



TESIS DE GRADO
EN INGENIERIA INDUSTRIAL

**AUMENTO DE LA COMPETITIVIDAD
DEL SECTOR PORCINO**

Autor: Ezequiel A. Simmermacher
Legajo: 45.320

Director de tesis:
Ing. Félix Jonás

2010

Resumen

El desarrollo de competitividad en las cadenas radica en el fortalecimiento de la misma. La consolidación de cada uno de los eslabones y el desarrollo de una estrategia en los distintos aspectos; tecnológico (genética, nutrición y sanidad), económico y social, permite el constante crecimiento de la cadena. Los distintos actores públicos y privados deben promover y trabajar en el crecimiento e integración de la cadena. Se concibe a los pequeños productores como constructores y actores del tejido social de las poblaciones rurales. Por esta razón se propone un sistema de producción que acompaña y está al alcance de los pequeños establecimientos, pero que requiere la capacitación y la utilización de nuevas tecnológica.

Summary

The development of competitiveness in a chain is to strengthen it. The consolidation of each of the links, is to develop a strategy in each areas; technology (genetics, nutrition and health), economic and social, allowing the continued growth of the chain. The various public and private actors should promote and work on the growth and the integration of the chain. The small producers are conceived as builders and actors of the rural populations. For this reason we propose a production system that it is within reach of local producers, but requires training and the use of new technology.

A mi familia y amigos
que me acompañaron durante estos años de formación académica

Tabla de contenido

I.	INTRODUCCIÓN.....	1
II.	ANÁLISIS DEL SECTOR PORCINO	3
2.1	Evolución mundial del mercado.....	3
2.1.1	China.....	4
2.1.2	Unión Europea	5
2.1.3	Estados Unidos.....	5
2.1.4	Brasil.....	6
2.1.5	Canadá.....	6
2.2	Contexto nacional	7
2.2.1	Importaciones y exportaciones.....	8
2.2.2	Índice de rentabilidad	10
2.3	Clasificación del consumo y potencialidad de la demanda.....	12
2.4	Descripción de la cadena porcina	14
2.4.1	Breve descripción de producción.....	14
2.4.2	Breve descripción de industrialización.....	17
2.4.3	Generación de empleo de producción e industrialización porcina	18
2.4.4	Análisis FODA del sector porcino argentino.....	19
2.5	Argentina proveedor de materias primas.....	24
2.5.1	Poroto de soja	25
2.5.2	Harinas y aceite de soja.....	26
2.5.3	Maíz.....	27
III.	DEFINICIÓN DEL PROBLEMA	29
3.1	Introducción	29
3.2	Índice de productividad	30
3.2.1	Productividad numérica de la cerda:	31
3.2.2	Tasa de fertilidad.....	32
3.3	Conversión alimenticia.....	36
IV.	SOLUCIÓN PROPUESTA	41
4.1	Introducción	41
4.2	Participantes de la cadena	41
4.3	Evolución de la demanda y la competitividad	43

Aumento de la competitividad del sector porcino

4.3.1	Oportunidades y desafíos de la demanda.....	43
4.3.2	Desafíos para el aumento de la competitividad.....	44
4.4	Producción.....	45
4.4.1	Cría intensiva a campo	45
V.	RESULTADOS.....	53
5.1	Parámetros de cálculos	53
5.1.1	Índice de productividad.....	53
5.1.2	Consumo de alimento	54
5.1.3	Precios de referencia.....	56
5.2	Generación de empleo	58
5.3	Capacidad instalada de las plantas.....	58
5.4	Consumo per cápita	58
5.5	Riesgos.....	60
VI.	CONCLUSIONES	61
	ANEXOS	63
	ANEXO I. Producción, consumo, importaciones y exportaciones de carne de cerdo de principales países	65
	ANEXO II. Productividad de la cerda.....	69
	ANEXO III. Cálculos para determinación de agregado de valor.....	75
	ANEXO IV. Producción porcina en varios países	77
	BIBLIOGRAFÍA.....	85

I. INTRODUCCIÓN

Me parece oportuno comenzar este trabajo transcribiendo uno de los puntos de la política agrícola común (PAC) de la Unión Europea donde se manifiesta la importancia que tiene el desarrollo de las comunidades rurales;

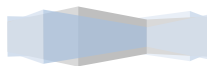
“Si tenemos en cuenta que casi el 60 % de la población de los 27 Estados miembros de la Unión Europea vive en zonas rurales que ocupan el 90 % del territorio, el desarrollo rural es un ámbito político de vital importancia. La agricultura y la silvicultura son los principales usos de la tierra en las zonas rurales y, en cuanto tales, desempeñan un papel esencial para las comunidades rurales: aseguran la solidez del tejido social y la viabilidad económica y la buena gestión de los recursos naturales y del paisaje.

[...]El nuevo marco jurídico y el Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural hacen hincapié en la necesidad de fomentar el crecimiento y crear empleo en estos ámbitos para mejorar el desarrollo sostenible.

[...]La política de desarrollo rural se basará en tres temas: mejorar la competitividad en el sector agrícola; mejorar el medio ambiente y apoyar la gestión de la tierra; y mejorar la calidad de vida y diversificar la economía en las zonas rurales. Un cuarto eje, tiene como objetivo aplicar estrategias locales para el desarrollo rural a través de asociaciones locales entre los sectores público y privado.”

Al igual que la UE, considero el desarrollo rural, un pilar fundamental del crecimiento económico y social del país. Durante los últimos 15 años la producción agrícola ha tenido grandes transformaciones tecnológicas reflejadas en un aumento de la producción. Argentina ha aumentado importancia como proveedor de materias primas al mundo. Es momento de comenzar a transformarse en proveedores de alimentos; pasar de ser exportadores de proteína vegetal a proteína animal.

En este trabajo se muestra, en una cadena en particular, el efecto multiplicador que se logra en la creación de empleo y en el valor económico de los productos que los agricultores pueden generar. Todos estos beneficios recaen necesariamente sobre estas comunidades rurales elevando el nivel de vida de sus habitantes y evitando la migración hacia los grandes centros urbanos.





II. ANÁLISIS DEL SECTOR PORCINO

En los últimos años el mercado de la carne porcina en el mundo ha experimentado cambios muy importantes, tales como avances tecnológicos en la producción primaria, lo que significó un aumento en la productividad, y nuevas exigencias del consumidor hacia la demanda de productos de calidad, sanos, seguros y con mayor proporción de tejido magro.

Si bien el sector porcino argentino es pequeño, posee condiciones naturales y sanitarias óptimas para crecer y satisfacer los requerimientos de mercados exigentes, no ha experimentado un gran crecimiento respecto a otras cadenas agroalimentarias.

Refuerza este horizonte la opinión de los principales analistas internacionales del sector cárnico, quienes sostienen que hacia el año 2020, sólo podrán competir como productores de proteína animal, aquellos países que sean capaces de autoabastecerse de granos y que cuenten con reservas de agua potable suficientes. Esto hace que las miradas se posen sobre el continente americano y sobre sus tres grandes productores de cereales: USA, Brasil y Argentina.

2.1 Evolución mundial del mercado

La carne porcina es la más producida y consumida de todas las carnes. Según la FAO se ubica en el primer lugar con un 39%. Presenta un bajo intercambio comercial, un 5% a diferencia del 11% y 13% que tienen los pollos y carne vacuna respectivamente.

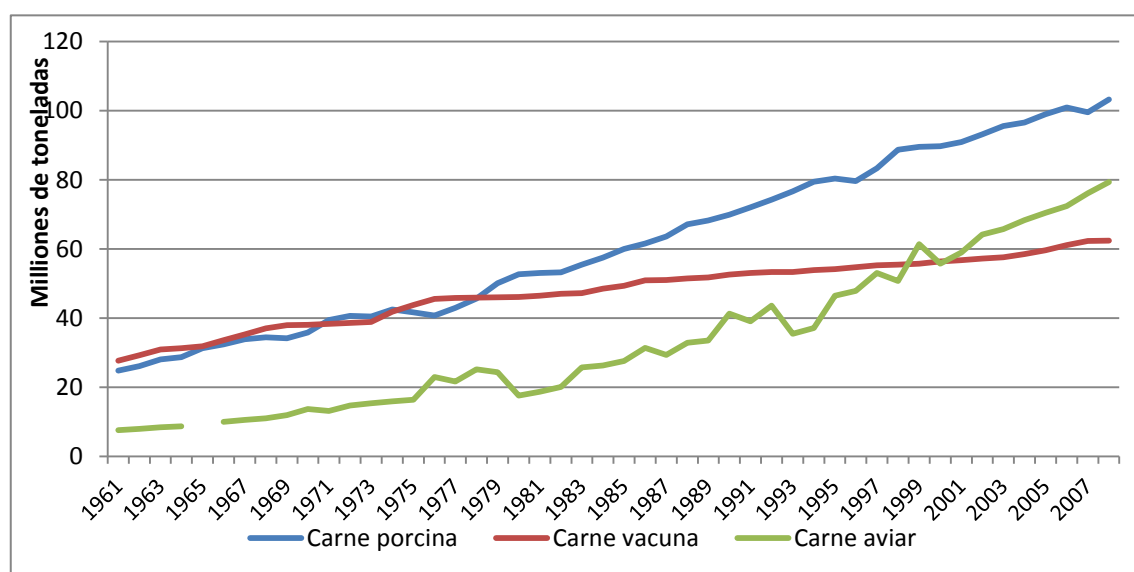


Gráfico II- Producción de carnes a nivel mundial – Elaboración propia – Origen de datos: FAO

Como se puede observar en el Gráfico II- la producción de cerdo ha ido creciendo constantemente a una tasa del 3% anualmente; de manera similar lo acompaña el crecimiento de la carne de pollo, mientras que la carne vacuna ha tenido un crecimiento menos pronunciado.

La producción de carne de cerdo tiene la particularidad que se encuentra concentrada en un 80% en tres bloques; China con un 48%, EU-27 con el 22% y EEUU con el 10%. Luego está Brasil, Rusia y Canadá.

EEUU, EU-27, Canadá y Brasil tiene una importancia significativa ya que concentran el 89% de las exportaciones, participando cada una del 36%, 21%, 20% y 12% respectivamente. En el ANEXO I se encuentran las tablas con los principales países, su producción, consumo, importaciones y exportaciones del cual se realizó el anterior análisis.

Pasaremos a analizar los 5 principales países que influyen en la comercialización de carne porcina:

2.1.1 China

Se considera que de cada dos cerdos que se crían en el mundo, uno es chino; alcanzó en el 2006 las 50 millones de toneladas de carne de cerdo (48% del total mundial). Las proyecciones del USDA, estiman que su crecimiento para 2012 alcanzará el 20%, si se toma como base la producción alcanzada en el año 2004.

De cara al futuro del sector en este país, las desventajas se focalizan en la baja disponibilidad de agua potable y la presencia de enfermedades animales, como la aftosa.

Sin embargo, sus exportaciones se han cuadruplicado entre 2000 y 2005, logrando una mejor calidad de medias reses y aumentando el tamaño de las unidades productivas. Al mismo tiempo, la demanda interna está creciendo, debido a diversos factores tales como la popularidad de esta carne en la dieta de la población, el continuo aumento del ingreso disponible y la sustitución de la carne aviar luego de los brotes de Influenza Aviar.

La mayor parte de la producción y venta de cerdo en China, aun hoy, se concentra en pequeñas granjas. Según estadísticas del año 2005 el 55% de los cerdos vendidos cada año, son criados en granjas de 1 a 9 cerdos por año, y la mayoría de esos animales son alimentados con excedentes de cosecha o basura. Sólo el 2.5 % de los cerdos vendidos cada año provienen de establecimientos que producen más de 10.000 capones por año.

Esta situación está cambiando, pues no sólo las unidades productivas de gran escala son cada vez más frecuentes, sino que se está observando la tendencia de establecimientos integrados verticalmente. En consecuencia y a futuro, la importación de granos para la alimentación, tendrá un peso cada vez más

importante para estas nuevas empresas, lo que contribuirá a mejorar la calidad del producto chino, pero incidiendo negativamente en sus costos.

2.1.2 Unión Europea

La producción de la Unión Europea continúa en expansión, aunque a menor ritmo que durante los años 90. Se prevé alcanzar los 22.5 millones de toneladas antes de 2013, lo que significaría un 3.3% de aumento respecto al año 2005.

Las perspectivas de consumo en el mediano plazo son buenas, con una previsión de aumento del consumo per cápita de 1 kg antes del 2013, con un marcado aumento en la EU- 12, es decir, los miembros incorporados en el 2004, de acuerdo a un informe publicado por la Comisión Europea sobre “Perspectivas de mercados agrícolas y renta de la UE para el período 2006-2013”.

A largo plazo, la expansión de la industria porcina iniciada en el 2004, incluirá probablemente una reestructuración del sector, causada por la salida del negocio de productores pequeños, al tiempo que las grandes empresas aumentarán sus inversiones en instalaciones mejoradas para la cría y la industria. Se estima la salida de los pequeños en la previsión que su renta aumentará progresivamente.

Es importante tener en cuenta que los productores europeos continúan creciendo a pesar de sus altos costos de producción, la pérdida de competitividad del euro, una fuerte campaña contra el consumo de proteína animal y reclamos permanentes sobre bienestar animal y cuidado del medio ambiente. Sin duda, continúan creciendo en un marco de fuertes desafíos que serán cada vez más difíciles de sortear.

2.1.3 Estados Unidos

Es el tercer productor de carne de cerdo, responsable de aproximadamente el 10% del total de toneladas mundiales. Y de acuerdo a datos del USDA, en el año 2009 participó del 36% de las exportaciones mundiales, siendo el mayor exportador del mundo.

Como otros países desarrollados, este país posee los recursos económicos y tecnológicos para la producción competitiva del cerdo, y también debe enfrentar desafíos tales como altos costos de mano de obra, capacidad de la matanza, regulaciones ambientales y movimientos pro-defensa del bienestar animal.

Las exportaciones de Estados Unidos crecieron un 50% entre el año 2005 y el 2009, esperándose que esta tendencia se sostenga hacia el futuro, principalmente por dos factores: el tipo de cambio competitivo y el crecimiento

de nuevos mercados. Sin embargo, el gran desafío de la industria porcina de este país es el mercado interno. El consumo es de 27,7 kg per cápita por año, habiendo permanecido en ese nivel desde 1955.

2.1.4 Brasil

Se distingue entre los líderes, por poseer una serie de factores que contribuyen a lograr el menor costo de producción del mercado: mano de obra económica, producción de granos suficiente, disponibilidad de tierras en grandes regiones agrícolas, instalaciones productivas e industriales y un clima favorable a la producción del cerdo. Los brasileros son conscientes de todas sus ventajas competitivas, y al igual que en otras carnes, sus exportaciones han crecido con fuerza durante la última década, pasando de 100.000 ton en 1998 a 700.000 en 2006, habiéndose disminuido las mismas con la crisis del año 2008 pero ya habiendo alcanzado los valores del 2006. Es esperable que en el mediano plazo el ritmo de crecimiento brasileiro continúe siendo mayor que el promedio mundial.

El crecimiento de la industria exportadora brasileira, se ha basado también en la eficiencia lograda por unidades productivas de gran tamaño. El 43% de los cerdos brasileros es producido por integraciones que poseen 30.000 o más madres.

Entre las principales desventajas que deben enfrentar los productores brasileros, se consideran la difícil accesibilidad al crédito, las altas tasas de interés y los impuestos, sumados a condiciones económicas inestables. Desde un punto de vista productivo, obviamente que la aftosa es el gran fantasma que los asola, y si observamos sus mercados, Brasil muestra una fuerte dependencia de Rusia, a quien destina el 50% de su producto exportable, pero es un cliente que año a año cambia las reglas del juego, y es difícil recomponerlas.

Respecto al mercado interno, es importante destacar el bajo consumo per cápita que viene registrando el país, según datos publicados por Abipecs en el año 2000 el consumo per cápita fue de 14.3kg y se redujo hasta 11.5kg en el año 2005. Se han encarado campañas de promoción, pero sin duda es el gran desafío de la producción brasileira conquistar a su propio mercado.

2.1.5 Canadá

La industria porcina canadiense goza una excelente reputación por la calidad de sus productos y por sus altos estándares de salud. Es además, quien logra el segundo mejor costo de producción mundial - luego de Brasil – y ha desarrollado una exitosa campaña de marketing. Los clientes de Canadá destacan que su calidad como proveedor se distingue en dos factores: los niveles de magro ofrecidos y el respeto por las especificaciones de los clientes.

El mercado interno de este país es sumamente interesante, más aún cuando se considera que son 32 millones de habitantes con alto poder adquisitivo – superan los U\$S 29.000 per cápita por año. Sus principales desventajas incluyen la alta dependencia de Estados Unidos como cliente, y el alto porcentaje de producción que destinan a mercados internacionales, registrando en el año 2006 exportaciones por el 50% de la producción total. Con estos dos factores, la industria canadiense carece de flexibilidad para retraerse o cambiar los destinos de su producto rápidamente, ante una crisis externa de cualquier tipo.

2.2 Contexto nacional

La salida de la convertibilidad monetaria en 2002 abrió nuevas perspectivas al sector porcino argentino. El encarecimiento de las importaciones se tradujo en un incremento del precio del cerdo en el mercado interno lo cual contribuyó a una mejora sustancial en la rentabilidad de la actividad primaria. Como podemos observar en la Tabla II-, la devaluación del peso permitió aumentar en 7 años la faena en un 84% (pasando de 1.812 mil a 3.339 mil cabezas).

AÑO	FAENA Total (Cabezas)	PRODUCCION (Tn.equiv.res)	IMPORT (Tn)	IMPORT. Miles U\$S	EXPORT (Tn)	CONSUMO (Tn)	CONS.HAB Kg/h/año
1992	1.845.656	159.693	29.678	s/d	107	189.264	5,65
1993	2.079.397	179.918	33.303	s/d	3.364	209.857	6,19
1994	2.118.234	183.278	33.169	s/d	10.540	205.907	5,99
1995	2.245.753	207.395	26.563	83.648	8.574	225.384	6,48
1996	1.905.000	176.000	48.707	119.030	5.737	218.970	6,22
1997	1.740.000	160.000	57.373	145.904	2.521	214.852	6,03
1998	2.100.000	189.800	71.198	143.488	2.005	258.993	7,19
1999	2.500.711	222.446	66.240	117.831	2.920	285.766	7,85
2000	2.525.518	223.000	67.844	120.240	2.838	288.006	7,83
2001	2.455.451	212.558	61.709	101.799	1.605	272.662	7,34
2002	1.999.865	171.000	17.125	23.159	1.126	186.999	4,98
2003	1.812.927	158.310	44.695	52.551	980	202.025	5,33
2004	2.148.509	185.306	36.270	55.774	1.633	219.943	5,74
2005	2.470.124	215.496	26.453	48.939	1.798	240.151	6,27
2006	3.023.388	262.173	27.053	49.071	1.944	287.282	7,49
2007	3.200.115	276.116	38.773	71.374	2.236	312.653	7,94
2008	3.153.829	274.246	35.131	90.899	3.638	305.157	7,69
2009*	3.339.609	289.833	35.856	78.124	5.287	320.402	7,98

Tabla II- Evolución indicadores porcinos de Argentina - Fuente: SAGPyA - Dirección de Animales Menores y de Granja, en base a datos de SENASA y ONCCA - * Datos provisorios sujetos a modificaciones.

Es importante destacar que desde fines de los 90 hasta el 2001 se importaba el 24% del consumo nacional de cerdo, mientras que luego del 2002 descendió al 12%. La producción ha venido creciendo a un ritmo constante desde 2003 a una tasa del 15% en promedio que estuvo acompañado por el aumento del

Aumento de la competitividad del sector porcino

consumo interno. El aumento del precio de los commodities durante el año 2008 provocó un aumento en el precio de la carne porcina derivando un menor consumo de la misma.

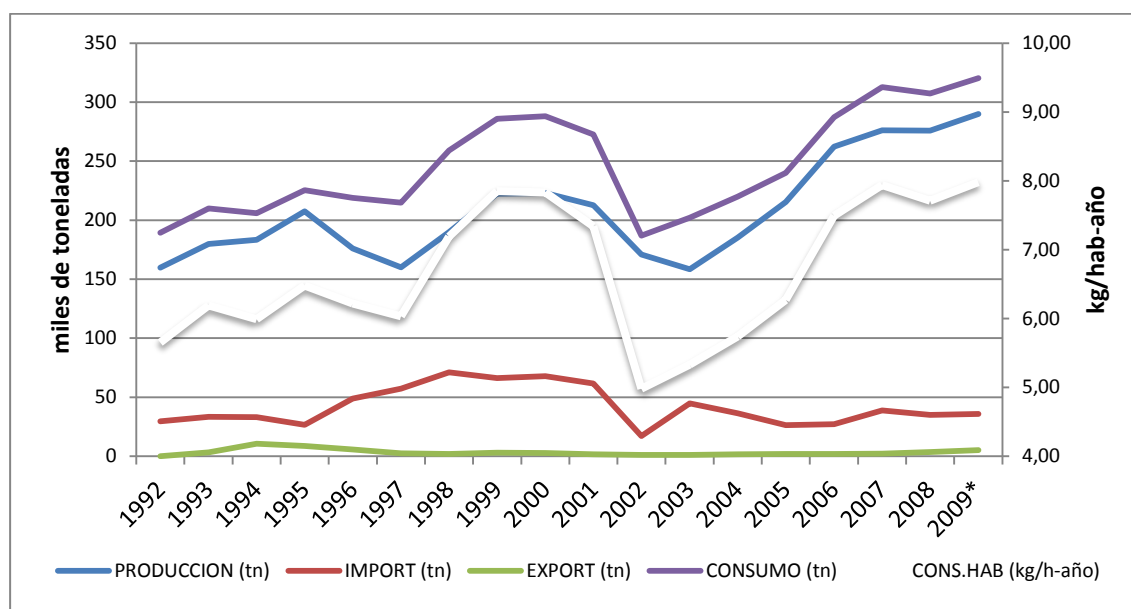


Gráfico II- Evolución indicadores porcinos de Argentina

Fuente: Propia – Origen de datos: ONCCA

2.2.1 Importaciones y exportaciones

La importación de productos y subproductos porcinos siempre ha tenido un lugar relevante. La Tabla II- refleja el acumulado del año 2008, que alcanzo a 35.131 tn. y un valor FOB de U\$D 90.899.000. El 75% del total del volumen importado corresponde a carne fresca de la cual el 80% proviene de Brasil, el 11% de Chile y el 7% de Dinamarca.

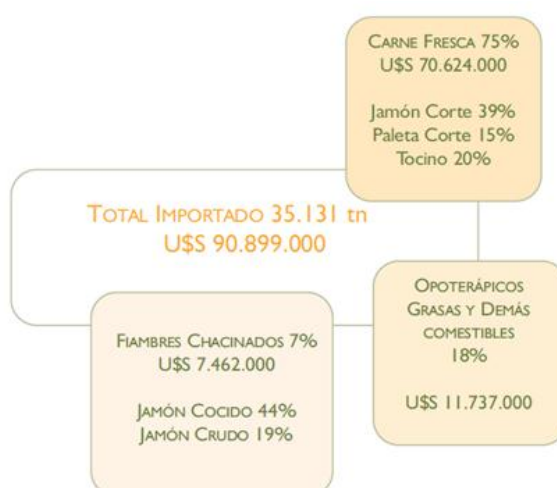


Ilustración II- Importaciones de productos porcinos
Fuente GITEP

El 25% restantes corresponden a opoterápicos, fiambres y chacinados, grasas y aceites y otros comestibles. Los orígenes, además de los arriba mencionados, son Alemania, Holanda, Francia, Estados Unidos, España, Italia, México, Perú, China y Bélgica.

Fueron exportadas durante el año 2008, 3.638 tn de productos y subproductos porcinos por un valor FOB de UDS 7.253.000. El volumen resulta superior en un 62,7% al exportado en el año 2007, mientras que en valor es superior en un 54,9%.

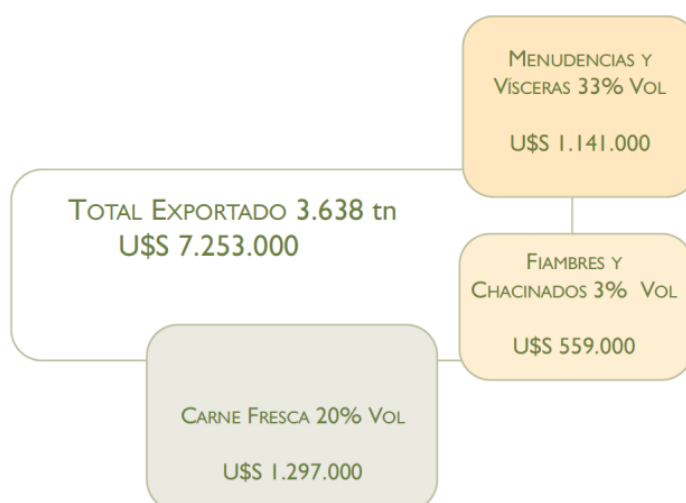


Ilustración II- Exportaciones de productos porcinos
Fuente GITEP

El rubro “Menudencias y vísceras” lidera las exportaciones con el 33% del volumen total. De este rubro, el 78% de lo exportado tuvo como destino a Hong

Kong. Es importante mencionar que el rubro de exportación de carne fresca representó el 20% de lo exportado mientras que en 2007 fue solo un 6%.

2.2.2 Índice de rentabilidad

El resultado económico de la producción porcina, en cualquier sistema productivo que logre buenos niveles de productividad física, es netamente dependiente de la relación entre el precio del cerdo y el precio del alimento ya que el costo de este insumo constituye entre el 70% y 80% del costo total de producción.

Por lo anterior la relación porcino/maíz es decir los kilos de maíz que podemos comprar con el valor de venta de un kg de cerdo siempre fue un indicador muy importante para determinar la situación económica de la actividad.

Dicha relación tuvo en los últimos 14 años un valor promedio de 9,3 (ver Tabla II-) y la experiencia indica que cuando ese valor supera 8 a 8,5 cualquier sistema de producción porcina eficiente (a campo o en confinamiento) pasa a ser una actividad rentable.

Periodo	Capón (\$/kg)	Maíz (\$/kg)	kg capón / kg maíz
1992	3.13	290	10.8
1993	2.73	326	8.4
1994	2.84	321	8.8
1995	2.67	323	8.3
1996	2.77	401	6.9
1997	3.15	286	11.0
1998	2.78	264	10.5
1999	2.16	259	8.3
2000	2.12	221	9.6
2001	2.24	233	9.6
2002	2.46	371	6.6
2003	2.94	309	9.5
2004	2.89	295	9.8
2005	2.85	233	12.2
2006	2.55	290	8.8
2007	2.54	368	6.9
2008	3.17	444	7.1
2009	3.22	407	7.9
2010 - 1er cuatr	4.31	465	9.3

Tabla II- Relación kg capón / kg maíz

Fuente: Propia – Origen de datos: BCR y ONCCA

En la Tabla II- se puede observar que luego de la gran devaluación de nuestro peso en 2002, el precio del maíz (directamente relacionado al mercado de exportación) aumentó rápidamente mientras que el precio del cerdo (básicamente de mercado interno) demoró hasta finales de ese año para recuperarse. Por otra parte, la devaluación contribuyó positivamente al encarecer las importaciones de cerdo aumentando la demanda del cerdo nacional. Como resultado de todo ello, durante 2002 la relación porcino- maíz fue de solo 6,6:1 (hasta ese momento el valor más bajo en 15 años), pero a partir de allí, en los tres años siguientes, y hasta el primer semestre del año 2006 esa relación se recuperó llegando a tocar un pico de 12,2 :1 como promedio del año 2005. Dichas condiciones hicieron que el negocio de la producción de cerdos fuera altamente rentable en ese período de más de tres años.

En el segundo semestre del 2006, por asociación con la carne vacuna, intervención del gobierno y por otros motivos difíciles de establecer el precio del cerdo se redujo considerablemente y ello coincidió con una pronunciada suba en el precio del maíz en el mercado internacional y consecuentemente en el mercado interno. Dicha combinación fue muy negativa para la producción porcina ya que la relación porcino/maíz en el último semestre de 2006 tuvo un promedio de solo 6.8 llegando a un extremo en el primer trimestre del 2007 donde dicho coeficiente fue de sólo 5,7 a 1 constituyendo la relación más baja de los últimos 15 años. Desde esa fecha en adelante podemos observar como se ha venido recuperando la relación donde actualmente tenemos una relación similar al año 2003.

La situación descripta ha determinado que el margen económico de la actividad haya prácticamente desaparecido, ya que además no existen sustitutos del maíz cuyo precio no se haya incrementado en forma similar.

En esta coyuntura la única forma de obtener aun un pequeño margen económico es producir en un sistema de alta eficiencia como, por ejemplo, puede ser una empresa que combine la producción porcina con agricultura en un sistema a campo de alta productividad (16-18 capones terminados por madre/año y una conversión de alimento en carne menor a 3,5 a 1) y obteniendo un plus de precio por calidad. Dichos índices no son inalcanzables, todo lo contrario ya que son valores que se vienen superando ampliamente en muchos establecimientos.

Con productividades menores a las mencionadas los costos de producción, tanto fijos como variables, se incrementan a tal punto que, en las condiciones de precios como los del 2008, el reducido margen y la rentabilidad descriptos más arriba desaparecen totalmente.

2.3 Clasificación del consumo y potencialidad de la demanda

Es necesario remarcar algunas particularidades del consumo de productos cárnicos en nuestro país, que sirven para entender cómo podría llegar a darse algún proceso que tienda a un consumo más equilibrado.

En primer lugar, y dada la incidencia de la carne vacuna en el índice de precios al consumidor, como puede apreciarse en el Gráfico II-, es sensiblemente mayor en comparación con otros países, la carne como bien salario es motivo de preocupación permanente del gobierno. Esta situación implica una negociación continua, entre el estado y el sector privado con el propósito de buscar niveles de precios razonables en función del poder adquisitivo de la población y por otra parte suficientes para estimular un negocio que necesita ante todo previsibilidad y reglas de juego claras.

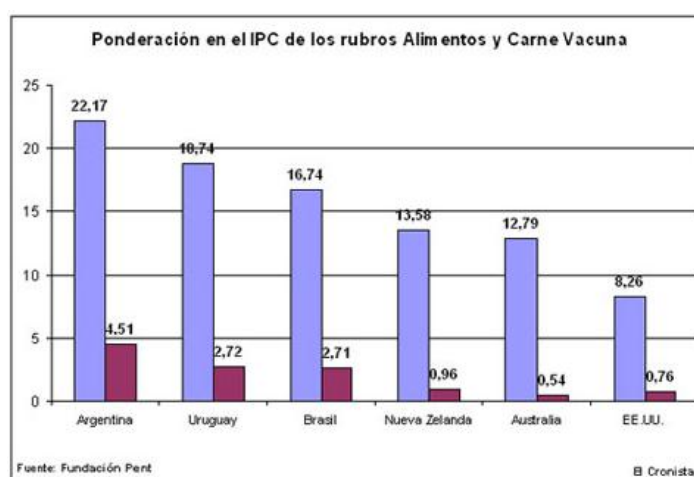


Gráfico II- : Ponderación de los rubros alimentos y carne vacuna

Hay dos especificidades que es necesario resaltar y que como características de nuestro mercado interno marcan algunas diferencias con la dimensión e intensidad de la rivalidad competitiva que se da entre cadenas cárnicas sustitutas en otros países.

El argentino ha resultado a lo largo de varios años sumamente conservador. Es más, sigue consumiendo los mismos cortes de carne, desconociendo aquellos que no compra habitualmente y no ha incursionado en nuevas experiencias de consumo que impliquen una mayor ingesta de otras carnes.

Por este motivo, las industrias cárnicas han tenido en líneas generales una actitud bastante pasiva en la puesta en marcha de procesos que impliquen innovaciones y el desarrollo de nuevos productos cárnicos.

El segundo aspecto a resaltar, es que en nuestro país no existen mayores preocupaciones de la demanda por la calidad sanitaria y nutricional de nuestros

productos cárnicos. En otros países, las crisis asociadas a la difusión de la gripe aviar y la detección de casos de vaca loca han sido determinantes para reorientar la demanda de productos cárnicos repercutiendo en los niveles de consumo de carne vacuna, aviar, porcina, ovina y otras carnes sustitutas.

Más allá de las consideraciones generales mencionadas en párrafos anteriores referidas al consumo de carnes en nuestro país, es necesario aclarar que la posibilidad de diversificar el consumo debe tomar como punto de partida el conocimiento del posicionamiento diferencial de las distintas carnes en el imaginario del consumidor.

Respondiendo a los avances en mejoramiento genético, la adecuación de las instalaciones de producción, contemplando un equilibrio entre eficiencia y bienestar animal y el balance en las dietas alimentarias se ha logrado, en los últimos 10 años, un progreso en el porcentaje de contenido magro de la carne (masa muscular), sobre todo en los primeros cinco años de la década, alcanzando una tasa promedio de crecimiento anual del 2,2%. En el Gráfico II- se puede observar esta evolución.

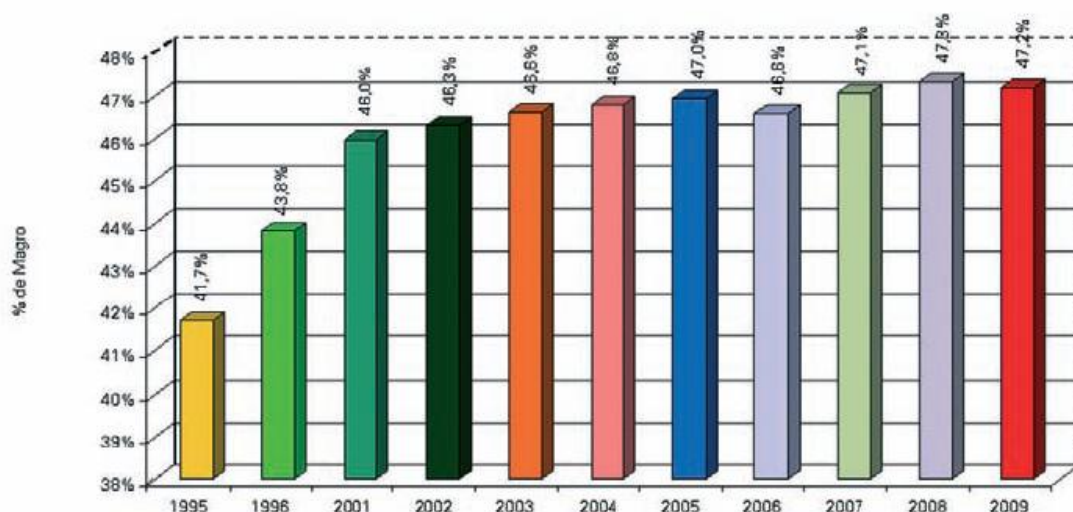


Gráfico II-: Porcentaje de magro en reses porcinas argentinas
Fuente: MAGYP área porcinos en base a datos de ONCCA

Por otra parte es relevante destacar el crecimiento que ha tenido el consumo de carne fresca frente a los fiambres, chacinados y embutidos y su potencial crecimiento. Hoy en día de los 7,98 kilos/habitante que se consumen, solo se consumen 2,5 kg como carne fresca.

Como podemos apreciar en el Gráfico II- el consumo argentino de carne de cerdo está muy lejos del promedio mundial. Se observa una dieta

desequilibrada en el consumo de proteína animal, fuertemente influenciada por la carne vacuna.

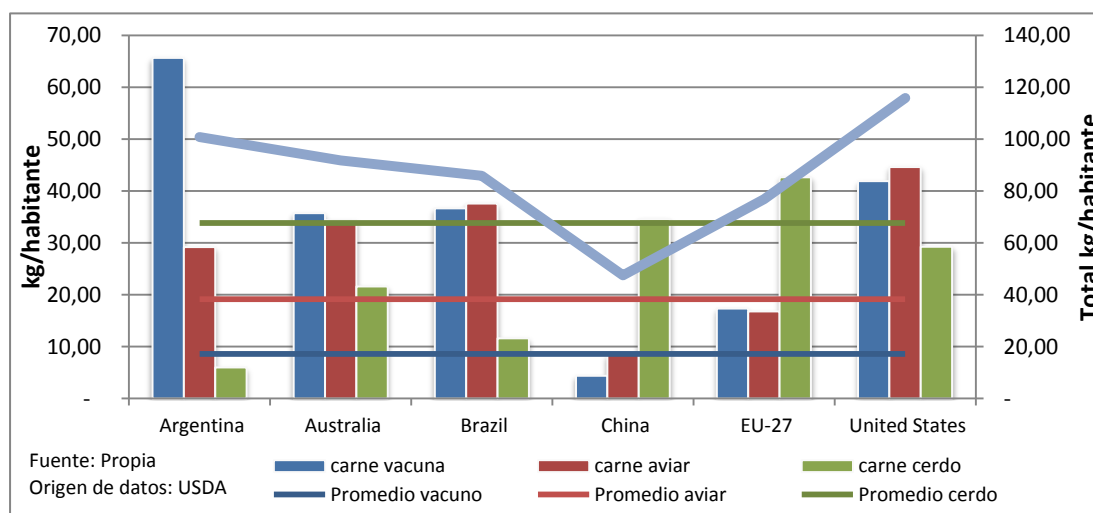


Gráfico II-: Consumo de distintas carnes en diferentes países

Se prevé que ofreciendo cortes de calidad a un menor precio que los cortes vacunos y una fuerte campaña de marketing, se podría llegar a aumentar el consumo de carnes frescas a 5 kg/hab/año y alcanzar los 10kg incluyendo fiambre, chacinados y embutidos en los próximos 5 años.

A nivel nutricional, está comprobado que la carne de cerdo es la única con un alto porcentaje de grasas insaturadas y un mayor porcentaje de Omega 3, lo que le otorga excelentes beneficios para la salud. Otro hecho demostrable es que contiene menos calorías, grasa intramuscular y colesterol que la carne vacuna.

2.4 Descripción de la cadena porcina

2.4.1 Breve descripción de producción

La caracterización del Sector Primario Porcino resulta dificultosa debido a la ausencia de datos censales desde el año 2002. Desde ese momento hasta hoy se produjeron importantes cambios en el sector. Resulta imprescindible contar con datos de existencias y tipologías de producción para una mejor interpretación de la estructura y la evolución de la producción de cerdos en el país. En esta oportunidad contamos con datos proporcionados por SENASA, con los cuales hemos podido identificar y clasificar los diferentes estratos de productores a partir de la cantidad de madres que poseen. Esta información (Tabla II-) declara existencias totales a marzo de 2010 de 3.101.407 de porcinos ubicados por provincia de la siguiente manera:

Aumento de la competitividad del sector porcino

Distribución de Existencias Porcinas por Categoría - Marzo 2010						
Provincia	PADRILLOS	CERDAS	LECHONES	CAPONES	CACHORROS	TOTAL PORCINOS
CAPITAL FEDERAL	-	2	-	-	-	2
BUENOS AIRES	22,204	169,516	287,265	184,773	130,028	793,786
CATAMARCA	958	3,723	2,227	2,336	762	10,006
CORDOBA	25,055	125,451	228,226	285,269	185,055	849,056
CORRIENTES	1,978	12,093	7,229	911	1,559	23,770
CHACO	16,605	45,492	38,396	13,912	7,326	121,731
CHUBUT	332	2,926	2,900	924	1,010	8,092
ENTRE RIOS	2,951	26,109	53,182	31,043	23,508	136,793
FORMOSA	8,000	44,491	25,472	9,582	7,215	94,760
JUJUY	403	3,180	5,157	3,501	1,547	13,788
LA PAMPA	3,776	24,485	21,126	22,564	11,596	83,547
LA RIOJA	423	3,447	9,850	121	470	14,311
MENDOZA	848	5,257	6,773	5,579	4,542	22,999
MISIONES	2,278	12,381	16,762	8,563	2,072	42,056
NEUQUEN	325	3,360	4,529	1,204	1,537	10,955
RIO NEGRO	513	3,304	4,389	792	1,063	10,061
SALTA	10,104	43,444	53,967	21,012	15,559	144,086
SAN JUAN	349	3,055	1,697	1,919	3,997	11,017
SAN LUIS	2,919	19,537	37,483	25,749	3,707	89,395
SANTA CRUZ	66	630	887	172	1,182	2,937
SANTA FE	10,677	88,387	186,614	134,223	130,108	550,009
SANTIAGO DEL ESTERO	7,073	22,638	15,358	3,180	3,595	51,844
TIERRA DEL FUEGO	15	143	394	181	11	744
TUCUMAN	1,183	4,445	5,054	2,907	2,073	15,662
Total	119,035	667,496	1,014,937	760,417	539,522	3,101,407

Fuente: Sistema de Gestión Sanitaria/SIGSA - Coordinación de Campo - Dirección Nacional de Sanidad Animal - SENASA

Tabla II- Distribución de existencias porcinas por categoría y provincia

Tomando las existencias totales podemos clasificar en comerciales y de subsistencia participando en un 86% y un 14% respectivamente. De las granjas comerciales surge una clasificación según su orientación productiva participando de la siguiente manera; el 92% corresponde a granjas de ciclo completo, el 5% a invernadores y el 3% a producción de genética.

De un total de 8.169 productores, se pone en evidencia la gran proporción de productores que poseen entre 1 a 50 madres. Participando en el total de los productores en más del 78%. La ubicación de los mismos se distribuye de la siguiente manera: el 56% se ubican en Buenos Aires, Córdoba y Santa Fe y el 44% en el resto de las provincias. Encontrándose provincias que basan su producción porcina en este estrato de productores.

El promedio nacional para estos productores es de 23 madres. A medida que se incrementa el número de madres se reduce drásticamente la cantidad de productores llegando a una participación del 0,65% para productores que poseen más de 500 madres. Con un promedio de 600 madres en el estrato de 500 a 1000 madres y un promedio aproximado a 2500 madres los pertenecientes al estrato de más de 1000 madres. Se declaran alrededor de 667.496 madres productivas en el país. Las mismas están distribuidas entre los diferentes estratos de productores de la siguiente manera;

Aumento de la competitividad del sector porcino

	N° de establecimientos	Cantidad de cerdas	Cerdas por establecimiento
hasta 10	42,339	144,417	3
entre 11 y 50	8,860	205,656	23
entre 51 y 100	1,363	96,788	71
entre 101 y 500	644	122,188	190
más de 501	70	98,447	1,406
TOTAL	53,276	667,496	13 (promedio)

Tabla II- Estratificación de establecimientos con existencias porcinas según cantidad de cerdas - Marzo 2010

Fuente: Propia - Origen de datos: SENASA

2.4.1.1 Caracterización de los sistemas productivos

Clasificaremos en tres grupos los sistemas productivos actuales de argentina.

2.4.1.1.1 Tradicional a campo:

Producción para autoconsumo y elaboración casera de chacinados, complementaria de otras producciones agrícolas. Comercialización de lechones en forma particular o a acopiadores y de capones por medio de intermediarios.

Infraestructura generalmente precaria con instalaciones de manufactura casera (chapas de descarte, madera y/o mampostería) ubicados en piquetes o corrales de tierra.

Alimentación en base a maíz o algún otro producto o subproducto de bajo costo.

Cantidad promedio de cerdas madres	20 a 50
Sistema	• A g r í c o l a p o r c i n o • P o r c i n o s
Actividad	• P r o d u c c i ó n d e l e c h o n e s • C i c l o c o m p l e t o
Cerdos logrados por madre/año	10 a 12
Productividad en kg. vivo/madre/año	1000 a 1200
Mano de obra	Familiar

Tabla II- Caracterización sistema de producción tradicional a campo - Fuente INTA

2.4.1.1.2 Tradicional mejorado:

Producción a campo en todas las etapas o bien con algún grado de confinamiento en alguna de ellas (galpón de partos, pista de engorde). Incorporación de tecnología en forma parcial (alimentación balanceada, genética, equipos modulares de parición y recría). Mayor grado de organización. Comercialización por medio de intermediarios o en forma directa a frigorífico.

Cantidad promedio de cerdas madres	40 a 100
Sistema	• Agrícola porcino
Actividad	• Ciclo completo
Cerdos logrados por madre/año	12 a 14
Productividad en kg. vivo/madre/año	1200 a 1600
Mano de obra	• Familiar • Familiar + asalariado

Tabla II- Caracterización sistema de producción tradicional mejorado - Fuente INTA

2.4.1.1.3 Intensivo

Empresas tecnificadas que realizan su actividad en todo o en parte bajo galpón. Utilizan material genético, emplean raciones balanceadas, llevan un plan sanitario, cuentan con asistencia técnica, y disponen de una buena infraestructura. Tienen personal en relación de dependencia afectado en forma directa y permanente a la actividad. La comercialización la realizan directamente a frigoríficos.

Cantidad promedio de cerdas madres	Mas de 100
Sistema	• Porcino - agrícola • Porcino
Actividad	• Ciclo completo • Engorde
Cerdos logrados por madre/año	16 a 20
Productividad en kg. vivo/madre/año	1600 a 2000
Mano de obra	• Asalariada

Tabla II- Caracterización sistema de producción intensivo - Fuente INTA

2.4.2 Breve descripción de industrialización

En el año 2009 se faenaron, según datos de la ONCCA, 3.339.609 cabezas en todo el territorio nacional. El 95% de la faena fue realizada en la Región Pampeana. Buenos Aires es la provincia con mayor cantidad de cabezas faenadas (56%), en la provincia de Santa Fe se faenó el 25% de las cabezas, y en Córdoba el 14%.

Existen establecimientos de alto volumen de procesamiento y muchos pequeños, entre los que tenemos mataderos-frigoríficos, mataderos municipales y mataderos rurales. Como

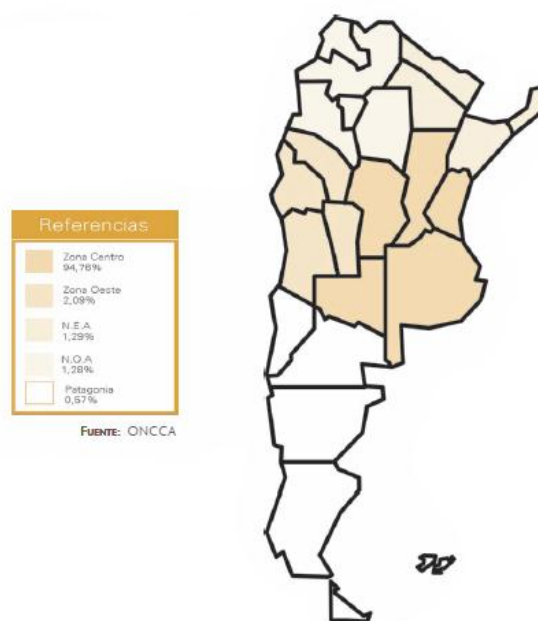


Ilustración II- Regionalización de la faena - Fuente ONCCA

podemos observar en la Tabla II-, el 44% de la faena se realiza solo en tres plantas frigoríficas.

FIRMA	ACUMULADO	%
FCO.LA POMPEYA S.A.C.I.F. y A.	733,323	22.16%
PORK-IND S.R.L.	379,034	11.45%
COOP.TRABAJO ex FCO.MINGUILLON LTDA.	349,853	10.57%
DETWILER S.A.	106,112	3.21%
FCO.GUADALUPE S.A.	95,393	2.88%
COOP.DE TRABAJO DE SANTA ISABEL LTDA.	93,478	2.82%
FRIDECO S.A. (ex DON ESTEBAN S.A.)	90,074	2.72%
RAFAELA ALIMENTOS S.A.	85,614	2.59%
ALIMENTOS MAGROS S.A.	71,071	2.15%
FCO.LA PIAMONTESA S.A.	68,643	2.07%
AGROLUCAS S.A.	65,394	1.98%
FCO.COSTANZO S.A.	59,957	1.81%
ROIS HNOS.IND.-CARSIGOM S.A.	51,722	1.56%
MATTIEVICH S.A.ex cimcort s.a.	45,867	1.39%
CARNES DEL INTERIOR S.A. ex montiel srl	43,997	1.33%
ALLPORK S.A.	38,237	1.16%
FCO.PALADINI S.A.	6,579	0.20%
OTROS	925,327	27.96%
TOTAL	3,309,675	100.00%

Tabla II- FAENA REGISTRADA DE GANADO PORCINO – PRINCIPALES ESTABLECIMIENTOS FAENADORES CON HABILITACIÓN DE SENASA AÑO 2009 – EN CABEZAS (Incluye matanza de lechones)

Fuente: Propia - Origen de datos: SENASA

2.4.3 Generación de empleo de producción e industrialización porcina

Como se puede observar del Gráfico II- la cadena de carnes es la segunda actividad en la generación de empleo agroindustrial. Del 16%, el 7,6% se genera en el sector primario, el 6,2% en el sector secundario y el 2,2% en el sector terciario.

El desarrollo de las cadenas agropecuarias promueve el crecimiento y la equitativa distribución de la riqueza a lo largo de todo el país. Del estudio elaborado por la Fundación Producir Conservando; "La Generación de Empleo en las Cadenas Agroindustriales"¹, se concluye que 12.727.200 de personas - un 35,1% del total de la población argentina en 2001- vive en localizaciones predominantemente agropecuarias o, vive en otro tipo de centros urbanos. Sobre estos 12,7 millones de personas, el 74,4% viven en zonas urbanas frente al 25,6% que lo hace en zonas rurales.

¹ Juan J. Llach, M. Marcela Harriague y Ernesto O'Connor | 01-06-04

En cuanto a la población agroindustrial distribuida por regiones, la región Pampeana concentra el 45,9% de la población agroindustrial total, a la que puede añadirse el AMBA (6,0%). Sobresalen también la participación del NOA (17,3%) y del NEA (16,1%). Las regiones con menores porcentajes son Cuyo (8,8%) y la Patagonia (5,9%).

Cadenas	Totales en miles	Porcentajes
Frutas y verduras	679,6	20,1
Carnes	543,2	16,0
Textiles	378,4	11,2
Aceites y subproductos	287,7	8,5
Exportación de granos	271,0	8,0
Cuero y sus manufacturas	235,7	7,0
Lácteos	230,1	6,8
Madera y muebles	187,8	5,5
Vitivinícola	132,2	3,9
Molinos, panadería y pastas	122,7	3,6
Tabaco	84,9	2,5
Azúcar y confituras	69,9	2,1
Bebidas sin alcohol	57,4	1,7
Pesca	33,8	1,0
Bebidas alcohólicas, ex.vino	31,8	0,9
Papel	22,7	0,7
Alimentos balanceados	15,4	0,5
TOTALES	3384,3	100,0

Fuente: Informe Fundación Producir Conservando en base a los datos de la MIP97 y de la evolución del PIB 1997 -2003

Tabla II- ESTRUCTURA DEL EMPLEO AGROINDUSTRIAL POR CADENAS EN 2003

A precios de 1997. Totales en miles y porcentajes sobre el total del empleo agroindustrial directo e indirecto¹

Actualmente el sector genera unos 25.000 puestos de trabajo, de los cuales 9.000 se concentran en la producción primaria, 7.000 en faena y desposte y 9.000 en la industria de chacinados.

2.4.4 Análisis FODA del sector porcino argentino

2.4.4.1 Oportunidades

- ✓ La carne de cerdo es la carne más consumida en el mundo, seguida por la carne de pollo y en tercer lugar por la carne vacuna.
- ✓ Demanda de carne vacuna insatisfecha en el mercado interno argentino. El alto consumo per cápita en el país, que ronda los 70 kg anuales en momentos en que el stock ganadero se encuentra en retroceso, posiciona a la carne de cerdo como el sustituto más cercano, no sólo por similitud de usos, sino también por precio.
- ✓ Mercados potenciales para la venta integrada de la media res porcina:
 - Las importaciones de cortes Industriales desde Brasil y Chile han crecido durante el último año y esta tendencia

- aparentemente se sostendrá (principalmente pulpas deshuesadas).
- Mercado interno con demanda insatisfecha de cortes para los canales de venta minorista: supermercados y carnicerías (cortes con y sin hueso).
 - ✓ Mercado internacional con demanda permanente de menudencias y subproductos, además de cortes y medias reses.
 - ✓ La alta tasa de crecimiento de la población en los países en vías de desarrollo, asociada al aumento progresivo del ingreso per cápita, está incrementando la demanda de alimentos de alto valor nutricional, principalmente proteína cárnica.
 - ✓ Mercado internacional con mayores requerimientos de productos con altas especificaciones de calidad en cuanto a presentación, sanidad, seguridad y valor nutricional.
 - ✓ Aumento mundial del consumo de carnes magras, asociado a hábitos de alimentación más saludables.
 - ✓ Preferencia creciente en los países desarrollados, por productos "orgánicos", "ecológicos" o con otras certificaciones que denoten el respeto en el uso de los recursos naturales, el medio ambiente y el bienestar animal, como así también que garanticen origen y calidad en los alimentos.
 - ✓ Paridad cambiaría en Brasil y la Unión Europea. El real y el euro se han apreciado con respecto al dólar estadounidense desde 2004 y el peso argentino ha permanecido en la banda del 3 a 1, Si continúan estas tendencias, la moneda argentina seguirá depreciándose, lo que significa que continuará siendo más competitiva que el euro y el real, favoreciendo a quienes compitan en el escenario internacional.

2.4.4.2 Amenazas

- ✓ Tendencia creciente y sostenida de los precios de los granos en los mercados internacionales. Si bien está vigente un sistema de compensaciones por el que el gobierno redistribuye el aumento a las retenciones a las exportaciones de soja entre los productores de carnes que demuestran consumo de maíz y soja, el aumento de las materias primas, en dólares, podría volver a dificultar la situación en el mediano-largo plazo, dados los volúmenes de producción actuales y el auge de los biocombustibles.

- ✓ Incremento de costos por inflación: ajustes de tarifas de servicios industriales, actualizaciones de convenios salariales y aumento generalizado en los costos de materias primas e insumos.
- ✓ Incremento progresivo de la importación de cortes industriales. De no ampliarse los mercados objetivos y trabajar en la sustitución de importaciones, la tendencia histórica indicaría la disminución del precio del cerdo en pie, acercándolo peligrosamente a los costos de producción, lo que traería aparejada una espiral de desinversión y cierre de las unidades productivas más pequeñas.
- ✓ Alta dependencia de las exportaciones brasileñas a Rusia (50 % del total). Periódicamente y por diversas causas, este cliente le suspende las compras al gran socio del Mercosur. Consecuentemente, dado que la política de importaciones vigente en Argentina es de baja protección, el sector productivo argentino es susceptible de sufrir las decisiones de los gigantes del mercado internacional.
- ✓ Presencia de sustitutos en el mercado interno con buen desempeño:
 - Carne de pollo: representa la fuente de proteína animal de menor costo de producción y menor precio para el consumidor. Hoy es la segunda carne en el ranking de consumo mundial y nacional, alcanzando casi 30 kg por habitante por año en la Argentina, siendo la que más ha crecido en la última década.
 - Carne vacuna: es sinónimo de la comida nacional y a pesar de la baja disponibilidad en el mercado, los controles de precios hacen que siga primera en el consumo per cápita argentino.
- ✓ Políticas de subsidios y/o proteccionismo a la producción por parte de los principales países productores de cerdo (EE.UU., Brasil, China, Unión Europea y Rusia).
- ✓ Aftosa. Argentina ha recuperado el estatus anterior al brote de 2006 (libre de aftosa con vacunación). Sin embargo, la OIE ha dudado y ha demorado esta decisión, pues la región de la triple frontera es un foco de riesgo permanente, considerando la ineficacia o inexistencia de los programas de erradicación de Paraguay y Brasil. Los especialistas coinciden en que el riesgo existe, y que no sólo depende de los controles que puedan

realizar los productores y las autoridades sanitarias argentinas. Argentina depende en gran medida de sus vecinos.

2.4.4.3 Fortalezas

- ✓ Excelente estatus sanitario: país libre de TGE², PRRS³ y de Peste Porcina. Actualmente Argentina se encuentra trabajando en el programa de erradicación de Aujeszky, la última enfermedad significativa de la producción porcina que aún registra.
- ✓ Disponibilidad de materias primas de máxima calidad, principalmente maíz, soja y agua potable.
- ✓ Costo de producción competitivo a nivel mundial, a causa del costo diferencial al que el mercado interno accede a materias primas de calidad, debido a los derechos de exportación vigentes.
- ✓ Disponibilidad de tecnología de punta y genética de alto rendimiento.
- ✓ Sector conversor de proteína vegetal en proteína animal, por lo tanto es un sector que genera valor agregado en un país productor de cereales.
- ✓ Gran porcentaje de producto final de alta calidad, caracterizado por un nivel de magro que oscila alrededor del 48 %.
- ✓ Sector generador de empleos directos en zonas rurales y de empleos indirectos en las industrias que involucra su cluster: producción de granos, alimentos balanceados, profesionales, casas de estudio, sanidad, carpintería metálica, fábricas de galpones y estructuras, proveedores de insumos, transporte, energía, etc.
- ✓ Entorno natural con disponibilidad de suelos, clima, superficies y agua, que posibilitan al sector porcino argentino desarrollar su actividad respetando el medio ambiente y el bienestar animal, como así también implementar medidas de bioseguridad en los establecimientos de producción primaria.

2.4.4.4 Debilidades

- ✓ Falta de una cultura gastronómica que incorpore la carne de cerdo a la dieta de los argentinos. Esto se debe principalmente al

² Gastroenteritis transmisible (TGE, por sus siglas en inglés) es una enfermedad viral del intestino delgado que causa vómito y diarrea en cerdos de todas las edades. Esta infección se expande rápidamente por contacto directo o por aerosol.

³ Síndrome respiratorio y reproductivo porcino (SRRP) es una enfermedad viral que se caracteriza con fallos reproductivos severos en cerdas gestantes (abortos tardíos, disminución de la fertilidad) y problemas respiratorios en cerdos de todas las edades, principalmente lechones.

fuerte arraigo de la carne vacuna, que históricamente ha sido accesible en precio y cantidad. Si bien esta situación ha comenzado a modificarse desde el año 2005, el consumidor argentino recién está escuchando sobre la falsedad de los mitos que se le asignan a la carne porcina, a la vez que está aprendiendo sobre sus bondades y cómo incorporarlo en sus preparaciones cotidianas.

- ✓ Percepción negativa por parte de formadores de opinión en el campo de la salud y la nutrición. En Argentina es común que muchos profesionales médicos y nutricionistas, por falta de conocimiento en el tema, eliminen de la dieta de sus pacientes la carne de cerdo y hasta le asignen calificaciones que la perjudican, fortaleciendo de este modo mitos basados en la ignorancia y la desinformación.
- ✓ Distorsión de precios en la comercialización de carne de cerdo fresca. El precio de este producto en los mostradores tiene una importante distorsión que se genera en la última etapa de la cadena de valor: la comercialización. La carne de cerdo fresca (cortes) debería llegar al consumidor a un precio al menos similar al de la carne vacuna, pero esto no ocurre. Por lo tanto, entre el precio pagado al productor y el precio de góndola se registra una gran diferencia, que dificulta el posicionamiento del producto como un ítem de la canasta familiar.
- ✓ Los altos costos internos de los servicios impactan negativamente en la cadena. El impacto sobre el costo del producto que significan las altas tasas de interés, el alto costo de los transportes, las comunicaciones, las restricciones energéticas, sumado a la presión fiscal y sanitaria, disminuyen la competitividad de la cadena productiva.
- ✓ La competencia desleal por evasión fiscal, sanitaria y ambiental, provoca importantes asimetrías entre sectores con tránsito local, provincial o nacional. La evasión fiscal genera distorsión de los costos y los precios, perjudicando a quien actúa dentro del sistema por competencia desleal. También conlleva a la evasión de controles sanitarios en toda la cadena, lo que se traduce en definitiva en un riesgo para la salud de los consumidores.
- ✓ Alta susceptibilidad mediática ante la detección de casos aislados de enfermedades porcinas, que se registran exclusivamente en circunstancias de tenencia familiar de animales y elaboración "artesanal" de fiambres y chacinados, perjudicando a la totalidad

del sector que desarrolla su actividad en el marco de altos estándares sanitarios.

- ✓ Falta de integración entre los distintos eslabones de la cadena productiva. El sector porcino argentino se caracteriza por no estar integrado verticalmente, lo que genera frecuentemente intereses encontrados entre los distintos eslabones, perjudicando la relación cliente-proveedor. Indistintamente, de acuerdo a la situación coyuntural de los mercados externos, favorece a una u otra punta de la cadena, haciendo insostenibles las proyecciones de la actividad en el largo plazo.
- ✓ Dificultades en la integración de la media res porcina, debido principalmente a la escasez de infraestructura frigorífica de ciclo 1 y 2 con aptitudes para:
 - Abastecer el mercado interno de carne fresca de cerdo,
 - Abastecer a la industria con pulpas que respondan a especificaciones internacionales y sustituyan las importaciones de Brasil y Chile,
 - Abastecer mercados internacionales de medias reses, cortes con hueso, cortes deshuesados, subproductos y menudencias.
- ✓ Falta de implementación de sistemas de calidad que garanticen la manipulación segura en todos los eslabones. Consecuentemente, existe carencia de trazabilidad de la carne de cerdo argentina.
- ✓ Falta de reacción oficial frente al ingreso desmedido de carne de cerdo desde países que implementan fuertes políticas proteccionistas a su sector y presentan estatus sanitarios inferiores al de Argentina. Se genera entonces un círculo vicioso que hace jugar como tomador de precios al sector porcino argentino, siguiendo los avatares de sus vecinos en los mercados internacionales y sufriendo la falta de reciprocidad comercial que tendría que caracterizar a las relaciones bilaterales. De esta forma, los ciclos de expansión y retracción no permiten consolidar las bases para el definitivo crecimiento de capacidades, inversiones, volúmenes, adiestramiento, consumo, etc., que todo sector necesita para desarrollarse.

24 2.5 Argentina proveedor de materias primas

Como se ha mencionado anteriormente la dieta del cerdo en confinamiento incluye principalmente maíz y harinas de soja en menor medida y representa el 70% / 80% del costo de producción. Debido a la importancia que tienen los

cereales y oleaginosas en esta cadena haremos una breve caracterización de la producción de materias primas a nivel mundial y nacional.

Actualmente la producción agropecuaria se la estima en unas 100 MT donde los principales cultivos son la soja (53 MT)⁴, maíz (20MT), trigo (17MT), sorgo y girasol (3,5MT).

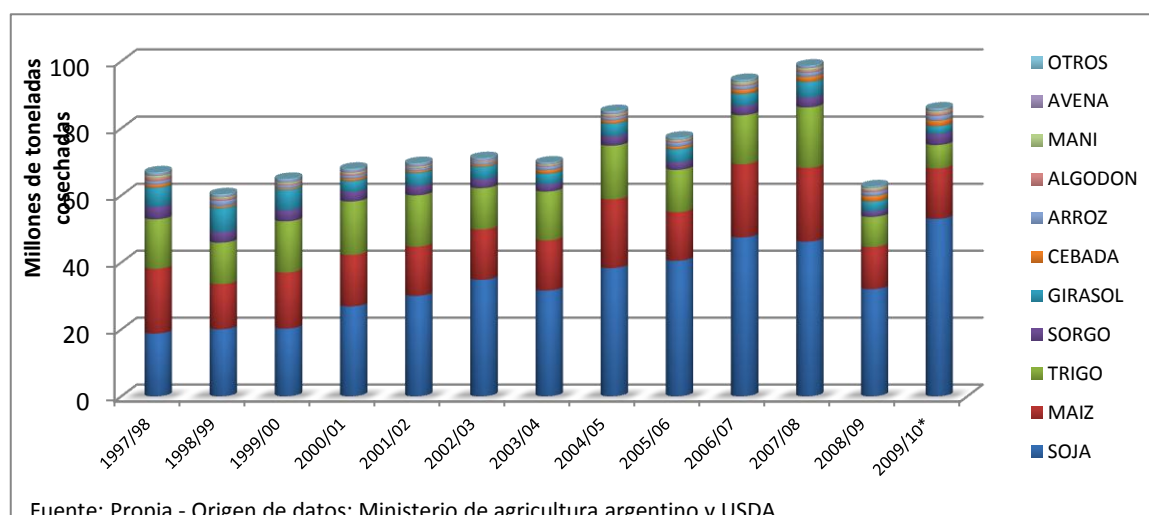


Gráfico II- Producción nacional de cereales y oleaginosas

2.5.1 Poroto de soja

La producción mundial de soja está concentrada en un 82,5% en tres países; EEUU, Brasil y Argentina. El volumen de producción para 2009/2010 es de 253MT, donde EEUU produjo 91,5 MT (36%), Brasil 65 MT (25,5%) y Argentina 53MT (21%).

De la producción de soja, Argentina consume 1,7MT como poroto, procesa 37,5 MT y el resto lo exporta, siendo el tercer exportador mundial de poroto de soja con el 12% del mercado. El principal cliente del poroto de soja Argentino es China.

⁴ Estimaciones para la campaña 2009/2010 Fuente USDA

Aumento de la competitividad del sector porcino

Producción de Soja

Pais	1000 tn
EEUU	91.472
Brasil	65.000
Argentina	53.000
China	14.500
India	8.800
Paraguay	6.700
Canada	3.500
Otros	10.408
Total	253.380

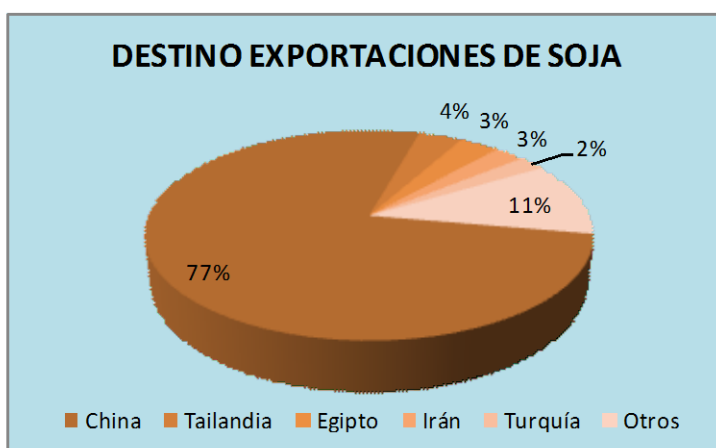


Gráfico II-: Principales productores de soja y principales destinos de la soja argentina

2.5.2 Harinas y aceite de soja

Donde tiene un fuerte liderazgo argentina es en los subproductos oleaginosos (aceite y harina de soja). Es el primer exportador mundial de aceite de soja con el 55% del mercado, y el primero en harinas de soja con el 48,4% del mercado.

Exportación de harina de soja*

Pais	Miles de tn
Argentina	26.720
Brasil	12.350
EEUU	8.981
India	3.200
Bolivia	1.275
Otros	2.699
Total	55.225

* Fuente: USDA para año 200/2010
y Aduana argentina

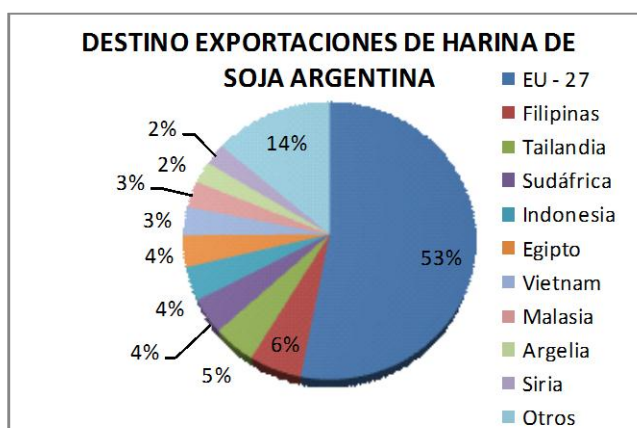


Gráfico II-: Principales exportadores de harinas de soja y principales destinos de la harina argentina

Como se puede observar, Europa es el principal mercado para las harinas y en los aceites, China, India y países del norte de África.

Exportación de aceite de soja*

País	Miles de tn
Argentina	5.220
Brasil	1.525
EEUU	1.474
Paraguay	250
Bolivia	229
Otros	811

Total 9.509

* Fuente: USDA para año 200/2010
y Aduana argentina

DESTINO EXPORTACIONES DE ACETE DE SOJA

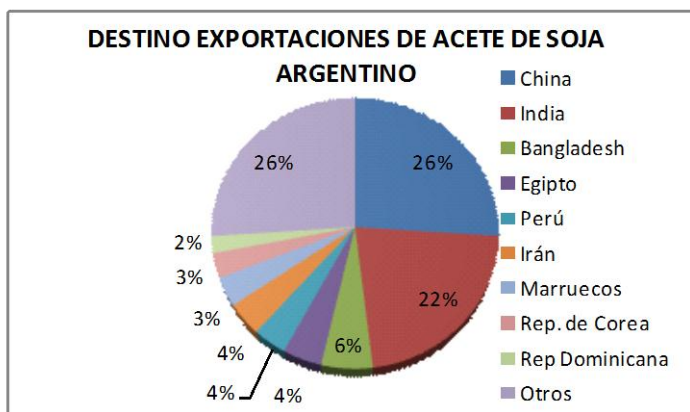


Gráfico II-: Principales exportadores de aceite de soja y principales destinos del aceite argentino

2.5.3 Maíz

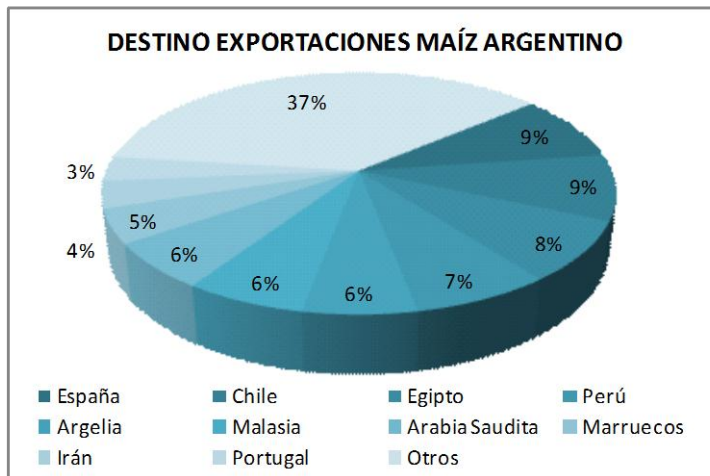
A diferencia de la soja la producción del maíz está más distribuida, aunque el líder, EEUU, concentra el 44% de la producción. Argentina es el 7mo productor de maíz y segundo exportador del mundo con el 14%.

Producción mundial de maíz*

País	Miles de tn
EEUU	334.052
China	155.000
EU-27	56.126
Brasil	51.000
México	22.000
India	18.500
Argentina	15.000
Sudáfrica	11.500
Ucrania	10.500
Canada	9.560
Otros	113.208

Total 796.446

DESTINO EXPORTACIONES MAÍZ ARGENTINO



* Fuente: USDA para año 2009/2010 y Aduana argentina

Gráfico II-: Principales exportadores de maíz y principales destinos del maíz argentino

Llegando a la última parte de esta sección podemos concluir por un lado, la relevancia que tiene nuestro país como proveedor mundial de proteína vegetal (principal bondad de la harina de soja, 47% de proteína). Por el otro lado que a pesar de contar con la disponibilidad de materia para la producción de cerdos, es un importador. Muchos de los países donde proveemos la materia prima termina exportándonos sus cortes frescos y derivados de carne de cerdo.



III. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

3.1 Introducción

En la sección anterior se ha caracterizado brevemente el sector porcino argentino; moderado crecimiento del consumo interno, lento remplazo de las importaciones y dispersión en los sistemas productivos. En esta sección definiremos y compararemos los parámetros que a nuestro criterio son fundamentales potenciar, para lograr el desarrollo sustentable de la cadena porcina nacional.

En la Tabla III- se detallan los problemas detectados en la cadena. En esta sección, se hará hincapié sobre las problemáticas de la producción primaria.

Se quiere dejar de manifiesto las variables y explicaciones técnicas que influyen directamente sobre la rentabilidad de la producción porcina. Queda de manifiesto las causas por la cual los pequeños productores, sin una reconversión tecnológica - en genética, alimentación, manejo y sanidad - serán cada vez más vulnerables ante las distintas situaciones de crisis., comprometiendo su crecimiento, desarrollo y rentabilidad.

	PROBLEMA	INDICE	CAUSAS DEL PROBLEMA
PRODUCCIÓN	Baja productividad	Cerdos/madre/año	Manejo deficiente Falta de incorporación de genética Desbalance nutricional Medio ambiente y alojamiento
	Baja fertilidad	% de preñez	Deficiencias de manejo en pre servicio y servicio Deficiencias nutricionales en cachorras Calidad del alimento Infertilidad de verano
	Conversión ineficiente	Kg alimento/kg cerdo	Manejo deficiente Alojamiento inadecuado
	Falta de organización entre productores		Genotipo – reproductores Calidad alimento Falta de bienestar animal Idiosincrasia individualista

	Contaminación ambiental		Mal manejo de efluentes en confinamiento
INDUSTRIA	Ineficientes, capacidad productiva	tn/empleado/año	Falta de inversión
	Contaminación y medio ambiente		Falta de responsabilidad y cuidado del medio ambiente
	Certificación de bioseguridad		Falta de visión exportadora y de captación de mercado
COMERCIALIZACIÓN	Calidad de carne Fallas en el sistema de identificación y trazabilidad Falta de homogeneidad y calidad de las reses	kg/hab	Genotipo reproductores Cruzamientos inadecuados Alimentación deficientes Utilización de un sistema ineficaz de trazabilidad
	Precios elevados respecto a otras carnes	\$/kg	Altos costos en cadena de comercialización (en especial el último eslabón)
	Falta de espacio en supermercados y consumo	\$ /año publicidad	Estrategia de promoción por parte del sector

Tabla III- Problemas de la cadena porcina - Elaboración propia

3.2 Índice de productividad

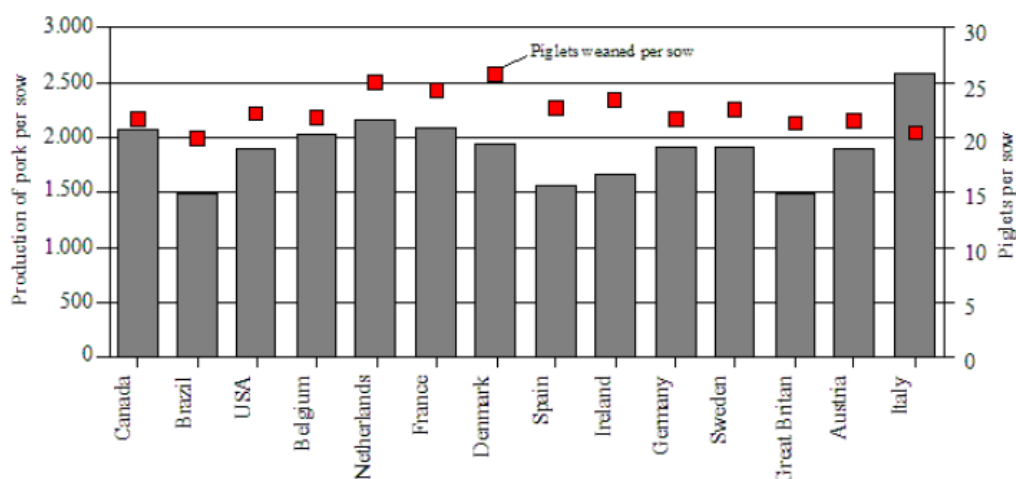
En Dinamarca, los productores porcinos obtienen como media 26,6 lechones destetados por cerda reproductora y año y 13,8 lechones nacidos vivos por parto. Si se considera solo las granjas en el primer cuartil, los datos son alrededor de un 10% más alto. Algunos productores consiguen destetar 32-33 lechones.

En España, la producción de destetados por madre por año se sitúa en torno a los 23,7 lechones alcanzando los mejores una media de 25,9 y los peores una media de 21,4 lechones.

En Brasil la producción de destetados por madre por año se sitúa en los 21,4 cerdos terminados por cerdas/año.

En Argentina por la falta de homogeneidad tecnológica de los establecimientos se alcanzan resultados muy dispersos. Los sistemas menos intensivos alcanzan los 13 capones/madre/año, cuando debieran estar con una buena gestión en los 18 capones/madre/año. Por otro lado tenemos las granjas con confinamiento y buena gestión que promedian los 25 capones/cerda/año.

En el Grafico III- se puede observar valores de otros países. Hay que considerar que depende el país se busca un fin distinto y se crían razas distintas con lo cual los kilos producidos por cerda por año varia independientemente de la cantidad de cerdos nacidos por año por madre. En el 1.ANEXO IV se agrega información acerca de los sistemas productivos en Dinamarca, España, Brasil y Chile.



Source: InterPIG 2007; own calculation.



Grafico III- Lechones nacidos por madre por año y kilos producidos por madre

La productividad numérica de la cerda es el principal parámetro ya que el aumento de los cerdos destetados es la única posibilidad de aumentar el margen de la actividad. Gran parte del alimento se utiliza sólo para mantener las reproductoras y es independiente del número total de animales producidos. Como la hembra ingiere alimento, ocupa un espacio y mano de obra independientemente de su productividad, casi cuesta lo mismo producir 16 lechones que 20.

Para poder saber cómo aumentar la productividad de la cerda, estudiaremos que componentes lo forman y cuáles son los factores que afectan cada uno de los mismos.

3.2.1 Productividad numérica de la cerda:

$$Pn = \text{Productividad numérica} = Tf \times Tp \times \left(1 - \frac{Tm}{100}\right)$$

$$Pn = \frac{N^{\circ} \text{ de cerdos destetados}}{\text{cerda} \times \text{año}}$$

$$Tf = \text{Tasa de fertilidad aparente} = \frac{\text{Numero de partos}}{\text{cerda} \times \text{año}}$$

T_p = Tasa de proliferación = N° de lechones nacidos vivos por camada

T_m = Tasa de mortalidad total entre nacimiento y destete (%)

3.2.2 Tasa de fertilidad

$$T_f = \frac{365 \text{ días}}{\text{días de gestación} + \text{días lactancia} + \text{días}(\text{destete} - \text{concepción})}$$

La productividad de una piara de cerdos depende de la productividad anual de las cerdas que lo integran y ésta posee, en realidad, tres componentes principales: el número de lechones nacidos en cada parto, el número de partos por cerda por año y la mortalidad nacimiento destete, lo que da por resultado final el número de lechones destetados por hembra por año. Cada uno de estos componentes está influenciado por diversos factores.

En cualquier sistema de producción de cerdos se pueden identificar tres áreas específicas de la reproducción:

- ✓ Manejo de la cerda primeriza desde el nacimiento hasta su primer apareamiento.
- ✓ Regularidad y/o eficiencia en las cerdas de cría.
- ✓ Manejo del servicio para obtener el óptimo de fertilidad.

Una vez obtenido el máximo de eficacia en cada una de éstas áreas de reproducción, la productividad y por lo tanto los beneficios de la explotación serán máximos.

Se puede afirmar, en términos generales, que el porcentaje de reposición de hembras en los criaderos está en el orden del 40 %, razón por la cual es fundamental, para evitar que el número de lechones destetados por cerda por año se ubique por debajo de los valores deseados, lograr maximizar la productividad de la cerda joven al primer parto. Uno de los aspectos importantes para lograrlo es reducir el período no productivo de la cachorra, es decir acortar el intervalo selección – primera concepción y, por otro lado, lograr un buen tamaño y peso de camada al primer parto, con la finalidad de que siga produciendo buenas camadas hasta su sexto parto. En la Ilustración III- podemos observar el ciclo productivo y las distintas etapas.

Para poder lograr estos objetivos es necesario que las cerdas nulíparas⁵ tengan la edad, el tamaño y la madurez adecuada, como así también una suficiente reserva de magro y, fundamentalmente, de grasa dorsal en el momento de ser cubiertas por primera vez. Esto es necesario para iniciar

⁵ Cerdas que van a estar gestando por primera vez

correctamente el proceso reproductivo. Las reservas corporales son muy importantes ya que actúan como buffer en el caso de una nutrición inadecuada, como suele ocurrir durante la lactación, cuando la ingesta de alimento es insuficiente para cubrir las necesidades metabólicas. Los parámetros recomendados son: 220 – 230 días de edad, 130 – 140 kg de peso corporal, 18 a 20 mm de espesor de grasa dorsal en P2 y realizar la cubrición en el tercer celo.

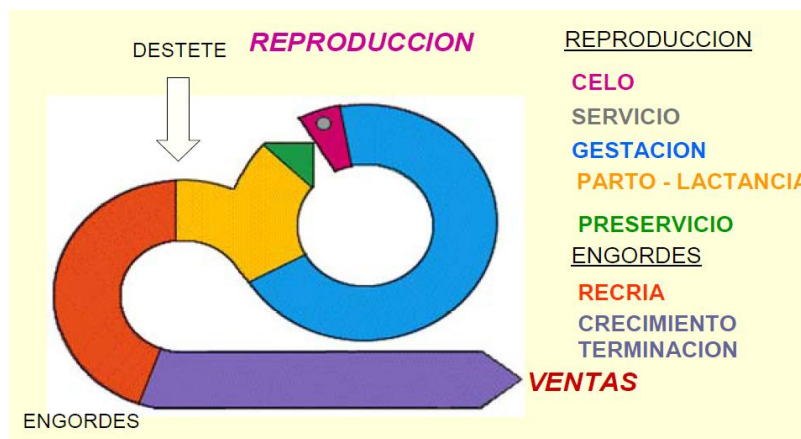


Ilustración III- Ciclo productivo - Fuente: Facultad de Cs. Veterinarias UNCPBA - Producción de cerdos

Si bien la tasa de ovulación no es por lo general una limitante para el tamaño de camada, como se indicó anteriormente, es posible que sí lo sea en la cerda primeriza, razón por la cual es importante tratar de lograr la mayor tasa de ovulación posible, ya sea esperando hasta el tercer celo, aplicando hormonas exógenas o bien realizando el flushing alimentario. En el caso de las cerdas adultas se pueden tomar ciertas precauciones como continuar con un buen nivel de alimentación después del destete hasta el momento de apareamiento o servicio.

En cuanto a la tasa de fertilización y de concepción, existe un grado de variación muy amplio entre distintas explotaciones. En criaderos manejados adecuadamente se pueden obtener índices del 90 – 95 % mientras que en los manejados inadecuadamente estos valores pueden llegar al 50 %. Gran parte de estas variaciones pueden deberse a problemas de manejo más que a limitaciones biológicas impuestas por la fisiología reproductora de la cerda.

Uno de los puntos más importante es la detección del celo y el momento de la monta. Cuando las diferentes variables (medio ambiente, alimentación, sanidad, fertilidad de los machos, etc.) están controladas, el factor humano pasa a jugar un papel excluyente. Es indispensable que la persona encargada de realizar los servicios tenga la capacidad suficiente para detectar la/s hembra/s en celo, y de igual manera saber, para cada una de las hembras, cual

es el momento óptimo de cubrición. No todas las hembras se comportan de igual forma luego del destete, razón por la cual no pueden ser manejadas de la misma manera. Siempre es aconsejable realizar dos montas por hembra, separadas por un intervalo de 12 hs. Otro punto a tener en cuenta es el uso de los machos. Es indispensable que los mismos no sean sobre utilizados, que reciban el descanso correspondiente y que realicen el número de saltos adecuados para su edad.

El período de gestación es, probablemente, la fase más importante de la vida reproductora de la cerda y en un manejo adecuado, la cerda pasará dos tercios de su vida gestando. La culminación de la gestación es la obtención de un gran número de lechones viables y con un buen peso. Durante esta fase es importante realizar una correcta alimentación, fundamentalmente la alimentación debe ser controlada, no solo en cantidad sino en calidad, se debe mantener el estado corporal evitando los extremos (excesivamente gorda o flaca), realizar, si es posible, un manejo individual de acuerdo a las necesidades de cada cerda y diferencial entre adultas y primíparas⁶.

El ambiente social es importante, no reagrupar las cerdas fundamentalmente en el primer y último mes de gestación, no agrupar cerdas adultas con primíparas y en la medida de lo posible evitar todo lo que pueda causar estrés, especialmente en los días cercanos a la implantación. En cuanto al ambiente climático evitar o contrarrestar las altas temperaturas y en los sistemas al aire libre proporcionar sombra suficiente para evitar las pérdidas producidas por la radiación solar.

La regularidad o eficiencia reproductiva de las cerdas de cría, puede ser medida por el número de partos por año, es decir que el objetivo es disminuir al máximo posible los días improductivos de las hembras. La meta que se debe tener es lograr 2,2 – 2,3 partos/cerda/año. Existen dos factores que tienen un alto impacto en este componente y que son: duración de la lactancia e intervalo destete - concepción. Sobre estos dos factores es que se debe volcar el mayor esfuerzo para mejorar la productividad.

Se sugiere que el promedio de “días vacíos” en una explotación porcina manejada correctamente debe estar entre 10 y 23 días. Para obtener esta meta es necesario contar con algunas pautas de manejo como:

- ✓ Implementar un sistema de registro individual de las cerdas para poder realizar un seguimiento exhaustivo de lo que ocurre con cada hembra. (Etapas del ciclo en que se encuentra, regularidad, número de lechones nacidos vivos, destetados, intervalo entre partos, etc.).

⁶ Cerdas de primera parición

- ✓ Realizar la eliminación de reproductores en el momento preciso y sin titubeos.
- ✓ Planificar un riguroso programa de detección de celo y controlar que se lleve a cabo correctamente.
- ✓ Practicar dos servicios con un intervalo de 12 hs. y realizar el primero teniendo en cuenta el momento óptimo para cada hembra. (Duración del Intervalo destete – estro).
- ✓ Realizar diagnóstico de gestación.
- ✓ Realizar un mayor control de las cerdas entre los 18 – 24 días post-servicio.
- ✓ Mantener un buen nivel sanitario de la piara con controles permanentes y la aplicación de un programa sanitario para cada caso en particular.

Lo importante es tener en cuenta que, si bien se planifica el manejo de la piara en forma general, cada una de las cerdas se comporta en forma diferente, y aunque no sea fácil, debemos tratar de interpretar esos comportamientos para lograr de cada cerda lo máximo que pueda dar. Es necesario entender que no se puede disociar ninguna de las etapas de la reproducción y sobre todo que ésta asociación es tan íntima que todo el manejo y los cuidados que realicemos en una fase del ciclo repercutirán directamente sobre la fase siguiente. Es decir que el manejo que implementemos durante la gestación se verá reflejado en el parto y lactancia y el de ésta en el intervalo destete – concepción y así sucesivamente.

Una serie de estudios científicos han concluido algunos de los siguientes puntos:

- ✓ La performance reproductivas de cerdo en criaderos intensivos depende del manejo que el hombre les dispensa a los animales
- ✓ El tipo de alojamiento en que son mantenidas cerdas gestantes multíparas, a campo en forma grupal o individualmente en jaulas dentro de galpones no afectan las performances reproductivas
- ✓ El engorde de cerdos al aire libre con disponibilidad de pasturas de calidad, confiere atributos favorables a la salud humana, en cuanto a la composición de la grasa intramuscular, tales como un mayor contenido de C18:3, CLA, EPA y AGMI, así como una relación $\Omega 6/\Omega 3$ más cercana a la recomendada por los profesionales de nutrición.



3.3 Conversión alimenticia

Dentro del conjunto de índices productivos que normalmente se tienen en cuenta a la hora de evaluar la eficiencia de una empresa existe uno que relaciona una gran parte de los costos de producción (costo de alimentación) y la producción de carne, este valor denominado coeficiente de conversión alimenticia cubre en su resultado un conjunto grande de factores que pueden ser visualizados en otros índices.

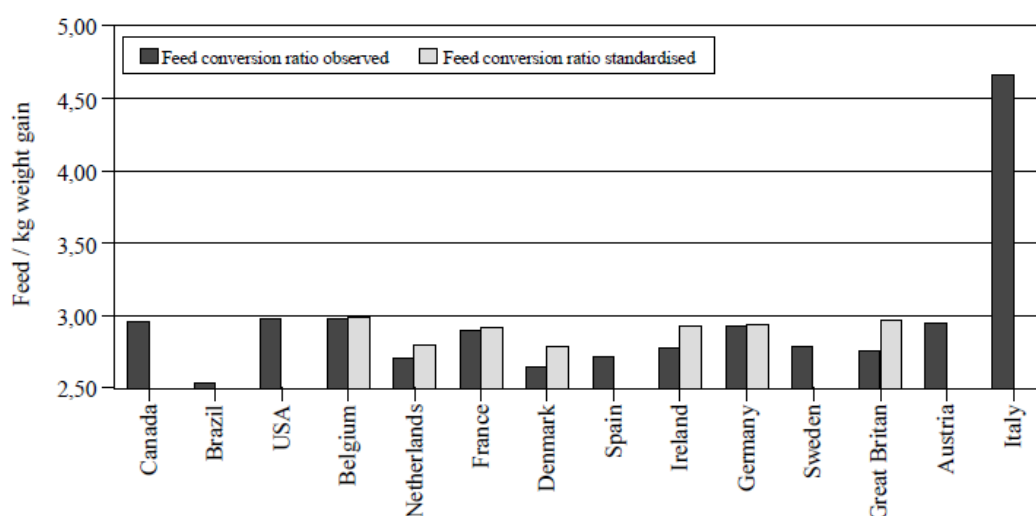
En la Argentina, gran cantidad de cerdos son alimentados de forma descontrolada con desechos de distinto origen (desechos de molinería, cereales que no tiene utilidad por inconvenientes en la conservación, roturas de silos bolsa, etc y en algunos caso con basura). En estos casos, los cerdos son destinados a autoconsumo, comercialización directa en las zonas rurales, producción propia de salames, jamón y embutidos.

En los establecimientos con altos niveles productivos y una buena gestión, donde la nutrición tiene un papel fundamental en cada etapa de la evolución del cerdo se logran niveles de conversión cercanos a 2,73 kg de alimento por kg de carne producido.

Como se menciona en el párrafo anterior, la conversión alimenticia es la relación entre el alimento entregado a un grupo de animales y la ganancia de peso que estos tienen durante el tiempo en que la consumen. Es de gran interés conocer su valor y poder determinar cuáles son los factores influyentes para poder definir en cada caso como mejorarla.

Antes de entrar en detalle quisiera mostrar con el Grafico III- las tasas de conversión de otros países. Los valores observados de la conversión de alimento no son tan comparables, ya que el período de engorde del cerdo y el peso final de los cerdos varían de país a país. En Dinamarca, Gran Bretaña e Irlanda, por ejemplo, la proporción es baja, debido a un período más corto de engorde y un menor peso final. El índice comparable realizado por InterPIG trata de resolver el problema para obtener valores comparables mediante el cálculo de los resultados normalizados con referencia a un proceso único y un peso final de 120 kg. Los resultados muestran que el estándar productores de cerdos daneses y neerlandeses tienen la conversión alimenticia más eficiente.





Source: InterPIG 2007; DMA 2006; own calculation.

Grafico III- Tasa de conversión en cerdos en distintos países (Tasa de conversión observada y estandarizada)

Para comenzar a analizar este parámetro se hace necesario desglosar este valor en dos grandes componentes:

El primero de sus componentes es aquel que considera el *costo de alimentación de los reproductores en cada Kg de animal vendido*. Influyendo la eficiencia de alimentación de reproductores y la eficiencia reproductiva de la granja, entendiendo este componente como un costo fijo del lechón una vez destetado.

Este costo fijo puede ser diluido si se produce una mayor cantidad de carne por hembras por año o si se disminuye el costo por una merma en el desperdicio o alimentación excesiva del plantel reproductor. Así un aumento de 2400 kg a 2700 kg de animales vendidos por cerda año permite mejorar la conversión alimenticia en 0,05 y una mejora en 0,03 puede ser obtenida si se eliminase un exceso de alimento de 100 kg por cerda por año.

Considerando esto, cada día es más importante la necesidad del control de la alimentación del plantel reproductor. No solo en la búsqueda de una disminución de costos sino en la mejora de los resultados reproductivos.

El otro componente importante es la *eficiencia de la transformación* de alimento en carne en los animales a partir del destete hasta la venta.

La conversión alimenticia puede ser alterada por muchos factores que impactan principalmente en el consumo de alimento y en la ganancia de peso, si bien el consumo impacta en la ganancia podemos tener factores que actúan modificando uno u otro independientemente.

Todos estos factores entonces pueden afectar la conversión alimenticia. Uno de ellos es el consumo, aspecto importante de mencionar en esta etapa es que la regulación del consumo de los animales por la energía varía con la edad,

como regla general los cerdos inferiores a 50 kg para la genética utilizada en producción de carne no regulan muy bien su consumo por la energía, así es posible hacer dietas más densas sin que el animal disminuya el consumo en la misma proporción, consumiendo mayor cantidad de energía, mejorando la ganancia y la conversión sin disminuir consumo.

Por otro lado los animales de más de 50 kg regulan mucho mejor su consumo por la densidad energética de la dieta, siendo posible aumentar la densidad energética mejorando la conversión alimenticia debido a una menor ingesta de alimento. Dependiendo de los objetivos de alimentación, el nutricionista al pretender mejorar la conversión puede optar entonces por aumentar la ganancia o no dependiendo de la etapa en que se encuentren los animales.

Los niveles de otros nutrientes además de la energía también alteran el consumo y la ganancia. Diferentes aminoácidos alteran la ganancia de peso y pueden modificar entonces la conversión. Existiendo niveles de aminoácidos más apropiados para cada fase, cada genética y para diferentes objetivos, así se torna muy importante la formulación diferenciada para cada grupo de animales con programas de alimentación en fases. La decisión de la cantidad de fases y su ubicación dentro del plan nutricional de alimentación es de suma importancia.

Los requerimientos de los animales varían en forma continua mientras que los cambios de alimentos son bruscos, la idea es entonces intentar adecuar el plan nutricional para que no sea complicado desde el punto de vista de la logística del establecimiento y que permita alimentar mejor a los animales contribuyendo a la mejora de la conversión alimenticia.

Otro factor es la línea genética. Ella impacta mucho en los valores de conversión alimenticia, es posible observar diferencias en la conversión hasta en diferentes líneas de una misma empresa genética.

La sanidad también puede influir, así se ha podido observar mejoras considerables en la conversión después del despoblamiento de granjas por problemas sanitarios. Medidas tendientes a mejorar la sanidad de los animales redundaran en beneficios para el productor.

La temperatura ambiente es un factor clave para la obtención de buenos resultados, cada vez que alejamos a los animales de su rango de temperaturas ideal, los obligamos a producir calor, tanto en condiciones frías a través de los temblores musculares o en condiciones de exceso de temperatura debido al aumento de la frecuencia respiratoria para eliminar calor.

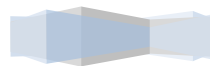
Este calor producido por el animal que intenta mantener su temperatura corporal es extraído de la energía del alimento que deja de ser usada para producir carne, siendo entonces una explicación de los resultados inferiores de

los animales en estas condiciones. Cabe aclarar también que cualquier situación de estrés térmico complica la situación inmunitaria del animal.

El peso de faena debe ser considerado, si bien los últimos kg que se ganan en una producción demandan mayor cantidad de alimento, un incremento en el peso de faena puede diluir más los gastos fijos de la granja, siendo de extrema importancia que cada empresa evalúe cual es la edad propicia para sacar a sus animales del circuito productivo.

La calidad de las materias primas así como su procesamiento, influyen el consumo de los alimentos, su digestibilidad y por lo tanto la capacidad de transformarse en carne. Considerar el tamaño de partícula de los cereales empleados o la posibilidad de pelletizar puede ayudar a mejorar este índice.

Por último se debe considerar que la conversión involucra el alimento que una vez colocado en los silos desapareció de los mismos y no necesariamente quiere decir que fue consumido por los animales, por tanto medidas tan simples como el control de los comederos para evitar desperdicios tienen una respuesta positiva directa.





IV. SOLUCIÓN PROPUESTA

4.1 Introducción

Hasta este momento hemos venido describiendo distintos aspectos del sector porcino. La solución radica en primer lugar, comprender y analizar cada uno de los eslabones de la cadena porcina y luego estudiar cómo lograr que cada eslabón sea más competitivo. Es importante destacar que la competitividad es un concepto relativo y cambiante; dinámico. Por lo cual la cadena se debe adaptar a las tendencias de la demanda mundial y desarrollar ventajas dinámicas respecto de sus competidores.

Para lograr el aumento de la competitividad de la cadena porcina es necesaria *una estrategia sustentable de creación de la misma*. Con lo cual se debe trabajar en el análisis de la demanda mundial (tendencias cuanti/cualitativas y barreras de acceso) y analizar la oferta nacional y de la competencia desde el nivel de competitividad y poder de acceso a los mercados.

4.2 Participantes de la cadena

A lo largo de las primeras secciones se ha analizado los distintos eslabones de la cadena. Como toda “cadena” cuando el medio ejerce presión sobre la misma, está rompe por el eslabon más débil. Comprender y trabajar en fortalecer los mismos hará que la cadena sea más elástica ante tensiones del sistema. La Ilustración IV- muestra a los distintos eslabones de la cadena.

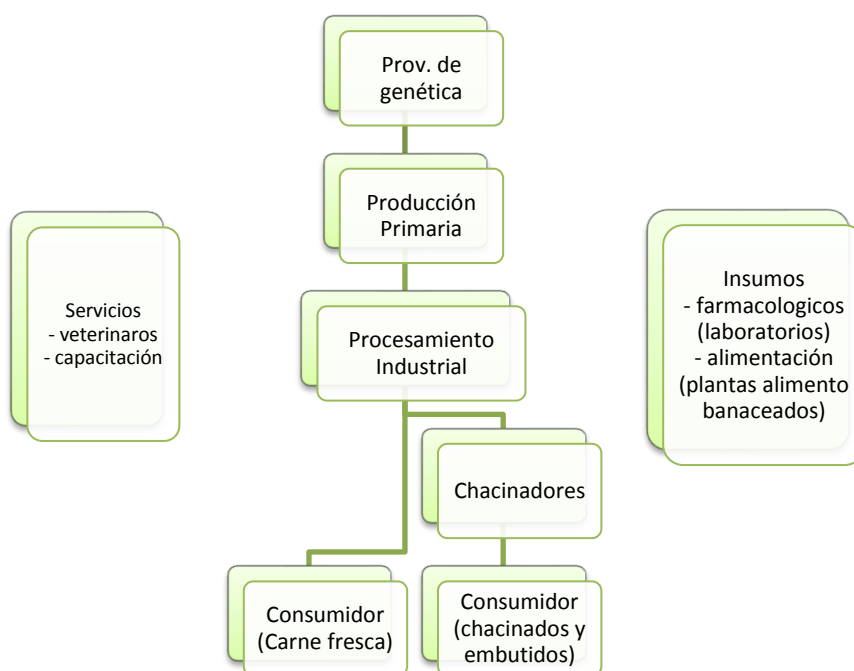


Ilustración IV- Representación cadena porcina

Como dijimos la cadena está inserta en un sistema, con lo cual debe interactuar con los distintos ambientes. De igual forma, el medio influye sobre la cadena, cada uno de distinta forma, intensidad y dirección. Es importante reconocerlos y conocer cómo interactúan con la cadena. A continuación listaremos distintos actores influyentes sobre la competitividad del sector porcino.

- Industrias de bienes de capital
 - Instalaciones (campo y confinamiento)
- Instituciones financieras
 - Acceso al crédito
- Empresas productoras de insumos
 - Genética
 - Laboratorios
 - Alimentos balanceados
- Productores
 - Cría
 - Engorde/terminación
- Industrias procesadoras intermedias y finales
 - Mataderos
 - Frigoríficos
 - Chacinadores
- Mercados - distribuidores- super e hipermercados
- Transporte y servicios logísticos
- El capital social: instituciones públicas y privadas
 - INTA
 - GITEP
 - Cámara de porcinos
 - Cámara de chacinadores
 - SENASA
- El Estado: contexto de políticas, negociaciones y regulaciones
 - Subsidios
 - Compensaciones
 - Promoción exportación

Respecto al capital social mencionado, se hace referencia a las organizaciones públicas y privadas que trabajan en innovación, coordinación de la cadena, desarrollo de planes estratégicos. Existen también las que trabajan en la calidad y desempeño de los mercados de insumos, servicios (financiamiento,

innovación, RRHH) y en productos, servicios sanitarios, certificación y en la educación y capacitación.

4.3 Evolución de la demanda y la competitividad

4.3.1 Oportunidades y desafíos de la demanda

Como se viene mencionando desde el principio del trabajo, el primer mercado a proveer es el mercado doméstico, que tiene un bajo consumo de carne de cerdo y desequilibrado balance de carnes.

En la argentina hay una confusa concepción de la calidad de la carne porcina en cuanto a sus valores nutricionales y concepción de precio. Uno de los principales promotores de consumo es el precio que los productos llegan al consumidor. De igual manera a igual precio que la carne vacuna, con una eficaz campaña publicitaria se puede presionar al consumo.

Precio competitivo y carnes de calidad, junto a una política de promoción de consumo y disponibilidad aumentarían el consumo de la carne de cerdo, en consecuencia el desarrollo del sector en el país.



Ilustración IV- Factores a considerar para aumentar el consumo de carne de cerdo

En los países desarrollados a diferencia de la argentina, esta la exigencia de los alimentos inocuos (se busca reconocer el derecho del consumidor a elegir una vez conocida la información completa sobre el lugar de procedencia del alimento y sobre su contenido) y garantizar la sanidad y el bienestar animal.

Por un lado, la sanidad animal busca conservar la salud de los animales mediante prácticas veterinarias correctas y evitar brotes de zoonosis contagiosas, como la fiebre aftosa, la peste porcina o la gripe aviar. Por el otro lado el bienestar animal se basa en el principio de que los animales no deben ser sometidos a dolores o sufrimientos evitables. Esto se refleja en normas precisas sobre las condiciones en que deben criarse las gallinas ponedoras, los cerdos y los terneros, así como sobre las condiciones de transporte o sacrificio de los animales de granja.

No poder garantizar estos requisitos compromete el crecimiento del sector, por un lado por las barreras de acceso a estos mercados teniendo que ofrecer los productos a mercados que por tener menos barreras, llegan a precios más bajos y son más volátiles.

4.3.2 Desafíos para el aumento de la competitividad

A continuación listaré los puntos que considero fundamentales para el aumento de la competitividad del sector.

- Aumento de productividad junto a estrategia de diferenciación
- Esquemas de integración y coordinación
- Relevancia al contexto local y la organización institucional
- Las negociaciones comerciales internacionales
- Promoción (esfuerzos públicos y privados)
- Medidas oficiales para mejorar la competitividad

En referencia al aumento de la productividad con una estrategia de diferenciación es que se propone en este trabajo la transformación de los pequeños establecimientos en establecimientos eficientes de cría intensiva a campo, integrados en una red local que junto a los frigoríficos locales, plantas de alimentos balanceados, veterinarios y proveedores de genética puede intensificar sus explotaciones.

Se cuenta con la ventaja que, debido a la existencia de las grandes explotaciones con más de 500 madres, la batería de servicios antes mencionados ya existe. Con lo cual lo que se debe desarrollar a nivel local es la integración entre los productores de cría, los de capones en confinamiento y los frigoríficos. Para ello debe existir un plan sanitario estricto y la asistencia de institutos de formación y capacitación con experiencia en el tema, como es el INTA en esta materia.

Para que esto ocurra debe existir de parte de los gobiernos (municipal y nacional) estrategias de fomento a la actividad, como créditos, exenciones, publicidad, etc. Por otro lado las cámaras que agrupan a estos productores deben buacar la integración de los mismos.

Presentaremos las características del sistema propuesto de cría intensiva a campo. En la próxima sección mostraremos el valor que se genera con el remplazo de las exportaciones de los cereales y oleaginosas por la venta de carne de cerdo, como así también el aumento de la cantidad de empleo que genera.

4.4 Producción

Hacer foco en mejorar y mantener los índices productivos y económicos de las granjas, aplicando eficientemente los conceptos más modernos de genética, nutrición, alimentación, reproducción, instalaciones, etc; es indispensable para lograr un crecimiento ordenado y sustentable en el tiempo que lleve al sector a ser competitivo.

Es importante destacar que un estudio realizado por el INTA Marcos Juárez, cuyo objetivo planteado fue: “evaluar el rendimiento de los principales cortes comerciales de la canal porcina de cerdos cuya etapa de recría-terminación transcurre en sistemas a campo (con y sin disponibilidad de praderas) o en condiciones tradicionales de confinamiento”, resultó que la recría-terminación bajo cualquiera de los sistemas evaluados, no arrojaría diferencias en el rendimiento de los principales cortes comerciales.

4.4.1 Cría intensiva a campo

La cría de cerdos a campo, con la incorporación de conceptos y equipos novedosos, simples y económicos permite alcanzar una productividad e intensificación comparables a la obtenida en los buenos planteos en confinamiento. Ofrece una alternativa mejorada al mismo tiempo que permite obtener altos rendimientos con menor inversión en instalaciones a cambio de una mayor participación del trabajo, atributos que resultan particularmente adecuados a las condiciones agroecológicas y socio-económicas de Argentina. Esta técnica ha sido probada en varios ensayos, obteniéndose en uno de ellos los valores de la Tabla IV-;



	Cría a campo	Cría en confinamiento
Número de cerdas	108,000	nd
Número de criaderos	1.630	4.422
Lechones nacidos vivos	10,8	10,9
--- destetados	9,1	9,5
--- destetados/madre/año	21,3	22,7
Intervalo entre partos, días	155,3	153,3
Edad al destete, días	26,9	27,3
Partos antes del refugio	4,1	4,6
Edad de las cerdas de refugio, meses	30,9	32,8
Costo por lechón destetado, ECU	26,3	28,9

* Denmat M. et al. 1998. Outdoor pig breeding in France. Pig News and Information, vol. 19, n° 2.

Tabla IV- Productividad de cría a campo

Las principales características de este sistema son;

- ✓ Partos continuos todo el año y destete a 3-4 semanas para lograr 2,2-2,3 partos/madre/año
- ✓ Los equipos e instalaciones son móviles y los cercos de alambre electrificado.
- ✓ La unidad no permanece fija en un terreno determinado, sino que es "nómada", capaz de rotar con agricultura.
- ✓ Los equipos son modulares, se pueden ampliar gradualmente la unidad a costo mínimo.
- ✓ No hay gastos de energía para calefacción, ventilación ni remoción de efluentes.
- ✓ Las inversiones en instalaciones representan alrededor de ¼ de las equivalentes en confinamiento.
- ✓ Se trabaja con cerdos genéticamente mejorados, igual que en confinamiento, los que expresan libremente su comportamiento natural y establecen una relación armoniosa con el hombre.
- ✓ La alimentación se basa en raciones completas, sin tomar en cuenta el eventual aporte de los pastos, ya que el tapiz vegetal se toma sólo como un soporte adecuado a los animales.
- ✓ Se adopta el principio de manejo llamado "todo adentro-todo afuera".
- ✓ Se requiere cama de paja de buena calidad como un insumo esencial.
- ✓ Permite incorporar todo tipo de avance tecnológico, como destete precoz segregado, inseminación artificial, etcétera.
- ✓ Se comparte maquinaria, vehículos, infraestructura general, y se intercambia personal entre las distintas tareas de un campo típico de la región agrícola núcleo.

4.4.1.1 Ventajas y Desventajas

Ventajas	Desventajas
Costo inferior de instalaciones (1/4 de confinamiento) Aire puro sin olores ni gases No hay trabajo de limpieza ni de eliminación de deyecciones Trabajo más agradable Bienestar de los animales; mansedumbre Reducida incidencia del síndrome mastitis-metritisagalaxia(MMA) y cistitis en las cerdas Escasa o nula incidencia de diarrea en lechones lactantes Mejor condición y peso de los lechones al destete Menos roedores Sin gastos de energía para calefacción Menores gastos en medicamentos (hierro inyectable, antibióticos y desinfectantes)	Menor duración de los equipos Mayor pérdida perinatal de lechones (mayor frecuencia de "nacidos muertos") Ocupa mayor superficie de campo Mayor mortalidad de lechones en lactancia por traumatismos (15%-20% de pérdidas entre nacimiento y destete) Necesidad de buena cama de paja Trabajo a la intemperie. Más mano de obra Mayor incidencias de parasitosis Labor tediosa en caso de medicar lechones lactantes (manipular)

4.4.1.2 Genética

La elección del material genético no difiere mayormente de la de cría en confinamiento. Se recomienda utilizar reproductores procedentes de un programa de mejoramiento con base sólida en selección para caracteres de productividad, como velocidad de crecimiento y contenido de magro, a los que últimamente se agregan caracteres de calidad de la carne, un rasgo de creciente importancia, con fuerte determinismo genético que presenta verdaderos problemas en muchos de los materiales usados por compañías comerciales.

Las madres deben ser híbridas, resultantes de cruzamientos planificados entre líneas seleccionadas por crecimiento y magro, para aprovechar el máximo de vigor híbrido o heterosis, fenómeno que exalta el rendimiento reproductivo de las cerdas, amén del potencial para crecimiento y magro.

Los padrillos tendrán un alto valor genético para velocidad de crecimiento y contenido de magro, pero carecen de efecto sobre la productividad de las madres como fertilidad y tamaño de camada, atributos exclusivos de los vientres.

La calidad intrínseca de la carne, ya para consumo fresco o industrialización, es un componente que viene adquiriendo gran trascendencia comercial y que ha sufrido un marcado deterioro con la selección por magro y la difusión de ciertas líneas de padrillos denominadas macho especializadas o terminales que contienen como Pietrain, Landrace Belga y Hampshire, entre otras razas, atribuible en buena medida a dos genes de marcados efectos perjudiciales: el gene de halotano y el gene RN (rendimiento de napole). Por lo tanto se recomienda la utilización de reproductores libres de ambos genes, tanto hembras y en especial padrillos.

En este sentido, en cambio, se ha demostrado que los padrillos de la raza Duroc otorgan a la carne características organolépticas francamente superiores, son libres de los genes mencionados y transmiten un mayor contenido de grasa intramuscular, que es uno de los rasgos que la favorecen.

Además en la elección de una fuente de provisión de reproductores es preciso considerar otra variable fundamental: que provengan de poblaciones libres de agentes infecciosos, ya que éstos suelen transmitirse de forma vertical mediante portadores inaparentes.

4.4.1.3 Nutrición

En la cría intensiva a campo se emplean idénticos principios que en confinamiento: raciones completas que aportan todos los nutrientes en cantidad y calidad a lo largo de las distintas etapas fisiológicas y tamaño de los individuos. Por ello se sugiere no dejar librado el aporte de nutrientes al eventual consumo de pasto, aun cuando haya suficiente disponibilidad.

Las raciones de gestación son simples, para cubrir los siguientes requerimientos por kg de ración: 2,8-3,2 Mcal de energía digestible; 12% de proteína, 0,6% de lisina; 4-7 % de fibra; 1% de calcio y 0,55% de fósforo. La cantidad diaria a suministrar varía entre 2 y 2,6 kg por cerda según tamaño y estado corporal. Un parámetro útil para seguir objetivamente el estado físico del plantel, es la utilización de un score de condición corporal, particularmente aplicable en las cerdas al destete, pues una pobre condición corporal se asocia con sub fertilidad e intervalo destete-celo prolongado.



<i>Ingrediente</i>	<i>%</i>
Maíz	69,35
Expeller de soja	6,40
Afrechillo de trigo	20,00
Ceniza de hueso	2,70
Conchilla	0,50
Sal	0,35
Núcleo vitamínico mineral	0,50
Lisina	0,20

Tabla IV- Ejemplo de formula ración para cerdas en gestación

Los requerimientos diarios durante la lactancia son de 18-22 Mcal de Energía Digestible, (equivalentes a 6-7 kg de ración), 950 g de proteína y 55 g de lisina. Los requerimientos por kg de ración son: 3-3,2 de Energía Digestible; 16% de proteína; 0,9% de lisina; 0,8% de calcio y 0,55 de fósforo. La cantidad suministrada varía a lo largo de los días de lactancia y va desde los 2 kg/día a los 11kg/día.

<i>Ingrediente</i>	<i>%</i>
Maíz	68,40
Exepeller de soja	22,00
Afrechillo	5,00
Ceniza de hueso	3,00
Conchilla	0,55
Sal	0,35
Núcleo vitamínico mineral	0,50
Lisina	0,20

Tabla IV- Ejemplo formula de ración para cerdas en lactancia

La alimentación es una variable crítica en la que últimamente se registran notables avances, especialmente en la formulación de dietas con ingredientes nuevos que mejoran la velocidad de crecimiento, conversión alimenticia y la salud, minimizando la aparición de diarreas. El enfoque de los nutricionistas pasó de valorar los requerimientos mirando sólo su composición, como una cuestión química, a reparar en la fisiología digestiva del lactante que debe adaptarse a los nuevos nutrientes.

Los nutricionistas deben buscar cubrir los requerimientos de energía, proteína y minerales para formular una ración utilizando ingredientes de calidad al menor precio posible.

4.4.1.4 Instalaciones

Dado el modelo de negocio que se busca con este tipo de establecimiento es que las características de las instalaciones para cada etapa de crianza deben ser económicas, trasladables y ubicadas en dirección y zonas favorables para lograr micro climas dentro de las casillas y evitar la inundación de las mismas.

4.4.1.4.1 Cerdas gestantes

Para las cerdas se prefieren los refugios móviles, ya que si se instalan fijos, suelen formarse grandes hoyos en el terreno, que luego es trabajoso rellenar.

Se conciben distintos modelos de refugios, desde arcos grandes de 3m por 5m, considerando 1,5 m² de área de reposo por cerda, hasta techos con fondo (protección) al sur, mejor si son desarmables en partes para facilitar su traslado. En ellos se alojarán lotes no muy numerosos, algo así como 10 cerdas en cada uno.



Ilustración IV- Refugio para cerdas gestantes

4.4.1.4.2 Parideras

El modelo de paridera inicialmente más difundido en el mundo, es el llamado “arco”, cuyas medidas básicas se muestran en la Ilustración IV-. Este modelo se ha utilizado exitosamente en cientos de miles de partos; carece de barras escamoteadoras o cualquier otro elemento y cuenta con un pequeño patio exterior delimitado por un palco.



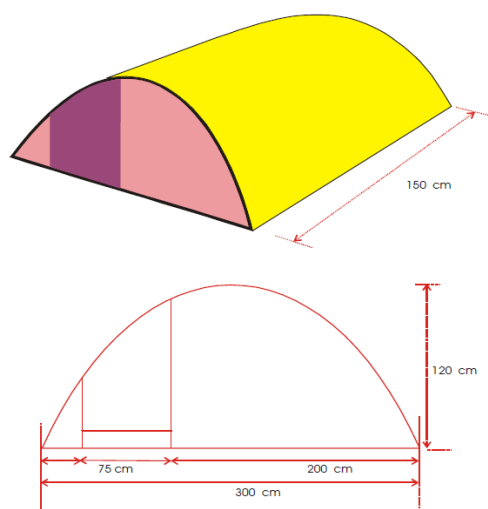


Ilustración IV- Medidas básicas parideras "arcos"

Las características elementales son que deben ser de bajo costo; construidas en plástico, relativamente económicas, durables, resistentes, fáciles de transportar y de moderado peso.

4.4.1.4.3 Cajones de recría

Los cajones de recría consisten en microambientes o casillas, un pequeño recinto como área de reposo o dormitorio de adecuada aislación térmica, libre de corrientes de aire, seco, en el que los lechones se esconden y encuentran una zona refugio confortable que es calentado con el calor corporal que ellos mismos generan y que se conserva resultando suficiente para satisfacer sus necesidades sin calefacción, aun en las épocas más frías, También es un refugio que los protege del sol, calor del verano, de los vientos y lluvias.

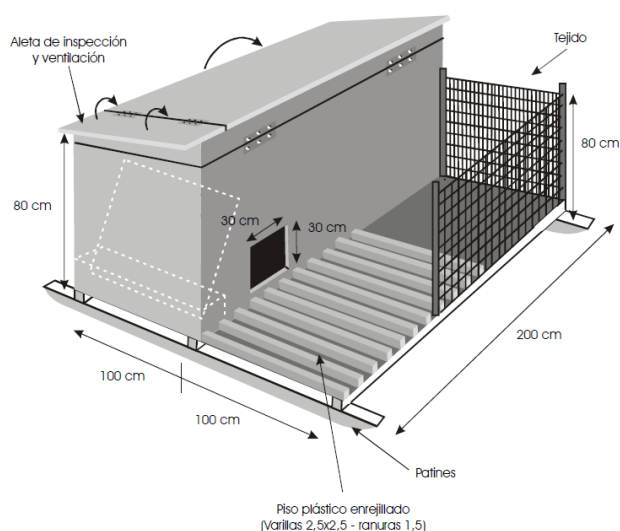


Ilustración IV- Esquema cajón de recría

La elección de los materiales es crucial; además de las propiedades térmicas, deben resistir a la intemperie, a la luz solar y a la actividad lúdica de los lechones, ser limpiables, transportables y durables.

Los cajones de recría admiten dimensiones variables. El diseño más difundido y probado aloja 15-18 lechones en todo el período o etapa. Un esquema se presenta en la Ilustración IV-.



V. RESULTADOS

Es esta última sección se buscará cuantificar la generación de empleo y la generación de valor para el sector porcino nacional, tomando en cuenta las soluciones propuestas en cuanto a utilización de genética, alimentación y sanidad.

5.1 Parámetros de cálculos

5.1.1 Índice de productividad

Los índices tomados son los resultados de la investigación realizada por Denmat en Francia. El valor utilizado es de 9,1 lechones destetados por madre por parto y 2,34 partos al año, lo que equivale a 21,3 lechones por madre por año.

Distintos ensayos realizados en Argentina confirman valores similares a los obtenidos. Un ensayo realizado por la Facultad de Ciencias Veterinarias de la UNLP se obtuvo un tamaño de camada de destete de 10,50 lechones alojados a campo. En otros ensayos realizados por la misma casa de estudios, pero sobre cerdas gestantes alojadas individualmente en jaulas a campo, se obtuvieron tamaños de camada de 10,1 a 10,5 lechones destetados. En el Gráfico V-1 se puede observar la distribución obtenida para los distintos sistemas productivos.

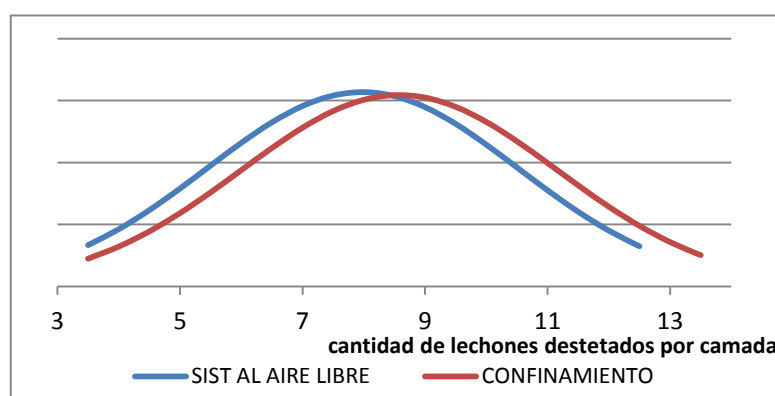


Gráfico V- Distribución Lechones destetados por camada - Origen de datos: Univ. Nacional de Rio Cuarto

Por último la Universidad Nacional de Rio IV coordino un ensayo titulado “Comportamiento de destetes en sistemas reales de producción porcina en Argentina”, en el cuál concluye; “si bien los sistemas en confinamiento muestran eficiencias promedios superiores a los sistemas al aire libre en cuanto a tamaños de camadas destetadas, duraciones de lactancias y pérdida de lechones, la gran dispersión de los resultados tanto en población como en

los casos individuales marcan la presencia de factores influyentes *independientes del tipo de sistema productivo* tales como genética, alimentación, sanidad, higiene y personal, que condicen a diferentes niveles de éxito en cuanto a lechones logrados”.

Trabajando sobre la dispersión en los sistemas de producción al aire libre, que involucra la genética, la alimentación y sanidad podrían obtenerse 2,3 partos por año, teniendo en cuenta 114 días de gestación, 26 días de lactancia (considerar que algunos llegan a tener una duración de 15 días) y 16 días hasta la nueva concepción.

5.1.2 Consumo de alimento

Las dietas han sido extraídas del informe titulado “Porcinos - Cría intensiva a Campo” de la estación Experimental Agropecuaria del INTA Pergamino.

Estas formulaciones son aproximadas y sus ingredientes pueden variar siempre que se respeten los valores nutricionales de las mismas. Los balanceadores y nutricionistas, buscan el equilibrio en una dieta balanceada (que cumpla los requerimientos de energía y nutrientes recomendados) al menor costo posible.

5.1.2.1 Gestación, lactancia e intervalo destete-gestación

En el periodo de gestación las cerdas deben estar bien físicamente para permitir un buen desarrollo de los lechones y llegar en condiciones para que pueda sobrellevar el periodo de lactancia. La dieta de lactación debe proveer cantidades crecientes de nutrientes para la producción de leche, debe prevenir la constipación y debe evitar la pérdida excesiva de peso. Este periodo tiene incidencia directa sobre la aparición del primer celo.

PRODUCCIÓN DE LECHONES	Gestación	Lactancia	Intervalo lac. -gest.
Maíz	69.35%	68.40%	69.35%
Expeller de soja	6.40%	22.00%	6.40%
Afrechillo de trigo	20.00%	5.00%	20.00%
Ceniza de hueso	2.70%	3.00%	2.70%
Conchilla	0.50%	0.55%	0.50%
Sal	0.35%	0.35%	0.35%
Núcleo vitamínico mineral	0.50%	0.50%	0.50%
Lisina	0.20%	0.20%	0.20%

Días	114	26	16
Consumo diario (kg)	2.3	7.5	2.3
Consumo periodo (kg)	262.2	195.0	36.8
TOTAL cerda/ciclo (kg)	494		
Ciclos/año	2.34		
TOTAL Alimento cerda/año (kg)	1,156		

5.1.2.2 Recría de lechones

En esta etapa los lechones ingresan de la fase anterior con 6,5 kg / 7 kg y son llevados hasta alcanzar los 20kg. Durante este periodo de 72 días aproximadamente, se consiguen valores de conversión del orden de 2kg alimento por kg de lechón ganado.

RECRÍA	FASE I	FASE II	FASE III	FASE IV
Maíz	41.00%	44.80%	67.85%	67.85%
Expeler de soja	15.50%	23.70%	28.50%	28.50%
Suero lácteo	25.00%	10.00%	0.00%	0.00%
Plasma sanguíneo	6.50%	0.00%	0.00%	0.00%
Concentrado de soja	2.00%	6.00%	0.00%	0.00%
L-Lisina	0.10%	0.20%	0.15%	0.15%
DL-Metionina	0.15%	0.05%	0.25%	0.25%
Lactosa	5.00%	10.00%	0.00%	0.00%
Aceite de soja	2.00%	2.00%	0.00%	0.00%
Dfosfato dicálcico	1.05%	1.60%	1.90%	1.90%
Carbonato de calcio	1.00%	0.95%	0.65%	0.65%
Sal	0.30%	0.30%	0.30%	0.30%
Núcleo vitamínico-mineral y antibiótico	0.40%	0.40%	0.40%	0.40%

Días	7	13	16	36
Consumo diario (kg)	0.25	0.48	0.85	0.60
Consumo kg periodo (kg)	1.75	6.24	13.60	21.60
TOTAL Alimento lechón (kg)	43.19			

5.1.2.3 Engorde

Los lechones logran alcanzar el peso de faena de aproximadamente 107 kg promedio. Se distinguen dos fases donde se tiene distintos valores de conversión alimentaria, 2,5 y 3, de los 20 a los 60 kg y desde los 60 a los 110 kg respectivamente. Estos valores de conversión en el caso de confinamiento.

ENGORDE	FASE I	FASE II
Maíz	70.49%	76.19%
Expeller de soja	25.00%	20.00%
Ceniza hueso	3.50%	2.80%
Sal	0.35%	0.35%
Núcleo vitaminico	0.50%	0.50%
Lisina sintética	0.16%	0.16%

Días	40	51
Consumo diario (kg)	2.4	2.4
Consumo kg periodo	96.0	122.4
TOTAL Alimento capón (kg)	218.4	

5.1.2.4 Resumiendo

Considerando camadas de 9.1 lechones, para la producción de un lechón de 107/110kg se requieren 315 kg de alimento (54kg consumidos por la madre y 261 kg consumidos por el lechón).

El maíz y el expeler de soja representan el 92% del alimento de las dietas elaboradas, siendo de la siguiente manera;

Consumo alimento	Cerda por cada lechón	lechón	total	% del alimento
MAIZ	37.44	188.32	225.77	71%
EXPELER DE SOJA	6.82	60.26	67.08	21%

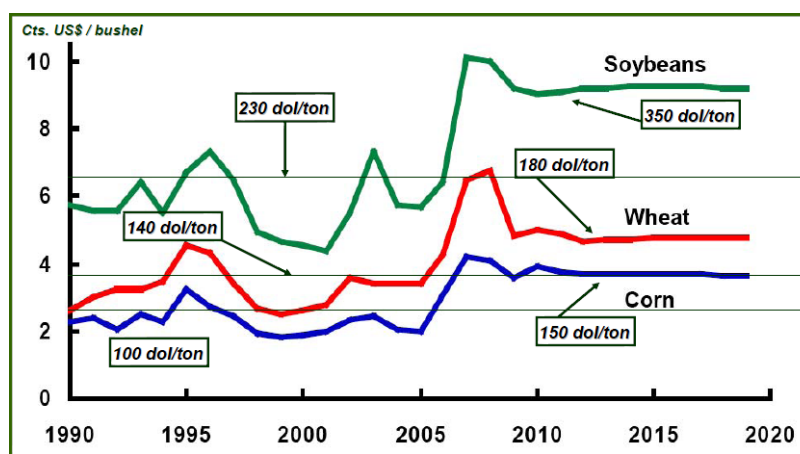
Tabla V- Consumo de maíz y expeler de soja por capón producido – Elaboración propia

La conversión estimada utilizando el sistema antes descrito es del orden de los 2,89 kg de alimento por kg de carne producida.

5.1.3 Precios de referencia

5.1.3.1 Maíz y soja

Los valores del maíz y la soja, han sido tomados de una proyección del USDA publicada recientemente por la Fundación Producir Conservando en un trabajo llamado “La agricultura argentina al 2020” donde estima los valores a los que tenderán estos productos. Estos valores son valores de venta del producto FOB, con lo cual en el caso del maíz el productor recibe el 80% de ese valor, descontado el flete y en el caso de la soja el 65% de dicho valor. Esto se debe a la existencia de los derechos de exportación (también conocidas como retenciones).



Fuente: USDA – Agricultural Projections to 2019

Gráfico V- Proyecciones de precios mundiales de los commodities

5.1.3.2 Precio del capón

Respecto a los precios del capón, se han tomado el precio en pesos argentinos por kg de peso vivo promedio mensual informado por la Dirección de Animales Menores y de Granja, en base a datos de SENASA y ONCCA. Estos valores fueron dolarizados a la tasa promedio mensual informado por el Banco Central de la República Argentina a través de COM 3500.

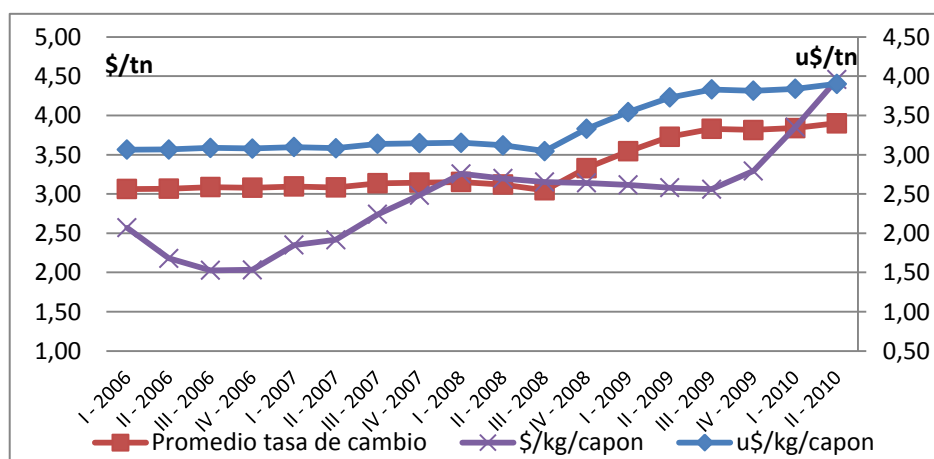


Gráfico V- Precios promedios trimestrales de kg vivo de capón - Fuente SAGPYA

Debido a que se encuentra dentro de un sector donde el gobierno ha intervenido en la fijación de precios es difícil proyectar y estimar los mismos. Por similitud con la carne vacuna, se puede estimar que los valores alcanzados durante el primer trimestre de este año se mantendrán, mientras no varíe los precios de los granos. Igualmente podemos observar en el Gráfico V-5 que el precio de la carne porcina no han aumentado en la misma medida que lo hizo la carne vacuna en lo que va del año. Por eso se considera a 1,07 u\$/kg capón.

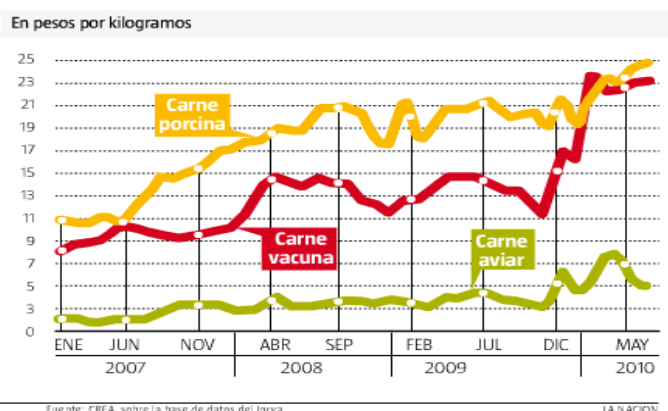


Gráfico V-5 Precios promedios mensuales para la carne porcina, vacuna y aviar - Fuente LA NACION

5.2 Generación de empleo

Tomando en cuenta estimaciones de generación de empleo en el sector productivo, industrial y servicios, y la faena del año 2009, se estima que por persona y por año en el sector se producen 24tn, 19tn y 131 tn respectivamente.

Estos valores varían mucho según el grado de intensificación y nivel tecnológico del establecimiento productivo e industrial. Debido a la falta de indicadores no se puede profundizar en este campo.

Lo que podemos concluir es que si se aumentase el consumo de carne de cerdo en 1kg/habitante/año, representaría aproximadamente un aumento de 4000 personas empleados por el sector.

5.3 Capacidad instalada de las plantas

La capacidad instalada de los establecimientos industriales es de cinco millones de cabezas por año, lo que significa un nivel de ocupación del 66% con los valores de faena de 2009.

Según las proyecciones del próximo punto se estaría alcanzado el 100% de la capacidad operativa para el año 2013. Para lo cual hay que proveer el aumento de la capacidad. A principio de julio de este año (2010) la empresa Cabaña Argentina, inicio las obras de la primer etapa de construcción de un nuevo frigorífico orientado al mercado externo en General Las Heras, invirtiendo U\$S 13 millones y generando 500 puestos de trabajo en forma directa.

5.4 Consumo per cápita

Si observamos la evolución de la faena en el período 2000-2009, podemos decir que la misma creció a una tasa promedio anual del 3,65%. No obstante, el período 2004-2009 aporta una importante aceleración a la tasa de crecimiento que la ubica en el orden del 11,03% para dicho período.

Si tomamos el consumo per cápita a partir del año 2004 hasta el 2009, observamos que se registra un crecimiento promedio anual de casi el 8,10% (1,04% debido al aumento de la población y 7,06% debido al aumento del consumo per cápita).

Respecto a las importaciones han tenido para el mismo periodo una disminución del 1,27% promedio anual frente al crecimiento del 34,5% de las exportaciones.

Proyectando el periodo 2010-2015 en función del crecimiento promedio del consumo per cápita y considerando el crecimiento de las exportaciones y la disminución de las importaciones, resulta;

Año	Faena (Cabezas)	Producción (Tn.equiv.res)	Import. (Tn)	Export. (Tn)	Consumo (Tn)	Cons.hab (Kg/h-año)
2.010	3.694.369	319.804	35.396	7.119	348.080	8,59
2.011	4.094.811	354.468	34.945	9.586	379.827	9,29
2.012	4.538.045	392.837	34.500	12.907	414.430	10,04
2.013	5.030.186	435.439	34.061	17.380	452.120	10,85
2.014	5.578.705	482.922	33.627	23.402	493.147	11,73
2.015	6.192.864	536.087	33.199	31.511	537.774	12,68

Tabla V- Estimaciones de producción y consumo 2010-2015 – Elaboración propia

5.4.1.1 Aumento de valor

Comparemos el valor de las ventas entre la exportación directa de materias primas (en este caso el maíz y la soja) y por otro lado, las ventas del capón en pie directamente al frigorífico. Debido a la falta de información oficial para conocer los precios de la carne fresca de cerdo a la salida del frigorífico no podemos determinar la diferencia en el valor generado en la etapa industrial. El ANEXO III se detalla las fórmulas de cálculo.

Con los valores de las materias primas y del capón (tomando como base de referencia) arriba descriptos y los consumos de materias primas resumidas en la Tabla V- y en la Tabla V-, podemos concluir que hay un aumento en facturación de la producción primaria del 115% en las condiciones productivas que veníamos describiendo. Considerando a las materias primas en su valor FOB y no en su valor de mercado interno (esto implica no teniendo en cuenta los derechos de exportación que representan a julio de 2010 el 35% del valor FOB en el caso de la soja y del 20% en el caso del maíz). Sin tener en cuenta la consideración anterior se tendría un aumento del 190%.

Año	Faena (cabezas)	Maiz (tn)	Expeller (tn)	Soja (tn)*	Valor exportación mat prima (miles de u\$)	Valor venta capones a frigorífico (miles de u\$)	Diferencial entre venta a frig y export. mat prima (miles de u\$)
2010	3.694.369	834.066	247.816	298.573	197.579	424.137	226.557
2011	4.094.811	924.472	274.677	330.936	218.996	470.110	251.114
2012	4.538.045	1.024.540	304.409	366.758	242.700	520.996	278.295
2013	5.030.186	1.135.649	337.421	406.532	269.021	577.497	308.476
2014	5.578.705	1.259.486	374.215	450.862	298.356	640.470	342.114
2015	6.192.864	1.398.143	415.413	500.497	331.202	710.979	379.777

* se considera el expeller un 83% de la soja

Tabla V- Proyección de consumo de maíz y soja y diferencia en valor,
de la inclusión de los mismos en la cadena porcina

5.5 Riesgos

Dentro de las variables que podemos mencionar que pueden afectar niveles de rentabilidad en la actividad son;

Derechos de exportación: son fijadas por el poder ejecutivo y tienen alto contenido político con finalidad de financiamiento del estado. Actualmente el derecho de exportación del maíz es del 20% sobre el valor FOB frente al 35% en el caso de la soja. Los altos precios de los commodities en los últimos cinco años han permitido fijar altos aranceles, sin afectar significativamente los niveles de rentabilidad de los productores.

Una baja significativa de los precios frente a márgenes negativos del sector productor de cereales y oleaginosas, considero que es el único incentivo del gobierno para disminuir los aranceles (derechos de exportación). En estas situaciones analizaremos como afectarían el precio de la carne de cerdo:

Una disminución de aranceles facilitaría las importaciones de carne de cerdo. Por lo cual es fundamental aprovechando las barreras para-arancelarias como los derechos de exportación (que permiten precios inferiores a otros países de las materias primas), para mejorar aspectos productivos y desarrollo de mercados; de manera que ante un cambio en esta variable, el sector tenga la fortaleza suficiente para resistir y mantener su competitividad.

Precios de materias primas: el alimento constituye el 80% del costo de la producción del cerdo con lo cual la variación del precio de los mismo afecta en el sector, ya que generalmente no se puede trasladar esa variación al precio del producto final. Frente a la crisis mundial que ha comenzado en el año 2008 y que aún no se consolida su salida (un euro que se debilita, un mundo desarrollado que baja su crecimiento) frente a las economías emergentes que consolidan su desarrollo, no se espera un debilitamiento en los precios a niveles históricos, sino un nuevo techo para los mismos.

Costo de industrialización: El sector procesador de carnes siempre se ha caracterizado por su alta demanda en la cantidad de empleo, teniendo esté una alta incidencia en el costo. Los crecientes niveles de inflación que se vienen registrando en la argentina han elevado el costo de procesamiento. Por otro lado la falta de modernización de los establecimientos, no ha colaborado en el aumento de las toneladas procesadas por año por empleado. Ambos parámetros influyen sobre la pérdida de competitividad de este eslabón de la cadena.

Sanitarios: la aparición o el ingreso de brotes infecciosos en el país puede comprometer fuertemente al sector. Para lo cual es fundamental el labor desarrollado por el SE.NA.SA. y el manejo sanitario de cada establecimiento.

VI. CONCLUSIONES

En la V sección se mostró que la cadena porcina funcionando eficientemente es capaz de generar, solo en la actividad primaria, 1,9 veces el valor de exportación del alimento (soja y maíz, principalmente). Se estimó una generación de cuatro mil puestos de trabajo por cada kilo adicional que se consume por habitante en nuestro país.

Argentina cuenta con la materia prima para poder producir el alimento, cuenta con los servicios y proveedores de insumos del sector (genética, laboratorios, profesionales en nutrición), cuenta con los centros de desarrollo y los grupos de experimentación (INTA y GITEP), tiene capacidad de procesamiento ociosa y tiene una potencial demanda en el mercado doméstico.

Desarrollar una estrategia constante de mejora de la competitividad de la cadena es fundamental para que pueda lograr sustentabilidad y sostenibilidad. Como todo análisis de estrategia, se han tenido en cuenta aspectos tecnológicos, económicos, sociales, de grupos y asociaciones, aspectos ecológicos y valores sociales. Se ha puesto de manifiesto la necesidad de la integración y coordinación de la cadena.

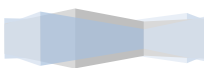
En este trabajo se hizo hincapié sobre la pérdida de competitividad en el sector productivo. Gran cantidad de pequeños productores, 95%, con bajos índices productivos y pocos grandes productores muy eficientes. Esta situación pone en riesgo a los pequeños establecimientos que requieren una reconversión tecnológica, para convertirse en eficientes e integrados productores. La reconversión tiene que venir dada por mejoramiento en la genética, alimentación y sanidad.

Por último se debe trabajar en la presión de la demanda desde la oferta, mostrando la bondades de las carne de cerdo y derivados, creando una cultura de consumo y ofreciendo un producto con precios, de calidad y disponible en los canales de consumo de otras carnes.





ANEXOS





ANEXO I. PRODUCCIÓN, CONSUMO, IMPORTACIONES Y EXPORTACIONES DE CARNE DE CERDO DE PRINCIPALES PAISES. Fuente: USDA

Total producción por país (en miles de tn)						
Pais	2005	2006	2007	2008	2009	2010
China	45.553	46.505	42.878	46.205	48.500	50.300
EU-27	21.676	21.791	22.858	22.596	22.000	21.900
United States	9.392	9.559	9.962	10.599	10.446	10.185
Brazil	2.710	2.830	2.990	3.015	3.123	3.249
Russia	1.735	1.805	1.910	2.060	2.205	2.290
Vietnam	1.602	1.713	1.832	1.850	1.850	1.850
Canada	1.765	1.748	1.746	1.786	1.790	1.660
Japan	1.245	1.247	1.250	1.249	1.285	1.270
Philippines	1.175	1.215	1.250	1.225	1.225	1.225
Mexico	1.195	1.158	1.152	1.161	1.150	1.175
Korea South	1.036	1.000	1.043	1.056	1.016	1.009
Others	5.336	5.504	5.714	5.726	5.646	5.770
World Total	94.420	96.075	94.585	98.528	100.236	101.883

Total consumo doméstico (miles de tn)						
Pais	2005	2006	2007	2008	2009	2010
China	45.139	46.051	42.726	46.412	48.300	50.300
EU-27	20.632	20.632	21.507	21.025	20.800	20.750
United States	8.660	8.643	8.965	8.806	8.925	8.557
Russia	2.486	2.639	2.803	3.112	2.954	3.039
Brazil	1.949	2.191	2.260	2.390	2.478	2.549
Japan	2.509	2.452	2.473	2.487	2.494	2.487
Vietnam	1.583	1.731	1.855	1.880	1.894	1.889
Mexico	1.556	1.538	1.523	1.605	1.664	1.700
Korea South	1.311	1.420	1.502	1.519	1.415	1.430
Philippines	1.198	1.239	1.275	1.270	1.267	1.268
Taiwan	944	928	926	945	958	963
Others	6.081	6.378	6.619	6.906	6.873	6.935
World Total	94.048	95.842	94.434	98.357	100.022	101.867

Aumento de la competitividad del sector porcino

País	Total importaciones por país (miles de tn)					
	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Japan	1.314	1.154	1.210	1.267	1.210	1.210
Others	703	846	655	802	841	897
Russia	752	835	894	1.053	750	750
Mexico	420	446	451	535	600	620
Korea South	345	410	447	430	375	400
United States	464	449	439	377	373	390
Hong Kong	263	277	302	346	345	348
Canada	139	145	171	194	170	200
Ukraine	62	62	82	238	240	200
Australia	105	109	141	152	170	175
China	88	90	198	430	150	120
Singapore	85	98	97	91	99	102
World Total	4.740	4.921	5.087	5.915	5.323	5.412

País	Total exportaciones por país (miles de tn)					
	2005	2006	2007	2008	2009	2010
United States	1.209	1.359	1.425	2.117	1.887	2.018
EU-27	1.143	1.284	1.286	1.726	1.250	1.200
Canada	1.084	1.081	1.033	1.129	1.130	1.100
Brazil	761	639	730	625	645	700
China	502	544	350	223	230	240
Chile	128	130	148	142	142	150
Mexico	59	66	80	91	86	95
Australia	56	60	54	48	45	48
Korea South	16	14	13	11	20	25
Others	28	25	22	21	15	15
Vietnam	19	20	19	11	10	11
Croatia	1	2	2	3	5	6
World Total	5.006	5.224	5.162	6.147	5.465	5.608

Aumento de la competitividad del sector porcino

Pais	Consumo per càpita (kg/hab/año)					
	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Hong Kong	59,6	60,4	61,5	65,0	65,1	65,4
Belarus	36,6	40,8	39,1	44,9	41,4	43,2
EU-27	42,2	42,1	43,9	42,8	42,3	42,2
Taiwan	41,6	40,7	40,5	41,2	41,7	41,8
China	34,6	35,0	32,3	34,9	36,1	37,3
Switzerland	33,2	34,0	34,7	36,7	35,8	35,8
Korea South	27,3	29,5	31,1	31,4	29,2	29,4
United S.	29,3	29,0	29,8	29,0	29,1	27,7
Norway	25,3	24,7	27,7	27,3	27,3	26,9
Canada	25,0	25,2	26,6	25,5	24,9	22,7
Australia	21,3	20,9	22,2	21,7	22,0	22,1
New Zealand	20,3	20,5	21,1	20,4	21,8	21,9
Vietnam	19,0	20,5	21,8	21,8	21,8	21,5
Russia	17,0	18,2	19,4	21,7	20,7	21,4
Chile	17,8	21,1	20,0	20,8	21,1	21,1
Japan	19,7	19,2	19,4	19,5	19,6	19,6
Ukraine	11,6	11,7	14,7	18,0	16,0	17,0
Mexico	14,7	14,3	14,0	14,6	15,0	15,1
Kazakhstan	14,5	14,8	15,1	14,9	14,9	15,0
Argentina	5,4	5,9	6,2	6,2	6,2	6,1
Venezuela	4,7	5,1	5,0	5,0	4,7	4,7
Colombia	3,0	3,2	3,7	4,3	4,4	4,5
South Africa	3,9	3,7	3,7	3,5	3,7	3,8

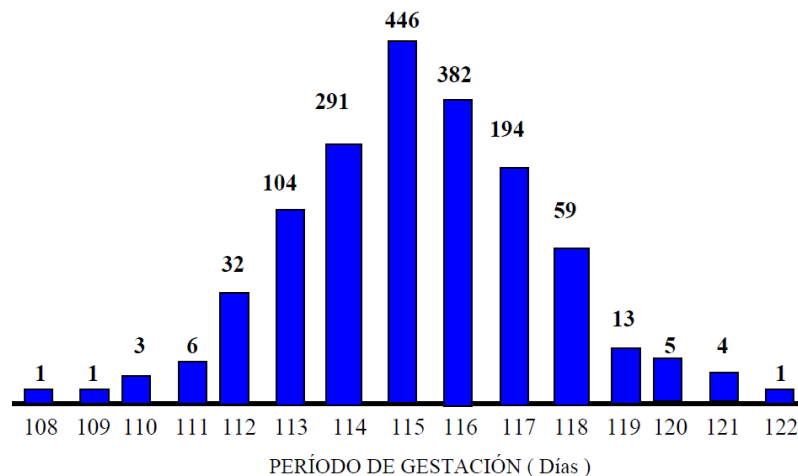




ANEXO II. PRODUCTIVIDAD DE LA CERDA

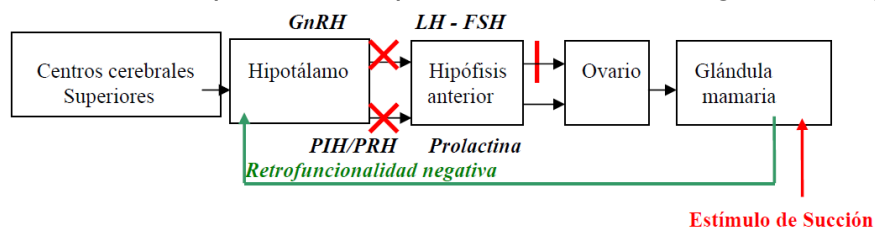
7.1 Duración de la gestación

La duración de la gestación es una constante biológica muy poco variable sobre la cual el hombre tiene poco o ninguna influencia. Por lo tanto la forma de lograr un mayor número de partos por año es regular la duración de la lactancia y reducir el intervalo entre partos.



Fuente: La Cerdá. Como mejorar su productividad. (1981)
Peter R. English / William J. Smith / Alastair MacLean.

Respecto a la duración de la lactancia, por un lado el estímulo de la succión inhibe la liberación de gonadotrofinas foliculoestimulantes y luteinizante, bloqueando la función reproductora, que se muestra en el siguiente esquema;



Fuente: Reproducción del cerdo. Hughes, P. and Varley, M. (1984)

Ilustración VI- Representación esquemática de retro funcionalidad negativa durante la lactancia

Por otro lado la succión de la leche por parte de los lechones ha demostrado ser un estímulo para que la involución uterina se consiga rápidamente (se completa alrededor del día 21 después del parto), razón por la cual cuando las lactaciones duran menos de 10 días esta involución puede verse retrasada. El complejo hormonal lactogénico es tan intenso en este momento, que el destete de la camada produce un trauma del que la hembra tarda en recuperarse para volver a presentar un celo, como si la camada hubiese seguido mamando.

En referencia a al intervalo entre el destete y concepción, se considera uno de los aspectos productivos más importantes. Este intervalo, éste está influenciado por una serie de factores:

- Alimentación
- Factores climáticos
- Fotoperiodos
- Temperatura
- Numero ordinal de parto
- Duración de la lactancia
- Eje hipotálamo – hipófisis-ovarios
- Otros Factores
- Numero de lechones destetados
- Genotipo
- Alojamiento pos-destete
- Edad de pubertad

7.2 Alimentación

7.2.1 Alimentación durante gestación

Existe una correlación negativa entre el consumo de alimento en las fases de gestación y lactación. Durante la gestación se produce un fenómeno conocido como “anabolismo de la gestación”, es decir, que hay un aumento de la retención en el organismo de los tenores de proteínas, energía, minerales y agua (fundamentalmente en el último tercio de la gestación) por encima de los niveles normalmente verificados. Durante esta fase, la cerda consigue guardar energía, proteína, vitaminas y minerales para la fase de lactación.

Para tratar de corregir problemas como el exceso de consumo energético, una solución sencilla es el suministro del alimento *ad libitum*⁷. Dietas muy ricas en fibra, ofrecidas *ad libitum*, pueden ser capaces de limitar el consumo de energía a niveles aceptables. En general no se han encontrado efectos negativos por la inclusión de fibra en las raciones de gestación sobre los rendimientos de las reproductoras, por el contrario se han encontrado efectos beneficiosos. Además la inclusión de fibra en la dieta de cerdas alojadas en jaulas de gestación puede disminuir la expresión de comportamientos anormales o estereotipos, como mordido de los caños de hierro de las jaulas, etc.

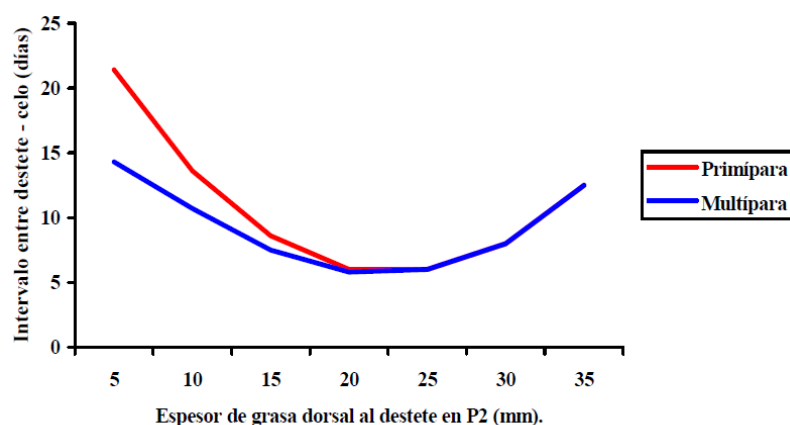
7.2.2 Alimentación durante la lactancia

Las cerdas delgadas al momento del destete reaccionarán retrasando una nueva fecundación. Esto se traduce en un incremento en el número de días

⁷ libre acceso de un animal a agua o alimento cuando dejamos que sean las necesidades biológicas de las que regulen el consumo

que transcurren entre el destete y una nueva concepción. Los días que pasan entre el destete y la concepción están relacionados de forma constante y negativa con el engrasamiento y peso vivo de la cerda en el momento del destete.

Este intervalo aumenta intensamente cuando las cerdas se destetan más delgadas y con espesores de grasa dorsal inferiores a 12 mm en P2, siendo este efecto más marcado en primíparas.



Fuente: Ciencia y Práctica de la Producción Porcina. Whittemore, C. (1996).

Gráfico VI- Relación entre intervalo destete-celo y el espesor de grasa dorsal en cerdas reproductoras

La dieta de lactación debe proveer cantidades crecientes de nutrientes para la producción de leche, debe prevenir la constipación y debe evitar la pérdida excesiva de peso (Tri – State Swine Nutrition Guide, 2001).

7.3 Factores climáticos

La cerda puede parir en cualquier época del año. Sin embargo, en los meses de verano el intervalo destete - celo, destete – ovulación y el intervalo destete - servicio efectivo son de mayor duración que en el resto del año, siendo esta influencia estacional más marcada en cerdas primíparas. Las causas climáticas que más efectos tienen sobre la actividad reproductora de la cerda son, la longitud del fotoperíodo y las altas temperaturas.

Determinados regímenes de luz resultan en diferencias significativas en la proporción de cerdas que manifiestan celo en los 10 primeros días posdestete. Se recomienda para la reducción del intervalo destete – celo proporcionar 16 hs. de luz al día con una intensidad de 250 lux.

Las altas temperaturas (mayores a 25 grados) provocan una disminución en el consumo de alimento en las cerdas lactantes, llegando al destete con una condición corporal por debajo de lo ideal, que retrasaría la aparición del celo posdestete, sino son contrarrestadas con medidas de manejo. Por ejemplo, con la implementación de dos riegos o baños diarios a las instalaciones y los animales, en las horas de mayor calor durante los meses de verano.

Durante los meses de verano, cuando las parideras o salas de parto tienen una temperatura elevada, la adición de grasas o aceites (5 al 10%) en la dieta de lactación resulta en una disminución del calor liberado durante el proceso de digestión (menor incremento calórico), logrando que se produzca una disminución del estrés por calor en la cerda (Tri-State Swine Nutrition Guide., 2001), tratando así de mantener la ingesta diaria de energía dentro de los valores normales o recomendados.

Independientemente del mecanismo por el cual actúa, las altas temperaturas son perjudiciales para la actividad reproductiva y específicamente en lo que se refiere al intervalo destete – celo, tiene una influencia negativa, dando como resultado final un intervalo más prolongado.

7.4 Numero ordinal de partos

De los datos encontrados en la bibliografía se puede deducir que a medida que aumenta el número de partos aparece un retorno más consistente a los celos, es decir que disminuye la longitud del intervalo destete – celo.

DÍAS POSDESTETE	PRIMÍPARAS (%)	ADULTAS (%)
5	31,2	52,3
7	52,3	77,7
8 – 14	65,4	85,9
22 – 28	78,7	92,9

Gráfico VI- Intervalo destete-celo, % acumulado de cerdas servidas (sobre 3019 destetes)
Fuente: Karlberg K. 1980

7.5 Duración de la lactancia

En términos generales se puede decir que por cada semana que se acorta la lactancia, se prolonga el intervalo destete – celo en un día, siendo en términos de producción el balance final positivo, ya que el aumento del intervalo destete concepción, por efecto del acortamiento de la duración de la lactancia, es compensado por el aumento en número de camadas por cerda y por año, en las lactaciones cortas (3 a 4 semanas, 20 a 28 días).

7.6 Otras causas que prolongan el intervalo destete-celo

7.6.1 Numero de lechones destetados

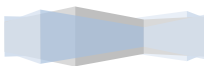
Cuanto mayor es el número de lechones al destete, mayor es el intervalo destete – celo. La causa está relacionada con el mayor desgaste corporal de la cerda debido a la mayor producción de leche.

7.6.2 Genotipo

El genotipo afecta a la duración del intervalo desde el destete a la aparición del siguiente celo, habiéndose observado diferencias entre distintas razas.

7.6.3 Alojamiento post-destete

Se encontró una correlación genética positiva entre la edad a la pubertad y el intervalo destete – celo.





ANEXO III. CALCULOS PARA DETERMINACIÓN DE AGREGADO DE VALOR

	Maiz FOB (u\$)	Exp soja FOB (u\$)	Soja FOB (u\$)	Ac. Soja FOB (u\$)	Maiz FAS (\$)	Maiz FAS (u\$)	Soja FAS (\$)	Soja FAS (u\$)	\$/kg/capon	u\$/kg/capon	Promedio tasa de cambio	5 + 2	\$/kg/capón - 5 + 2
I - 2006	124	180	228	449	244	80	528	172	2,57	0,84	3,06	2,28	0,74
II - 2006	132	175	222	473	261	85	514	167	2,18	0,71	3,07	2,33	0,76
III - 2006	137	177	226	508	268	87	518	168	2,03	0,66	3,09	2,37	0,77
IV - 2006	190	201	259	612	366	119	597	194	2,03	0,66	3,08	3,02	0,98
I - 2007	189	222	282	615	384	124	606	196	2,35	0,76	3,10	3,13	1,01
II - 2007	173	210	270	698	365	119	602	195	2,42	0,78	3,08	3,03	0,98
III - 2007	176	238	314	812	366	117	682	218	2,74	0,87	3,14	3,20	1,02
IV - 2007	185	321	405	973	356	113	820	261	2,98	0,95	3,15	3,42	1,09
I - 2008	232	377	500	1.282	473	150	1.046	332	3,26	1,03	3,15	4,46	1,41
II - 2008	253	385	486	1.331	516	165	882	283	3,20	1,02	3,12	4,34	1,39
III - 2008	243	384	489	1.134	444	146	883	290	3,15	1,04	3,05	3,99	1,31
IV - 2008	175	302	350	696	300	90	731	220	3,14	0,94	3,33	2,96	0,89
I - 2009	177	348	367	663	391	110	843	238	3,12	0,88	3,54	3,64	1,03
II - 2009	197	406	425	808	388	104	993	266	3,08	0,83	3,73	3,93	1,05
III - 2009	183	406	429	776	450	117	971	254	3,06	0,80	3,83	4,19	1,09
IV - 2009	195	389	436	844	487	128	982	257	3,29	0,86	3,81	4,40	1,15
I - 2010	187	339	362	835	472	123	924	241	3,85	1,00	3,84	4,21	1,10
II - 2010	187	311	363	796	464	119	880	226	4,46	1,14	3,90	4,08	1,05
Estimación *	150	315	350	795		117		235	4,19	1,07	3,90	4,10	1,05

Para la determinación de precio de la exportación de materia prima se consideró:

- Exportación de Maíz al valor FOB estimado (150u\$)
- Exportación de soja equivalente al expeler necesario (83%) menos el valor del FOB del aceite obtenido de esa soja (13,5%)

Para la determinación de precio de venta del capón se consideró:

- Venta de capones con 107 kilos
- Únicamente se considera que se venden esa clase de productos
- Valor de venta de 1,07 u\$/kg de capón

Para el cálculo del diferencial que percibe el productor (sin derechos de exportación) se consideró:

- Derechos de exportación del maíz 20% del valor FOB
- Derechos de exportación de la soja 35% del valor FOB



ANEXO IV. PRODUCCION PORCINA EN VARIOS PAISES

7.7 Dinamarca

7.7.1 Producción porcina

Dinamarca es el principal exportador de cerdos de la UE. Cuenta con 12,4 millones de cerdos frente a los 5,5 millones de habitantes. Cuenta con 5500 productores con 1,1 millones de cerdas productoras. Se producen 27 millones de cerdos de los cuales se exportan 7,5 millones de cerdos vivos al destete y 1 millones de cerdos engordados.

La mitad de las granjas son integradas incluyendo reproductoras y engorde. El tamaño medio es de 220 cerdas. Los productores especializados de cerdos destetados tienen alrededor de 950 cerdas y las granjas especializadas en engorde producen 6000 cerdos por año.

7.7.2 Industria porcina

La industrialización de cerdos engordados está concentrada en un 90% en dos cooperativas; Danis Crown y Tican Food. En el año 2005 Danis Crown abrió el matadero más moderno del mundo con capacidad de sacrificar 4 millones de cerdos por año, donde gran parte del proceso está automatizado.

Más del 90% de la producción porcina se exporta, representa el 50% del total de las exportaciones agrarias y un 4,9% de las exportaciones danesas, empleando en conjunto a 30.000 personas.

7.7.3 Tendencias de la producción

No se espera que aumente la producción danesa de cerdos, lo que si se está tendiendo hacia menos granjas y más grandes y hacia la sustitución de granjas antiguas por otras adaptadas a una producción orientada hacia nuevos sistemas más respetuosos con el *medio ambiente y el bienestar animal*. Hay un incremento en el número de granjas de cerdas reproductoras de gran tamaño para producir los lechones destetados más baratos de Europa. Esto se debe a la dificultad para instalar granjas de engorde. La investigación y el desarrollo son factores claves para continuar incrementado esta eficacia de producción.

7.7.4 Know-how

Se cuenta con excelentes animales reproductores, un elevado estatus sanitario, medidas de bioseguridad internas y externas, excelentes granjas de producción y las técnicas y personal adecuados; empleados bien entrenados, y managers, veterinarios e ingenieros agrónomos bien formados. También se

dispone de buenas conexiones entre investigación, desarrollo e innovación con las compañías de alimentos balanceados y de ingeniería.

Los productores porcinos obtienen como media 26,6 lechones destetados por cerda reproductora y año y 13,8 lechones nacidos vivos por parto. Si se considera solo las granjas en el primer cuartil, los datos son alrededor de un 10% más alto. Algunos productores consiguen destetar 32-33 lechones.

7.8 España

España es actualmente el segundo productor comunitario de cerdos, con un plantel de 26 millones de cabezas. Existe una marcada especialización productiva en algunas Comunidades Autónomas, algunas se han erigido tradicionalmente como productores de lechones, mientras que otras concentran el grueso de cebaderos junto con una potente industria transformadora. Esta tendencia está cambiando en los últimos años, ya que el número de explotaciones de ciclo cerrado ha incrementado debido a la mayor rentabilidad.

Existen cerca de 97.000 explotaciones de las cuales el 50% representa a cebaderos, un 25% a explotaciones de producción mixta, un 12% a granjas de ciclo cerrado y un 7% a granjas de producción de lechones. La producción de destetados por madre por año se sitúa en torno a los 23,7 lechones alcanzando los mejores una media de 25,9 y los peores una media de 21,4 lechones.

El consumo de carne de porcino en los hogares españoles en el año 2008 fue de un total de 1030480 toneladas, lo que representa un consumo per cápita de 11,3kg de carne de cerdo fresca y 11,1kg de transformados .

7.9 Brasil

Brasil es el cuarto mayor producción de carne de cerdo y produjo en el año 2008 3,054 millones de toneladas, con una participación del 2,9%. Cuenta con 34 millones de cabezas y se estima que cerca de 400.000 personas dependen directamente de esta actividad. En 38 años el crecimiento del número de cabezas fue del 7,9% frente al 433% que aumentó la producción de carne de cerdo, gracias al consistente esfuerzo de técnicos y criadores en el área de genética, nutrición y gestión.

La cabaña de cerdas brasileña tiene actualmente 2,3 millones de cabezas, pero solo se considera 1,48 millones de producción técnica. La producción de destetados por madre por año se sitúa en los 21,4 cerdos terminados por cerdas/año.

En 2008 los brasileños consumieron 13,4 kg de cerdo frente a los 37 kg de carne de pollo y los 35,6 kg de carne vacuna. Las dos asociaciones de productores de cerdos están realizando en la actualidad importantes campañas para promocionar el consumo de carne de cerdo en Brasil y su objetivo es

aumentar el consumo a 15 kg en 2015. El 65% de la carne consumida es procesada versus el 35% que son cortes de carne fresca.

7.10 Chile

El año 2009 fue crítico para la industria porcina. La crisis financiera mundial con la caída de los mercados mundiales, el aumento de los precios de los insumos y del petróleo, las variaciones en el tipo de cambio y la pérdida de rentabilidad que se arrastraba desde el 2008, obligaron a realizar ajustes en la producción porcina nacional e internacional.

Sin embargo, y pese a los menores márgenes del negocio, la industria hizo un esfuerzo por mantener su competitividad a nivel internacional y logró envíos de más de 206.000 toneladas vara a los mercados más exigentes del mundo, como Japón, Corea del Sur y Unión Europea. Lo anterior se tradujo en un 7,8% de aumento de los volúmenes exportados respecto del año 2008, contrarrestando, en parte, las bajas en los precios y valores exportados.

El consumo total de carnes se vio restringido a nivel nacional, siendo la carne de cerdo una de las más afectadas. Esta presentó una disminución del consumo per cápita del 6,8%, esperable y coherente con el ajuste que hubo en la producción debido a la crisis económica.

Para el año 2010, todos los indicadores económicos, nacionales e internacionales, permiten esperar una recuperación. Los mercados internacionales comienzan a normalizarse y los precios de los productos pecuarios deberían recobrar sus niveles de rentabilidad. El sector porcino proyecta un crecimiento de 9% en producción y de 14% en las exportaciones para el año 2010 y una recuperación en el consumo nacional.

7.10.1 Producción

La carne de cerdo en el año 2009, representó el 38% de la producción total de carnes chilena. A nivel nacional se produjeron 513.741 toneladas de carne de cerdo, lo que representa un crecimiento de 6% en los últimos cinco años.

PRODUCCION DE CARNES (2009)

CARNES	Ton. Vara	MUS\$
Cerdos	513.741	917.398
Aves*	604.048	1.117.045
Bovinos	209.853	436.974
Otras carnes	17.994	48.314
Total Carnes	1.345.636	2.519.731

Aves: incluye pollo, pavo y otras aves.

7.10.2 Consumo

El consumo total de carnes en Chile, durante el año 2009, fue de 68 kilos por persona aproximadamente. La demanda por carne de cerdo alcanzó los 18,7 kilos por habitante, lo que representa un incremento de 6% en los últimos cinco años (2005 – 2009).

CONSUMO PER CAPITA APARENTE (Kilos por habitante al año)

CARNES	2005	2009
Cerdos	14,04	18,68
Aves*	28,16	28,92
Bovinos	21,33	20,00
Otras carnes	0,77	0,72
Total Carnes	64,31	68,33

*Incluye pollos, pavos y otras aves.

Este aumento es consecuencia de la calidad de la carne, diversidad de cortes, disponibilidad, sabor y versatilidad.

7.10.3 Exportaciones

La industria, consciente de la calidad de sus productos y apoyada por la apertura comercial, ha generado, desde hace una década, un proyecto exportador que ha ido progresando y desarrollándose en el tiempo.

En la actualidad, el 40% de la producción se exporta a todos los continentes, a más de 40 países por más de 206.000 toneladas vara.

La industria ha registrado un incremento sostenido de los volúmenes exportados de carne de cerdo, con aumentos promedio de 13% anual en el último quinquenio. Actualmente llega a mercados de alta exigencia, entre los cuales destacan Japón, Corea del Sur y UE.

7.10.4 Programas de sanidad, calidad e inocuidad

La industria porcina chilena se basa en el sistema integral de gestión de la inocuidad de sus productos que, a través de estrictos programas que se desarrollan desde la granja a la mesa, tiene como objetivo asegurar una carne saludable e inocua.

Para alcanzar estos resultados, el sector porcino nacional, asociado e integrado, cumple cabalmente el conjunto de exigencias de inocuidad nacionales e internacionales definidas por los organismos competentes del Estado, principalmente el Ministerio de Salud y el Ministerio de Agricultura a través del Servicio Agrícola y Ganadero, quienes dan garantía de inocuidad a los alimentos. En este empeño, se conjuga la activa participación público –

privada con el apoyo de universidades, laboratorios, especialistas y los consumidores, entre otros.

El sector porcino opta por un sistema de inocuidad moderno, eficiente e integrado. Busca cuidar la salud de las personas y aumentar la competitividad y responsabilidad de la industria a nivel internacional.

El sector porcino chileno se basa en un Sistema de Gestión de la Inocuidad bajo dos grandes áreas:

- ✓ Programas Oficiales de Inspección y Certificación, ejecutados por el Servicio Agrícola y Ganadero.
- ✓ Programas de Gestión de Calidad implementados por la Industria.

7.10.4.1 Programas oficiales de inspección y certificación ejecutados por el servicio agrícola y ganadero

Son ejecutados por el Servicio Agrícola y Ganadero, SAG, quien fiscaliza diversos aspectos de la producción y comercialización de productos pecuarios nacionales. Busca mejorar los estándares zoonosanitarios y la inocuidad de los productos, así como cuidar el bienestar animal.

Por otro lado, el Ministerio de Salud vela por resguardar la salud de las personas, los derechos de los consumidores y favorecer el desarrollo competitivo y exportador de la industria de los alimentos, a través de adecuados sistemas de auditorías y fiscalización.

Entre los Programas Oficiales destacan:

Programa Oficial de Vigilancia Sanitaria Porcina

Programa activo de vigilancia desarrollado por el Servicio Agrícola y Ganadero y apoyado por la industria. Busca fortalecer las acciones de detección y respuesta precoz frente a la amenaza de enfermedades exóticas en el país.

Planteles Animales Bajo Control Oficial (PABCO)

Programa oficial de certificación predial que permite proporcionar garantías de que los planteles de animales porcinos, cuyas carnes y subproductos son exportados, cumplen con las exigencias de sanidad y buenas prácticas requeridas por los Servicios Sanitarios Oficiales de los países de destino de las exportaciones.

Sistema Integrado de Inspección y Certificación Oficial del SAG

Se basa en la observación directa de los animales y su carne por el equipo de inspección oficial del Servicio Agrícola y Ganadero. Dicha autoridad mantiene personal en forma permanente en todas las plantas de exportación. Su finalidad es velar por el cumplimiento de las normativas nacionales y los requisitos de cada mercado de destino. El resultado final es el certificado oficial

que entrega la autoridad que acredita que el producto cumple con todos los requisitos.

Programa Nacional de Control y Prevención de Microorganismos Patógenos

Incluye Programa de Verificación Oficial de *Listeria Monocytogenes*; Chequéo Microbiológico en Planta Faenadora (*Salmonella* y *E.Coli*) y Chequéo Microbiológico de Limpieza y Desinfección (RAM y *Enterobacteria*).

Constituye un Programa único, nacional y estandarizado que se realiza en plantas faenadoras de exportación. Otorga garantía a los embarques de carnes, certificados por la autoridad competente, de la ausencia de microorganismos patógenos que puedan afectar la salud de las personas, asegurando así, el cumplimiento de todos los requerimientos establecidos en las normativas nacionales e internacionales.

Programa de Control de Fármacos Veterinarios y Residuos Químicos

Programa Oficial realizado por el Servicio Agrícola y Ganadero, que consiste en el monitoreo permanente de los productos de carne de cerdo de exportación, respecto al contenido remanente de sustancias químicas que pueden afectar la salud de las personas. De este modo se asegura la inocuidad y seguridad de la carne de cerdo destinada al consumo humano.

Programa Integral de Vigilancia de Dioxinas, Furanos y dl-PCB's

Programa que busca controlar y minimizar el riesgo de contaminación de dioxinas a través del establecimiento de medidas de manejo preventivo y monitoreos exhaustivos. Participan todos los actores de la cadena productiva, desde los proveedores de insumos hasta las plantas faenadoras. Busca garantizar la inocuidad de la carne de cerdo chilena respecto de estas sustancias.

Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (HACCP)

Busca inocuidad de los alimentos, identificando y estimando riesgos en los diferentes eslabones de la cadena alimentaria, para establecer las medidas de control pertinentes.

7.10.4.2 *Programas de gestión de calidad implementados por la industria*

Los Programas de Gestión de Calidad son debidamente verificados por la autoridad competente y forman parte de la gestión de auto-cuidado de la industria como complemento a los Programas Oficiales, para contribuir a asegurar la inocuidad de la carne de cerdo. Entre ellos, destacan:

Programas de Bioseguridad Reforzada

La industria porcina lleva a cabo, en todos sus planteles, estrictos programas de bioseguridad, con el objeto de disminuir el riesgo de ingreso de agentes infectocontagiosos y con ello mantener el estatus sanitario, en forma integral, en toda la crianza de los animales.

Programa de Buenas Prácticas

Buenas Prácticas en Producción constituyen requisitos voluntarios relacionados con materias que tengan impacto directo sobre la inocuidad alimentaria. Incorporan cuidado del medio ambiente, seguridad laboral y bienestar animal.

Buenas Prácticas de Manejo y Manufactura en las plantas faenadoras establecen la base para la incorporación de sistemas de gestión de la calidad e inocuidad.

Procedimientos Operacionales Estandarizados

Procedimientos escritos para estandarizar y definir una única y correcta manera de realizar alguna operación del proceso productivo.

Procedimientos Operacionales Estandarizados de Sanitización

Procedimientos relacionados con la higiene y sanitización, que se desarrollan mediante un enfoque sistemático y análisis cuidadoso de una tarea específica de limpieza, para minimizar o eliminar los peligros que afectan a los alimentos y cumplir con altos estándares de calidad.

Sistemas Integrales de Trazabilidad

Sistemas implementados por la industria, que busca tener un completo registro y control de los productos y procesos, asegurando en todo momento la posibilidad de trazar. Este programa es coherente con los requisitos exigidos por el Servicio Agrícola y Ganadero y los países de destino de nuestros productos. Son transversales a todas las etapas de la cadena productiva.





BIBLIOGRAFÍA

- Basso, L.R.; Campagna, D.; Brunori, J.; Alleva, G.; Silva, P.; Franco, R. ; Somenzini, D.. 2006. *Recría-terminación de cerdos al aire libre o en confinamiento: su influencia en el rendimiento de los cortes comerciales de la res*. Vº congreso de producción porcina del mercosur.
- Campagna, Daniel*. 2005. *Caracterización de los principales componentes de los sistemas de producción de cerdos a campo en argentina*. IIIº Encuentro Latinoamericano de Especialistas en Sistemas de Producción Porcina a Campo.
- Sofía García*. 2007. *El mercado de carne de cerdo en argentina y en el mundo*. Fericerdo 2007, Ed. INTA E.E.A Marcos Juárez.
- Ministerio de Agricultura de la Nación. *Boletín de información porcina – Síntesis 2009*. Dirección de Animales Menores y de Granja (www.minagri.gob.ar)
- Ing. Agr. Gustavo Oliverio – Lic. Gustavo López. Mayo 2010. *La Agricultura Argentina al 2020*. Fundación Producir Conservando.
- Estación Experimental Agropecuaria – Pergamino. Porcinos, Alimentación de cerdos en engorde para obtener máximo rendimiento de tejido magro.
- G.I.T.E.P. Grupo de Intercambio tecnológico en explotaciones porcinas – Anuario 2008
- G.I.T.E.P. Grupo de Intercambio tecnológico en explotaciones porcinas – Anuario 2009
- María Soledad Cáceres, 2005. *Perfil descriptivo de la cadena de porcinos*. Subsecretaría De Política Agropecuaria Y Alimentos, Dirección Nacional De Mercados Dirección De Mercados Agroalimentarios.
- Med. Vet. Jorge Brunori, *Producción eficiente de cerdos de calidad*. INTA Marcos Juarez – Grupo GIDESPROC.
- *La Política Agrícola Común en Detalle*. Comisión Europea, Dirección General de Agricultura y Desarrollo Rural. (http://ec.europa.eu/agriculture/index_es.htm)
- Prof. Humberto Araque, Noviembre 2009. *Sistema de producción de cerdos*. Campus Maracay, Universidad Central de Venezuela.
- Dr. Gerhard Haxsen, April 2008. *Calculating Costs of Pig Production with the InterPIG Network*
- Grant Lazaruk, Advances in Pork Production (2009) Volume 20, pg. 27 - 30, Cost of Production Forecast – U.S. vs. Canada Comparison

- Marcelo Regúnaga, Hugo Cetrángolo, Gustavo Mozoris (junio 2006). *El Impacto de las Cadenas Agroindustriales pecuarias en Argentina: Evolución y Potencial*. Universidad de Buenos Aires, Universidad del San Andre y Fundación Agronegocios y Alimentos.
- J. Cent. Eur. Agric. (2008) 9:3, 483-494. *Strategy of enhancing of competitiveness of the agro-industrial Complex of Vojvodina - Controversies, Limitations, Solutions*.
- Ministerio de Agricultura de la Nación. Enero 2010. *Evolución anual de los indicadores del Sector Porcino*.
- Política Agroindustrial. Fundamentos para el desarrollo sostenible y sustentable de la agroindustria (enfoque institucional, histórico y económico-social). Noviembre 2009. Foro de la Cadena Agroindustrial Argentina.
- Juan J. Llach, M. Marcela Harriague y Ernesto O'Connor. Mayo de 2004. *La Generación de Empleo en las Cadenas Agroindustriales*. Estudio Economía & Sociedad. Estudio realizado para la FUNDACIÓN PRODUCIR CONSERVANDO.
- Lene Juul Pedersen and Vivi Aarestrup Moustsen (eds.). September 2008. Housing of farrowing and lactating sows in non-crate systems.. AARH US UNIVERSITY. Faculty of Agricultural Sciences. DJF Animal science nr. 11.
- Informe Mensual de Carnes – Abril 2010 – Porcinos. ONCCA
- Juan J. Llach (IAE-Universidad Austral) y María Marcela Harriague (Universidad Nacional de Río Cuarto). Marzo de 2010. *El mundo emergente y la demanda de alimentos: desafíos, oportunidades y la estrategia de desarrollo de la Argentina*. FUNDACIÓN PRODUCIR CONSERVANDO.
- Leal M, *imagen de la carne de cerdo a nivel internacional*. Fanus. Universidad Maimónides. V Curso de Producción de la carne porcina y Alimentación humana
- Finn K. Udesen. Madrid, Noviembre 2009, *Sistema de Producción Porcina en Dinamarca: El modelo danés*. XXV Curso de Especialización FEDNA. Páginas 135-142.
- G.G. Mateos, M. Hermida, M. Perez-Serrano y R. Lázaro. Madrid, Noviembre 2009, *Sistema de Producción Porcina en España*. XXV Curso de Especialización FEDNA. Páginas 145-150.
- Situación actual y perspectivas del Sector Porcino Argentino. Rio IV, 27/11/09. Asociación Argentina de Productores Porcinos.

- Luciano Roppa. (29-09-2009) La producción de cerdos en Brasil: producción y consumo. Provimi América Latina. Brasil
- Lic. Carlos Diaz-Nuila, Mas Porcicultura, Cuenca Rural. Porcinos: Como obtener 30 lechones por hembra por año y Porcinos: La mejora porcina: elemento clave de competitividad.
- Base de datos de del USDA (United State Department of Agricultor) <http://www.fas.usda.gov/psdonline/psdQuery.aspx>
- Base de datos de de IA FAO (Food and Alimentation Organization). <http://faostat.fao.org/site/569/DesktopDefault.aspx>

