

**UNIVERSIDAD DE LA REPUBLICA  
FACULTAD DE AGRONOMIA**

**SISTEMAS DE PRODUCCION DE CERDOS: ESTUDIO PARA MEJORAR LA  
ARTICULACION ENTRE LA OFERTA Y LA DEMANDA POR TECNOLOGIAS PARA  
LA CRIA DE CERDOS**

**por**

**Stefanía DIAZ CANAVESSI**

**TESIS presentada como uno de  
los requisitos para obtener el  
título de Ingeniero Agrónomo**

**MONTEVIDEO  
URUGUAY  
2008**

Tesis aprobada por:

Director: -----

Ing. Agr. Nelson Barlocco

-----

Ing. Agr. Jorge Alvarez

-----

Antonio Vadell

Fecha: -----

Autor: -----

Stefanía Díaz

## AGRADECIMIENTOS

Aprovecho este espacio para mostrar mi más profundo agradecimiento:

A mis padres, Carlos y Marita por su ejemplo de amor, compañerismo, compromiso, solidaridad, trabajo y su constante apoyo, su guía y su confianza en la realización de mis sueños.

A mi familia y amigos, que desde hace muchos años han demostrado su cariño e interés, en especial, a Fabricio y Emiliano cuyas presencias alentadoras y su ánimo constante, han sido fundamentales para mí.

Mi más profundo agradecimiento, a los Profesores Nelson Barlocco y Jorge Álvarez, que compartieron conmigo sus ideas y conocimientos, así como por su confianza, su paciencia y sus consejos, fundamentales para la concreción de este trabajo.

A quien fue mi compañera de ruta en este trabajo, Leticia Traversa, por su generosidad al realizar el trabajo de campo conmigo.

A los productores que aceptaron participar de este trabajo y permitieron que participara de su entorno, lo que ha resultado sumamente enriquecedor.

## TABLA DE CONTENIDO

	Página
PAGINA DE APROBACIÓN.....	II
AGRADECIMIENTOS.....	III
LISTA DE CUADROS E ILUSTRACIONES.....	VIII
1. <u>INTRODUCCIÓN</u> .....	1
2. <u>REVISION BIBLIOGRAFICA</u> .....	2
2. 1. <u>SITUACIÓN ACTUAL DEL SECTOR PORCINO</u> .....	2
2.1.1. <u>Características de las explotaciones</u> .....	2
2.1.1.1. Distribución geográfica.....	2
2.1.1.2. Existencias.....	3
2.1.1.3. Sistema productivo.....	4
2.1.1.4. Ubicación del rubro en la economía de las explotaciones.....	4
2.1.2. <u>Características del rodeo</u> .....	4
2.1.2.1. Estructura.....	4
2.1.2.2. Composición genética de las existencias.....	5
2.1.3. <u>Alimentación</u> .....	5
2.1.3.1. Raciones.....	5
2.1.3.2. Sub-productos lácteos.....	5
2.1.3.3. Pasturas.....	6
2.1.4. <u>Sistema de alimentación</u> .....	6
2.1.5. <u>Prácticas de manejo en las diferentes categorías</u> .....	6
2.1.5.1. Manejo reproductivo.....	6
2.1.5.2. Manejo de lechones.....	6
2.1.5.3. Manejo sanitario.....	7
2.1.6. <u>Parámetros productivos</u> .....	7
2.1.6.1. Parámetros de cría.....	7
2.1.6.2. Parámetros de engorde.....	7
2.1.7. <u>Residencia en el predio, asistencia técnica, registros y             principales limitantes</u> .....	7
2.1.7.1. Residencia en el predio.....	7
2.1.7.2. Asistencia técnica.....	7
2.1.7.3. Registros.....	8
2.1.7.4. Principales problemas y demandas de los productores.....	8
2.1.8. <u>Comercialización</u> .....	8
2.1.8.1. Faena y producción.....	9
2.1.8.2. Consumo.....	10
2.2. <u>DESCRIPCION DE LA TECNOLOGIA UTILIZADA EN EL             CENTRO REGIONAL SUR (CRS)</u> .....	12

2.2.1. <u>Realizar todos los procesos productivos a campo</u> .....	12
2.2.2. <u>Utilización de un tipo de instalaciones a campo</u> .....	12
2.2.2.1. <u>Manejo de la paridera</u> .....	14
2.2.3. <u>Mínima utilización de ración balanceada y máxima de pasturas en el rodeo productivo</u> .....	14
2.2.3.2. <u>Propuesta manejada en la UPC</u> .....	15
2.2.4. <u>Utilización de raciones de iniciación a lechones al pie de la madre y en el pos-destete</u> .....	15
2.2.5. <u>Utilización de razas y cruzamientos con alta adaptación a condiciones de pastoreo y restricción alimenticia de concentrado</u> .....	16
2.2.6. <u>Utilización de técnicas de manejo que respeten el comportamiento y la productividad animal</u> .....	16
2.2.7. <u>Manejar el rodeo de madres en un sistema de parición continua</u> .....	17
2.2.8. <u>Organización del trabajo basado en la utilización de un planificador y planillas de registro</u> .....	17
3. <u>MATERIALES Y METODOS</u> .....	18
3.1. <u>METODOLOGIA</u> .....	18
4. <u>RESULTADOS</u> .....	21
4.1. <u>CARACTERISTICAS DE LOS PREDIOS</u> .....	21
4.1.1. <u>Ubicación geográfica</u> .....	21
4.1.2. <u>Residencia en el predio</u> .....	21
4.1.3. <u>Tenencia y superficie de los predios</u> .....	22
4.1.4. <u>% del ingreso familiar proveniente de los cerdos</u> .....	23
4.2. <u>DESCRIPCION DEL SISTEMA PRODUCTIVO</u> .....	24
4.2.1. <u>Genética utilizada</u> .....	25
4.2.2. <u>Sistema de instalaciones</u> .....	27
4.2.2.1. <u>Alambrado eléctrico</u> .....	28
4.2.3. <u>Alimentación</u> .....	29
4.3.3.1. <u>Suministro de alimentos</u> .....	31
4.2.4. <u>Suministro de agua</u> .....	31
4.2.5. <u>Sombra</u> .....	32
4.2.6. <u>Manejo espacial de los animales</u> .....	32
4.2.7. <u>Sistema de monta</u> .....	32
4.2.8. <u>Ubicación de la paridera</u> .....	33
4.3. <u>DESCRIPCION DEL SISTEMA DE COMERCIALIZACION</u> .....	33
4.3.1. <u>Compra y venta de animales</u> .....	33
4.3.2. <u>Sistema de comercialización</u> .....	34
4.3.3. <u>Conformidad con los sistemas de comercialización en lo refiere a la compra y venta de animales</u> .....	35
4.4. <u>ASISTENCIA TECNICA</u> .....	36
4.4.1. <u>Asesoramiento técnico y quien lo brinda</u> .....	36

4.4.2. <u>Modalidad del asesoramiento</u> .....	36
4.4.2.1. <u>Asociación de los productores</u> .....	37
4.5. DESCRIPCION DE LA GESTION RELIZADA EN EL PREDIO.....	37
4.5.1. <u>Toma de decisiones en el predio</u> .....	37
4.5.2. <u>Nivel de educación de las personas involucradas en las toma de decisiones</u> .....	37
4.5.3. <u>Aspectos que registran los productores</u> .....	39
4.5.3.1. <u>Lugar donde se registra la información</u> .....	39
4.5.3.2. <u>Quién lleva los registros y que datos se registran de los diferentes aspectos</u> .....	40
4.5.3.3. <u>Manejo de la información</u> .....	40
4.6. FUENTES DE INFORMACION UTILIZADAS POR LOS PRODUCTORES.....	40
4.7. ASPECTOS EN EL QUE EL CENTRO REGIONAL SUR (CRS) PUEDE APORTAR CONOCIMIENTOS A LOS PRODUCTORES.....	41
4.8. DESCRIPCION DE LOS ASPECTOS INTERNOS Y EXTERNOS AL PREDIO QUE INFLUYEN EN EL SISTEMA PRODUCTIVO...	42
4.8.1. <u>Aspectos principales del predio que influyen en el sistema productivo</u> .....	42
4.8.2. <u>Aspectos del sistema productivo que los productores creen que deben mejorar para obtener mejores resultados</u> .....	44
4.8.3. <u>Aspectos externos al sistema productivo que los productores creen que limita la producción</u> .....	46
5. <u>DISCUSION</u> .....	48
5.1. SISTEMA PRODUCTIVO-PRICIPALES COMPONENTES Y SITUACION ACTUAL DEL RUBRO.....	48
5.1.1. <u>Existencias</u> .....	48
5.1.2. <u>Sistema productivo</u> .....	48
5.1.3. <u>Composición genética</u> .....	49
5.1.4. <u>Sistema de alimentación</u> .....	49
5.1.4.1. <u>Características del sistema de alimentación</u> .....	49
5.1.4.2. <u>Contexto nacional e internacional de los commodities</u> .....	50
5.1.4.3. <u>Principales alimentos utilizados por los productores e implicancia del uso de los mismos.</u>	52
5.1.5. <u>Prácticas de manejo en las diferentes categorías e e indicadores técnicos</u> .....	56
5.1.5.1. <u>Manejo reproductivo-Manejo de lechones- manejo sanitario</u> .....	56
5.1.6. <u>Importancia del rubro en la economía del predio y del sistema comercial</u> .....	57

5.1.7. <u>Registros</u> .....	59
5.2. DEMANDA DE LOS PRODUCTORES.....	63
5.3. FACTORES QUE LIMITAN O FAVORECEN LA ADOPCION TECNOLOGICA DE LA TECNOLOGIA GENERADA EN EL CENTRO REGIONAL SUR.....	64
6. <u>CONCLUSIONES</u> .....	71
6.1. RECOMENDACIONES.....	72
7. <u>RESUMEN</u> .....	73
8. <u>SUMMARY</u> .....	74
9. <u>BIBLIOGRAFIA</u> .....	75
10. <u>ANEXOS</u> .....	79

## LISTA DE CUADROS E ILUSTRACIONES

<b>Cuadro No.</b>	<b>Página</b>
1. Existencia y faena de cerdos según año.....	9
2. Faena (no incluye faena predial) de cerdos gordos y lechones según año.....	10
3. Datos físicos de la paridera “Tipo Rocha”.....	14
4. Fórmula de las raciones utilizadas para las categorías “reproductores” y “lechones”.....	15
5. Criterios de alimentación aplicados en la UPC en las distintas categorías sobre pasturas.....	15
6. Sistematización de las 65 Encuestas telefónicas.....	19
7. Porcentaje del ingreso familiar proveniente del rubro cerdos según importancia del rubro en el predio.....	24
8. Número de razas utilizadas como madres por los productores según sistema de producción.....	26
9. Genética utilizada para las madres por los productores según ciclo productivo...	26
10. Número de razas utilizadas como padrillos en los diferentes sistemas de producción.....	27
11. Genética utilizada en padrillos.....	27
12. Materiales utilizados para la construcción de las instalaciones.....	28
13. Tipo de alimentos proporcionados a las diferentes categorías de animales.....	30
14. Criterios utilizados para la elección de los alimentos.....	30
15. No. de animales vendidos y comprados por los productores.....	34
16. Momento en que se concentran las ventas y motivos según los productores.....	34
17. Sistema de comercialización de los productores.....	34
18. Motivos por los cuales los productores no están conformes con su sistema de comercialización en lo referido a la venta de animales.....	35

19. Motivos por los cuales los productores si están conformes con su sistema de comercialización en cuanto a la venta de animales.....	35
20. Motivos por lo que los productores están conformes con el sistema de comercialización referido a las compra de animales.....	35
21. Modalidad de asesoramiento.....	37
22. Nivel de educación de las personas involucradas en la gestión del predio.....	38
23. Numero de productores según el número de aspectos que registra.....	39
24. Datos registrados en los diferentes aspectos.....	40
25. Frecuencia en que los productores utilizan las diferentes fuentes de información.....	41
26. Aspectos en que el Centro Regional Sur (CRS) puede colaborar con los productores.....	42
27. Características de interés para el productor.....	43
28. Características relacionadas a la genética de los animales.....	44
29. Características de interés para los productores relacionadas a la comercialización.....	44
30. Datos registrados en los diferentes aspectos.....	44
31. Principales problemas identificados con las instalaciones.....	45
32. Problemas identificados por los productores en la alimentación.....	45
33. Problemas identificados por los productores en los aspectos de la genética y la comercialización.....	45
34. Aspectos que deben mejorarse en el predio para obtener mejores resultados.....	46
35. Características químicas de los alimentos alternativos utilizados para la alimentación de los cerdos.....	52
36. Volumen de importaciones de carne y grasa de cerdo en el periodo comprendido entre Enero a Mayo del 2006 y 2007.....	57
37. Registros de la explotación.....	62

38. Ingresos mensuales.....	62
39. Egresos mensuales.....	63
40. Análisis FODA.....	66
<b>Figura No.</b>	
1. Ubicación de la producción de cerdos en función de la densidad.....	3
2. Paridera “Tipo Rocha” .....	13
3. Innovación tecnológica.....	64
<b>Gráfica No.</b>	
1. Consumo per cápita según año.....	11
2. Porcentaje de productores que residen en el predio.....	21
3. Superficie (hectáreas) de las unidades productivas según extensión.....	22
4. Porcentaje del ingreso familiar proveniente del rubro.....	23
5. Número de madres según sistema productivo.....	25
6. Sistema de instalaciones.....	28
7. Sistema productivo con la presencia o no de alambre eléctrico.....	29
8. Formas de proporcionar agua a los animales.....	31
9. Lugar de compra de los animales.....	33
10. Técnico que brinda asesoramiento a los productores.....	36
11. Nivel de educación de los productores.....	38
12. Aspectos principales de la producción de cerdos.....	43
13. Principales problemas externos al predio que afectan la producción.....	47
14. Evolución del precio de los granos.....	51
15. Evolución de las importaciones en miles de dólares según año.....	58

16. Evolución del precio del cerdo en la región.....	58
17. Número de madres por hectáreas.....	67
18. Superficie asignada por madre.....	67

## 1. INTRODUCCIÓN

El sector agropecuario representa para el Uruguay la base de su economía. El crecimiento y desarrollo del sector, integrado al sector agroindustrial exportador, constituye la alternativa sobre la que se sustenta la estrategia de reactivación de la economía del país.

Los últimos años han mostrado que este crecimiento y desarrollo del sector se ha manifestado en la mayoría de los rubros tanto del sector pecuario como agrícola. La demanda mundial de alimentos marca una tendencia de los precios que nos ubica en una muy buena posición en los mercados internacionales.

El desarrollo observable en el sector no se manifiesta por igual en todas las actividades del que hacer agropecuario. La producción porcina es una de las actividades que presenta importantes problemas y limitaciones, que determinan que se encuentre en franca disminución, con los problemas sociales que conlleva. En este escenario el trabajo "**Sistemas de producción de cerdos: estudio para mejorar la articulación entre la oferta y la demanda por tecnologías para la cría de cerdos**" pretende aportar elementos de diagnóstico para contribuir al compromiso de la UDELAR en potenciar el impacto de desarrollo tecnológico generado por la propia institución.

Es nuestro objetivo principal aportar conocimientos de los sistemas criadores de cerdos de pequeña y mediana escala e identificar los factores que inciden en la adopción de las tecnológicas generadas en la Unidad de Producción de Cerdos (UPC). En tal sentido, entendemos que la adopción de tecnológica constituye un proceso complejo que articula diferentes factores: técnicos-productivos, relacionales -donde los actores involucrados (productores, técnicos, investigadores, etc.) confrontan lógicas distintas, actividades diferentes y luchan por posicionarse en el espacio en el que se desempeñan socio-económicamente en el mejor lugar -. En tal sentido la cuestión tecnológica no está escindida de la matriz social a la que va dirigida y los resultados dependen más de los contextos sociales que de las herramientas elegidas (Cáceres et al., 1997).

El camino para la concreción de dicho objetivo no ha estado exento de dificultades así como de pequeñas (pero no poco importantes) satisfacciones, a modo de ejemplo diremos que el instrumento de relevamiento de datos utilizado en este trabajo constituyó un insumo para la Encuesta Porcina del año 2006.

La realización del presente trabajo abarca los siguientes aspectos: descripción y caracterización del rubro a nivel nacional, tecnología utilizada en la Unidad de Producción de Cerdos del Centro Regional Sur, descripción de los sistemas productivos desarrollados por los productores de la zona de influencia del Centro Regional Sur y análisis de los factores que inciden en la adopción de la tecnología generada en la UPC.

## 2. REVISION BIBLIOGRAFICA

### 2.1. SITUACIÓN ACTUAL DEL SECTOR PORCINO

#### 2.1.1. Características de las explotaciones

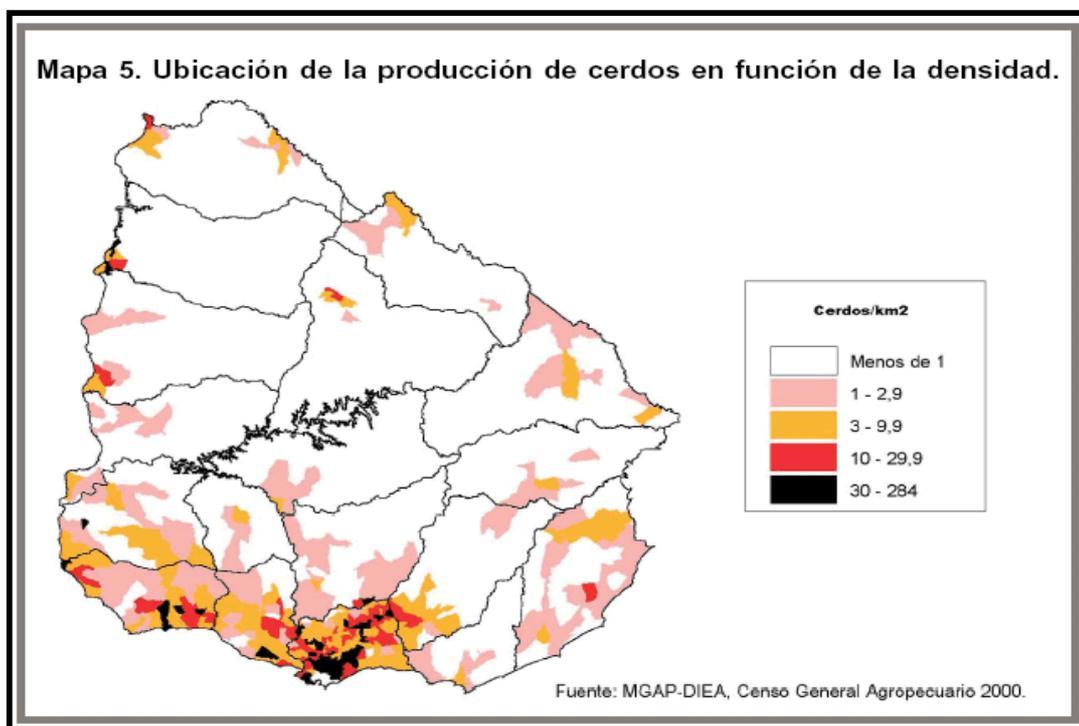
La producción porcina ha tenido desde siempre escasa relevancia dentro de la pecuaria uruguaya, no llegando al 3,8% del valor del producto bruto agropecuario total (URUGUAY.MGAP. DIEA, 2000).

Según datos de la última Encuesta Porcina (URUGUAY. MGAP. DIEA/INIA, 2007), la cantidad de explotaciones dedicadas a la producción comercial es de 2808, lo que representa una disminución del 54 % (3427 productores) con respecto al Censo General Agropecuario realizado en el 2000, que se registraron 6069 explotaciones comerciales. De los 3427 productores, el 58% abandonó por completo la producción comercial, mientras el 42% restante de los mismos se mantienen en la actividad pero destinan la producción de cerdos al consumo predial. El 90% de los productores alejados de la producción comercial corresponde a explotaciones de menos de 50 cerdos. Entre los años 2004 y 2005 se registran las mayores deserciones, aproximadamente 350 explotaciones. El principal motivo de la reducción de productores se debe a la escasa o nula rentabilidad de la producción comercial, siendo este un factor de preocupación para los productores que se mantienen en la actividad.

##### 2.1.1.1. Distribución geográfica

La distribución geográfica del rodeo nacional ha permanecido casi incambiada, concentrándose alrededor de Montevideo y en las zonas sur, litoral oeste y litoral este del país, alrededor de las fuentes de alimentación de bajo costo (subproductos de las industrias alimenticia humana y agroindustrial). Aún así se aprecian diferencias entre los establecimientos de las diferentes zonas que sugieren vinculaciones con distintos rubros (URUGUAY. MGAP. DIEA, 2004).

**Figura No. 1:** Ubicación de la producción de cerdos en función de la densidad.



El 20% de las explotaciones se concentran en el departamento de Canelones, el 11% en Rocha, 10,7% en Colonia, el 8,2% en San José, siendo estos los departamentos con mayor número de explotaciones porcinas. (URUGUAY. MGAP. DIEA, 2000). En el sur y litoral oeste predominan los rubros hortícolas y lechero, mientras que en el litoral este hay preponderancia de la ganadería extensiva. Esto hace que la extensión de los predios en las dos primeras zonas sea casi 10 veces inferior al de la última (Azzarini et al., 1986). A nivel general el 70% de las explotaciones son pequeñas y medianas (menos de 20 ha.) y ocupan el 20% de la superficie total destinada a la producción porcina; mientras que en el otro extremo menos del 2% de los predios son grandes (más de 200 ha.), llegando a ocupar el 30% del total (citado por Castro)<sup>1</sup>.

#### 2.1.1.2. Existencias

Históricamente el stock porcino uruguayo ha fluctuado entre 200 y 400 mil cabezas, siendo el último registro obtenido de 205.600 (0,041% del rebaño mundial y 0,69% del sudamericano) aunque los censos agropecuarios muestran tendencias dispares en su evolución. Se produjo un incremento importante hasta la década del '50, luego un estancamiento en los siguientes 10 años, seguido por un aumento que culmina en 1970 con el máximo de existencias y un pronunciado descenso en los '80. (Casamayou 1989, Ruiz 2001, FAO 2001). Según la Encuesta Porcina (URUGUAY.MGAP. DIEA, 2006), en octubre del 2006, la cantidad de

<sup>1</sup> Castro, G. 2007. Repartido de cátedra. (material sin publicar).

cerdos fue estimada en 205,6 mil cabezas registrándose una reducción del 23% del rodeo con respecto al Censo General Agropecuario del año 2000 (293.874 cabezas). El 95 % del rodeo se encuentra en explotaciones comerciales, el restante 5 % lo constituyen las explotaciones con destino de autoconsumo, observándose un cambio en la orientación con respecto al Censo General Agropecuario del año 2000, donde el 87% de las explotaciones tenían destino comercial y el 13% restante para autoconsumo. La reducción del rodeo se manifiesta en todas las escalas de tamaño, acentuándose en las explotaciones con menos de 50 cerdos (34%). Considerando las explotaciones y el rodeo, la caída de las existencias en términos porcentuales fue menor que para las explotaciones, esto se traduce en un aumento del tamaño medio del rodeo de las explotaciones que paso de 42 cerdos en el año 2000 a 70 cerdos en la actualidad. Este tamaño del rodeo se registra en todas las escala de tamaño, intensificándose en las explotaciones de menos de 50 cerdos (URUGUAY.MGAP. DIEA/INIA, 2007).

#### 2.1.1.3. Sistema productivo

El 77% de los productores comerciales se dedican a la cría, siendo las explotaciones que realizan el ciclo completo las que acumulan el 60% del rodeo total, asociado a su tamaño productivo. Estas explotaciones tienen en promedio 227 cerdos, valor que triplica al promedio general (URUGUAY. MGAP. DIEA/INIA, 2007). El 88% de las explotaciones que realizan la cría tienen menos de 50 cerdos y acumulan el 66% de las existencias, mientras el 12% restante tienen entre 50 a 499 cerdos. En cuanto a las explotaciones que se dedican a la realización del ciclo completo y el engorde, el 66% y el 74% de las existencias se concentran en el estrato de mayor tamaño (500 y más cerdos) respectivamente. (URUGUAY.MGAP. DIEA/INIA, 2007).

#### 2.1.1.4. Ubicación del rubro en la economía de las explotaciones

Para el 18% de las explotaciones esta actividad es la principal fuente de ingresos, para el 47% es el segundo rubro en importancia, para el 28% es el tercer rubro y para el restante 4% es el cuarto rubro. El tamaño productivo es elemental en la importancia del rubro en las explotaciones, ya que para aquellas explotaciones que tienen como principal rubro a esta actividad tienen en promedio un tamaño de rodeo de 233 cerdos. De esto se comprueba una reducción de la importancia relativa del rubro en las explotaciones, acentuándose en las explotaciones con menos de 50 cerdos (URUGUAY.MGAP. DIEA/INIA, 2007).

### 2.1.2. Características del rodeo

#### 2.1.2.1 Estructura

Según datos de la Encuesta Porcina (URUGUAY. MGAP. DIEA/INIA, 2007), el rodeo está integrado por un 15% de categorías del plantel reproductor y un 85% de categorías en crecimiento o terminación. Se observa un descenso en la cantidad de animales en todas las categorías con respecto al Censo General Agropecuario del año 2000. Siendo más significativas en las categorías de cerdas de cría y padrillos que disminuyen un 43% y un 48% respectivamente. En cuanto a la proporción de cachorras y cachorros (cerdos entre 30 y 80 kilos) se verifico un incremento en el porcentaje de estas categorías con respecto al año 2000 (28% año 2000, 35% año 2006).

#### 2.1.2.2. Composición genética de las existencias

Se identifica un claro predominio de cerdos híbridos y cruza definidas e indefinidas, existiendo una gran diferenciación asociada a la escala, en explotaciones de menor tamaño (menos de 50 cerdos) se utilizan cruza indefinidas (58%) y en explotaciones con más de 500 cerdos el 88% de los animales utilizados son híbridas o cruza definidas (URUGUAY. MGAP. DIEA/INIA, 2007). En la Encuesta Porcina realizada en 1988, el 54,3% del rodeo eran razas indefinidas, siendo más significativo en las explotaciones que realizaban la cría. Según datos de la Encuesta Porcina (URUGUAY. MGAP. DIEA/INIA, 2007), el uso de razas indefinidas como madres a disminuido en un 30%, reemplazadas por líneas de mejor calidad (híbridos y razas definidas). En cuanto a las razas utilizadas como padrillos, en la Encuesta del año 1988 el 67% de los padrillos eran de razas puras, predominando la raza Duroc (38.73% del 67%), en la actualidad las razas puras representan el 34% del rodeo, predominando la raza Landrace. Existen diferencias en la composición racial del rodeo asociado al sistema productivo, con un evidente predominio de las razas indefinidas en las explotaciones de cría y engorde y una reducción del 10% de estas razas en las explotaciones que realizan el ciclo completo, asociado a mayores posibilidades de inversión. Dentro de las cruza definidas, la cruza de Landrace por Large White representa el 64% de las existencias de ese tipo. El aumento en el uso de razas de manto blanco se debe a las demandas de la industria y del mercado de lechones para consumo en fresco.

#### 2.1.3. Alimentación

Los sistemas predominantes en el país son los semi-extensivos que se caracterizan por: utilizar alimentos voluminosos (pasturas) y subproductos de bajo costo de oportunidad (residuos de las industrias frigoríficas, lácteas y alimenticias (Ruiz, 2001). Los alimentos más utilizados son: residuos de panadería, molinería, mataderos y sueros lácteos. Sin embargo, los datos de la Encuesta Porcina (URUGUAY.MGAP. DIEA/INIA, 2007) reflejan una situación opuesta a la registrada en años anteriores, con un incremento en el uso de la ración balanceada como alimento principal.

##### 2.1.3.1. Raciones

Según los datos de la Encuesta Porcina (URUGUAY. MGAP. DIEA/INIA, 2007) se observó un incremento en la utilización de raciones balanceadas por parte de los productores, en 1988 el 30% de las explotaciones utilizaban ración balanceada y actualmente el 61% de los productores. Actualmente las raciones más utilizadas por los productores son las de engorde y la ración para lechones, que son utilizadas por el 76% y el 62% de los productores respectivamente (URUGUAY. MGAP. DIEA/INIA, 2007).

##### 2.1.3.2. Subproductos Lácteos

En la Encuesta porcina de 1988 (URUGUAY. MGAP. DIEA/Facultad de Agronomía, 1988) el 19% de las explotaciones utilizaban los subproductos lácteos para la alimentación de los cerdos, en la actualidad se observa un incremento en las explotaciones que usan este tipo de alimento (38%). El consumo diario fue estimado en 687 mil litros y el 30 % es producido en las propias explotaciones (URUGUAY. MGAP. DIEA/INIA, 2007).

### 2.1.3.3. Pasturas

Las pasturas aparecen como un alimento importante en las dietas de los cerdos asociado a otros alimentos. Actualmente la superficie destinada para los cerdos es de aproximadamente de 11 mil hectáreas, de las cuales el 77,5% se encuentran en las explotaciones dedicadas a la cría, el 15,5% en las explotaciones con orientación ciclo completo y el restante 7% a las explotaciones que se dedican al engorde. En cuanto al tipo de pasturas el 62,5% de la superficie corresponde a campo natural, el 31,8% a praderas artificiales, el 2,3% a cultivos forrajeros y el restante 2,4% a otros tipo de pasturas (URUGUAY.MGAP. DIEA/INIA, 2007).

### 2.1.4. Sistema de alimentación

Según los datos de la última Encuesta Porcina (URUGUAY. MGAP. DIEA/INIA, 2007) la combinación más utilizada por el 43% de los productores es el uso de concentrado con pasturas, esta combinación es utilizada para un total de 49 mil existencias que equivale al 25% de stock total. Otro 25% de los productores utilizan una combinación de concentrado, subproductos lácteos y pasturas. Según el tamaño productivo en aquellas explotaciones con menos de 50 cerdos y entre 50 a 499 cerdos el sistema de alimentación más utilizado es el uso de concentrado y pasturas en un 44 y 41% respectivamente., mientras que en las explotaciones con más de 500 cerdos, el 36% utiliza solo concentrado. Teniendo en cuenta el sistema productivo (cría, ciclo completo y engorde) la combinación más utilizada es el concentrado y las pasturas con el 46, 29 y 47% respectivamente.

### 2.1.5. Practicas de manejo en las diferentes categorías

#### 2.1.5.1. Manejo reproductivo

Dentro del manejo reproductivo se toman en cuenta las prácticas que apuntan al control del celo, control del servicio, organización de partos y uso del padrillo. De la Encuesta Porcina (URUGUAY. MGAP/INIA, 2007) se comprueba que existe un porcentaje importante de productores que no realizan ninguna practica de manejo. El 42% de los productores no controlan celos, el 45% no controlan servicios y el 50% de los productores no organizan los partos. La principal causa de refugo de las cerdas es en el 80% de los casos la edad y la baja productividad.

#### 2.1.5.2. Manejo de lechones

La información aportada por la Encuesta Porcina realizada en el año 1988 (URUGUAY. MGAP. DIEA/Facultad de Agronomía, 1988), y la encuesta realizada en el año 2006, indican que las principales medidas de manejo realizadas a los lechones se mantienen, siendo las medidas más adoptadas por los productores el suministro de ración (52% de las explotaciones) en las primeras semanas de vida de los lechones, el descolmillado (51% de las explotaciones), la castración (39% de las explotaciones) y el suministro de hierro (33% de las explotaciones), (URUGUAY. MGAP. DIEA/INIA, 2007).

#### 2.1.5.3. Manejo sanitario

Según los datos de la última Encuesta Porcina (URUGUAY. MGAP. DIEA/INIA, 2007), el 14% de los productores comerciales manifestó tener problemas sanitarios en su rodeo. La incidencia de los problemas aumenta con la escala, llegando al 42% en las explotaciones con más de 500 cerdos. Los principales problemas sanitarios observados en el rodeo son los digestivos y los respiratorios, que se manifestaron en el 40% de las explotaciones. En menor incidencia los problemas cutáneos, siendo unos de los más importantes la bichera. Según la escala de producción, en las explotaciones con más de 500 cerdos el principal problema sanitario es el respiratorio y en las explotaciones de menor escala la principal enfermedad es la cutánea.

#### 2.1.6. Parámetros productivos

En cuanto a los parámetros productivos del rubro, se registro una mejora en todos ellos con respecto a los indicadores obtenidos en la Encuesta Porcina del año 1988 (URUGUAY. MGAP. DIEA/Facultad de Agronomía, 1988).

##### 2.1.6.1. Parámetros de cría

Según los datos de la última Encuesta Porcina (URUGUAY. MGAP. DIEA/INIA, 2007), hubo una mejora en los parámetros de cría con respecto a la Encuesta Porcina del año 1988 (URUGUAY. MGAP. DIEA/Facultad de Agronomía, 1988). Se aumento un 10,6% el número de lechones nacidos por parto, un 14,5% el número de lechones destetados por parto, se redujo en un 13,7% el porcentaje de mortalidad, siendo la principal causa de muerte de los lechones el aplastamiento y disminuyó la edad al destete y el peso al destete en una magnitud del 31,8% y del 21% respectivamente.

##### 2.1.6.2. Parámetros de engorde

En cuanto a los parámetros de engorde la edad final de faena disminuyó en 93 días, lo que significa una reducción del 30% con respecto a los datos de la Encuesta Porcina del año 1988, el peso de faena disminuyó en 20%, lo que representa un aumento en la eficiencia del proceso productivo (URUGUAY. MGAP. DIEA/INIA, 2007).

#### 2.1.7. Residencia en el predio, asistencia técnica, registros y principales limitantes.

##### 2.1.7.1. Residencia en el predio

La Encuesta Porcina (URUGUAY. MGAP. DIEA/INIA, 2007) muestra que, durante el 2006 unas 8.950 personas residieron en las explotaciones comerciales. El 85% del total de los residentes lo conforma el productor con su familia.

##### 2.1.7.2. Asistencia técnica

El 24% de las explotaciones reciben asistencia técnica, acumulando el 63% de las existencias totales. El asesoramiento técnico de la explotación es en forma permanente en el

17% de las explotaciones comerciales, en el 46% de las explotaciones que reciben asistencia en forma permanente el asesoramiento es brindado por un técnico agropecuario, en el 44% por un veterinario y en el 10% por un Ingeniero agrónomo (URUGUAY. MGAP. DIEA/INIA, 2007).

#### 2.1.7.3. Registros

Según los datos de la última Encuesta Porcina (URUGUAY. MGAP. DIEA/INIA, 2007), el 37% de los productores comerciales llevan registros de la producción. La información que registran está relacionada a aspectos físicos y económicos. En las explotaciones de menor escala los aspectos físicos son la principal información registrada, mientras que en las explotaciones de mayor escala los dos aspectos son registrados. Los lugares más frecuentes donde registran la información son: almanaques (37% de los productores), cuadernos (28,9%), recibos y boletas (23.5%) y la computadora (12%).

#### 2.1.7.4. Principales problemas y demandas de los productores

Todos los productores manifiestan tener problemas de diferente índole (tecnológicos, económicos, comerciales, etc.) para el desarrollo de la producción de cerdos. Ubican el peso de los mismos mayoritariamente en el área económica y comercial. En menor incidencia que los anteriores, las limitantes de infraestructura y las carencias de recursos humanos. Dentro de lo económico el principal problema son los altos costos de los insumos (ración y granos) y en lo comercial, el bajo precio del producto final y la inseguridad en la colocación del mismo. En las explotaciones de menor escala el principal problema es el económico, mientras que en las explotaciones de mayor escala el comercial es el aspecto más importante (URUGUAY. MGAP. DIEA/INIA, 2007).

Las principales demandas de los productores están relacionadas a los aspectos comerciales (29% de los productores) y a la alimentación de los animales (25%), en menor importancia, los aspectos sanitarios (11%), calidad de producto (12%), genética y reproducción (10%) y otros.

#### 2.1.8. Comercialización

Los canales de comercialización varían dependiendo de la zona, el producto final obtenido y la proximidad de las industrias procesadoras. Mientras en el sur los productores se relacionan en forma directa con la industria, en el litoral (donde predomina la cría extensiva) es común la venta a acopiadores y/o intermediarios (que luego los derivan a los engordadores y a los frigoríficos respectivamente) y en ferias locales (Azzarini et al., 1986).

En Uruguay no existe un sistema que premie en el precio la calidad del ganado, quedando este a criterio de cada industrial. Existen grandes diferencias entre la oferta y la demanda que caracterizan el complejo agroindustrial porcino. La primera responde a condiciones de mercado, es realizada por muchos y pequeños productores (atomizada) y sin organización, lo que la hace inestable y cambiante. La demanda no responde a condiciones del mercado interno (puesto que tiene el externo a mejores precios), está concentrada y organizada,

hechos que le brindan estabilidad. Esta es una de las causas que ha enlentecido los procesos de integración vertical (Ruiz, 2001).

Según la Encuesta Porcina 2006 el 86 % de los cerdos fueron comercializados en pie, predominando este sistema de comercialización en todas las categorías. En el periodo comprendido entre noviembre de 2005 y octubre 2006, la cantidad de cerdos comercializados fue estimada en 252 mil cabezas, siendo las categorías más vendidas la de lechones de hasta 25 kilos y los cerdos de 90 a 120 kilos, representando el 80% de las ventas totales. El principal canal comercial es la industria que obtiene el 54% de los cerdos que se venden en pie.

#### 2.1.8.1. Faena y producción

Según los datos aportados por el Anuario estadístico Agropecuario 2007 (URUGUAY. MGAP. DIEA, 2007) la faena (en establecimientos habilitados, no habilitados y a nivel predial) alcanzó en el año 2006 las 277.500 cabezas (0,030% del total mundial y 0,38% del sudamericano), produciéndose 18.511 toneladas de carne (0,028% del total mundial y 0,50% del sudamericano) destinándose la totalidad de la misma al mercado interno. Ambas cifras evidencian una reducción en relación a años anteriores (URUGUAY. MGAP. DIEA, 2007). (Cuadro No. 1)

**Cuadro No. 1:** Existencia y faena de cerdos según año.

<b>Año</b>	<b>Existencias (miles de cabezas)</b>	<b>Faena (miles de cabezas)</b>
<b>1999</b>	310	328,1
<b>2000</b>	294	345,5
<b>2001</b>	280	302,1
<b>2002</b>	255	266,1
<b>2003</b>	225	229,7
<b>2004</b>	235	261,4
<b>2005</b>	255	281,4
<b>2006</b>	240	277,5

**Fuente:** URUGUAY. MGAP. DIEA (2007)

En la faena de porcinos se discriminan dos categorías: lechones y cerdos gordos terminados, incluyéndose en estos últimos el refugo (descarte) de reproductores y los cachorros (recrea alta). La actividad controlada oficialmente se compone de 88.1% de gordos y 11.9% de lechones (cuadro No.2), sin embargo en las cifras totales estimadas por OPYPA los lechones superan el 25% debido a la incidencia del sacrificio a nivel predial. Esto hace que la tasa o porcentaje de extracción esté cercano al 100% lo que llevaría a pensar en una mediana eficiencia productiva (Ruiz, 2001).

**Cuadro No. 2:** Faena (no incluye faena predial) de cerdos gordos y lechones según año.

<b>Año</b>	<b>Cerdos gordos</b>	<b>Lechones</b>	<b>Total</b>
<b>1999</b>	207,108	31,011	238,119
<b>2000</b>	226,170	37,378	263,548
<b>2001</b>	177,499	29,575	207,074
<b>2002</b>	151,860	24,221	176,081
<b>2003</b>	122,746	17,218	139,964
<b>2004</b>	127,767	25,687	153,454
<b>2005</b>	166,804	20,601	187,405
<b>2006</b>	176,762	23,771	200,533

**Fuente:** URUGUAY. MGAP. DIEA (2007)

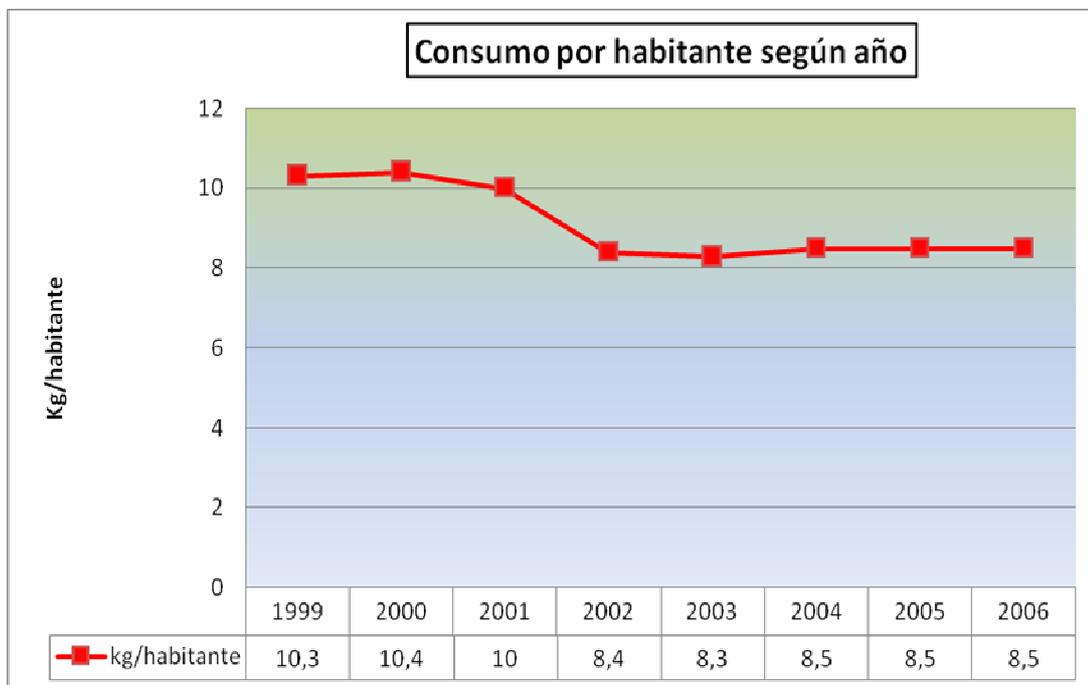
La distribución anual de la faena muestra una marcada sazonalidad en lechones (desde octubre a fin de año en coincidencia con las fiestas tradicionales navideñas) y cierta estacionalidad en gordos hacia el último trimestre del año. El peso de faena del cerdo gordo oscila en el entorno de los 110 Kilos, confirmando una disminución hacia la reducción del peso de faena asociado probablemente a la evolución de la tecnología y a la demanda de animales magros (Capra et al., 2005). La mayoría de las plantas frigoríficas son pequeñas y de las 18 que se encuentran habilitadas 5 procesan el 83% de los cerdos, lo que determina una gran concentración de la producción de chacinados. Con ubicación centralizada en Montevideo, ninguna industria sobrepasa las 100.000 cabezas/año y son muy diversificadas en cuanto a las líneas de productos que elaboran (INAC).

#### 2.1.8.2. Consumo

Durante muchos años el mercado interno se abasteció exclusivamente con producción nacional. En determinado momento la industria, atraída por los bajos precios internacionales y por la posibilidad de abastecerse de cortes, inicia una corriente importadora. Las importaciones representan el 39% del consumo total y se componen de carne enfriada y/o congelada (57%), tocino y grasa (20%) y otros (23%). Los mayores países proveedores son Brasil (70% de los productos), Canadá (15,5%), Chile (7,5%), Estados Unidos (3%) y Dinamarca (2,5%) (Ruiz, 2001).

Entre 1995 y 2000 el consumo doméstico de carne porcina experimentó un incremento considerable elevándose un 29% en dicho período. Este aumento se produjo por un incremento de la producción del sector, reflejado especialmente en la faena, reducción de las exportaciones y en el aumento de las importaciones de productos porcinos que duplicaron su volumen, totalizando 8.413 toneladas en el año 2000 (URUGUAY. MGAP. DIEA., 2004). El consumo total de carne de cerdo es de 27.490 toneladas (URUGUAY MGAP. DIEA, 2004), en el país se consumieron 9 kg/per cápita durante el 2006 (Gráfica No.1), representando un 11.1% del total de carnes consumidas por los uruguayos (URUGUAY. MGAP. OPYPA, 2004).

**Gráfica No. 1:** Consumo per cápita según año.



**Fuente:** URUGUAY. MGAP. DIEA (2007)

Los chacinados y embutidos representan un 88% del consumo y la carne fresca un 12%. Esto último se debe a la poca disponibilidad de cortes frescos porcinos, a los hábitos alimenticios uruguayos y a la abundancia de carne vacuna a menor precio (Rodríguez, citado por Castro).<sup>1</sup>

## 2.2. DESCRIPCIÓN DE LA TECNOLOGÍA UTILIZADA EN EL CENTRO REGIONAL SUR (CRS)

El sistema ideado de la **cría a campo** en el Centro Regional Sur (CRS) transita entre lo intensivo y lo extensivo. Privilegia el respeto al medio ambiente y el uso de recursos locales, principalmente aquellos posibles de ser usados como alimento; permitiendo la adaptación de sus componentes a la realidad del productor y su predio, de manera de perpetuarse en el tiempo.

Las principales características que definen al sistema son:

- I. Realizar todos los procesos productivos a campo.
- II. Utilización de un tipo de instalaciones de campo.
- III. Mínima utilización de ración balanceada y máxima de pasturas en el rodeo reproductor.
- IV. Utilización de raciones de iniciación a lechones al pie de la madre y en el pos-destete.
- V. Utilización de razas y cruzamientos con alta adaptación a condiciones de pastoreo y restricción alimenticia de concentrado.
- VI. Utilización de técnicas de manejo que respeten el comportamiento y la productividad animal.
- VII. Manejar el rodeo de madres en un sistema de parición continua.
- VIII. Organización del trabajo basado en la utilización de un planificador y planillas de registro.

### 2.2.1. Realizar todos los procesos productivos a campo

La Unidad de producción de Cerdos (UPC) ocupa una superficie de 10 hectáreas y se encuentra dividida en 64 piquetes de 1500 m<sup>2</sup> cada uno, estando cada piquete delimitado por dos hebras de alambre electrificado. Cada piquete es utilizado por cualquiera de las categorías (cerdas gestantes, lactantes, lechones en pos-destete, cachorras de reposición o verracos) presentes. El movimiento de los animales en los piquetes y de las instalaciones dentro de cada piquete responde a criterios que buscan la máxima persistencia de las especies sembradas en el tapiz y un adecuado manejo sanitario. Para cumplir con estos objetivos se divide el piquete en dos zonas:

- Zona de servicio: donde se ubica la paridera, el comedero y el bebedero chupete. En esta zona se realizan todas las prácticas de manejo.
- Zona de pastoreo: en la cual se busca maximizar la disponibilidad de pasturas.

### 2.2.2. Utilización de un tipo de instalaciones a campo

Este es un punto importante ya que se busca cubrir las necesidades de las diferentes categorías. Las temperaturas óptimas para los animales del plantel reproductor (verracos, hembras gestantes y lactantes) son de 13° a 16°, mientras que los lechones al nacimiento requieren temperaturas de 30° C. Teniendo en cuenta la fuerte contradicción de requerimientos ambientales de las diferentes categorías se debe de utilizar instalaciones que puedan brindar el máximo confort térmico a los animales.

En un sistema de cría a campo la instalación fundamental es la paridera. En la UPC se utiliza la paridera de campo “Tipo Rocha” que fue diseñada en 1994 por técnicos de la Facultad de Agronomía teniendo en cuenta los siguientes criterios:

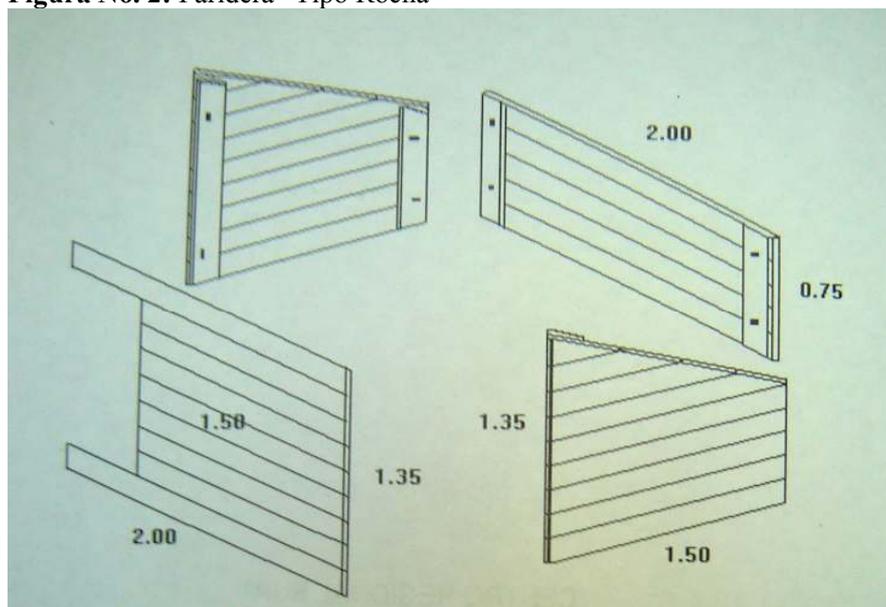
- De bajo costo para que pueda ser adoptada por todos los productores.

- Capaz de brindar un ambiente seguro y confortable a la cerda y su camada.
- Construida con materiales de fácil adquisición en cualquier parte del país.

La paridera de “Tipo Rocha” posee las siguientes características:

- **Económica:** las paredes se construyen con tablas de pino nacional, las que deben ser curadas con gasoil u otro producto para lograr una mayor duración de la misma. Las tablas se deben de ubicar en forma horizontal de forma de renovar solamente las inferiores cuando se pudren por mayor contacto con la humedad del suelo.
- **Desarmables y móvil:** La paridera esta conformada por 5 partes. Las mismas son 2 paredes laterales, un fondo, un frente y el techo. Ninguna de las partes pesa más de 25 Kg. Esta característica permite cambiar la paridera de lugar. Las distintas partes son intercambiables de una paridera a otra facilitando su reparación. La unión de los laterales con el fondo y el frente se realiza por medio de varillas de hierro pasantes.

**Figura No. 2:** Paridera “Tipo Rocha”



- **Versátil:** se la puede utilizar como única instalación en un criadero.

**Cuadro No. 3:** Datos físicos de la paridera “Tipo Rocha”

Altura máxima del techo	1.35 m
Altura mínima del techo	0.75 m
Superficie interior	3 m <sup>2</sup>
Volumen interior	3,15 m <sup>3</sup>
Caída del techo	40%
Partes que la integran	5
Número de tablas	18
Peso de cada parte	20 Kg.

**Fuente:** Vadell (1999).

#### 2.2.2.1. Manejo de la paridera

Los criterios utilizados para instalar la paridera en el potrero son:

- Ubicar la paridera en una zona alta del potrero, evitando sitios inundables o con exceso de humedad.
- Orientar el frente hacia el Norte, esto permite una máxima exposición a los rayos solares y el fondo de la paridera hacia el Sur protegiendo de los vientos más fríos.
- Ubicar la puerta en el lado izquierdo de la paridera de esta manera se permite la entrada de los rayos solares durante más tiempo.

#### 2.2.3. Mínima utilización de ración balanceada y máxima de pasturas en el rodeo productivo

A los efectos de minimizar los costos de la alimentación del rodeo se busca sustituir la ración balanceada por pasturas. Las pasturas cumplen con el objetivo de estar siempre disponibles independientemente de los cambios abruptos en los precios de los insumos. Las pasturas no es el mejor alimento para monogástricos pero tiene la enorme ventaja de actuar como amortiguador cuando se produce las crisis de los precios en el mercado, a su vez, la acción del pastoreo favorece el ejercicio, que sumado al consumo de fibra logra disminuir los problemas al parto y aumentar la producción de leche. En el sistema el uso de las pasturas no se realiza con el objetivo de protector del suelo sino como un necesario recurso alimenticio. Para lograr una buena conservación de las pasturas y ofrecer abundante alimento en forma permanente durante todo el año se realizan rotaciones de los animales entre los piquetes, dejando cierto tiempo vacío los mismos de maneras de recuperar la vegetación. Estas rotaciones dependen tanto de la carga animal como de las condiciones climáticas existentes.

Consideraciones que hay que tener en cuenta para la elección de pasturas para cerdos:

- Adaptación a las condiciones de la zona y al tipo de suelo.
- Suministro de forraje en cantidad y calidad durante un largo periodo en el año.
- Palatabilidad, el cerdo es una especie altamente selectiva.
- Alta digestibilidad.
- El cerdo no presenta meteorismo por lo que acepta gran % de leguminosas.
- Especies capaces de soportar el pisoteo de los animales.

### 2.2.3.1. Propuesta Manejada en la UPC

En la UPC se usan solamente dos tipos de ración con las siguientes características:

- ración de madres: 13.8% PC, 3290 Kcal. /Kg.
- ración Lechones: 20.3% PC, 3500 Kcal. /Kg.

**Cuadro No. 4:** Fórmula de las raciones utilizadas para las categorías “reproductores” y “lechones”.

Reproductores	%	Lechones	%
Sorgo	73	Maíz	69.5
Maíz	10	Harina de Soja	23
Harina de Soja	5.9	Harina de pescado	6.5
Harina de Girasol	5	Sal	0.5
Harina de Carne y hueso	5.5	Núcleo vitamínico mineral	0.5
Sal	0.5		
Núcleo vitamínico mineral	0.1		

**Fuente:** Vadell (1999).

**Cuadro No. 5:** Criterios de alimentación aplicados en la UPC en las distintas categorías sobre pasturas.

Categoría	Kg./día
Cerdas en gestación	1.25
Cerdas 1º semana de lactancia	3.00
Cerdas resto de lactancia	3.00 + 0.25/lechón
Cerdas destete-celo	3.00
Verracos	3.00

**Fuente:** Vadell (1999).

En la UPC se toman encuentra los siguientes aspectos para las pasturas:

- Evitar la utilización de gramíneas, fundamentalmente en la alimentación en categorías jóvenes.
- Maximizar el uso de leguminosas y achicoria.
- Mezclas cortas (trébol rojo y achicoria).
- Incluir trébol alejandrino en la mezcla, ya que aporta forraje de muy buena calidad y tempranamente.
- Manejar la siembra con métodos de mínimo laboreo.

### 2.2.4. Utilización de raciones de iniciación a lechones al pie de la madre y en el pos-destete

Se utiliza ración balanceada para lechones en lactancia, la cual se suministra a voluntad y en el pos-destete según una escala de alimentación de acuerdo al peso vivo. La utilización de ración en estas categorías busca compatibilizar la ganancia de peso y la eficiencia de conversión.

#### 2.2.5. Utilización de razas y cruzamientos con alta adaptación a condiciones de pastoreo y restricción alimenticia de concentrado

En el CRS se utiliza la raza rustica Pampa que tienen las siguientes características:

- Grandes consumidoras de pasturas.
- Buenas madres.
- Muy dóciles.
- Excelentes productoras de leche.

Es utilizada una raza mixta (Duroc \* Pampa) y el producto de su cruzamiento como “línea madre”. La utilización de cerdas híbridas (Pampa \* Duroc) tiene como objetivo mejorar algunos parámetros de interés desde el punto de vista reproductivo, en comparación con los obtenidos de las razas puras.

Se utiliza un plan de cruzamiento con verracos de razas magras para disminuir el efecto negativo correlacionado a su rusticidad que trae como consecuencia el engrasamiento al peso de faena. La composición del plantel de madres en el CRS es de un 70% Pampa Rocha, 10% Duroc, 20% Pampa Rocha por Duroc (=10% de Pampa, 10% de Duroc y 10% de cruce Duroc \* Pampa). Se trabaja con 5 verracos, 3 Pampas, 1 Duroc y 1 Large White.

A los efectos de dar cumplimiento con los objetivos mencionados anteriormente en el CRS se utilizan dos tipos de cruzamientos.

- Cruzamiento Simple: Padre Duroc o Large White \* Madre Pampa
- Cruzamiento triple: Padre Duroc \* hembra Pampa y la hembra cruce resultante se cruce con un macho terminal Large White.

El plan de cruzamientos utilizado busca los siguientes objetivos:

- Animales adaptados a las posibilidades de la mayoría de los productores de nuestro país.
- Capacidad del plantel de madres de enfrentar periodos de crisis en relación al precio de los concentrados/precio del cerdo.
- Capacidad de multiplicar sus propios reemplazos de madres dentro del criadero.
- Mínima o nula dependencia de empresas de genética.
- Uso de la heterosis individual y maternal.
- Rápida capacidad de respuesta en función de cambios en el producto final.
- Capacidad de producir productos diferenciales.

#### 2.2.6. Utilización de técnicas de manejo que respeten el comportamiento y la productividad animal

El modelo está concebido para brindar, dentro de las condiciones de producción a campo, las máximas condiciones de confort a los animales. Los manejos realizados en la unidad de producción de cerdos son los siguientes:

1. **Servicio:** Al destetar a la cerda se aloja en un piquete conjuntamente con un verraco. No se hace detección de celo, realizándose una monta natural a campo. Se observa el comportamiento de los animales y se registra cada vez que se ve una monta. No se

manejan lotes y los destetes simultáneos son de 1 a 3 cerdas, siendo éste el número de hembras por verraco.

2. **Parto:** La paridera se traslada entre un parto y el siguiente dentro del piquete, de manera de obtener un efecto similar al vacío sanitario. Es así que cada parto ocurre en un nuevo lugar del piquete. No se realiza atención en el momento de parto, dejando de que este transcurra naturalmente. Previo al mismo se coloca abundante cama de paja en la paridera. A los lechones no se les descolmilla, no se le suministra hierro, ni se les corta la cola. Se señalan y se pesan.
3. **Lactancia:** Durante la lactancia los lechones tienen libre acceso a todas las partes del piquete. Su duración es de 6 semanas y este periodo se relaciona a la buena capacidad de producir leche de las cerdas en el sistema. A partir del día 15 los lechones tienen a su disposición ración de iniciación ad libitum.
4. **Destete:** El destete a campo se realiza dejando a los lechones en el piquete de nacimiento y llevando a la madre a un piquete lo más distante posible. En el destete se les suministra un producto inyectable contra endo y ectoparásitos. Los lechones son retenidos por 48 horas por una valla de bastidores portátiles, de esta manera se evita el reencuentro de los lechones con la madre. A los dos días se les quitan las vallas y permanecen en el piquete hasta cumplir 11 semanas de edad. Pasado este periodo de posdestete los lechones están prontos para su ingreso a las etapas de recría-engorde.
5. **Anillado:** Para la conservación de las pasturas se anillan los cerdos del rodeo reproductor. Para ello se coloca un alambre en el hocico de manera de evitar la costumbre de hozar y dañar el tapiz vegetal.

#### 2.2.7. Manejar el rodeo de madres en un sistema de parición continua

En el UPC se utiliza un sistema de parición continua.

#### 2.2.8. Organización del trabajo basado en la utilización de un planificador y planillas de registro

El manejo animal y el movimiento en los piquetes se realiza utilizando un planificador, el cual se complementa con el uso de varias planillas de registros y plano de la UPC. La información que se maneja en la UPC es:

- Planificador del plantel de cerdas madres: Este brinda información del estado fisiológico de cada cerda en el tiempo, permitiendo identificar rápidamente cada cerda y conocer su estado en el proceso productivo.
- Planificador de tareas diarias a realizar: permite organizar el trabajo diario de la UPC.
- Planilla de movimiento de piquetes: Permite conocer el tiempo de ocupación de cada piquete (entrada y salida de los animales), permite organizar la ubicación de animales al realizar el movimiento de estos cuando se deben trasladar de un piquete a otro.
- Plano de la UPC: permite conocer la ubicación de los animales y programar la alimentación de los mismos en forma diaria.

### 3. MATERIALES Y METODOS

#### 3.1. METODOLOGIA

El objetivo general del presente trabajo es mejorar la articulación entre la oferta de tecnologías desarrolladas en la Unidad Productora de Cerdos del Centro Regional Sur y la demanda de tecnologías de los sistemas criadores de cerdos. Los objetivos específicos son:

- ▶ Mejorar el conocimiento de los sistemas de producción desarrollado por los productores.
- ▶ Identificar las demandas tecnológicas y los factores que puedan afectar la adopción de tecnología. Un área de especial interés refiere a las tecnologías de gestión, las cuales serán estudiadas partiendo de las actuales prácticas y herramientas utilizadas por los productores para la toma de decisiones en los sistemas de producción.

Para lograr los objetivos planteados en dicho trabajo se realizó un análisis retrospectivo de las Encuestas realizadas a productores de cerdos en el período de Noviembre-Diciembre del 2005. El universo total estudiado comprende a 25 productores asentados geográficamente en los Departamentos de Canelones y Montevideo. La finalidad es conocer los sistemas productivos desarrollados por los productores, las demandas tecnológicas de los mismos y los factores que determinan la adopción o no de las tecnologías generadas en el CRS.

El universo de la Encuesta se conformó realizando una serie de aproximaciones sucesivas que comprendió las siguientes etapas:

- 1- El Centro Regional Sur (CRS) de la facultad de Agronomía aportó un listado de 125 productores que mantenían algún tipo de vinculación con la misma y con la Asociación Uruguaya de productores de Cerdos.
- 2- Se realizan contactos telefónicos que permiten depurar la lista ya que 60 productores no pudieron ser localizados o se dedicaban a otro rubro y/o no se encontraban en el país.
- 3- A los 65 productores restantes se le realizó una Encuesta telefónica (ver anexo No.1), estructurada, cerrada, que permitía recabar información sobre los siguientes aspectos: identificación del productor y la explotación, sistema productivo, tipo de comercialización, alimentación, instalaciones, número de rubros a los cuales se dedica, número de personas que trabajan en el predio y en la producción de cerdos y deseo de cooperar en el estudio.
- 4- Se realiza la selección final, luego de sistematizar las Encuestas telefónicas realizadas. Se maneja como criterio de selección las siguientes condicionantes:
  - a. Realización de la fase de cría o ciclo completo.
  - b. Tener una dotación de madres comprendido en el rango de 5 a 50.
  - c. Haber manifestado su adhesión al estudio.

**Cuadro No. 6:** Sistematización de las 65 Encuestas telefónicas.

	No. de productores
Engorde	10
No producen más	17
Menos de 5 madres	7
No querían cooperar en el estudio	2
Que querían cooperar y cumplían con los requisitos.	29

- 5- Los 25 productores que quedan cooperando en el estudio, se le realiza una visita en el predio y se le aplica una Encuesta semi-estructurada (ver apéndice No.1), de aproximadamente una hora de duración. Contaba de 71 preguntas cerradas referidas a:
- Identificación del productor y la explotación (6 preguntas).
  - Sistema de producción (2 preguntas).
  - Alimentación (2 preguntas).
  - Instalaciones (9 preguntas).
  - Tecnología/s aplicada/s (14 preguntas).
  - Comercialización (14 preguntas).
  - Asistencia técnica (5 preguntas).
  - Gestión (11 preguntas).
  - Fuentes de información (2 preguntas).
  - Tiempo dedicado a las diferentes tareas de predio (1 pregunta).
  - Manejo de la información (3 preguntas).
  - Aspectos en donde el CRS puede colaborar con los productores (1 pregunta).

Las preguntas abiertas requirieron respuestas a los factores internos y externos al predio que no permiten mejores resultados productivos y económicos del sistema y a aquellos aspectos que deben realizarse adecuadamente para poder obtener buenos resultados económicos y productivos del sistema.

- 6- Se sistematizaron las Encuestas realizadas a los productores y se llevo la información obtenida a tablas en Access para poder analizarla. Las tablas fueron clasificadas según el tipo de dato: texto, numérico, fecha/hora, binaria (si/no).
- 7- En una primera instancia se realizó una descripción de la información obtenida en las diferentes preguntas de las Encuestas realizadas a los productores.

En la segunda etapa se realiza un estudio comparativo entre la situación actual del sector porcino (revisión bibliográfica) y la sistematización de Encuestas para poder determinar las diferencias en ambas situaciones. El estudio comparativo comprende también el análisis de la sistematización de las Encuestas con la Encuesta Porcina 2006.

Por otra parte, se realiza la descripción del sistema productivo desarrollado en la Unidad de Producción de Cerdos del Centro Regional Sur y la posible adopción de dicho sistema por parte de los productores que conforman el centro de datos y análisis de este trabajo y se analizan cuales son los factores que favorecen o limitan la adopción de la tecnología generada en el Centro Regional Sur (CRS).

Es importante mencionar que la realización de este trabajo fue anterior a la realización de la Encuesta Porcina 2006 y que este fue utilizado como insumo para la realización de la misma.

## 4. RESULTADOS

### DESCRIPCION DE LAS VARIABLES PRODUCTIVAS, ECONOMICAS Y SOCIALES DE LOS PRODUCTORES DE LA ZONA DE INFLUENCIA DEL CRS

#### 4.1. CARACTERISTICAS DE LOS PREDIOS

De la sistematización de las 25 (veinticinco) Encuestas realizadas se analizan algunas variables relacionadas con las características de los predios: ubicación, forma de tenencia y superficie.

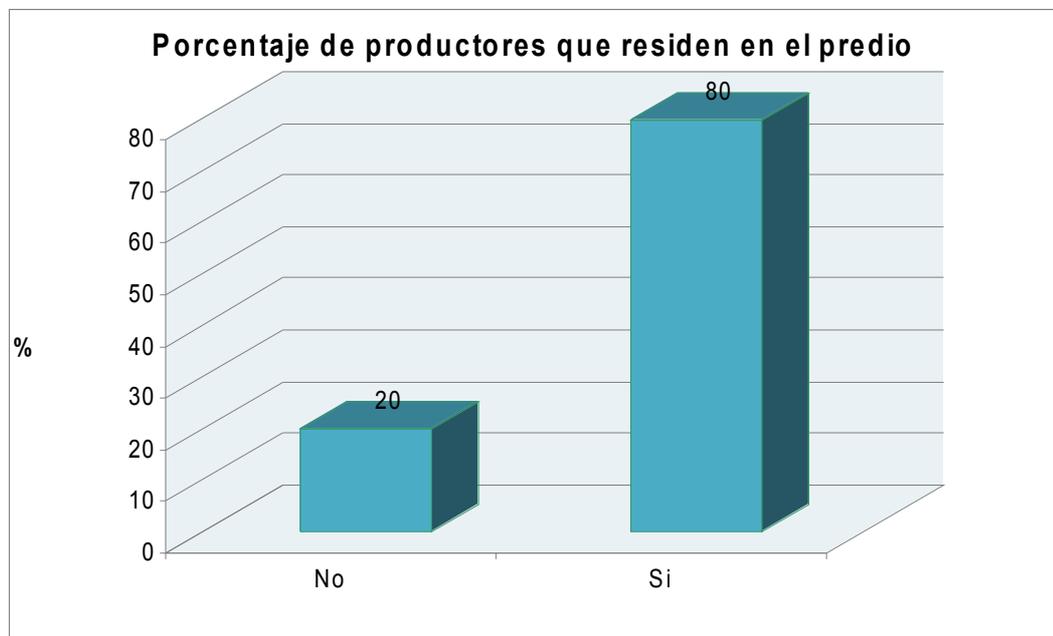
##### 4.1.1. Ubicación geográfica

De los productores Encuestados (25), la ubicación geográfica de sus predios es la siguiente: en el Departamento de Canelones están ubicados 17 de ellos, en tanto que los restantes (8) se localizan en el Departamento de Montevideo.

##### 4.1.2. Residencia en el predio

Con respecto a si residen en el predio es importante señalar que 20 productores, lo que constituye el 80%, están afincados en el predio.

**Gráfica No. 2:** Porcentaje de productores que residen en el predio



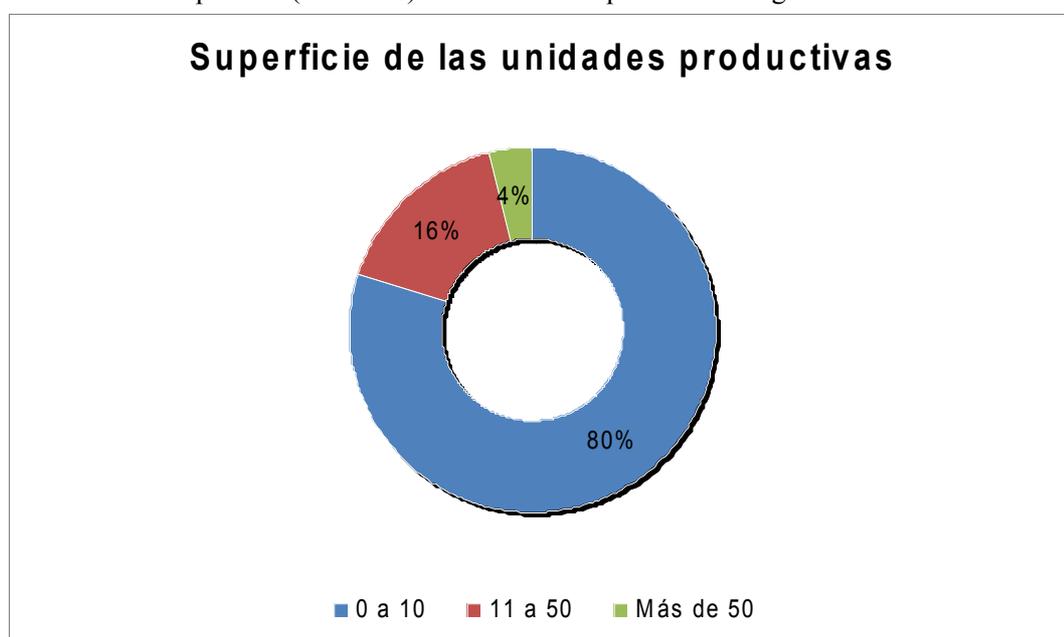
**Fuente:** Sistematización de Encuestas.

#### 4.1.3. Tenencia y superficie de los predios

Con respecto a la forma de tenencia de los predios, se constata que el 92% de los productores son propietarios de las tierras que utilizan para la producción, en tanto que el 8% restante se corresponde con arrendatarios y/o usufructuarios de las tierras.

La superficie de las unidades de producción comprende entre 2 a 114 hectáreas; es interesante constatar que la mayor concentración de unidades de producción se encuentra en el rango de 0 a 10 ha. con un 80 %. Las superficies comprendidas en el rango de entre 11 y 50 hectáreas porcentúa con un 16% y el 4 % restante (un productor) tiene una superficie de 114 hectáreas.

**Gráfica No. 3:** Superficie (hectáreas) de las unidades productivas según extensión



**Fuente:** Sistematización de Encuestas.

Cabe acotar que las superficies dedicadas a la producción de cerdos ocupa extensiones territoriales que van de 1 (una) a 6 (seis) hectáreas

En relación a la incidencia del rubro dentro de las explotaciones puede realizarse la siguiente categorización:

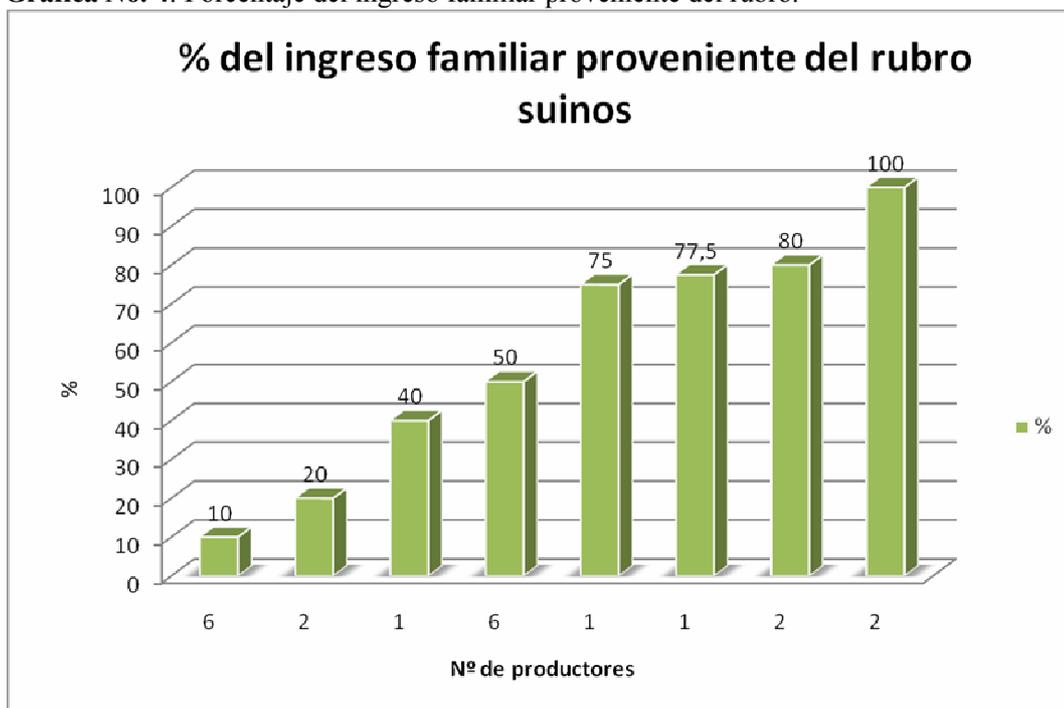
- **único rubro**, es lo que se constata en 7 (siete) unidades productivas, representa el 28% de los productores Encuesta dos.
- **rubro primario** es donde tiene mayor incidencia (40%), se encuentra presente en 10 predios asociado a los siguientes rubros:
  - Horticultura en 5 (cinco) predios
  - Vacunos de carne en 3 (tres) predios
  - Aves en 1 (un) predio

- Hongos en 1 (un) predio.
- **rubro secundario**, encontramos a los cerdos como rubro secundario a la explotación avícola en 3 (tres) predios y a la horticultura en 1 (un) predio
- **rubro terciario**, la explotación de los cerdos en 4 (cuatro) predios se presenta en la siguiente correlación:
  - Tambo-Vacunos de carne-Cerdos en 2 (dos) predios.
  - Frutales- Forraje-Cerdos en 2 (dos) predios.

#### 4.1.4. Porcentaje del ingreso familiar proveniente de los cerdos

El ingreso familiar proveniente de los cerdos es muy variable, constituyendo entre el 10% al 100% del ingreso familiar de los predios. En la siguiente gráfica se observa lo anteriormente mencionado.

**Gráfica No. 4:** Porcentaje del ingreso familiar proveniente del rubro.



**Fuente:** Sistematización de Encuestas

El 29% (n=6) de los productores manifiestan que del rubro cerdos obtienen un 10% del ingreso familiar, el 29% (n=6) obtienen el 50% de los ingresos, 9.5% (n=2) de los productores obtienen 20%, 80% y 100% respectivamente de los ingresos, tres productores (14%) perciben del rubro el 40%, 75% y el 77.5% respectivamente de sus ingresos.

**Cuadro No. 7:** Porcentaje del ingreso familiar proveniente del rubro cerdos según importancia del rubro en el predio.

Importancia del rubro suinos	% de ingreso familiar
Único	50
	20
1°	10
	20
	50
	75
	80
	77,5
2°	100
	10
3°	40
	10

**Fuente:** Sistematización de Encuestas.

Como se observa en el cuadro No. 7, cuando el rubro suinos es el único dentro del predio representa el 20 y el 50% del ingreso familiar del predio, cuando aparece como rubro principal y asociado a otros su importancia dentro del ingreso familiar es muy variable representando entre el 10 al 100% de los ingresos, al ser rubro secundario significa el 10 o el 40% y cuando es rubro terciario representa el 10%.

#### 4.2. DESCRIPCION DEL SISTEMA PRODUCTIVO

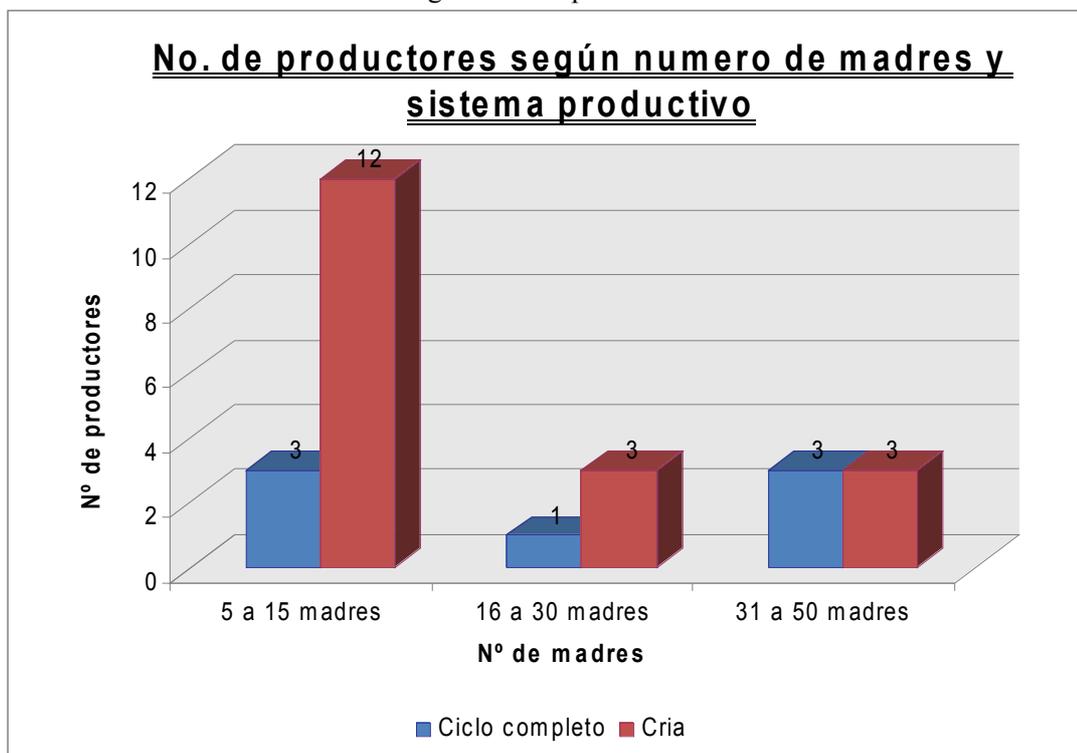
A continuación se realizará la descripción de los siguientes componentes del sistema de producción:

- Razas.
- Instalaciones.
- Alimentación.
- Suministro de agua.
- Suministro de alimentos.
- Alambrado eléctrico.
- Sombra
- Manejo espacial de los animales
- Sistema de parición

De los 25 (veinticinco) productores Encuesta dos 18 (diez y ocho) de ellos se dedican a la **cría** y los restantes a la realización del **ciclo completo**.

A continuación en la gráfica No.5, se presenta el número de madres según sistema productivo.

**Gráfica No. 5:** Número de madres según sistema productivo.



**Fuente:** Sistematización de Encuestas.

El 72% de los productores Encuestados son criadores, mientras que el restante 28% se dedican a la realización del ciclo completo.

Como se observa en la Gráfica No. 5, el 67% (n=12) de los productores que se dedican a la cría tiene entre 5 y 15 madres, el 16.5% (n=3) tienen entre 16 a 30 madres y el restante 16.5% (n=3) tienen entre 31 a 50 madres. El 43% (n=3) de los productores que se dedican a la realización del ciclo completo tienen entre 5 y 15 madres y el 43% tienen entre 31 a 50 madres respectivamente y el restante 14% (n=1) tienen entre 16 y 30 madres.

#### 4.1.2. Genética utilizada

La diversidad de razas empleadas por los productores es inclusiva de: Pampa Rocha (animal de manto negro con 6 puntos blancos), Duroc, Landrace, Large White, encontrándose además los siguientes biotipos: Híbridos (híbridos comerciales) y Cruzas (cruzamiento entre diferentes razas).

A continuación en el cuadro No. 6, se presenta la variabilidad existente en las razas utilizadas como madres en los diferentes sistemas de producción.

**Cuadro No. 8:** Número de razas utilizadas como madres por los productores según sistema de producción.

	No. de productores			
	1 sola raza	2 razas	3 razas	Más de tres razas
<b>Ciclo completo</b>	3	2	2	0
<b>Cría</b>	5	7	4	2
<b>Total</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>6</b>	<b>2</b>

**Fuente:** Sistematización de Encuestas.

Como se observa en el cuadro No. 8, de los 7 (siete) productores que se dedican al ciclo completo, el 43% (n=3) de ellos utilizan una única raza en su sistema productivo, un 28% (n=2) utiliza dos y el 28% (n=2) restante utilizan tres. De los 18 (diez y ocho) productores que se dedican a la Cría, un 39% utilizan dos razas, un 28% utilizan una única raza, otro 22% utiliza cuatro razas y el restante 11% utilizan más de tres razas.

En cuanto a la genética utilizada como madres existe una gran heterogeneidad en el uso de estas. Esta heterogeneidad es mayor en las madres utilizadas en la cría. (Cuadro No. 9).

**Cuadro No. 9:** Genética utilizada para las madres por los productores según ciclo productivo.

No. de biotipos utilizadas	Genética utilizada	
	Ciclo Completo	Cría
<b>Uno</b>	- Cruzas. - Híbridas. - Landrace.	- Cruzas. (4) - Híbridas.
<b>Dos</b>	- Pampa Rocha y cruzas. - Landrace y Large White.	- Pampa Rocha y cruza.(2) - Large White y cruzas.(2) - Landrace y cruzas. - Híbridas y cruzas. - Large White y híbridas.
<b>Tres</b>	- Landrace, Large White y cruzas.(2)	- Large White, Pampa Rocha y cruzas.(2) - Large White, Landrace y Pampa Rocha. - Large White, cruzas y Híbridas.
<b>Más de tres</b>		- Landrace, Large White, cruzas, Híbridas y pampa Rocha. - Landrace, Large White, cruzas, Híbridas, pampa Rocha y Duroc.

**Fuente:** Sistematización de Encuestas

A continuación en el cuadro No. 10, se presenta el número de razas utilizadas como padrillos en los diferentes sistemas de producción.

**Cuadro No. 10:** Número de razas utilizadas como padrillos en los diferentes sistemas de producción.

<b>No. de productores</b>			
	<b>1 sola raza</b>	<b>2 razas</b>	<b>3 razas</b>
<b>Ciclo completo</b>	4	2	1
<b>Cría</b>	13	5	0

**Fuente:** Sistematización de Encuestas

Como se observa en el cuadro No. 10, de los 18 (diez y ocho) productores que se dedican a la cría, 13 (trece) de ellos utilizan una única raza como padrillo y 5 (cinco) utilizan dos razas. De los productores que se dedican a la realización del ciclo completo 4 (cuatro) de ellos utilizan una única raza como padrillo, 2 (dos) utilizan dos razas y el restante utiliza tres razas.

A continuación se presentan la genética utilizada por los productores para los padrillos (Cuadro No.11).

**Cuadro No. 11:** Genética utilizada en padrillos

<b>Genética utilizada</b>		
<b>No. de biotipos utilizadas</b>	<b>Ciclo Completo</b>	<b>Cría</b>
<b>Uno</b>	- Landrace. - Híbridos. - Cruzas.(2)	- Large White. (3) - Cruzas (7) - Híbridos. - Landrace (2).
<b>Dos</b>	- Landrace y Large White. (2)	- Large White y híbridos.(3) - Landrace y cruzas. - Híbridos y cruzas.
<b>Tres</b>	- Landrace, Large White y Cruzas.	

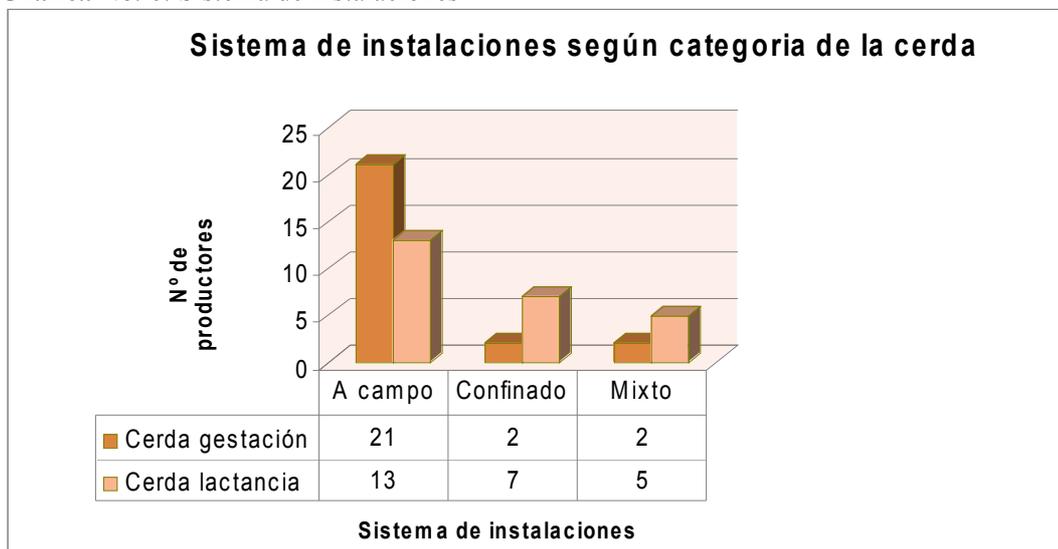
**Fuente:** Sistematización de Encuestas.

El cuadro refleja una gran diversidad en el uso de diferentes razas, predominando las cruzas con razas blancas y puras, que responde al uso de padrillos terminales con el objetivo de mejorar la conformación de los animales y las características que hacen a la calidad.

#### 4.2.2 Sistema de instalaciones

Los sistemas de instalaciones presentes en este estudio se han clasificadas en: a campo, confinado y mixto, siendo la unidad de relevamiento las categorías de cerdas (gestante y lactante).

**Gráfica No. 6:** Sistema de instalaciones



**Fuente:** Sistematización de Encuestas.

Como se observa en la Gráfica No. 6, se diferencian tres sistemas de instalaciones: A campo; Confinado y Mixto para las siguientes categorías de cerdas (gestante – lactante). En ambas categorías predomina el sistema a campo; en las cerdas en gestación es el sistema más inclusivo ya que representa el 84% de los casos.

Puede constatar que de las instalaciones a campo 12 (doce) de ellas son fijas. Instalaciones móviles encontramos en 7 (siete) establecimientos con la particularidad de que 2 (dos) están establecidas sobre praderas.

Los materiales utilizados para la construcción de las diferentes instalaciones son los siguientes:

**Cuadro No. 12:** Materiales utilizados para la construcción de las instalaciones.

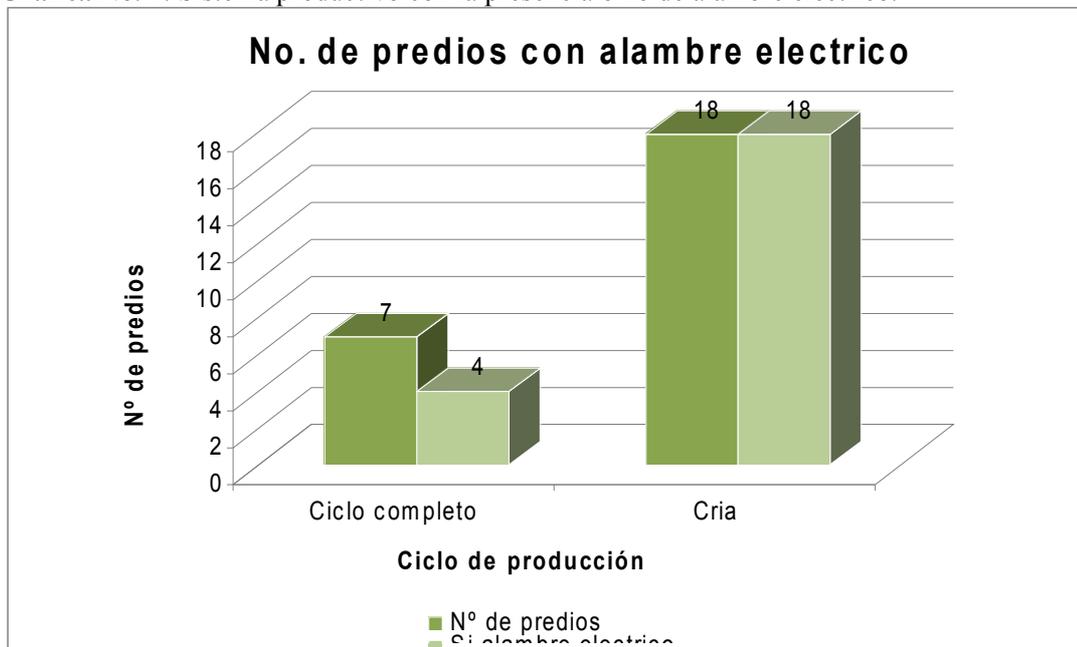
Instalaciones a campo	Instalaciones utilizadas para confinamiento
Bloques	Bloques
Chapa	Madera
Madera	Chapas
Tanques	
Nylon	

**Fuente:** Sistematización de Encuestas.

#### 4.2.2.1. Alambrado eléctrico

Para sistematizar el número de predios que cuentan con alambrado eléctrico se relaciono con el sistema productivo realizado en los predios. En la Gráfica No.7 se presentan los resultados obtenidos.

**Gráfica No. 7:** Sistema productivo con la presencia o no de alambre eléctrico.



**Fuente:** Sistematización de Encuestas.

Como se observa en la gráfica No. 7, los 18 (diez y ocho) predios que realizan la fase de cría poseen alambre eléctrico, mientras que en los 7 (siete) predios que realizan el ciclo completo, 4 (cuatro) de ellos cuentan con él.

Las principales causas de la utilización del mismo son:

- Dividir piquetes para separar a los animales.
- Ajustar el agua.
- Separar categorías.

#### 4.2.3. Alimentación

En esta etapa se registró el tipo de alimento (calidad) proporcionado a las diferentes categorías (cerdas en gestación, en lactancia y en servicio y lechones) y la cantidad de alimento proporcionado a las mismas.

**Cuadro No. 13:** Tipo de alimentos proporcionados a las diferentes categorías de animales.

Cerdas en gestación	Cerdas en lactancia	Cerdas en servicio	Lechones
Granos	Granos	Granos	Granos
Pasturas	Pasturas.	Pasturas.	Pasturas
Pescado	Ración.	Pescado.	Proteína de pollo.
Ración	Restos avicultura.	Ración	Ración.
Residuos avicultura	Restos de panadería	Restos de panadería.	Restos de panadería.
Restos de panadería	Sub-productos de frigoríficos.	Sub-productos de la industria láctea.	Sub-productos de frigoríficos.
Sub-productos de frigoríficos.	Sub-productos de la industria láctea.	Sub-productos de la industria molinera.	Sub-productos de la industria láctea.
Sub-productos de la industria láctea	Sub-productos de la industria molinera.		Sub-productos de la industria molinera.
Sub-productos de la industria molinera.			

**Fuente:** Sistematización de Encuestas.

Como se observa en el cuadro No. 13, se proporciona una gran variedad de alimentos a los animales. La diversidad de la alimentación entre las diferentes categorías de cerdas está relacionado con la cantidad de alimento ofrecido a las mismas (mayor cantidad de alimento para las cerdas lactando, menor para las cerdas en gestación y servicio),

Los criterios manejados por los productores para la elección de los alimentos que se les provee a los animales están directamente relacionados con la interacción de las siguientes variables.

**Cuadro No. 14:** Criterios utilizados para la elección de los alimentos.

Criterio de elección	No. de productores
Costos del alimento	7
Costos, disponibilidad y valor nutricional	3
Costos y disponibilidad	8
Costos y valor nutricional.	1
Disponibilidad y valor nutricional	3
Valor nutricional	2

**Fuente:** Sistematización de Encuestas.

Es importante destacar la relevancia que la variable costo tiene en la selección de la alimentación ofrecida a los cerdos. En 19 (diez y nueve) de los productores aparece como una variable importante. En 7 (siete) de ellos es el único criterio que utilizan para la elección de los alimentos. En los 12 (doce) restantes es la variable más relevante pero es inclusiva de otros criterios utilizados para la selección de la alimentación a proporcionar a los animales. Los otros criterios utilizados son:

- Disponibilidad de los alimentos 8 (ocho) casos.
- Disponibilidad de alimentos asociado al valor nutricional 3 (tres) casos.

- Valor nutricional 1 (un) caso.

Con respecto a los productores en el que el costo no es el factor primordial para la elección de la alimentación de sus animales, los criterios utilizados son:

- Disponibilidad y valor nutricional en 3 (tres) casos.
- Valor nutricional en 2 (dos) casos.
- Prolijidad en 1 (un) caso, ya que la forma de proporcionar el alimento es directamente en el suelo por lo que para él es un aspecto importante.

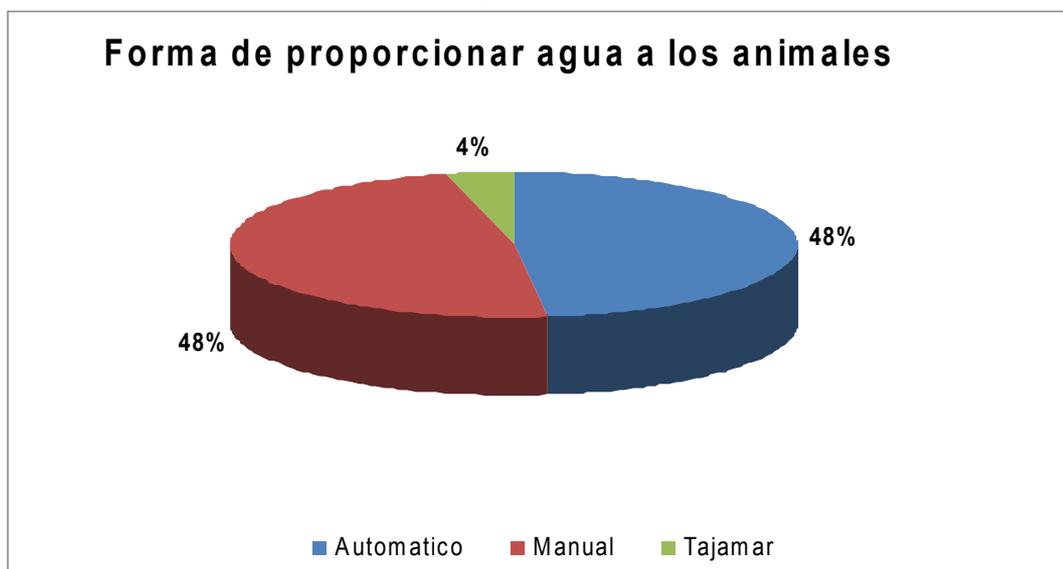
#### 4.2.3.1. Suministro de los alimentos

La forma de suministrar los alimentos es muy variada: el 36% de los productores utilizan comederos de hormigón, el 20% cubiertas cortadas a la mitad (comedero de goma), el 12% bandejas de pescado, un 4% utiliza bidones cortados a la mitad, otro 4% lo deposita directamente sobre el suelo y el 24% restante utiliza una combinación de las diferentes formas mencionadas anteriormente (directamente en el suelo y en comederos de hormigón, comederos de hormigón y de goma, etc.).

#### 4.2.4. Suministro de agua

Se pudo identificar que existen diferentes formas de suministrar agua a los animales desde un sistema automatizado, hasta el abastecimiento en forma manual e incluso el de llevar a los animales a una fuente de agua (como lo es un tajamar).

**Gráfica No. 8:** Formas de proporcionar agua a los animales.



**Fuente:** Sistematización de Encuestas

Como se observa de la gráfica No. 8, 48% de las explotaciones le proporciona agua de forma manual (piletas, medio tanque, etc.) a los animales, el 48% utiliza en un sistema automatizado (chupete) y el 4% restante tiene como fuente de agua un tajamar donde se dirigen los animales para proveerse de la misma.

#### 4.2.5. Sombra

En cuanto a la sombra disponible para los animales en 19 de los predios los animales cuentan con sombra disponible y en los 6 restantes no.

#### 4.2.6. Manejo espacial de los animales

Con respecto al manejo espacial de los animales pudo constatarse que el 52% (n=13) de los productores rotan a los animales. Los criterios utilizados para la rotación son exclusivos en el 69% (n = 9) de los productores, es decir una sola de la siguiente variable es considerada por ellos:

- Para mantener las pasturas (5 productores).
- Por la disponibilidad de campo natural. (1 productor)
- Se rotan con otros rubros. (1 productor).
- Para lograr un buen manejo sanitario en el predio. (2 productores).

El 31% (n=4) de los restantes productores rotan con criterio inclusivo, es decir incluyendo más de una variable:

- Para mantener las pasturas y re-sembrar a las mismas.
- Para eliminar el olor en la zona y mantener las pasturas.
- Para evitar la degradación de los suelos por pisoteo y mantener las pasturas.
- Para mantener las pasturas y sembrar hortalizas en los suelos dejados por los cerdos.

Es significativo el porcentaje de productores 48% (n=12) que no realizan rotación de los animales.

#### 4.2.7. Sistema de monta

Los servicios son realizados en **forma dirigida** en 10 de los predios y de estos 5 cuentan con un piquete específico para realizar los servicios. Los restantes 15 utilizan un sistema de **servicio a campo** y 8 de ellos cuentan con un piquete para la realización del mismo. Aquellos productores que realizan los servicios dirigidos mantienen al padrillo con las hembras entre 1 a 45 días y utilizan una relación de hembras por macho que van desde 5 a 18 hembras/macho. Es importante remarcar que los productores Encuesta dos entienden como servicio dirigido cuando saben que hembra es servida por cual macho pero los mantienen juntos por un periodo determinado. Los productores que realizan los servicios a campo mantienen al padrillo con la hembra durante un periodo de 20 a 114 días y utilizan una relación de 4 a 25 hembras/macho.

#### 4.2.8. Ubicación de la paridera

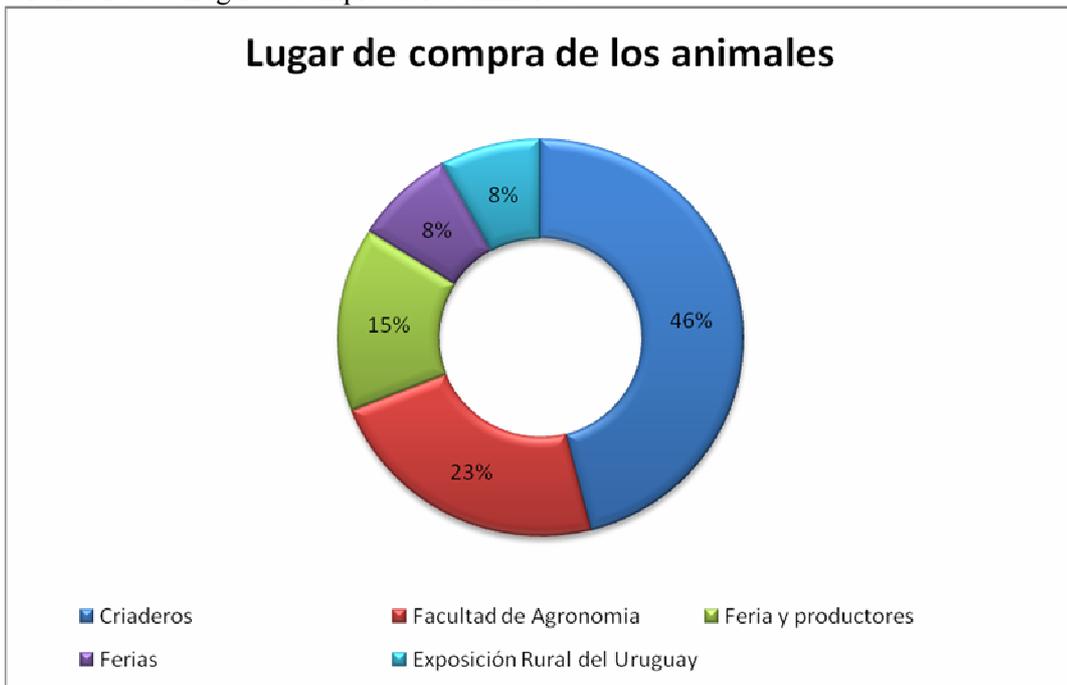
El 50% de los productores ubican la paridera en un lugar alto. El 17% de los Encuestas sitúa la paridera sin tener ninguna consideración, otro 17% sitúa la paridera una vez que parió la cerda. Solo uno de los productores considera más de un aspecto a la hora de colocar la paridera (lugar alto, cambiarla de lugar y que el suelo esté cubierto).

### 4.3. DESCRIPCION DEL SISTEMA DE COMERCIALIZACION

#### 4.3.1. Compra y venta de animales

De los 25 productores, 13 de ellos compraron animales durante el último año, los lugares de compra de los animales se presentan en la siguiente gráfica.

**Gráfica No. 9:** Lugar de compra de los animales.



**Fuente:** Sistematización de Encuestas

Como se observa en la Gráfica No. 9, el 38% de los productores compran animales a otros productores, 23% en la Facultad de Agronomía, el 15% en ferias y a otros productores, el 8% en el remate efectuado en la Exposición Rural del Uruguay, realizada en el mes de Setiembre todos los años, el otro 8% en la feria y el 8% restante compra sus animales en criaderos.

A continuación se presenta en el cuadro No.15, el número de animales vendidos y comprados por los productores:

**Cuadro No. 15:** No. de animales vendidos y comprados por los productores.

Cantidad de animales	No. de productores que compran animales	No. de productores que venden animales
<b>1 – 100 animales</b>	10	16
<b>101– 500 animales</b>	12	8
<b>&gt; de 500 animales</b>	1	1
<b>Total de productores</b>	23	25

**Fuente:** Sistematización de Encuestas.

El 40% (10 productores) de los productores concentran las ventas en algún periodo del año y el 60% (15 productores) restante no. Los momentos en que los productores concentran sus ventas y los motivos, se presentan a continuación:

**Cuadro No. 16:** Momento en que se concentran las ventas y motivos según los productores.

Momento en que concentra las ventas	% de productores	Motivo
<b>Invierno/Verano</b>	50%	<ul style="list-style-type: none"><li>- Por mayor demanda en el verano.</li><li>- Invierno, por venta de cerdos gordos.</li><li>- Por el ciclo de producción.</li></ul>
<b>Verano</b>	50%	<ul style="list-style-type: none"><li>- Mayores precios.</li><li>- Mayor demanda por las fiestas.</li></ul>

**Fuente:** Sistematización de Encuestas.

#### 4.3.2. Sistema de comercialización

En este punto se ha encontrado una amplia gama de respuestas por parte de los productores en relación al sistema de comercialización. A continuación se presentan los diferentes sistemas de comercialización utilizados por los productores.

**Cuadro No. 17:** Sistema de comercialización de los productores

	Invernador	Consumo	Industria	Feria	Intermediario
Ventas permanentes	1	7	2		7
Ventas variables		12	4	3	1

**Fuente:** Sistematización de Encuestas.

Como se observa en el cuadro No. 17, 12 de los productores venden directamente para el consumo siendo las ventas variables. Otros 7 productores venden directamente para el consumo a una determinada clientela estable. Un solo productor le da la producción a un invernador, 6 de ellos directamente a la industria, de los cuales 4 de ellos es variable en el tiempo y en los otros dos estable. Otros 3 productores su sistema de comercialización es a través de ferias siendo variable y en los otros 8 restantes es a través de intermediario, de los cuales 7 es estable y el otro casa es variable.

#### 4.3.3. Conformidad con los sistemas de comercialización en lo que refiere a la venta y compra de animales

De los productores encuestados, 13 de ellos no están conformes con el sistema de comercialización principalmente en lo que refiere a la venta de animales. Los motivos de disconformidad se presentan a continuación:

**Cuadro No. 18:** Motivos por los cuales los productores no están conformes con su sistema de comercialización en lo referido a la venta de animales

Bajos precios recibidos por la venta de los animales
Altos costos de los insumos y como consecuencia baja relación de precios
Falta de mercados

**Fuente:** Sistematización de Encuestas.

El 48% (n =12) de los productores refieren estar satisfechos con el sistema de comercialización utilizado. En el cuadro siguiente se presenta el motivo de conformidad en relación a las ventas de animales según el sistema de producción.

**Cuadro No. 19:** Motivos por los cuales los productores si están conformes con su sistema de comercialización en cuanto a la venta de animales.

Sistema de producción	No. de productores	Motivos
Cría	10	- Buenos precios. - Ventas todo el año.
Ciclo Completo	2	- Porque logran vender animales todo el año.

**Fuente:** Sistematización de Encuestas.

De los 13 productores que compraron animales, el 85% de ellos (11 productores), están conformes con el sistema de comercialización referido a la compra de animales y el 15% restante no.

Los motivos por los que están conformes se presentan a continuación.

**Cuadro No. 20:** Motivos por lo que los productores están conformes con el sistema de comercialización referido a las compra de animales.

Buena calidad de los animales comprados
Buenos precios de los animales

**Fuente;** Sistematización de Encuestas.

El principal motivo de disconformidad en relación a la compra de animales está referido a malas experiencias con los animales comprados.

#### 4.4. ASISTENCIA TECNICA

##### 4.4.1. Asesoramiento técnico y quién lo brinda

El 56% (14) de los productores reciben asesoramiento técnico, mientras que el 44% restante no reciben asesoramiento técnico.

**Gráfica No. 10:** Técnico que brinda asesoramiento a los productores.



**Fuente:** Sistematización de Encuestas.

Como se observa de la Gráfica No. 10, del 56% de los productores (14) que reciben asesoramiento técnico, al 57% (8) de ellos se lo brinda un Veterinario, al 29% (4) se lo brinda un Veterinario y un Ingeniero Agrónomo, al 7% (1) lo asesora únicamente un Ingeniero Agrónomo y al 7% (1) restante un Ingeniero Agrónomo y otros.

##### 4.4.2. Modalidad del asesoramiento

Se registraron las siguientes modalidades de asesoramiento:

- En casos puntuales.
- Asistencia técnica integral.
- Periódicamente
- Semanalmente
- Una vez por mes.

**Cuadro No. 21:** Modalidad de asesoramiento.

Técnico	Modalidad	Porcentaje
Ing. Agrónomo	Asistencia técnica Integral	6
Ing. Agrónomo	En casos puntuales	24
Ing. Agrónomo	Periódicamente	6
Veterinario	En casos puntuales	47
Veterinario	Periódicamente	6
Veterinario	Semanalmente	6
Veterinario	Una vez por mes	6

**Fuente:** Sistematización de Encuestas.

Como se puede ver en el cuadro No. 21, el 47% de los productores que reciben asistencia técnica de un Veterinario, la reciben frente a algún problema puntual, el 6% periódicamente, otro 6% semanalmente y el 6% restante que recibe asistencia de un Veterinario una vez por mes. El 24% de los productores que son asesorados por un Ingeniero Agrónomo, reciben asesoramiento cuando lo necesitan, el 6% periódicamente y el otro 6% reciben asistencia técnica integral.

#### 4.4.2.1 .Asociación de los productores

De los 25 productores, 14 de ellos no se encuentran asociados a ningún grupo de productores y los restantes 11 si, los motivos por los que se asociaron se presentan a continuación:

- Mejorar capacitación y mantenerse relacionados con otros productores.
- Para nuclearse y de esta forma defender a la producción.
- Para mejorar la comercialización.

#### 4.5. DESCRIPCION DE LA GESTION REALIZADA EN EL PREDIO

##### 4.5.1. Toma de decisiones en el predio

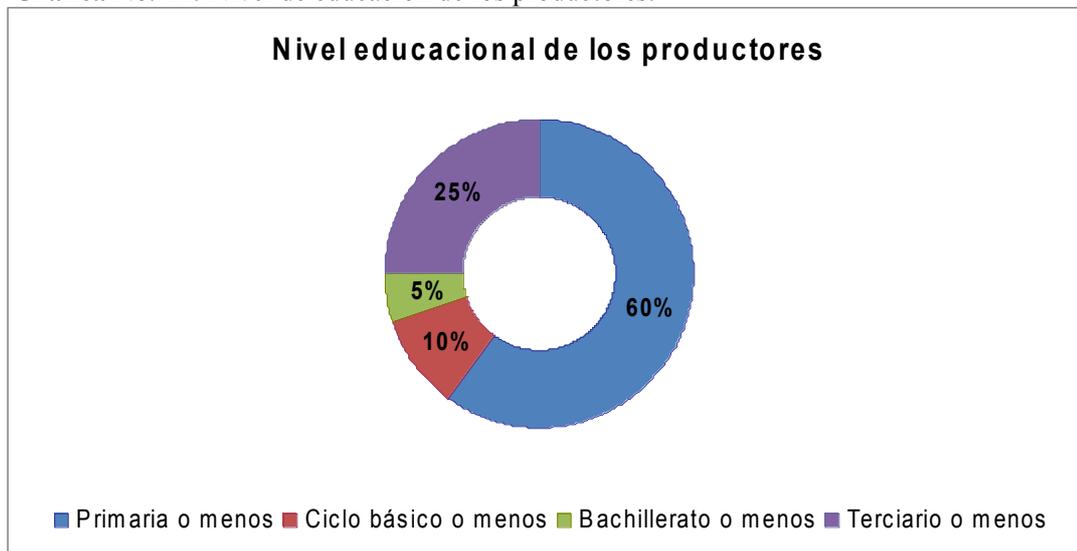
En todos los casos los productores participa en la toma de decisiones en el predio. El 44% de los productores toman ellos únicamente las decisiones en el predio, el 24% de ellos toman las decisiones conjuntamente con sus esposas, el 8% con sus esposas e hijos, un 8% con sus padres, un 4% de los productores toman las decisiones junto a sus hijos, un 4% de los productores no participan en la toma de decisiones y las decisiones son tomadas por la esposa e hijos y el restante 8% de los productores toman las decisiones conjuntamente con el socio.

##### 4.5.2. Nivel de educación de las personas involucradas en la toma de decisiones

En esta etapa se registro el nivel de educación de todas las personas involucradas en la gestión del predio.

En la Gráfica No. 11, se presenta el nivel de educación de los productores que toman las decisiones en el predio o participan de las mismas.

**Gráfica No. 11:** Nivel de educación de los productores.



**Fuente:** Sistematización de Encuestas.

Como se observa en la Gráfica No. 11, el 60% de los productores (11 productores) cursaron primaria o menos, el 25% (5 productores) cursaron terciario o menos el 10% (2 productores) cursaron ciclo básico o menos y el 5% (1 productor) restante cursaron bachillerato o menos.

A continuación se presenta el nivel de educación de las otras personas involucradas en la gestión del predio.

**Cuadro No. 22:** Nivel de educación de las personas involucradas en la gestión del predio.

Personas involucradas en la toma de decisiones	Nivel de educación
Esposas ( 9 de los productores toman las decisiones con sus esposas)	- Secundaria más de 3 años. (1) - Primaria completa. (1) - Primaria o menos. (5) - Secundaria-Ciclo básico o menos (2)
Hijos (3 productores toman las decisiones con sus hijos)	- Primaria o menos. (2) - Secundaria-Ciclo básico o menos (1)
Padres (4 productores toman las decisiones con sus padres)	- Primaria o menos
Socio (1 productor)	- Secundaria-Ciclo básico o menos
Empleado	- Primaria o menos.

**Fuente:** Sistematización de Encuestas.

En solo 6 predios, intervienen otras personas en la toma de decisiones, en dos de los casos interviene el Ingeniero Agrónomo, en otros 2 predios el Veterinario, en uno participa en las tomas de decisiones el trabajador y en el último caso las toma conjuntamente con el grupo al cual pertenece.

#### 4.5.3. Aspectos que registran los productores

De los 25 productores Encuesta dos solo 17 de ellos llevan algún registro, lo que representa el 68%. Se consultó sobre 4 aspectos a registrar:

- Alimenticio.
- Reproductivo.
- Financiero.
- Productivo.

**Cuadro No. 23:** Numero de productores según el número de aspectos que registra.

No. de aspectos registrados	No. de productores	Tipo de registro
1	4	Reproductivo (2 productores) Financiero (2 productores)
2	4	Alimentación -financiero (2 productores) Productivo-reproductivo (2 productores)
3	4	Reproductivo-productivo-financiero
4	4	Reproductivo-productivo-financiero- alimentación
<b>Total</b>	<b>16</b>	

**Fuente:** Sistematización de Encuestas.

Como se observa en el cuadro de los 25 (veinte y cinco) productores Encuesta dos 16 (diez y seis) de ellos llevan registro de alguno de los aspectos mencionados, 4 (cinco) de ellos registran los cuatro aspectos, 4 (cuatro) registran 3 aspectos, registrando en los cuatro casos los mismos (reproductivos, productivos y financiero), otros 4 productores registran dos de los aspectos y los 4 (cuatro) restantes registran un solo aspecto. Se observa que los aspectos más registrados en el 75% (n=12) de los productores son el reproductivo y el financiero respectivamente, y el aspecto productivo es registrado por el 62,5% (n=10) de los productores y el aspecto alimenticio es registrado por 37,5% (n=6) de los productores.

##### 4.5.3.1. Lugar donde se registra la información

El lugar donde se realizan dichos registros varía entre los productores Encuesta dos, 4 de los mismos lo hace en una libreta de notas, 4 en una planilla, 3 en cuaderno de notas, 1 en un almanaque, 1 en la computadora, 1 guarda las boletas y 1 retiene los datos en su memoria. Solo 1 de los productores registra sus datos en diferentes sitios: libreta de notas, planilla y guarda boletas.

#### 4.5.3.2. Quien lleva los registros y que datos se registran de los diferentes aspectos

Solo en 16 de los predios se llevan algún tipo de registro, en 12 de ellos los registros son llevados por el propio productor, en 3 de ellos por las esposas y en el último caso son llevados por el dueño del predio.

En el siguiente cuadro, se presentan los datos registrados por los productores en los diferentes aspectos, en la alimentación, en el aspecto reproductivo, en los aspectos productivos.

**Cuadro No. 24:** Datos registrados en los diferentes aspectos.

Reproductivo	Productivos	Alimentación
Consanguinidad	Lechones vendidos/madre	Consumo total por mes
Edad al primer parto	No. De animales muertos	Costos del alimento
Edad al primer servicio	No. de lechones al destete	Kg. de alimento consumido/animal
Fecha castración	No. de lechones nacidos muertos/parto	Kg. de alimento consumido/lechón
Fecha de destete	No. de lechones nacidos vivos /parto	
Fecha de parto	Peso de lechones al destete	
Fecha de servicio	Peso de lechones al nacimiento	
Fecha parto	Recuento de stock	
Registra el padrillo por servicio	Tamaño de la camada a las 48 hs	

**Fuente:** Sistematización de Encuestas.

De los 25 productores, 13 de ellos no registran gastos e ingresos y los 12 restantes si, utilizando la información registrada para:

- Realizar un balance de resultados y eficiencia en el uso del alimento.
- Calcular ingreso anual neto y control de ingresos.
- Comparar los resultados con el ejercicio anterior.
- Calcular el costo/lechón destetado.
- Calcular costo de la alimentación entre el destete y los 25 Kg.
- Calcular la rentabilidad de los lechones.

#### 4.5.3.3. Manejo de la información

Solo 6 de los productores tienen computadora y en ninguno de los casos el destino principal de la misma es para el rubro.

#### 4.6. FUENTES DE INFORMACION UTILIZADAS POR LOS PRODUCTORES

Las fuentes de información utilizadas por los productores para estar informados del rubro varían entre audiciones de radio o TV, diarios, charlas, jornadas y/o cursos dictados por la Facultad de Agronomía, jornadas/seminarios, reportes del MGAP, revistas agropecuarias y

vecinos o contactos. Las respuestas pueden abarcar más de una opción. Un 92% de los Encuesta dos escucha audiciones de radio o TV, 40% lee diarios, 28% participa en jornadas o seminarios, 24% lee revistas agropecuarias, 8% recibe información de la Facultad de Agronomía, 4% lee reportes de MGAP y otro 4% utiliza a vecinos o contactos como fuente de información.

A continuación se presentan las frecuencias en que los productores utilizan las diferentes fuentes de información.

**Cuadro No. 25:** Frecuencia en que los productores utilizan las diferentes fuentes de información.

Fuente de información	Frecuencia	No. de productores
Audiciones radio y TV	A diario	17
	Una vez a la semana	4
	2 a 3 veces por semana	1
	Cuando pueden	1
Diarios	Una vez a la semana	8
	3 a 4 veces por semana	1
	Una vez al mes	1
Jornadas y seminarios	Cada 15 días	1
	Una vez al mes	3
	Menos de una vez al mes	2
	Una vez por año	1
Facultad de Agronomía	Una vez al mes	1
	Menos de una vez al mes	1
Asesor	Una vez al mes	1
Reportes del MGAP	Una vez al mes	1
Revistas agropecuarias	Una vez a la semana	1
	Una vez al mes	5
Vecinos/contacto locales	A diario	1

**Fuente:** Sistematización de Encuestas.

#### 4.7. ASPECTOS EN EL QUE EL CENTRO REGIONAL SUR (CRS) PUEDE APORTAR CONOCIMIENTOS A LOS PRODUCTORES

De los 25 productores, uno solo de ellos contesto que el CRS no le podía aportar nada. En el cuadro No. 24 se mencionan los aspectos en los cuales los productores creen que el CRS puede aportar conocimientos.

**Cuadro No. 26:** Aspectos en que el Centro Regional Sur (CRS) puede colaborar con los productores

<b>No. de aspectos registrados</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>Total</b>
<b>Reproductivo</b>	6		1	3	1	1	<b>12</b>
<b>Tecnológico</b>	6		1	6	2	6	<b>21</b>
<b>Alimenticios</b>	6		1	3	1		<b>11</b>
<b>Comercialización</b>	6			3			<b>9</b>
<b>Mercados</b>	6					1	<b>7</b>
<b>Sanidad</b>	6		1	2			<b>9</b>
<b>Otros</b>				1		1	<b>2</b>
<b>Total</b>	6	0	1	6	2	9	<b>24</b>

**Fuente:** Sistematización de Encuestas.

Como se observa en el cuadro No. 26 el 87.5% (n=21) de los productores manifiestan que el CRS puede colaborar con ellos en lo referido al aspecto tecnológico, el 50% (n=12) de los productores creen que los pueden asistir en el aspecto reproductivo, el 46% (n=11) en el aspecto alimenticio, el 37.5% (n=9) cree que lo pueden asistir en los aspectos relacionados a la comercialización y a la sanidad de los animales respectivamente y el 8% (n=2) cree que lo puede asistir en otros aspectos relacionados con la genética.

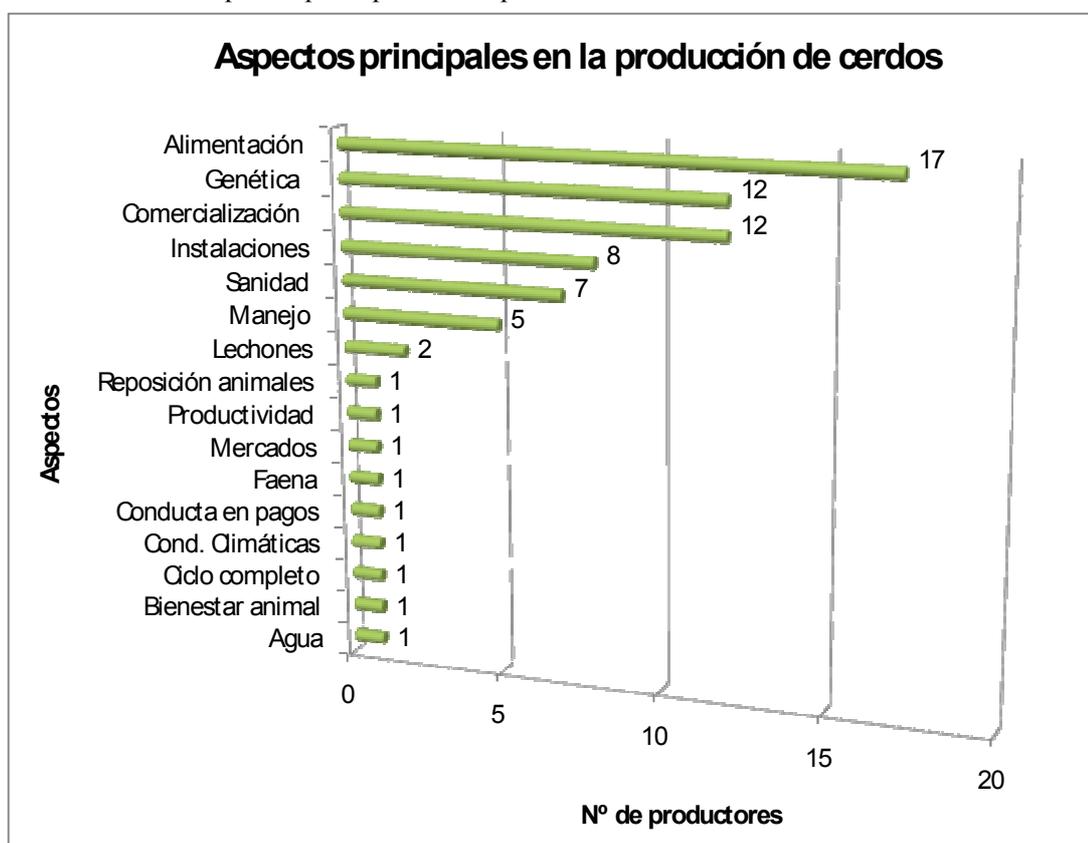
#### 4.8. DESCRIPCION DE LOS ASPECTOS INTERNOS Y EXTERNOS AL PREDIO QUE INFLUYEN EN EL SISTEMA PRODUCTIVO

##### 4.8.1. Aspectos principales del predio que influyen en el sistema productivo

En esta parte se describen los aspectos principales del predio que según los productores deben ser manejados adecuadamente para poder obtener buenos resultados.

En la siguiente gráfica se muestran los aspectos más importantes mencionados por los productores.

**Gráfica No. 12:** Aspectos principales de la producción de cerdos.



**Fuente:** Sistematización de Encuestas

Como se observa de la Gráfica No. 12, uno de los aspectos más mencionado por los productores fue la alimentación (17 productores), sobre este aspecto los productores se fijan en las siguientes características:

**Cuadro No. 27:** Características de interés para el productor.

Buen estado corporal de los animales
Buena calidad de los alimentos
Costos y Kg. de alimento consumido por las diferentes categorías
Natural (introducir pasturas)

**Fuente:** Sistematización de Encuestas

Otros de los aspectos más mencionados fueron: la genética (12 productores) y la comercialización (12 productores) y las características son las siguientes:

**Cuadro No. 28:** Características relacionadas a la genética de los animales.

Animales largos, parejos
Buenas madres y en buen estado
Numero de lechones por madre

**Fuente:** Sistematización de Encuestas

**Cuadro No. 29:** Características de interés para los productores relacionadas a la comercialización.

Canales de venta
Estabilidad en el precio

**Fuente:** Sistematización de Encuestas

A continuación se presentan los otros aspectos mencionados por los productores:

**Cuadro No. 30:** Datos registrados en los diferentes aspectos.

Aspectos	Datos
Instalaciones (8 productores)	<ul style="list-style-type: none"><li>- Facilidad en el manejo.</li><li>- Confortables en las diferentes estaciones del año (verano frescas y en invierno cálidas).</li><li>- Buenas instalaciones.</li><li>- Cómodas para los animales.</li></ul>
Sanidad (7 productores)	<ul style="list-style-type: none"><li>- Bienestar de los animales.</li><li>- Libre de enfermedades.</li><li>- Plan de vacunación periódica.</li><li>- Control aftosa.</li></ul>
Manejo (5 productores)	<ul style="list-style-type: none"><li>- Buen estado de los animales y lotes parejos</li><li>- Efectividad en el parto para disminuir el número de lechones muertos.</li><li>- Evitar aplastamiento de lechones en el parto.</li><li>- Manejo adecuado en los momentos específicos (parto).</li><li>- Planificación de las pariciones para cubrir la demanda</li></ul>
Lechones (2 productores)	<ul style="list-style-type: none"><li>- Mayor numero de lechones.</li></ul>
Reposición de animales (1 productor)	<ul style="list-style-type: none"><li>- Disponibilidad de animales para la reposición.</li></ul>
Productividad (1 productor)	<ul style="list-style-type: none"><li>- Manejo oportuno de los animales</li></ul>
Mercados (1 productor)	<ul style="list-style-type: none"><li>- Más mercados para lograr mejores precios.</li></ul>
Faena (1 productor)	<ul style="list-style-type: none"><li>- Regularidad en la misma.</li></ul>
Conducta en gastos (1 productor)	<ul style="list-style-type: none"><li>- Disciplina en los gastos.</li></ul>
Condiciones climáticas (1 productor)	<ul style="list-style-type: none"><li>- Control de las condiciones climáticas ya que afectan la productividad.</li></ul>
Ciclo completo (1 productor)	<ul style="list-style-type: none"><li>- Mayor rentabilidad ya que los costos de alimentación disminuyen.</li></ul>
Bienestar animal (1 productor)	<ul style="list-style-type: none"><li>- Opimas condiciones para los animales</li></ul>

4.8.2. Aspectos del sistema productivo que los productores creen que deben mejorar para obtener mejores resultados

Se han podido identificar una amplia gama de aspectos que los productores creen que deben mejorar para lograr obtener mejores resultados (económicos, productivos, etc.) en sus sistemas productivos. Los aspectos mencionados están relacionados tanto al sistema productivo, al sistema comercial como al sistema financiero.

De los 25 productores, 14 de ellos creen que deben mejorar las instalaciones, los problemas mencionados por los productores son los siguientes:

**Cuadro No. 31:** Principales problemas identificados con las instalaciones

Dificultad para cambiar a los animales
Dificultan en el destete por falta de capacidad
Falta de chupetes, falta de protección por mala orientación e imposibilidad de hacer vacío sanitario
Muy deterioradas
Precarias para la cría

**Fuente:** Sistematización de Encuestas.

Otro de los aspectos más mencionado fue la alimentación (9 productores), dentro de este aspecto los productores han identificado los siguientes problemas:

**Cuadro No. 32:** Problemas identificados por los productores en la alimentación.

Altos costos
Baja calidad
Baja disponibilidad de pasturas
Poco balanceada

**Fuente:** Sistematización de Encuestas.

Los otros aspectos mencionados por los productores fueron; la genética (7 productores) y la comercialización (6 productores), y los problemas se presentan a continuación:

**Cuadro No. 33:** Problemas identificados por los productores en los aspectos de la genética y la comercialización.

<b>Genética</b>	<b>Comercialización</b>
Altos costos	Bajos precios
Bajo No. de lechones y pequeños	Baja rentabilidad por altos costos de los insumos
Bajo No. de lechones/parto	Falta de canales de venta
Cuidar más la genética que tiene en el predio	
Falta de buenas madres y como consecuencia bajo No. de lechones	
Mejorar la genética	
Poca variabilidad genética	

**Fuente:** Sistematización de Encuestas.

A continuación se presentan los otros aspectos mencionados por los productores.

**Cuadro No. 34:** Aspectos que deben mejorarse en el predio para obtener mejores resultados.

Aspectos	Problemas identificados
Costos	- Abaratar costos.
Financiero	- Falta de dinero.
Praderas	- Poca implantación de praderas.
Productividad	- Alta mortalidad de lechones. - Bajo No. de lechones/parto. - Muchos días entre el destete y engorde.
Rentabilidad	- Bajos ingresos por baja venta y bajos precios.
Riego	- En pasturas bajo rendimiento.
Sanitario	- Falta de control por altos costos.
Seguridad	- Robos de animales.
Servicios	- Baja efectividad al ser a campo. - Poca eficiencia en los servicios
Sistema de producción	- Imposibilidad de hacer ciclo completo (esto disminuye el No. de intermediarios).
Stock	- Bajo No. de madres.
Transporte	- Falta de medio de transporte para ir a buscar el alimento y como consecuencia altos costos
Ninguno	

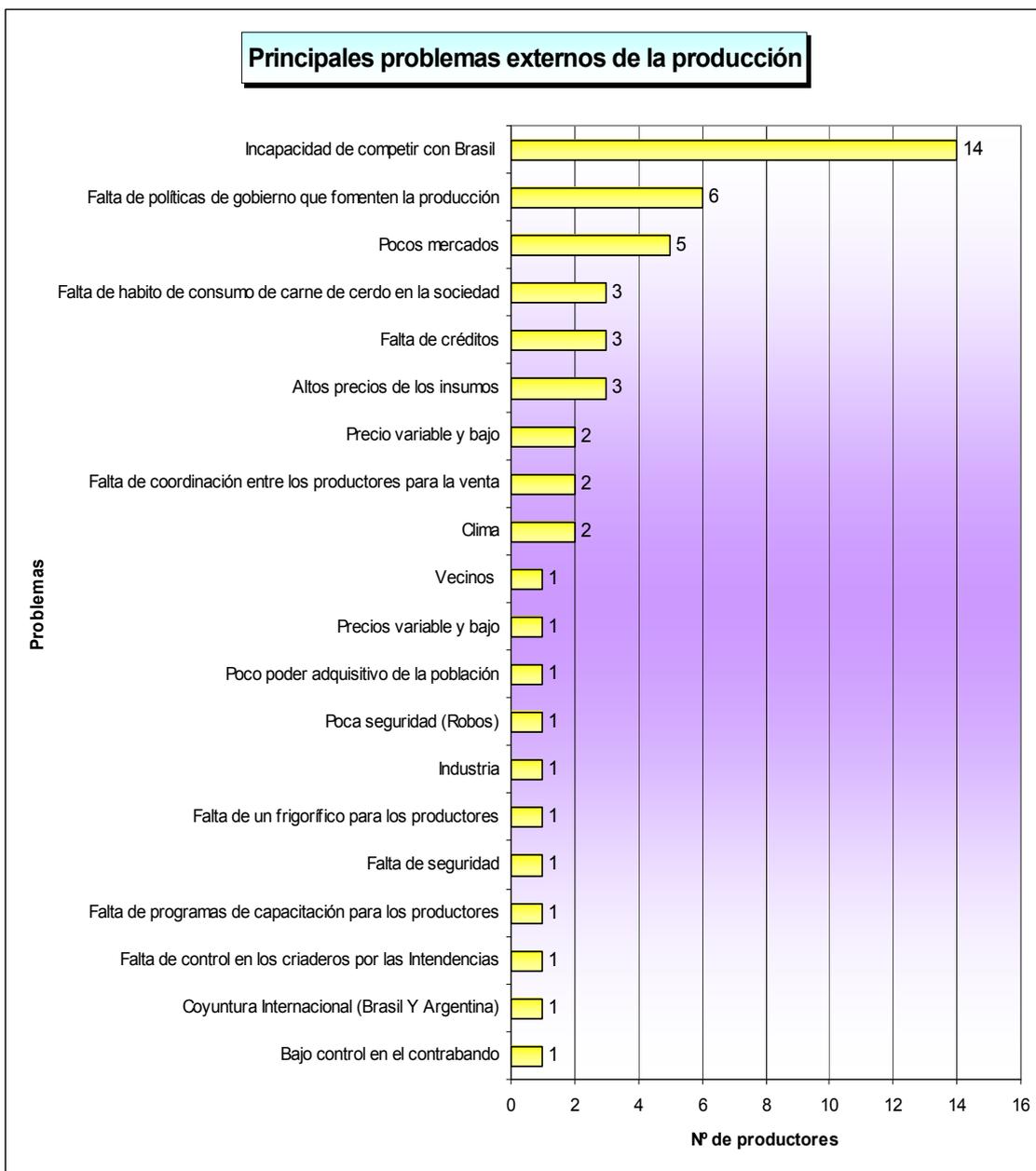
**Fuente:** Sistematización de Encuestas

#### 4.8.3. Aspectos externos al sistema productivo que los productores creen que limitan la producción

Se ha encontrado una gran variedad de problemas que afectan a la producción. Los problemas mencionados van desde: políticos, sociales, económicos e internacionales.

A continuación en la Gráfica No. 13, se presentan los problemas identificados por los productores.

**Gráfica No. 13:** Principales problemas externos al predio que afectan la producción.



**Fuente:** Sistematización de Encuestas.

Como se observa en la Gráfica No. 13, 14 de los productores creen que la entrada de productos desde Brasil, afecta a la producción Nacional, esto se debe a que entra un gran volumen de productos, afectando el volumen de venta y los precios.

## 5. DISCUSION

### CONTEXTO SOCIO-PRODUCTIVO DE LOS PRODUCTORES ENCUESTADOS, SITUACIÓN ACTUAL DEL RUBRO, PRINCIPALES DEMANDAS DE LOS PRODUCTORES Y FACTORES QUE INCIDEN EN LA ADOPCIÓN TECNOLÓGICA

En este capítulo se confrontan los resultados obtenidos de la sistematización de las Encuestas realizadas a los productores con los datos aportados por la Encuesta Porcina del 2006. La finalidad es trascender una visión de escala microeconómica de los agentes y variables que participan en el proceso productivo en el entendido de que la objetivación y análisis de los mismos se inserta en situaciones macro más generales que ejercen condicionamientos en los procesos socio-productivos (adopción tecnológica).

#### 5.1 .SISTEMA PRODUCTIVO-PRICIPALES COMPONENTES Y SITUACION ACTUAL DEL RUBRO

##### 5.1.1. Existencias

En cuanto al stock de animales, experimentó una reducción del 23% al comparar los datos de la Encuesta Porcina con los del Censo General Agropecuario del 2000. El marco explicativo está dado por la reducción del 54% de las explotaciones comerciales (3427 productores menos), que responde a: aumento de escala, baja rentabilidad del rubro, concentración en la parte industrial del complejo agroindustrial sin integración con el resto de la cadena y a una comercialización inestable, en muchos casos concentrada y a las crecientes importaciones de los países vecinos (principalmente Brasil).

El stock total de animales de los productores Encuesta dos es de 3160 cabezas lo que representa el 1.5% del stock nacional (205,6 mil cabezas).

##### 5.1.2. Sistema productivo

Al examinar la información obtenida de la sistematización de las encuestas y de la información aportada por la Encuesta Porcina 2006, se observa que en la producción porcina uruguaya coexisten una amplia gama de sistemas productivos que van desde la cría a campo con la utilización de instalaciones de bajo costo y amplia variedad de diseños y a sistemas confinados y al uso de sistemas mixtos. Esta heterogeneidad en los sistemas productivos genera a su vez una amplia gama de resultados físicos y económicos. Tanto en la sistematización de Encuestas como en la Encuesta Porcina del 2006 son coincidentes al señalar que el sistema predominante es la cría.

De la revisión bibliográfica realizada surge que la composición genética del rodeo porcino registra gran heterogeneidad en el uso de razas. En el país en los últimos años se ha adoptado paquetes tecnológicos basados en el uso de líneas genéticas especializadas con el objetivo de mejorar la conformación y las características de calidad de la carne (híbridos comerciales y F1). La Encuesta Porcina 2006 refiere que esta tendencia se registra en explotaciones comerciales de mayor tamaño que utilizan híbridos comerciales o cruza

definidas, siguiendo un plan de cruzamiento determinado y que se dedica principalmente a la terminación de los animales (engorde- ciclo completo).

En explotaciones de menor tamaño existe una gran heterogeneidad que está caracterizada por el uso de razas indefinidas, donde no existe un control de los cruzamientos (cruzamientos no sistémicos). Existe concordancia entre los datos obtenidos en la sistematización de las Encuestas y en los datos aportados por la Encuesta Porcina 2006. Esta situación puede comportar una pauta de producción estructural si tenemos en cuenta la permanencia de la misma en el tiempo. La Encuesta Porcina de 1988 ubica el uso de razas no definidas en más de la mitad de las cerdas de cría (54.3%), en tanto que la Encuesta Porcina 2006 refiere que las razas indefinidas han disminuido un 30 % en el periodo de tiempo que pasó entre ambas Encuesta Porcina lo que estaría indicando cambios significativos es la composición del rodeo. Del análisis comparativo entre las Encuesta Porcina (1988, 2006) y la sistematización de encuestas surge que el comportamiento del rodeo porcino en la categoría cerdas de cría de cruza indefinidas es equiparable al que presentó la Encuesta Porcina de 1988 (54.3% -54.2%) lo que estaría dando cuenta de una situación de estancamiento en la composición de los rodeos de cría de sistematización de encuestas. Es importante señalar que la reducción del 30 % a la que hacíamos referencia está asociada al sistema productivo empleado concentrándose en los que realizan ciclo completo lo que está asociado a una mayor capacidad de inversión.

### 5.1.3. Composición genética

En cuanto a las razas utilizadas como padrillos surge de la revisión bibliográfica que existe la tendencia a usar animales de manto blanco, tanto de las razas Landrace o Large White, lo que está estrechamente vinculado a demandas de la industria y de los consumidores. Es importante destacar, que el uso de padrillos terminales le confiere a las camadas obtenidas menor espesor de grasa dorsal característica directamente relacionada con el contenido magro de la res. La utilización de padrillos terminales posibilita el uso de líneas madres cruza (Duroc por Pampa) o líneas puras con mejor calidad de las reses para cubrir la demanda de las industrias (ni reses muy magras, ni reses con excesiva grasa dorsal). Si comparamos el comportamiento de esta categoría del rodeo, constatamos que la incidencia del mismo es un 15 % superior en la sistematización de encuestas que en la Encuesta Porcina 2006, lo que puede ser explicado por el ingreso del producto al mercado satisfaciendo la demanda de los consumidores de forma temprana (lechones) es decir, comporta un ingreso rápido y seguro.

### 5.1.4. Sistema de alimentación

#### 5.1.4.1. Características del sistema de alimentación

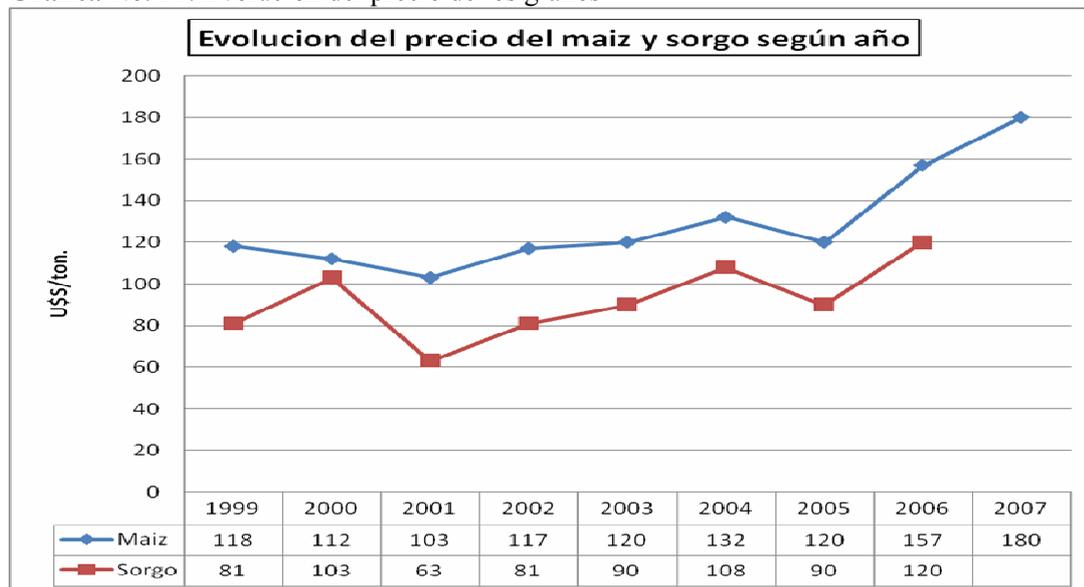
Este es uno de los aspectos de mayor incidencia económica en los sistemas productivos desarrollados por los productores ya que en sistemas de cría familiar la alimentación puede llegar a representar hasta el 80 % de los costos (Barlocco, 2007). Históricamente los sistemas predominantes en el país fueron los semi-extensivos, con el uso de alimentos voluminosos (pasturas) y subproductos de bajo costo de oportunidad. Los datos aportados por la Encuesta Porcina indican un aumento en el uso de raciones balanceadas, utilizadas para el engorde y para la alimentación de los lechones. Este aumento se observa en las explotaciones de mayor escala, que utilizan la ración como único alimento y en las explotaciones

de escala media que utilizan el concentrado combinado con pasturas, lo que está asociado a una mayor capacidad financiera y a un sistema comercial más sólido y estable. Es importante mencionar que la Encuesta Porcina 2006 con respecto a las diferentes zonas de producción concluye que la zona Centro-Sur aparecen con mayor frecuencia los sistemas asociados a la utilización de desechos y derivados de la industria alimenticia humana, asemejándose mucho a esta situación los datos obtenidos de la sistematización de las encuestas, que arroja como mayor resultado el uso de alimentos resultantes de otras actividades para la alimentación de las diferentes categorías. En explotaciones de menor escala predomina el uso de **alimentos alternativos** (subproductos de agroindustrias, residuos de cosecha y de la alimentación humana hasta pasturas cultivadas), con el objetivo de disminuir los costos productivos lo que encuentra un marco explicativo por la ubicación del rubro dentro de las explotaciones, mayoritariamente como rubro secundario que utilizan los restos de la actividad primaria como principal alimento de los cerdos. Esto responde a baja capacidad financiera (baja rentabilidad) de los pequeños productores asociado a un sistema comercial inestable. Para estos productores es fundamental lograr un flujo comercial continuo en la venta de animales condición imprescindible para lograr competitividad. Como contrapartida, se trata de una producción en muchos casos estacional (principalmente en las fiestas) que imposibilita el uso de concentrados para la alimentación de las diferentes categorías. Situación que se retroalimenta por el mercado internacional, regional y nacional, que se ha registrado en los commodities, que hace que la introducción del concentrado en las dietas de las diferentes categorías sea cada vez más difícil para los pequeños productores.

#### 5.1.4.2. Contexto nacional e internacional de los commodities

Las cotizaciones internacionales de los commodities se aceleran en 2006 y registran expansión y alza de los precios, lo que responde a la conjunción de múltiples factores, uno de ellos, el fuerte aumento de la demanda mundial de maíz como consecuencia de la política implementada en los Estados Unidos y la Unión Europea (incentivos a la producción de sustitutos del petróleo de origen agrícola), para fomentar la producción de alcohol a partir de ese grano. La comunidad internacional presiona por una energía no contaminante en los países desarrollados y ha generado una opinión pública a favor de los biocombustibles lo que conlleva aumento en el precio de los granos (Gráfica No.14) y baja disponibilidad de los mismos.

**Gráfica No. 14:** Evolución del precio de los granos



**Fuente:** URUGUAY. MGAP. OPYPA (2007b)

Existen otros factores que están incidiendo en el alza de los commodities como son los fuertes aumentos registrados en los precios del oro y del petróleo (directamente relacionado con el agotamiento de reservas de los mismos) asociado a un marco de franca debilidad del dólar. La variación del precio del petróleo se traslada rápida y directamente al precio de los productos agrícolas, con los que se producen los biocombustibles. Por otra parte, la demanda de alimentos de algunos de los países asiáticos (China e India) asociada al crecimiento del ingreso per cápita en dichos países, los convierte en importantes importadores de productos básicos.

A nivel nacional se registra una demanda interna menor a la de la zafra anterior (340 mil toneladas) debido a los altos precios del grano, que restringe una potencial expansión del consumo dado por mayores demandas de otros rubros con mayor peso en la economía nacional (lechería y ganadería), lo que genera un saldo exportable con una evolución al alza de los precios FOB Golfo de EEUU.

La situación en la que se encuentran los commodities tanto a nivel internacional, regional como nacional, así como las variaciones del precio de los granos de maíz que tienen una alta incidencia en el costo de producción de carne asociado a la baja capacidad financiera de los pequeños productores determina la conducta productiva de los mismos al optar por la utilización de alimentos alternativos (sub-productos de la industria alimentaria) para que la actividad resulte más rentable.

5.1.4.3. Principales alimentos utilizados por los productores e implicancia del uso de los mismos

Los productores de menor escala utilizan como principales variables de selección de la alimentación de su rodeo **el costo y la disponibilidad** de alimentos alternativos. Es poco frecuente que la variable **requerimientos nutricionales** de las diferentes categorías constituya un factor determinante en la toma de decisiones. Consecuencia de ello, es el incumplimiento, en muchos casos, de los requerimientos nutricionales de los animales y de la calidad de la alimentación. Es frecuente que no se asegure la inocuidad de los alimentos, lo que puede afectar tanto la salud animal como la humana, cuando ingresan a la cadena alimenticia.

La alimentación utilizada es sumamente heterogénea tanto desde el **tipo, origen y cantidad de alimento** ofrecido a las diferentes categorías. A continuación se analiza la composición química de los alimentos utilizados por los productores Encuesta dos y las implicancias del uso de los mismos.

**Cuadro No. 35:** Características químicas de los alimentos alternativos utilizados para la alimentación de los cerdos.

Alimento	Características Químicas	Características
<b>Residuos de Panadería</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- MS: 95%.</li> <li>- PC- 9 – 9.5 %.</li> <li>- EE- 11 – 13 %.</li> <li>- FC- 1%.</li> <li>- Cenizas – 3.5 %.</li> <li>- Calcio - 0.06 %.</li> <li>- Fósforo – 0.18 %.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Alimento con bajo contenido de agua.</li> <li>- Alto contenido energético.</li> <li>- Muy bajo contenido en fósforo y en calcio.</li> <li>- Bajo consumo por el bajo contenido de fibra que limita el pasaje por el estómago.</li> <li>- Problemas de hongos, contaminación por metales y estreñimiento por bajo contenido de fibra.</li> </ul>
<b>Pasturas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- MS: 18.5 a 24,2%.</li> <li>- ED: 2.9 a 2.4 Mcal/Kg. MS</li> <li>- PC: 23 a 15 %BS.</li> <li>- C16:0: 21-27%.</li> <li>- C18:0: 3.4 – 4%.</li> <li>- C18:1: 10 – 12%</li> <li>- C18:2: 22 – 23%</li> <li>- C18:3: 33 – 40.2 %.</li> <li>- A-tocoferol (antioxidante).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rica en Vitaminas.</li> <li>- Contenidos variables de fibra en función del grado de madurez del cultivo.</li> <li>- Aporte energético bajo.</li> <li>- Proteína de buen valor biológico que puede complementar el bajo contenido de algunos aminoácidos en los granos de cereales.</li> </ul>
<b>Restos de avicultura</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- MS: 77% BH / 100% BS.</li> <li>- PC: 22% BH / 29% BS.</li> <li>- EE: 2,12% BH / 2,75%</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Proteína Cruda constituida por Nitrógeno no proteico, baja utilización por el cerdo.</li> </ul>

<b>(gallinaza)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- BS.</li> <li>- FB: 8.55% BH / 11.1 % BS</li> <li>- Cenizas: 10% BH/14%BS.</li> <li>- Grasa: 19.3%</li> <li>- C16: 21%</li> <li>- C18: 8.03%</li> <li>- C18:1: 41.3%</li> <li>- C18:2: 20.8%</li> <li>- C18:3: 2.17%</li> <li>- SFA:29.99%</li> <li>- MUFA:45.65%</li> <li>- PUFA:24.65%</li> </ul>	
<b>Suero lácteos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- MS – 5.88 %.</li> <li>- PC – 0.75 %.</li> <li>- EE – 0.18 %.</li> <li>- Cenizas – 0.50 %.</li> <li>- Calcio - 0.04 %.</li> <li>- Fósforo – 0.04 %.</li> <li>- ED - 187 Kcal/Kg.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Excesiva cantidad de agua.</li> <li>- Pobre proteína cruda de alto valor biológico.</li> <li>- Pobre en hierro, calcio y fósforo y como consecuencia problemas de fracturas.</li> <li>- Alta capacidad de acidificación y problemas de diarrea.</li> <li>- Alta capacidad de corrosión.</li> </ul>
<b>Residuos de mataderos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- MS: 39% BH/100% BS.</li> <li>- PC: 15% BH/39%BS.</li> <li>- Cenizas: 1.25%BH/3.2%BS.</li> <li>- EB: 2.86 BH/7,32BS Mcal/kg.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fuente proteica de buena calidad.</li> <li>- Por reglamentaciones vigentes estos residuos deben pasar obligatoriamente por un proceso de cocción.</li> <li>- Buenos resultados con inclusiones del 20% en combinación con granos o subproductos (Semitín).</li> </ul>
<b>Pescado</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- MS – 20.25 %.</li> <li>- PC – 16 %.</li> <li>- EE – 2.82 %.</li> <li>- Cenizas – 2.52 %</li> </ul>	
<b>Semitín</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- MS – 89%.</li> <li>- PC – 16 %.</li> <li>- EE – 4.1 %.</li> <li>- FB - 10 %.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mucho fósforo.</li> <li>- Poco Calcio.</li> <li>- Laxante.</li> <li>- Cornezuelo.</li> </ul>
<b>Maíz</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- MS – 89,66%.</li> <li>- Cenizas – 1,44 %</li> <li>- EB (Kcal/kg MS) – 4356</li> <li>- ED (Kcal/kg MS) - 3866</li> </ul>	

**Fuente:** Curso de suinotecnia.<sup>2</sup>

<sup>2</sup> UDELAR (URUGUAY). Facultad de Agronomía. Curso de Suinotecnia. (material sin publicar).

Como se observa en el cuadro No. 35, el uso de alimentos alternativos (al tener diferente composición química) genera diferentes implicancias sobre el animal. Este punto no ha sido internalizado por el productor el que no concientiza las consecuencias del uso no adecuado de los diferentes alimentos sobre el bienestar animal y la inocuidad del alimento final.

Otro aspecto importante es la incidencia de la alimentación sobre la calidad de la carne y la grasa del cerdo. Calidad desde el punto de **vista del productor**, referido a la venta del producto en fresco (reses de buena conformación, alto rendimiento de cortes nobles), calidad **referida al proceso industrial** (aspectos tecnológicos: color, alta capacidad de retención de agua, buena aptitud tecnológica de la grasa: consistencia firme, color blanco, alta estabilidad oxidativa) y desde el punto de **vista del consumidor final**, que enfatiza los aspectos sensoriales, nutricionales y la inocuidad del mismo. En el producto final inciden múltiples factores siendo la alimentación uno de los más importantes

Desde el punto de vista del contenido graso del cerdo, la alimentación tiene importancia cuanti-cualitativamente. En el cerdo se observan cuatro depósitos grasos que se encuentran principalmente a nivel subcutáneo (grasa de cobertura, representa el 70% del total del tejido adiposo), en la cavidad abdominal (grasa peri-renal), entre los músculos (grasa intermuscular) y en el interior de los haces musculares (grasa intramuscular). La **grasa intramuscular** es producto de la combinación de factores genéticos y nutricionales e incide directamente sobre la calidad sensorial y nutricional de la carne, aspectos sumamente valorados por los consumidores

Las dietas con **aumentos o restricciones en el nivel energético** modifican los niveles de grasa subcutánea e intermuscular, aspectos que son valorados tanto desde el punto de vista del consumidor como de la industria. Las dietas en las que la energía proviene principalmente de la **grasa**, los ácidos grasos son depositados en los tejidos del cerdo sin sufrir casi modificaciones, restringiendo la síntesis de los mismos (por ausencia de sustratos iniciadores de la síntesis y de enzimas que producen ácidos grasos saturados). Estos cerdos poseen una mayor proporción de ácidos grasos monoinsaturados y poliinsaturados lo que tiene implicancias en la calidad de la carne para uso industrial. El alto contenido de ácidos grasos poliinsaturados trae como consecuencia que los triglicéridos pueden permanecer líquidos a temperatura de refrigeración o de congelación, determinando consistencias blandas e incluso fluidas (canales PSE), afectando el proceso de elaboración de chacinados. El alto contenido de ácidos grasos poliinsaturados influye en aspectos sensoriales de la carne (color) y en la vida útil de la misma.

En dietas en las que la energía proviene principalmente de **carbohidratos**, se promueve la síntesis de ácidos grasos, que se caracteriza por poseer un alto contenido de ácidos grasos saturados. Una mayor proporción de ácidos grasos saturados en el perfil lipídico de la grasa, trae como consecuencia un color más blanco, así como una mayor estabilidad oxidativa de la misma, favoreciendo los procesos industriales y obteniendo productos de mayor calidad.

Entre los cambios que se han generado en los últimos años en los sistemas productivos puede mencionarse la introducción de **pasturas** como complemento de la alimentación de los animales. Las pasturas tienen como plus diferencial que: están siempre disponibles (independientemente de los cambios abruptos en los precios de los insumos), requieren menor inversión en instalaciones y facilitan el manejo de los cerdos sobre pasturas (especialmente en las categorías de gestación). Y planteado como una alternativa más, la pastura constituye un

importante aporte nutricional en momentos en que el precio de los alimentos completos representa un alto porcentaje del costo total de producción (Campagna, 2003).

Es importante tener en cuenta que el cerdo, al ser monogástrico, no hace un uso tan eficiente (como los rumiantes) de los nutrientes de las pasturas ya que no posee las enzimas capaces de digerir los componentes de la pared celular de los vegetales (hemicelulosa, celulosa y lignina) ni posee la capacidad de fermentación pre-gástrica. No obstante, con el consumo de forrajes tiernos los cerdos realizan un aprovechamiento de la proteína a nivel del intestino delgado y en el caso de los animales adultos son capaces de obtener una importante cantidad de energía mediante procesos fermentativos a nivel del intestino grueso (ciego y colon). Se admite que el cerdo es capaz de utilizar de estas fermentaciones él:

→ 30 % de la celulosa.

→ hasta el 50 % de la hemicelulosa.

En tanto que la parte de lignina consumida es indigestible. (Bauza, 2005a).

La utilización de la fibra por el cerdo es muy variable según el grado de lignificación y su naturaleza (celulosa, hemicelulosa, pentosanas). Así las hemicelulosas y pentosanas son mejor digeridas que la celulosa mientras que la lignina es prácticamente indigestible (Battezzore, 2006) En lo que concierne a la celulosa propiamente dicha, su utilización por la vía de la microflora intestinal aparece como no despreciable (Battezzore, 2006).

Los ácidos grasos volátiles son productos finales de la fermentación que se producen y absorben en el ciego y colon. Estos productos son transportados a través de la mucosa, siendo un proceso muy eficiente, se estima que el 100 % de los mismos son absorbidos y aparecen en la vena cecocólica. Estos ácidos grasos proveen al cerdo de una fuente energética de rápida utilización, que puede llegar a cubrir entre el 5 - 20 % de los requerimientos energéticos (Bauza, 2005a).

A la vez, la acción del pastoreo favorece el ejercicio lo que sumado al consumo de fibra, disminuye los problemas del parto y aumenta la producción de leche. En el sistema el uso de las pasturas no se realiza con el objetivo de proteger el suelo de la erosión sino como recurso alimenticio. (Barlocco, 2005).

Otra consideración importante a realizar es que el grado de aprovechamiento de los nutrientes de los forrajes está directamente relacionado con el estado fisiológico del cerdo como de las pasturas (estado vegetativo o reproductivo). Por lo que hay que tener en cuenta la cantidad y características del forraje disponible así como considerar la capacidad del cerdo para consumir y digerir ese alimento. La investigación nacional a nivel de inclusión de pasturas en la dieta de los cerdos determina que el consumo de pasturas depende del nivel de oferta de concentrado que se le proporcione a las diferentes categorías (Barlocco, 2005).

Es importante remarcar la importancia de las pasturas desde el punto de vista económico, ambiental, de bienestar animal y de calidad de la carne. Desde el punto de **vista económico** su importancia reside en que permite cubrir entre un 5 - 20 % de los requerimientos energéticos dependiendo de la categoría y requiere una menor inversión en instalaciones. (Bauza 2005b, Barlocco 2007). Desde el **punto de vista ambiental**, en la producción a campo las heces son depositadas directamente en el suelo y constituyen una fuente de nitrógeno

disponible para las plantas, lo que permite reducir el uso de fertilizantes químicos. A nivel del **bienestar animal**, tema que ha tomado gran importancia en los últimos años principalmente en los países europeos, la cría a campo de los animales ha demostrado que produce un incremento en la actividad y una disminución en la conducta antisocial. En lo que refiere a la **calidad de carne**, los cerdos criados a campo presentan: menor espesor de grasa dorsal, mayor largo de la res, mayor magreza, mayor contenido de ácidos grasos insaturados que generan un menor punto de fusión a la grasa dorsal, alto contenido de ácido oleico y de ácido linoleico y una mejor relación omega6/omega3 en la grasa intramuscular lo que beneficia la salud del consumidor. (Campagna y Silva, 2007).

Cabe remarcar que el uso de las pasturas permite desarrollar un producto diferencial, tanto desde el punto de vista nutricional como del cuidado del ambiente y del bienestar animal, altamente solicitado en el mercado internacional donde dichos elementos constituyen un plus.

Lo mencionado anteriormente conlleva la necesidad de investigar la combinación de las pasturas con los alimentos alternativos existentes en cada zona del país teniendo en cuenta la disponibilidad, variabilidad, calidad y la limitación en el uso de los mismos, para poder lograr resultados óptimos en cuanto a calidad de carne, disminuir costos y aumentar la rentabilidad del rubro, elementos todos que posibilitarán atender la situación del sector y obtener un alimento inocuo. Se sugiere continuar con los trabajos de investigación relacionados al desarrollo de sistemas de alimentación basados en el uso de alimentos alternativos que contemple los requerimientos de las diferentes categorías. Así mismo, estudiar sistemas de alimentación que combine el uso de forrajes con otros alimentos disgregado el estudio en tipos de pasturas según: estación del año, utilización por parte del animal y costo. Consideramos que se deben generar las condiciones para que la carne porcina uruguaya tenga el plus de ser de calidad y natural.

#### 5.1.5. Prácticas de manejo en las diferentes categorías e indicadores técnicos

##### 5.1.5.1. Manejo reproductivo- Manejo de lechones- Manejo Sanitario

El manejo de las diferentes etapas del ciclo productivo (gestación, lactancia, destete, pos-destete, destete-servicio, engorde) son prácticas muy importantes que hacen a la organización y a una mayor eficiencia del sistema (productiva, reproductiva y económica). Desde el punto de vista reproductivo un mal manejo trae como consecuencia mantener en el rodeo, animales poco productivos. Esta ineficiencia en el manejo trae como resultado bajos indicadores de productividad. En la etapa de destete un mal manejo desencadena una serie de problemas que provocan disminución en la ganancia de peso, pérdida de la conversión de alimento y en muchos casos puede provocar problemas de diarreas con la consecuente pérdida de peso. Las prácticas de manejo permiten lograr una mayor eficiencia global del sistema productivo ya que se logra una mayor productividad numérica de la cerda, mayor número de partos por cerda y por año (adecuado intervalo destete-celo, destete-servicio, intervalo entre partos), disminución de los gastos sanitarios (problemas de diarreas), disminución de los días improductivos, mayor tamaño de la camada a las 48 horas, y mayor número de lechones destetados por cerda.

Con respecto a las prácticas de manejo (reproductivo-manejo de lechones-sanitario), en la realización de la Encuesta para este trabajo no se tuvo en cuenta que tipo de manejo

reproductivo, productivo o sanitario realizan los productores, siendo este, un aspecto importante del sistema productivo que influye directamente en la eficiencia del sistema.

#### 5.1.6. Importancia del rubro en la economía del predio y sistema comercial

La importancia del rubro queda claramente determinada en el análisis comparativo de la sistematización de las Encuestas como en los datos aportados por la Encuesta Porcina 2006. Puede determinarse que los cerdos constituyen un rubro complementario de las actividades realizadas en las explotaciones. Esto se asocia a que el cerdo es considerado como un "biodigestor" es decir, una alternativa en el uso de los residuos de las diferentes actividades principales de las explotaciones. Ambas fuentes de información permiten catalogar al rubro como secundario.

El sistema comercial constituye un aspecto muy importante dentro del sistema productivo, ya que el resultado económico obtenido en los diferentes sistemas de producción está estrechamente relacionado a la base alimenticia del sistema y a la forma de comercialización del producto obtenido (lechones, cerdos gordos).

En el complejo agroindustrial Porcino se distinguen dos fases: la productiva y la industrial. La fase productiva abarca a todos los productores de cerdos del país. Se caracteriza por su fragmentación y por ser tomadores de precios de la industria. La fase industrial, se caracteriza por un fuerte proceso de concentración, donde seis empresas reúnen más del 90% de la faena del país. (Vadell, 2007). Otra característica importante es que el 90% de la producción se consume en forma de productos chacinados y existe un bajo consumo de carne fresca (se estima un consumo de 1,7 Kg/habitante/año siendo un consumo muy bajo con respecto al consumo de carne bovina). En este escenario quien tiene la capacidad de la toma de decisiones así como de determinar el mercado son las empresas chacineras, que establecen los precios de compra del cerdo para faena y de los productos elaborados.

Otro aspecto importante a tener en cuenta es la incidencia de las importaciones de grasa y carne fresca. Las importaciones durante el periodo de enero a mayo de 2007 han crecido en volumen tanto de grasa como de carne (Cuadro No.34- Grafica No. 16) en relación a igual período del año 2006. Esto se debe a que los precios del cerdo en nuestro país se ubican por encima de los precios de Argentina y Brasil, en una magnitud del 30 y 25% respectivamente. Este diferencial de precios favorece las importaciones de carne y grasa hacia nuestro país (Gráfica No.17), (URUGUAY. MGAP. OPYPA, 2007a).

**Cuadro No. 36:** Volumen de importaciones de carne y grasa de cerdo en el periodo comprendido entre enero a mayo del 2006 y 2007.

Enero a Mayo	Carne		Grasa	
	Volumen (t)	Precio (U\$/t)	Volumen (t)	Precio (U\$/t)
<b>2006</b>	3403	1895	849	581
<b>2007</b>	3629	1893	966	509
<b>Variación</b>	6,6%	-0.1%	13,8%	-12.3%

Fuente: URUGUAY. INEA (2007)

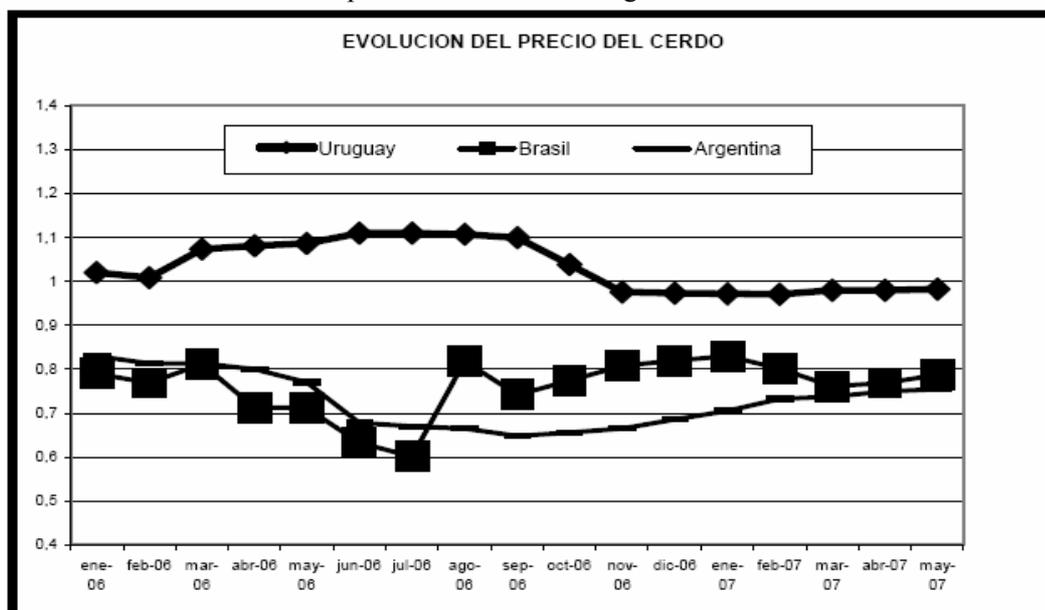
**Gráfica No. 15:** Evolución de las importaciones en miles de dólares según año.



**Fuente:** URUGUAY. MGAP. DIEA (2007)

En cuanto al precio del cerdo al productor se ha presentado estable en los últimos meses y oscila entre 0.97 y 0.98 U\$S por kilogramo en pie (URUGUAY. MGAP. OPYPA, 2007a Gráfica No.16). Si tenemos en cuenta lo expuesto anteriormente el sector se encuentra pasando por una situación crítica que se ve acentuada por los altos costos de los granos, el bajo consumo de carne fresca, la entrada de productos principalmente de Brasil y el precio que obtiene el productor

**Gráfica No. 16:** Evolución del precio del cerdo en la región.



**Fuente:** URUGUAY. MGAP. OPYPA (2007a)

Como estrategia para minimizar los efectos adversos de esta situación se puede sugerir: fomentar el consumo de carne fresca teniendo en cuenta las cualidades nutricionales de la misma, disminuir los costos de la alimentación utilizando sistemas combinados de pasturas y alimentos alternativos que apunten a cubrir las necesidades nutricionales de las diferentes categorías, fomentar el desarrollo de productos diferenciados en base a la cría a campo cuyos fundamentos son el bienestar animal, menor impacto negativo en el medio ambiente lo que da como resultado productos con plus diferencial.

Actor fundamental de esta estrategia es el Estado que debe generar las condiciones para que la actual situación del sector se revierta. En tal sentido, debe brindar apoyo para la investigación, para transferencia tecnológica multidisciplinaria en manejo de la producción, registros, gestión así como en elaboración de productos artesanales según las normas vigentes. Generar líneas de crédito con condiciones diferenciales y beneficiosas para los productores familiares que realizan su trabajo en un contexto de inestabilidad y crisis cuya consecuencia es el proceso continuo de salida de los pequeños productores del agro. Fomentar la integración de la fase productiva con la fase industrial, creando un mecanismo de pago por calidad que incentive al productor a mejorar la genética y el manejo de la alimentación si desea obtener bonificaciones. Realizar campañas publicitarias en los medios de comunicación masivos sobre las ventajas del consumo de carne fresca de cerdo con énfasis en el valor nutricional, calidad, etc. Regular el mercado para disminuir la inequidad existente entre la fase productiva e industrial, promoviendo el rol de los mataderos municipales, por ejemplo. Debe regular también, las importaciones permitiendo las mismas cuando el mercado nacional no cubra los requerimientos de calidad y/o volumen. Promover formas asociativas solidarias (cooperativas) para la producción y comercialización de los productos.

#### 5.1.7. Registros

Según la bibliografía la explotación agropecuaria como unidad básica de producción, requiere de un adecuado manejo y administración a través de técnicas apropiadas que le ayuden a obtener una mejor eficiencia en la producción y con ello, una economía rentable (Castro, citado por Prats, 2004). Sin embargo, la administración y el manejo de un rodeo no siempre es realizado de forma adecuada y esto se debe a que las personas no le dedican el tiempo, o no cuentan con los medios y técnicas de administración, para mejorar su eficiencia (Vélez, citado por Prats, 2004).

Por lo tanto, en toda explotación, es indispensable llevar un adecuado control sobre la producción, las existencias de animales, insumos, maquinaria, los ingresos y gastos, en forma periódica. Esto se debe hacer con un sistema de registros que permitan determinar, en cualquier momento, la situación económica y las causas de esa situación, proporcionando la información necesaria para la toma de decisiones acerca del rodeo (De León, Vélez, citados por Prats, 2004). Con la utilización de registros se puede analizar la situación de la empresa y ayudar a obtener mayores ingresos o bien reducir costos, con la finalidad de contar con una producción más eficiente. Para ello deben ser sencillos y claros y ayudar en la toma de decisiones inteligentes en el manejo del rodeo.

Según Novoa, citado por Prats (2004), un **registro** se define como una serie de sucesos o actividades anotadas de forma ordenada y metódica durante un período de tiempo definido de la explotación, que tiene como función servir de herramienta que permita al productor tomar decisiones que afectan los ingresos de su empresa o explotación.

Según Castro, Soto, citados por Prats (2004), los registros deben contar con algunas características importantes:

- Completos, en relación con los objetivos inicialmente establecidos.
- Sencillos, de modo que no permita malas interpretaciones en los datos registrados.
- Exactos, de forma que tengan el mayor grado de confiabilidad.
- Prácticos, de manera que sean fácilmente transportables a donde se realizan las actividades.
- Espaciosos, de modo que se pueda anotar los detalles de forma organizada.
- Accesibles, para obtener datos con facilidad.

En líneas generales podemos conceptualizar el registro como una herramienta generalmente gráfica, que permite documentar y comunicar los procesos productivos ubicándolos temporalmente. Posibilita la realización de cortes transversales del proceso productivo para analizar o evaluar la(s) práctica(s). Se trata de una herramienta versátil, multifuncional, que permite la recuperación de la memoria del hacer (sistema productivo), así como enumerar, describir, categorizar, relacionar e interpretar datos que permiten reconstruir el proceso productivo que se ha realizado. No existe ningún tipo de registro que pueda ser abarcativo de todos los contextos productivos, por lo que hay que pensar el registro en términos de especificidades categorizables en tipologías es decir construir instrumentos de registro para cada categorización

A nivel nacional existe la experiencia del uso de registros físicos y económicos en la gestión de establecimientos lecheros. Sus antecedentes se remontan a la década del 80' con la consolidación en la producción lechera de un modelo tecnológico que permitió mejorar la eficiencia y la productividad de los establecimientos. Sus efectos más relevantes se asocian a la importancia del registro para viabilizar el cálculo económico como forma de estimular los resultados económicos finales y como instrumento procesal para la toma de decisiones en el establecimiento a lo largo del año (evaluación de resultados en forma permanente y toma de decisiones acorde a los mismos) En consideración a esta situación el Departamento de Ciencias Sociales de la Facultad de Agronomía de la UDELAR realizó una investigación de la que exponemos los puntos que consideramos relevantes y trasponibles a los productores de cerdos:

- Una tecnología de gestión no debería ser igual para todos los establecimientos. Se deberían construir distintos sistemas de gestión adaptados a las particularidades de los distintos tipos de establecimientos.
- Realizan una tipología de productores:
  1. Desintegrados: Son aquellos productores que no utilizan ninguna de las técnicas recomendadas por CONAPROLE. Llevan los principales indicadores de la producción en la memoria o con un registro muy elemental consistente en el almanaque o un cuaderno. A esta categoría de la tipología adscriben mayoritariamente los productores que hemos entrevistado
  2. Asalariados de la industria: Estos utilizan una o varias técnicas recomendadas por CONAPROLE, logrando efectos positivos en los resultados productivos. Estos productores llevan registros sencillos como el almanaque, un cuaderno o una planilla.
  3. Proto-empresarios: Este tipo de productor lleva a cabo la mayoría de las técnicas recomendadas, algunas de forma incompleta, utilizando

registros sencillos o más sofisticados como las planillas o tarjetas individuales por vaca. La información es utilizada con regularidad y como un instrumento de uso común y decisivo para la toma de decisiones.

4. Empresarios diversificados: Este tipo de productores utiliza varias o todas las técnicas recomendadas con efectos claros sobre la productividad. Utiliza registros físicos, económicos y financieros. Siendo una herramienta para el planeamiento a mediano plazo.

En la Unidad de producción de Cerdos (U.P.C) de la Facultad de Agronomía organizan el trabajo basados en la utilización de un planificador y en planillas de registros. El manejo animal y el movimiento en los piquetes se realizan utilizando el planificador el cual se complementa con varios registros. El planificador brinda la siguiente información:

- Permite identificar el estado fisiológico de cada cerda en el tiempo.
- Permite anotar algún evento de interés y programar otros eventos.
- Brinda información referida a:
  - Fecha de celo.
  - Fecha de servicio.
  - Fecha de parto.
  - Número de lechones nacidos.
  - Número de lechones destetados.
  - Fecha de próximo celo.

Las planillas utilizadas para complementar la información aportada por el planificador son:

- Planilla de tareas diarias.
- Planilla de movimiento de piquetes.

De la información aportada por la Encuesta Porcina 2006 y de la sistematización de Encuestas se concluye que el uso de registros es una actividad poco desarrollada por los productores. Se observa que los productores de mayor escala realizan en forma mayoritaria (95%) registros del sistema productivo en sus aspectos físicos y económicos. La información registrada por parte de los productores de menor escala enfatiza los aspectos reproductivos.

Del análisis de lo expuesto con anterioridad, sugerimos:

- Realizar un estudio para poder identificar y realizar tipologías del productor de cerdos a nivel nacional para recomendar una tecnología de gestión adecuada para los integrantes de cada categoría.
- Registrar aspectos relacionados a lo productivo, reproductivo y económico, ya que constituye una herramienta fundamental que proporciona valiosa información para conocer la situación económica, reproductiva y productiva de las explotaciones y permite tomar las decisiones más acertadas de forma segura y práctica (Cuadro No.34).
- Utilizar el planificador utilizado en la UPC como registro productivo y reproductivo ya que el mismo es sencillo, práctico, accesible, exacto y completo.
- Llevar los registros en tiempo real (según características de los procesos) para poder evaluar todos los indicadores necesarios para la toma de decisiones de la explotación.
- Tener una correcta identificación de los animales (trazabilidad).

- Tener los registros en un lugar seguro donde el productor no tenga el riesgo de perder la información.
- Capacitar a los productores en el uso de registros y realizar seguimiento técnico de los mismos.

**Cuadro No. 37:** Registros de la explotación.

REGISTROS DE LA EXPLOTACION	<b>REGISTROS PRODUCTIVOS Y REPRODUCTIVOS</b>	Eventos reproductivos: Fecha de celo Fecha de servicio Fecha de parto Eventos productivos: No.de lechones nacido No. de lechones deste Indicadores reproductivos productivos.
	<b>REGISTROS CONTABLES O ECONOMICOS</b>	Ingresos. Egresos. Saldo de caja. Rentabilidad

**Fuente:** Elaboración propia.

A continuación se propone formato de Registros económicos para ingresos y egresos.

**Cuadro No. 38:** Ingresos mensuales

Mes												
	Venta de lechones			Venta de gordos			Venta de refugos			Otros		
Fecha	Kg	\$/Kg	Total	Kg	\$/Kg	Total	Kg	\$/Kg	Total	Kg	\$/Kg	Total
<b>Total</b>												

**Fuente:** Elaboración propia



políticas de marketing que fomenten el consumo de cortes frescos y que ofrezca bonificaciones a la producción de un producto diferenciado enfatizando las características aportadas en los sistemas de producción a campo, desde el punto de vista de la calidad del mismo, el bienestar del animal y el cuidado del medio ambiente.

### 5.3. FACTORES QUE LIMITAN O FAVORECEN LA ADOPCION TECNOLOGICA DE LA TECNOLOGIA GENERADA EN EL CENTRO REGIONAL SUR

Analizar los factores que limitan o favorecen la adopción de la tecnología generada en el Centro Regional Sur implica conceptualizar el marco referencial. La primer pregunta que surge es ¿qué entendemos por adopción tecnológica?

Según Cáceres et al. (1997), el proceso de adopción tecnológica (Figura No.3) involucra factores de diferentes esferas: técnico-productivos y relacionales. Los relacionales comprenden el vasto tejido social de base geográfica, económica, productiva, personal, etc., en la que se encuentran múltiples actores interactuando con lógicas y actividades diferentes las que confrontan para posicionarse mejor en el espacio donde desarrollan su actividad socio-económica.

**Figura No. 3:** Innovación tecnológica.



**Fuente:** Cáceres et al. (1997).

Por lo antes expuesto, podemos inferir que la adopción tecnológica es un proceso complejo. Ahora bien, ¿cómo conceptualizar la tecnología? Siguiendo al mismo autor, es entendida como "... **un medio que permite actuar sobre la naturaleza, pero también, como una forma de construir la sociedad y las relaciones humanas. Esto implica que tecnología y sociedad están íntimamente relacionadas**", en tanto que es "**un conjunto de conductas sociales actuando sobre la sociedad**". En el trabajo en cuestión, plantea que la tecnología constituye una forma de "**material genético**" en tanto lleva la impronta de la sociedad en la que fue creada, por consiguiente es, entre otras categorizaciones, histórica y social. Puede llevar a error tratar los términos innovación tecnológica y adopción tecnológica como sinónimos. Las diferencias entre ambos términos refiere a la procedencia de la tecnología (exotecnologías o endotecnologías) y a la amplitud y capacidad de englobar de las mismas. Así pues, se entiende por adopción tecnológica las tecnologías adoptadas por el productor provenientes de fuera de su unidad de producción. Constituyen una parcela de la innovación tecnológica. Los productores realizan cambios tecnológicos de forma permanente en sus unidades productivas. Dichos cambios se producen con el objetivo de adecuar sus sistemas productivos a los cambios contextuales que se originan dentro o fuera del sistema en el que desarrollan su actividad productiva, ya sean, cambios ambientales, económicos, sociales y/o políticos. Pero no siempre logran este objetivo, lo que se puede deber a que:

- a) No necesariamente todas las innovaciones realizadas por los productores son exitosas desde el punto de vista productivo.
- b) El cambio en el contexto es más rápido que la capacidad de generar respuestas tecnológicas por parte de los productores

La innovación tecnológica constituye una variable de importancia para los productores en tanto les permite ajustar sus estrategias productivas a los cambios que se observan en el contexto.

La adopción tecnológica es un proceso dinámico que implica la incorporación por parte de los productores de las propuestas tecnológicas formuladas desde los equipos técnicos en sus esquemas productivos. La conducta que adoptan los productores con respecto a las ofertas tecnológicas es de selección y transformación, esto determina que los productores difícilmente adopten "paquetes tecnológicos" por lo que se debería ofrecer "canastas de opciones tecnológicas". La diferencia sustancial entre los mismos radica en que la primera constituye un sistema cerrado y la segunda uno abierto. Es precisamente esta característica de las canastas de opciones tecnológicas lo que constituye tanto su fortaleza como su debilidad. Fortaleza, en tanto posibilidad de los productores de optar por alguno/s de los componentes que estima se adecúa más a su realidad socio-productiva. Las debilidades se asocian a los efectos adversos que se pueden producir, al sacar de contexto alguna de las opciones (ya sea por no comprender o desconocer el papel que se le ha asignado en la propuesta), lo que atenta contra la coherencia global de la oferta tecnológica.

La tecnología generada en CRS constituye, a nuestro entender, una canasta de opciones tecnológicas cuya aplicación integral permite reducir los costos de los sistemas productivos. Al ofrecer respuestas a múltiples problemas asociados con la producción, posibilita la utilización de un/os de sus componentes, siempre y cuando medie el conocimiento de la tecnología a aplicar y este claro su objetivo. La tecnología ofrecida surge a partir del diagnóstico técnico de la situación de los productores rochenses y el marco teórico aportado por INTA-Marcos Suárez sobre la cría a campo que se visualiza como solución a dicho problema.<sup>3</sup>

A continuación se realizara un análisis FODA de la canasta de opciones tecnológicas generadas por el CRS y de los factores internos (productor-establecimiento) y externos que influyen positivamente o negativamente a la adopción de la canasta de opciones tecnológicas por parte de los productores encuestados.

---

<sup>3</sup> Barlocco, N. 2008. Com. personal.

**Cuadro No. 40:** Análisis FODA.

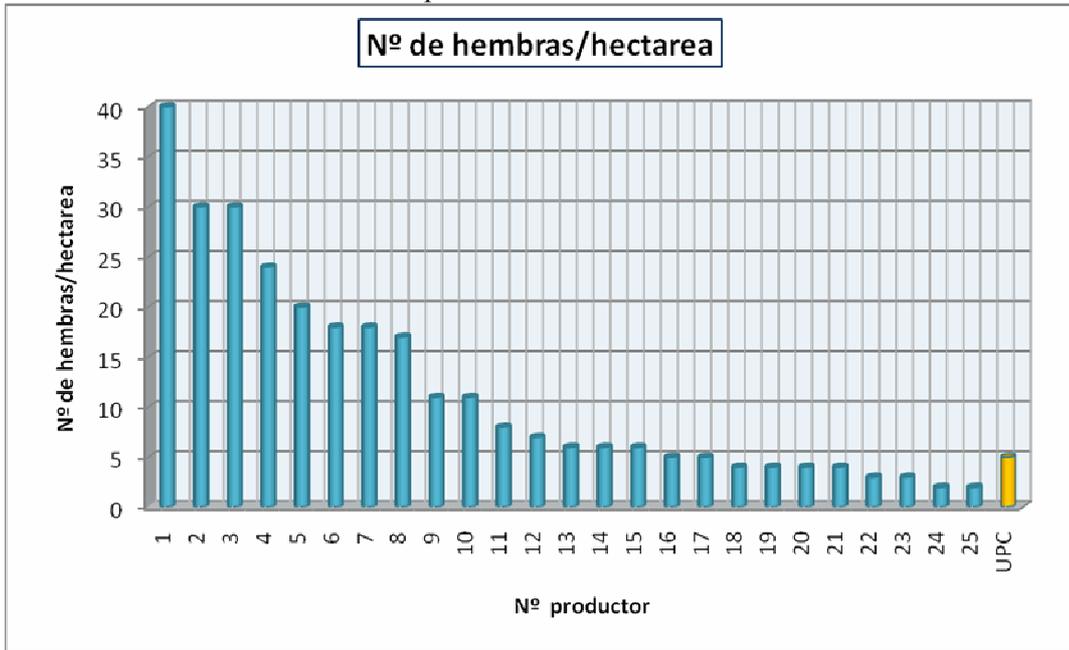
<b>FORTALEZAS</b>	<b>DEBILIDADES</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Uso de pasturas.</li> <li>▫ Carga animal y superficie.</li> <li>▫ Requerimientos nutricionales de las diferentes categorías.</li> <li>▫ Sistema productivo.</li> <li>▫ Alambre eléctrico.</li> <li>▫ Utilización de registros.</li> <li>▫ Canasta de opciones tecnológicas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ <u>Recursos</u></li> <li>- Económicos: Capital</li> <li>- Personales: nivel de instrucción bajo.</li> <li>▫ Uso de raciones para todas las categorías.</li> <li>▫ Falta de interés por el productor.</li> <li>▫ Falta de difusión de la canasta de opciones tecnológicas generadas en el CRS.</li> <li>▫ Canasta de opciones tecnológica.</li> </ul>
<b>OPORTUNIDADES</b>	<b>AMENAZAS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Producto diferenciado (producto natural).</li> <li>▫ Capacidad de gestión.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Migración desde el medio rural a las ciudades.</li> <li>▫ Falta de mercados.</li> <li>▫ Precio de los commodities.</li> <li>▫ Importaciones.</li> <li>▫ Políticas del gobierno.</li> <li>▫ Técnicos para seguimiento.</li> </ul>

Dentro de las **fortalezas** se identificaron: el uso de pasturas como uno de los elementos importantes ya que el uso de las mismas influye en los aspectos de índole económico (cubre entre el 5-20% de los requerimientos energéticos dependiendo de la categoría, menor inversión en infraestructuras), ambiental, bienestar animal (incremento de las actividad y disminución en las conductas antisociales) y en la calidad de carne. Por otra parte mayoritariamente los productores encuestados tienen una relación No. de madres por hectárea acorde a la manejada por el CRS, lo que posibilita una adecuación entre la propuesta y los productores. En la UPC se utiliza una carga animal por hectárea de 5 animales. Es importante mencionar que la carga animal está determinada por varios factores y a su vez determina la superficie necesaria (Barlocco, 2007):

- a. Consumo de pasturas (afectado por: el peso vivo y el nivel de oferta del concentrado, MS).
- b. Utilización de las diferentes especies (Ej.: achicoria, trébol rojo, raigrás: 23,7% - achicoria, trébol rojo: 50,5%).
- c. Composición botánica de la pastura.
- d. Producción anual de la pastura.

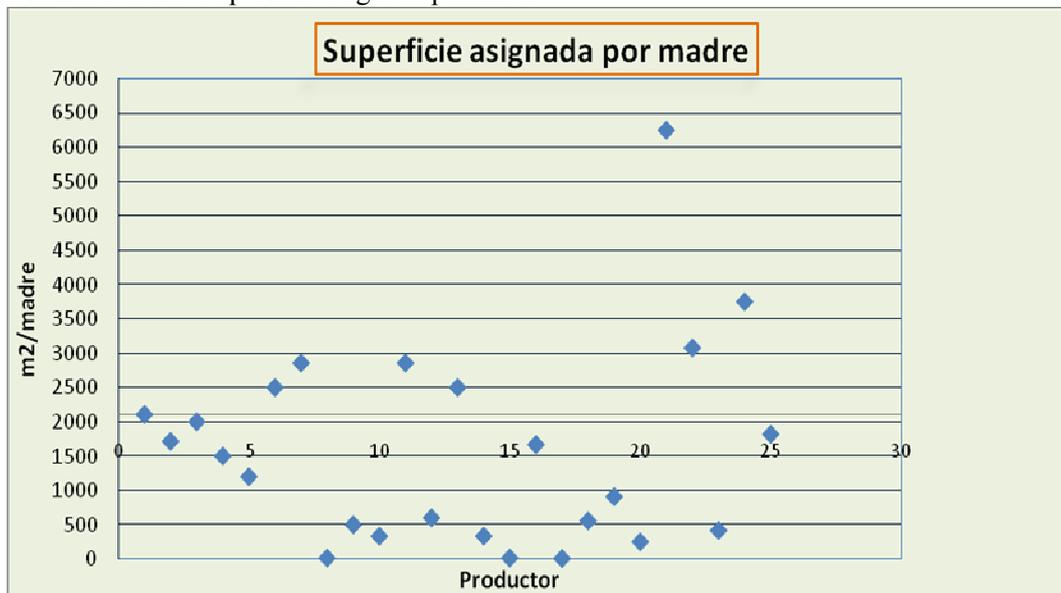
En las graficas No. 18 y 19 se observa la carga animal y la superficie utilizada por los productores encuestados.

**Grafica No. 17:** Número de madres por hectáreas.



**Fuente:** Sistematización de encuestas

**Grafica No. 18:** Superficie asignada por madre.



**Fuente:** Sistematización de encuestas.

Como se observan de las dos graficas existe una gran variabilidad en el número de madres por hectárea y en la superficie asignada por madre. El 40% de los productores utilizan

una carga animal igual o menor a la utilizada en el CRS y una superficie asignada por madre mayor o igual a la utilizada en la UPC. Desde el punto de vista de la carga animal y de la superficie asignada por animal, estos productores tienen la capacidad de introducir a las pasturas en sus sistemas productivos y realizar los diferentes procesos productivos a campo como lo propone la tecnología generada en el CRS. Es importante mencionar que los restantes productores no se encuentran limitados a introducir las pasturas en sus sistemas productivos ya que existen las siguientes alternativas:

1. Utilizar otra mezcla forrajera como Achicoria y trébol rojo que tiene un mayor porcentaje de utilización y permite aumentar casi el doble el número de animales por hectárea. Pasando de 5.5 a 11.7 animales por hectárea (Barlocco, 2007). Teniendo en cuenta esto, aumenta en un 28% los productores con capacidad de incorporar las pasturas en sus sistemas productivos.
2. En aquellos productores en donde la carga animal es muy alta, existe la alternativa de la utilización de alfalfa para corte. Esta alternativa según la bibliografía te permite en el periodo de primavera-verano- otoño una carga de 60 cerdas gestantes por hectárea. (Arenare et al., 1997). La misma requiere mano de obra, tiempo (siendo este un factor importante dentro de los sistemas productivos de los predio, ya que en 72% de los productores encuestados los cerdos son rubro secundario o terciario) y un buen asesoramiento técnico.

Es importante destacar que la **superficie** no es una limitante para la incorporación de la tecnología generada en el CRS ya que existen diferentes alternativas para la introducción de las mismas. Pero independientemente de la alternativa que se utilice para implantar las pasturas dentro del sistema productivo es importante considerar por parte de los productores los siguientes aspectos ya que influyen en resultado de las mismas dentro de sus sistemas:

- a. El consumo de forraje se encuentra influenciado por la MS del alimento, en situaciones de fuerte restricción se produce mayor consumo, por lo que es importante conocer y manejar adecuadamente los alimentos alternativos utilizados por los productores.
- b. El forraje aporta entre el 20 a 50 % de los requerimientos.
- c. Las pasturas tienen una producción estacional marcada, por lo que es importante planificar verdeos de invierno (avena) y verano (sorgo) o tener un adecuado manejo del pastoreo en aquellas situaciones donde el número de animales por hectáreas es mayor. En este sentido es importante destacar que el 88% de los productores cuentan con alambre eléctrico siendo un factor muy importante cuando se introducen pasturas en los sistemas productivos. El uso del alambrado eléctrico permite hacer las divisiones de las pasturas, ya sean potreros perimetrales, divisiones internas y otros, con el fin de:
  1. Poder realizar un pastoreo más racional dándole un tiempo de pastoreo y de descanso dependiendo del estado de la misma.
  2. Se puede controlar mejor las malezas.
  3. Nos permite disminuir el pisoteo que realizan los animales.
  4. Organizar a los animales por categorías o grupos.
  5. Pastoreos rotativos y control de los animales.
  6. A su vez el uso de alambrado eléctrico no necesita de mano de obra calificada, es de bajo costo y es fácilmente transportable.

Otro aspecto importante lo constituye el hecho de que la alimentación de las diferentes categorías responde a las necesidades nutricionales de las mismas y se encuentra complementada con el aporte de las pasturas, lo que se traduce en una adecuada conversión del alimento en carne lo que incide en la calidad de la misma, así como en la reducción del periodo de engorde y como consecuencia una mayor eficiencia del sistema. Es importante remarcar que la utilización de la ración como único alimento en el CRS responde a una forma de simplificar el manejo dentro del criadero de la UPC del CRS.

Para el sistema de producción que practica la mayoría de los productores encuestados (cría) la tecnología del CRS se adecua en tanto que maximiza los recursos de los que dispone el mismo en materia de disponibilidad de superficie y recursos económicos.

El uso de registros (productivos, reproductivos, económicos) permite documentar, analizar, interpretar y evaluar los datos obtenidos del proceso productivo convirtiéndose en una herramienta fundamental en la planificación y seguimiento del proceso.

La tecnología generada en el CRS al ser considerada una canasta de opciones tecnológicas constituye una fortaleza al ofrecer satisfactores en un paquete abierto del que el productor puede incorporar a su sistema productivo aquellas opciones que considere convenientes. Las propuestas muy rígidas y muy estructuradas difícilmente se adopten debido a la gran heterogeneidad de situaciones socio-productivas de los productores.

Entre las debilidades, los recursos económicos constituyen una de las más importantes dado que los productores no cuentan con el capital necesario para incorporar nuevas tecnologías dentro de sus sistemas productivos. Esta falta de capital es consecuencia de un contexto nacional e internacional poco alentador para el desarrollo del sector. La utilización de ración en todas las categorías es una debilidad importante por la situación nacional e internacional que viven los commodities y por la dificultad de los productores en la incorporación de la misma en la dieta de los animales.

El bajo nivel de instrucción del productor actúa como una limitante en la incorporación de opciones tecnológicas, ya que el productor no visualiza la necesidad de transformar aspectos de su actividad productiva y actúa como una barrera a la incorporación de nuevas maneras de producir, ya que el mismo sigue una conducta productiva a lo largo de los años. La ubicación del rubro dentro de la economía de los predios y la situación que atraviesa el mismo puede actuar como factores desalentadores en la adopción de nuevas alternativas por falta de interés por parte del productor en mejorar su sistema productivo. La falta de difusión de la canasta tecnológica generada por el CRS actúa como un factor negativo en la adopción de la misma, ya que la difusión no se realiza de forma continua, eficaz, oportuna y en muchos casos no llega a los productores como una forma de mejorar sus sistemas productivos.

Las oportunidades visualizadas de la canasta tecnológica se refieren a la obtención de un producto diferenciado desde el punto de vista de la calidad de la carne (menor espesor de grasa dorsal, mayor largo de la res, mayor magrez, mayor contenido de ácidos grasos insaturados que generan un menor punto de fusión a la grasa dorsal, alto contenido de ácido oleico y de ácido linolenico y una mejor relación omega6/omega3 en la grasa intramuscular lo que beneficia la salud del consumidor) que permitiría rotular el producto como "natural" y de esta manera abrir nuevos mercados tanto a nivel nacional como internacional. La gestión empresarial es un factor muy importante y la incorporación de toma de registros, el análisis y la definición de estrategias es una herramienta de gestión que permitirá un seguimiento y planificación del sistema

productivo, con la obtención de mejores resultados. Este es un aspecto importante dentro de los sistemas productivos, ya que la introducción de los registros no implica la utilización de recursos económicos sino el convencimiento por parte del productor de que es una herramienta que no solo le permitiría una planificación y seguimiento del sistema, sino que permite identificar aquellos aspectos que no se realizan en forma eficiente. Es importante remarcar que el 64% de los productores registran algún aspecto ya sea reproductivo, productivo, alimenticio y/o financiero. Es importante generar un plan de capacitación para que esta herramienta sea utilizada en forma masiva, eficientemente por los productores y aporte al productor evidencia de la gestión llevada a cabo en los sistemas productivos.

Es importante mencionar que las **amenazas** actúan como condicionantes de la canasta de opciones tecnológica. Entre las amenazas se distinguen: Falta de mercados, precio de los commodities, importaciones y la falta de políticas por parte del gobierno, influyen en la rentabilidad del rubro y como consecuencia, la escasez de recursos económicos disponibles por parte de los productores para invertir en nuevas tecnologías dificulta el proceso de adopción. Otro factor muy importante es la presencia del técnico (asistencia técnica) para la implementación de las nuevas prácticas y el seguimiento del mismo, actuando no sólo como un mediador que pone a disposición de los productores una nueva propuesta técnica, sino también, como un catalizador del proceso.

La migración desde el medio rural a las ciudades constituye un factor a tener en cuenta como amenaza en tanto que la reducción de la población está directamente relacionada con la rentabilidad de los predios. Consecuentemente los productores de cerdos dejan el rubro y el medio rural, aspecto que pudo constatarse cuando realizamos el trabajo de campo.

## 6. CONCLUSIONES

- ✓ La demanda de tecnología apropiada es una necesidad sentida por los productores.
- ✓ Se evalúa como apropiada pero no a nivel universal la propuesta tecnológica aplicada en la Unidad de Producción de Cerdos del Centro Regional Sur.
- ✓ Queda demostrada la necesidad de incorporar registros en las áreas productivas, reproductivas, económicas a nivel predial como herramienta para la gestión.
- ✓ Los mecanismos de transferencia tecnológica llevados a cabo por la UDELAR-Facultad de Agronomía no satisfacen la totalidad de la demanda, ni tienen continuidad temporal.
- ✓ La Unidad de Producción de Cerdos del Centro Regional Sur tiene el potencial investigativo, de creación de tecnologías, de conformación interdisciplinaria y el nivel pedagógico para actuar como polo de desarrollo del rubro respondiendo al compromiso de gestión de la UDELAR con el País productivo.
- ✓ El instrumento de relevamiento de datos fue limitado en varias aéreas, por ejemplo núcleo familiar, prácticas de manejo realizadas en el destete, servicio y etc.

## 6.1. RECOMENDACIONES

- ✓ Generar nuevas líneas de investigación en la UPC al uso de alimentos alternativos y pasturas para la alimentación de las diferentes categorías de cerdos con el objetivo de satisfacer las necesidades nutricionales de las mismas.
- ✓ Generar una tipología de productores atendiendo a la alteridad de los mismos.
- ✓ Implementar sistemas de gestión diferenciales teniendo en cuenta la tipología de productores elaborada.
- ✓ Implementar por parte de la UDELAR mecanismos de transferencia tecnológica diferenciados según la capacidad de adopción de tecnología que tienen los productores.
- ✓ Que la UDELAR actúe como articulador de los diferentes actores institucionales e individuales para que la transferencia tecnológica se realice oportuna, eficaz y constantemente.

## 7. RESUMEN

Los datos e información aportados por distintos informes técnicos referidos a la situación del sector y los recogidos en el presente trabajo son concordantes que la realidad de la producción porcina en el país enfrenta importantes dificultades que condicionan su desarrollo. En una economía en la cual la asignación de recursos esta determinada fundamentalmente por las fuerzas del mercado, las posibilidades de la intervención directa que tiene el estado son limitadas. Sin perjuicio de esto el estado, puede ejecutar acciones puntuales orientadas esencialmente a asegurar la sostenibilidad económica del rubro, mediante políticas que permitan al productor la adopción de tecnologías actualmente disponibles, el asesoramiento técnico necesario, sistema de registro e información que permitan una adecuada toma de decisiones, mejoras en sus etapas de comercialización tanto en lo que refiere a ventas como compras de insumos necesarios en su actividad. Las acciones que se encaren para el sector deben tomarse en el corto plazo para frenar la salida de productores que se ha venido observado en los últimos años y que afectan fundamentalmente a los pequeños y medianos que hace que no solo dejen la actividad porcina sino que también los llevan a dejar el actividad en el campo.

Palabras clave: Establecimientos porcinos; Producción familiar; Encuesta; Tecnología.

## 8. SUMMARY

The information given from the different technical reports referred to the situation of the sector and collected by the present job agrees that the reality of the porcine production in the country is going through difficulties that condition its development. In an economy in which the assignment of resources is determined mainly by the forces of the market, the possibilities of a direct intervention of the government are limited. Even though, the government can implement actions oriented to assure the economical sustainability of the sector, through politics that let the producer incorporate technologies available nowadays, technical advice needed, a system of registration and information that let an adequate take of decisions, improvements in its commercialization stages as much as what refers to sells as to buys of things needed for their activity. The actions taken for the sector must be taken in short term to stop the run of producers that has been seen in the last years and that affect mainly the small and medium producers and makes them not only leave the porcine activity but also makes them drop the activity in the field.

Key Words: Pig farms; Familiar agriculture; Survey; Technology.

## 9. BIBLIOGRAFIA

1. ARENARE, L.; COUTO, P.; MAURI, P. 1997. Determinación del consumo de alfalfa cortada por cerdos de diferentes categorías. Tesis Ing. Agr. Montevideo, Uruguay. Facultad de Agronomía. 68 p.
2. \_\_\_\_\_; RUIZ, M.; SAAVEDRA, C. 2007. Encuesta porcina 2006; caracterización de la situación productiva, tecnológica, comercial y social del sector porcino. Montevideo, INIA. pp. 1-71 (FPTA no. 170)
3. AZZARINI, A.; GOYETCHE, L.; RUIZ, M.I.; DE MELLO, N. 1986. Producción y comercialización porcina en el Uruguay. Montevideo, Instituto de Promoción Económico Social del Uruguay. 91 p.
4. BALLESTEROS, F. 2005. Efectos del uso de pasturas sobre la canal de cerdos. In: Jornada-Taller Utilización de Pasturas en la Alimentación de Cerdos (2005, Montevideo). Memorias. Montevideo, Facultad de Agronomía. pp. 39-46.
5. BARLOCCO, N. 2005. Alimentación de cerdos en crecimiento y engorde en pastoreo permanente. In: Jornada-Taller Utilización de Pasturas en la Alimentación de Cerdos (2005, Montevideo). Memorias. Montevideo, Facultad de Agronomía. pp. 15-22.
6. \_\_\_\_\_. 2007. Recría y terminación de cerdos en condiciones pastoriles. In: Encuentro de Nutrición y Producción en Animales Monogástricos (9º., 2007, Montevideo, Uruguay). Curso pre-evento. Montevideo, Hemisferio Sur. pp. 87-94.
7. BASSO, L.; MOISÁ, S.; BRUNORI, J.; FRANCO, R.; BACCI, R.; PAPOTTO, D. 2007. Calidad de carne diferencial de cerdos producidos en sistemas al aire libre. In: Encuentro de Nutrición y Producción en Animales Monogástricos (9º., 2007, Montevideo, Uruguay). Memorias. Montevideo, Hemisferio Sur. pp. 63-68.
8. BATTEGAZZORE, G. 2006. Efecto de dos sistemas de alimentación de cerdos en crecimiento-terminación en condiciones de producción a campo. Tesis Ing. Agr. Montevideo, Uruguay. Facultad de Agronomía. 85 p.
9. BAUZA, R.; GOMEZ, H.; GALMES, M., EULACIO, N.; DE MELLO, N.; PETROCELLI, H.; BARLOCCO, N.; CORAZA, L.; VADELL, A.; RUIZ, I.; TRAVERSA, A.; VIDAL, E. 1988. Encuesta sobre la situación porcina en el Uruguay. Montevideo, s.e. pp. 1-56.
10. \_\_\_\_\_.; PETROCELLI, H. 2005a. Uso de pasturas en el crecimiento de cerdos; pastoreo con acceso restringido. In: Jornada-Taller: Utilización de Pasturas en la Alimentación de Cerdos (2005, Montevideo). Memorias. Montevideo, Facultad de Agronomía. pp. 23-32.
11. \_\_\_\_\_. 2005b. Utilización de pasturas en la alimentación de reproductores. In: Jornada-Taller: Utilización de Pasturas en la Alimentación de Cerdos (2005, Montevideo). Memorias. Montevideo, Facultad de Agronomía. pp. 5-14.

12. \_\_\_\_\_. 2007. Alimentos alternativos para animales monogástricos. In: Encuentro de Nutrición y Producción en Animales Monogástricos (9º., 2007, Montevideo, Uruguay). Memorias. Montevideo, Hemisferio Sur. pp. 47-55.
13. CACERES, D.; SILVETTI, F.; SOTO, G.; REBOLLEDO, W. 1997. La adopción tecnológica en sistemas agropecuarios de pequeños productores. (en línea). AgroSur. 1997. 25(2): 123-135. Consultado el 3 de jul. 2008. Disponible en <http://mingaonline.uach.cl>
14. CAMPAGNA, D. 2003. Aprovechamiento de pasturas por cerdos en la etapa de recría terminación. In: Encuentro Latinoamericano de Especialistas en Sistemas de Producción a Campo (3º., 2003, Córdoba, Argentina). Trabajos presentados. Rosario, Facultad de Ciencias Agrarias. s.p.
15. \_\_\_\_\_.; SILVA, P. 2007. Características sociales y productivas de pequeños establecimientos porcícolas en Argentina. Líneas de investigación y propuestas de extensión para su desarrollo. In: Encuentro de Nutrición y Producción en Animales Monogástricos (9º., 2007, Montevideo, Uruguay). Curso pre-evento. Montevideo, Hemisferio Sur. pp. 77-81.
16. CAPRA, G.; ECHENIQUE, A.; PETROCELLI, H.; COSTAS, G.; URBIN, G.; PUIG, A.; BAUZA, R.; GIL, M.J. 2005. Evaluación bioeconómica de sistemas de producción de cerdos. Montevideo, INIA. 130 p. (FPTA no. 15).
17. ECHENIQUE, A. 2007. Efecto de la alimentación sobre la calidad de la carne y la grasa de cerdo. In: Encuentro de Nutrición y Producción en Animales Monogástricos (9º., 2007, Montevideo, Uruguay). Curso pre-evento. Montevideo, Hemisferio Sur. pp. 55-63.
18. GALLIETA, G. 2005. Calidad de la carne porcina. In: Jornada-Taller: Utilización de Pasturas en la Alimentación de Cerdos (2005, Montevideo). Memorias. Montevideo, Facultad de Agronomía. pp. 33-38.
19. GARIN, D.; BARLOCCO, N.; D'ALESSANDRO, J.; PEINADO, R. 2007. Digestibilidad de granos de cereales en cerdos en terminación. In: Encuentro de Nutrición y Producción en Animales Monogástricos (9º., 2007, Montevideo, Uruguay). Memorias. Montevideo, Hemisferio Sur. pp. 93-96.
20. PRATS, M. E. 2004. Registro para el manejo ganadero y administrativo de lecherías pequeñas. (en línea). Tesis Ing. Agr. Guácimo, Costa Rica. Universidad Earth. 51 p. Consultado 21 jun. 2007. Disponible en <http://usi.earth.ac.cr/glas/sp/dpg/2001077.pdf>
21. RUIZ, M.I. 2001. Porcinos; situación actual y perspectivas. (en línea). Anuario Opypa 2001: 1-8. Consultado 28 may. 2007. Disponible en <http://www.mgap.gub.uy/opypa/PUBLICACIONES/Publicaciones.htm>

22. TOMMASINO, H.; GOMEZ TERRA, J.; GONZALEZ, M.N.; SANTOS, C.; FRANCO, L. 2007. La sustentabilidad en la producción familiar y sus indicadores. In: Encuentro de Nutrición y Producción en Animales Monogástricos (9º., 2007, Montevideo, Uruguay). Memorias. Montevideo, Hemisferio Sur. pp. 19-23.
23. URUGUAY. INFORMACIÓN ESTADÍSTICA ADUANERA DE LOS PAISES DEL MERCOSUR. s.f. Importaciones. 2007. Montevideo. Consultado 15 feb. 2008. Disponible en <http://www.urunet.com.uy/spa/indexLang.php>.
24. \_\_\_\_\_. INSTITUTO NACIONAL DE CARNES. s.f. Información de mercado. (en línea). Montevideo. Consultado 10 may. 2007. Disponible en [http://www.inac.gub.uy/innovanet/macros/Home\\_2\\_4P.jsp?contentid=146&version=1&channelid=1](http://www.inac.gub.uy/innovanet/macros/Home_2_4P.jsp?contentid=146&version=1&channelid=1).
25. \_\_\_\_\_. MINISTERIO DE GANADERÍA, AGRICULTURA Y PESCA. DIRECCIÓN DE ESTADÍSTICA AGROPECUARIA. 2000. Anuario estadístico agropecuario 1999. Montevideo.
26. \_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. 2001. Censo general agropecuario 2000. (en línea). Montevideo. Consultado 10 jun. 2007. Disponible en [http://www.mgap.gub.uy/diea/CENSO2000/censo\\_general\\_agropecuario\\_2000.htm](http://www.mgap.gub.uy/diea/CENSO2000/censo_general_agropecuario_2000.htm)
27. \_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. 2004. Anuario estadístico agropecuario 2003. (en línea). Montevideo. Consultado 20 jun. 2007. Disponible en <http://www.mgap.gub.uy/Diea/Anuario2003/Default.htm>
28. \_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. 2007. Anuario estadístico agropecuario 2006. (en línea). Montevideo. Consultado 20 jun. 2007. Disponible en <http://www.mgap.gub.uy/Diea/Anuario2006/index>.
29. \_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. 2008. Anuario estadístico agropecuario 2007. (en línea). Montevideo. Consultado 20 jun. 2007. Disponible en [http://www.mgap.gub.uy/Diea/Anuario2007/pages/DIEA-Anuario-2007-cd\\_128.html](http://www.mgap.gub.uy/Diea/Anuario2007/pages/DIEA-Anuario-2007-cd_128.html).
30. \_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. FACULTAD DE AGRONOMIA. 1988. Encuesta sobre la situación porcina en el Uruguay. Montevideo. pp. 1-56.
31. \_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. / INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIÓN AGROPECUARIA. 2007. Encuesta porcina 2006; caracterización de la situación productiva, tecnológica, comercial y social del sector porcino. Montevideo, INIA. pp. 1-71 (FPTA no. 170)
32. \_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. OFICINA DE PROGRAMACIÓN Y POLÍTICA AGROPECUARIA. 2007a. Anuario 2007. (en línea). Montevideo. Consultado 20 jul. 2007. Disponible en <http://www.mgap.gub.uy/opypa/ANUARIOS/Anuario07/htm/index.htm>.

33. \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_. 2007b. Informe semestral 2007. (en línea). Montevideo. Consultado 10 jul. 2007. Disponible en [http://www.mgap.gub.uy/opypa/publicaciones/InformesDeCoyuntura/IC\\_2007/6-%20MAIZ%20Y%20SORGO%20-%20informe%20semestral.pdf](http://www.mgap.gub.uy/opypa/publicaciones/InformesDeCoyuntura/IC_2007/6-%20MAIZ%20Y%20SORGO%20-%20informe%20semestral.pdf).
34. VADELL, A. 2007. Integración de la producción porcina familiar al complejo agro-industrial. . In: Encuentro de Nutrición y Producción en Animales Monogástricos (9º., 2007, Montevideo, Uruguay). Memorias. Montevideo, Hemisferio Sur. pp. 15-18.

## 10. ANEXOS

Anexo No. 1: Formato Encuesta Realizada a los productores

FECHA.....

**ENCUESTA PERSONAL:**

**I. IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTOR Y LA EXPLOTACIÓN:**

**1. Datos generales:**

No. de formulario	
Nombre del productor y/o la explotación	
Departamento	1- Montevideo      2- Canelones
Zona/Paraje	
Dirección postal	
Ubicación de la explotación	
Teléfono	
e-mail	
Centro poblado más próximo	
Reside en el predio	SI      NO

**2. Datos del predio:**

<b>Tenencia</b>	<b>Superficie (hás)</b>
TOTAL	
1. Propio	
2. Arrendado	
3. Otro (especifique)	

**3. ¿Qué superficie dedica al rubro suinos?**

**4. Indique los rubros que le proporcionaron mayores ingresos durante el último año en orden de importancia: 1, 2, 3.**

1. Suinos

4. Vacunos de carne

2. Lechería

5. Aves

3. Horticultura

6. Otros (especifique).....  
.....

**5. ¿Qué porcentaje del ingreso fliar proviene del rubro suinos?**

**6. ¿Cuántos años hace que se dedica al rubro suinos?**

**7. ¿Qué sistema de producción utiliza?**

1. CRIA
2. CICLO COMPLETO

**8. Datos sobre la dotación**

	<b>Duroc</b>	<b>Pampa</b>	<b>Landeace</b>	<b>Large White</b>	<b>Otros</b>	<b>Otros</b>	<b>TOTAL</b>
TOTAL							
No. madres							
No. padrillos							
Otras categorías							

## II. ALIMENTACIÓN

### 9. Descripción del tipo y cantidad de alimentación suministrada por categoría:

Categoría	Cantidad de alimento suministrada (Kg./día)						
	Solo ración	Ración y otros alimentos	Granos	Pasturas	Otros	Otros	TOTAL
Cerdas en Gestación							
Cerdas en lactancia							
Cerdas en servicio							
Lechones							
Otros							

### 10. Para la selección del alimento ¿Qué toma en cuenta?

1. Costos
2. Disponibilidad
3. Valor nutricional
4. Otros (especifique).....

### III. INSTALACIONES

#### 11. ¿Qué sistema de instalaciones utiliza para cerdas en gestación?

1. Confinado
2. A campo
3. Mixto
4. Otro (especifique).....

#### 12. ¿Qué sistema de instalaciones utiliza para cerdas en lactancia?

1. Confinado
2. A campo
3. Otro (especifique).....

### IV. DESCRIPCIÓN DE INSTALACIONES DE CRÍA

#### 13. Materiales

Materiales	A campo	Confinado
Madera		
Chapa		
Bloques		
Otros		
Otros		

#### 14. ¿Puede hacer una estimación del costo de cada instalación?

**15. (Instalaciones en confinado) ¿Cuántos m<sup>2</sup> de instalaciones tiene?**

**16. (Instalaciones A Campo)¿Qué tipo de parideras de campo utiliza?**

1. Móviles
2. Fijas

**17. ¿Cuántas parideras de campo tiene?**

**18. Si son móviles: ¿las mismas están sobre pradera?**

1. SI
2. NO

**19. ¿Qué toma en cuenta para la ubicación de la paridera?**

1. Lugar alto
2. Suelo cubierto
3. Cambiar de lugar
4. Todas las opciones
5. Otros (especifique).....

**20. ¿Qué método utiliza para proporcionar el agua a los animales?**

1. Sistema automático
2. Manual
3. Otro (especifique).....

**21. ¿Qué método utiliza para depositar los alimentos?**

1. Comedero de hormigón
2. Comedero de goma
3. Balde
4. Otros (especifique).....

**22. ¿Tiene alambre eléctrico?**

1. SI
2. NO

**23. ¿Con que fin lo utiliza?**

1. Dividir piquetes para separar animales
2. Otros (especifique).....

**24. ¿Existe sombra disponible para los animales?**

1. SI
2. NO

**25. ¿Rota los piquetes?**

1. SI
2. NO

**26. ¿Con que criterios?**

1. ....
2. ....
3. ....

**27 ¿Qué fuente de info. utiliza para determinar los cambios que se realizan en el sistema de cría actual? Mencione la que usa con mayor frecuencia.**

1. Revistas agropecuarias
2. Internet
3. Audiciones de radio o TV
4. Reportes del MGAP
5. Jornadas/Seminarios
6. Vecinos
7. Asesor
8. Facultad de Agronomía
9. Otros (especifique).....

## V. PARICION Y SERVICIO

**28. ¿Qué sistema de parición utiliza?**

1. Continua
2. En lotes

**29. ¿Qué sistema utiliza para los servicios?**

1. Dirigido
2. A campo

**30. ¿Existe un piquete destinado al servicio?**

1. SI
2. NO

**31. No. de hembras/macho:**

**32. ¿Cuantos días mantiene el padrillo con las hembras?**

**33. ¿En qué año comenzó a utilizar dicho sistema?**

**34. ¿Por qué lo adoptó?**

1. Disponibilidad de materiales
2. Disponibilidad de info.
3. Recomendación de asesor
4. Otro (especifique).....

## VI. COMERCIALIZACIÓN

**35. ¿Compró animales en el último año?**

1. SI
2. NO

**36. ¿Cuántos? Aproximadamente.**

**37. ¿Dónde los compró?**

1. Feria
2. Otro productor
3. Otro (especifique).....

**38. ¿Vendió animales en el último año?**

1. SI
2. NO

**39. ¿Cuántos? Aproximadamente.**

**40. ¿Concentra las ventas en alguna época?**

1. SI
2. NO

**41. Si la respuesta es SI ¿Cuándo?**

1. Invierno
2. Primavera
3. Verano

**42. ¿Porque?.....**

**43. ¿Qué sistema de comercialización utiliza?**

1. Directo a consumo estable
2. Directo a consumo variable
3. Directo a industria estable
4. Directo a industria variable
5. Por intermediario estable
6. Por intermediario variable
7. Otro (especifique).....

**44. Indique qué tipo de insumos compró en el último año**

1. Ninguno
2. Para implantación de cultivos
3. Ración
4. Sanitarios
5. Materiales de construcción
6. Otros (especifique).....

**45. ¿Está conforme con su sistema de comercialización en lo que refiere a la venta?**

1. SI
2. NO

**46. ¿Porque?.....**  
.....

**47. ¿Está conforme con el sistema de comercialización en lo que refiere a la compra de animales?**

1. SI
2. NO

**48. ¿Porque?.....**  
.....

**VII. ASISTENCIA TÉCNICA**

**49. ¿Recibe asesoramiento técnico?**

- 1. SI
- 2. NO

**50. (Si la respuesta es SI) ¿Quién se la brinda?**

- 1. Ingeniero Agrónomo
- 2. Veterinario
- 3. Otro (especifique).....

**51. ¿Cuál es la modalidad del asesoramiento que recibe?**

Modalidad	Ingeniero Agrónomo	Veterinario	Otros.....
Cuando lo necesita			
Asistencia técnica integral			
Periódicamente			
Otros.....			

**52. ¿Pertenece a algún grupo de productores?**

- 1. SI
- 2. NO

**53. ¿Porqué se asoció?.....**  
.....

**VIII. CARACTERIZACIÓN DE LA GESTIÓN REALIZADA EN EL PREDIO**

**54. ¿Quiénes de la flia participan en la toma de decisiones en el predio?**

<b>Solamente yo</b>	
<b>Yo y mi esposa/o</b>	
<b>Yo, mi esposa/o e hijos</b>	
<b>Yo y mis hijos</b>	
<b>Yo y mi/s hermano/s</b>	
<b>Yo y mi/s padre/s</b>	
<b>Otros (especifique).....</b>	

**55. ¿Qué nivel de educación tienen los fliares involucrados en la gestión del predio?**

	Primari a o menos	Secundaria- ciclo básico o menos	Secundari a más de 3 años	Terciario 2 años o menos o UTU agraria	Terciario más de 2 años (agronomo o veterinario)	Otros (especi fique) ..... ..... ..... ..... .....
<b>Productor</b>						
<b>Esposa</b>						
<b>Hijo/s</b>						
<b>1.</b>						
<b>2.</b>						
<b>3.</b>						
<b>Hermano/s</b>						
<b>1.</b>						
<b>2.</b>						
<b>3.</b>						
<b>Padre</b>						
<b>Madre</b>						
<b>Otro(especific ue)..... .....</b>						

**56. Otras personas involucradas en la toma de decisiones:**

	<b>SI</b>	<b>NO</b>
Agrónomo		
Veterinario		
Contador		
Amigo o vecino		
Trabajador		
Otros		

**VIII. FORMA DE MANEJO DE LA INFORMACIÓN**

**57. Lleva registros sobre aspectos:**

	<b>SI</b>	<b>NO</b>
Alimenticios		
Reproductivos		
Productivos		
Financieros		
Otros (especifique)		

**58. ¿Dónde registra la información?**

	<b>Aspectos alimenticios</b>	<b>Aspectos reproductivos</b>	<b>Aspectos productivos</b>	<b>Aspectos financieros</b>	<b>Otros .....</b> <b>.....</b>
1. Almanaque					
2. Libreta de notas					
3. Planilla					
4. Otro (especifique)..... .....					

**59. ¿Quién lleva los registros?**

1. Usted
2. Su esposa
3. Su/s hijo/s
4. El técnico
5. Otro (especifique).....

**60. ¿Qué datos registra sobre alimentación?**

1. Kg. de alim. consumido/ animal
2. Valor nutricional
3. Costo del alimento
4. Otros (especifique).....

**61. ¿Qué datos registra sobre aspectos reproductivos?**

1. Edad al primer parto
2. Edad al último parto
3. Fecha de servicio
4. Fecha de parto
5. Fecha de destete
6. Otros (especifique).....

**62. ¿Qué datos registra sobre aspectos productivos?**

1. No. de lechones nacidos vivos/parto
2. No. de lechones nacidos muertos/parto
3. Tamaño de la camada a las 48 Hs.
4. Peso de lechones al nacimiento
5. Peso de lechones a los 21 días
6. Peso de lechones al destete
7. Peso de cerdas al servicio
8. No. de animales muertos
9. Recuento de stock
10. Otros (especifique).....

**X. FORMA DE MANEJO DE LA INFORMACIÓN FINANCIERA**

**63. ¿Registra gastos e ingresos?**

1. SI
2. NO

64. (Si la respuesta es SI) ¿Qué hace con la información que usted registra?

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....

**XI. TIEMPO DEDICADO A LAS DIFERENTES TAREAS EN EL PREDIO**

65. ¿Cuánto tiempo se dedicó a las siguientes tareas en el último mes? (horas semanales).

	Productor	Esposa	Hijo			Herm.			Padre	Madre	Trabajador		
			1	2	3	1	2	3			1	2	3
Manejo Reprod.													
Manejo Aliment.													
Manejo de Pasturas													
Planif. de Pasturas													
Limpieza													
Mantenimiento													
C/V* de animales													
C/V* de insumos													

\*C/V: Compra/Venta

**XII. FORMA DE MANEJO DE LA INFORMACIÓN**

**66. ¿Tiene computadora?**

1. SI
2. NO

**67. ¿Ud. es el usuario principal?**

1. SI
2. NO

**68. (Si la respuesta es no) ¿Quién es el usuario principal? .....**

.....

**69. (Si la respuesta es si) ¿Tiene experiencia en su uso?**

1. SI
2. NO

**70. ¿Cuál es el destino principal de la computadora?**

1. Para el rubro
2. Para otros rubros
3. Para sus hijos
4. Otro (especifique).....

**71. ¿Cuáles son las fuentes de información que utiliza?**

	<b>A diario</b>	<b>Una vez a la semana</b>	<b>Una vez al mes</b>	<b>Otros</b>
Diarios				
Revistas agropecuarias				
Internet				
Audiciones de radio o TV				
Reportes del MGAP				
Jornadas/Seminarios				
Vecinos/Contactos locales				
Asesor				
Facultad de Agronomía				

**72. ¿A su criterio cuales serían los tres aspectos principales que Ud. puede manejar del criadero que deben o deberían funcionar bien para que su negocio funcione?**

1.....

2.....

3.....

**73. ¿De estos que datos registra?**

1.....

2.....

3.....

**74. ¿Qué criterio toma en cuenta para determinar si funcionan bien o mal?**

1.....

2.....

3.....

**75. A su criterio ¿cuales son los tres aspectos que debería mejorar para obtener buenos resultados?**

1.....

2.....

3.....

**76. ¿Por qué cree usted que anda mal en esos tres aspectos? .....**

.....

.....

**77. ¿En cuál cree Ud. que el CRS lo puede ayudar?:**

- 1- Aspectos reproductivos.
- 2- Aspectos tecnológicos
- 3- Aspectos alimenticios
- 4- Comercialización
- 5- Mercados
- 6- Sanidad
- 7- Otros (especifique).....

**78. Mencione por orden de importancia tres factores externos a Ud. y al criadero que limiten la producción de cerdos:**

1.....