



UNIVERSIDAD NACIONAL
DE LA PAMPA

Trabajo Final de Graduación

Título

**SITUACIÓN PRODUCTIVA Y SOCIOECONÓMICA DE LOS
PEQUEÑOS PRODUCTORES PORCINOS Y CARACTERÍSTICAS
PRODUCTIVAS DE SUS EXPLOTACIONES EN EL CENTRO DE LA
REPUBLICA ARGENTINA**

Autores: Dalla Via Santiago
Zingaretti Alejandro

Director: Ing. Agr. (*Dr., MSc.*) Rodolfo Oscar Braun

Codirector: Ing. Agr. Verónica Muñoz

Carrera: Ingeniería Agronómica

Institución: Facultad de Agronomía, Universidad Nacional de la Pampa

Año: 2013

Índice

Resumen.....	3
Introducción.....	4
Objetivos.....	26
Hipótesis.....	27
Materiales y Métodos.....	27
Resultados y Discusión.....	35
Conclusión.....	62
Agradecimientos.....	66
Bibliografía.....	67

RESUMEN

La especie porcina es la más importante productora de carne en el mundo. Es importante considerar las formas en que esta producción se lleva a cabo y tener en cuenta las implicancias sociales y económicas que de ella derivan. Contamos con información proporcionada por el CIAP (Centro de Información de Actividades Porcinas) en el que la Facultad de Agronomía de la UNLPam, es miembro del Comité Ejecutivo. A partir de estos análisis se concluyó que las investigaciones deben orientarse para satisfacer necesidades reales del sector agropecuario y, a su vez, centralizarlas en la crisis de la pequeña y mediana empresa. No se debe pensar que el bajo costo de inversión de los sistemas de producción porcina involucra menos conocimientos tecnológicos, sino que por el contrario, se requiere contar con un buen nivel de formación, para que esta crianza sea competitiva con las explotaciones intensivas más desarrolladas. Estos aspectos deben aplicarse en el contexto regional de la región semiárida pampeana, que cuenta con numerosos criadores de cerdos inmersos en situaciones productivas a campo con resultados económicos y financieros muy desfavorables. Todo lleva a estos productores a un desánimo en la producción y a consecuencias irremediables en sus situaciones de vida.

Palabras Claves: Producción porcina, necesidades de los productores, sistemas de producción.

INTRODUCCIÓN

Antecedentes

La producción animal es una de las actividades más estrechamente vinculadas al hombre y al medio ambiente, siendo la especie porcina la más importante productora de carne en el mundo. Resulta entonces relevante, considerar las formas en que esta producción se lleva a cabo, así como las implicancias sociales y económicas que de ella derivan. Todo esto determinará el sistema de explotación más conveniente a adoptar para cada circunstancia en particular (Roppa, 2003).

En la Argentina, a fines de la década del '80 la producción porcina constituía una actividad secundaria en las explotaciones agropecuarias, principalmente a cargo de pequeños productores. Durante esta década, el país tenía un mercado porcino inestable y errático en ciclos de 4 a 6 años, con marcados cambios de precios y volúmenes comercializados que desalentaban la producción¹.

Seguidamente en la década del '90 esta actividad se vio muy afectada a partir de la implementación del plan de convertibilidad, ya que ocasionó un aumento del costo por kilo de carne de cerdo producida, también a esto se le sumo la importación de diferentes cortes de carne porcina importados principalmente de Brasil. En contraposición a esta desfavorable situación económica y comercial la actividad porcina logro un cambio importante a nivel tecnológico creando y desarrollando sistemas intensivos con alimentación diferenciada entre categorías, una importante mejora genética de los rodeos y planes sanitarios eficientes logrando un estatus libre de peste porcina clásica (en el año 2004).

La salida de la convertibilidad, en 2002, genero nuevas perspectivas al sector porcino nacional. El encarecimiento de las importaciones se tradujo en un incremento del precio del

¹ Según datos extraídos del boletín n°12 INTA.

cerdo en el mercado interno, lo cual contribuyó a una mejora sustancial en la rentabilidad de la actividad primaria. Ello se tradujo en un aumento de la producción, con una tendencia creciente de sustitución de importaciones (Papotto, 2006).

El alto valor de la tierra, así como la fuerte competencia que tiene el empleo del recurso suelo en la mayoría de los establecimientos de la región semiárida pampeana, sumado a la baja acentuada de los precios de la totalidad de los productos agropecuarios, alienta la búsqueda y adopción de actividades productivas más intensivas, diversificando la producción para dar mayor incorporación de capital y mano de obra por unidad de superficie (Campagna, 2003).

Si bien la producción porcina con un buen nivel tecnológico, constituye una interesante alternativa a desarrollar dentro de la empresa agropecuaria, la producción de cerdos en la Argentina enfrenta un gran desafío, desintegrar la heterogeneidad existente dentro de los sistemas productivos porcinos. Dentro de la producción primaria poco más del 95% de los productores de cerdos son pequeños a medianos (desde menos de 10 madres a hasta 250 madres). Al considerar la industria procesadora de carne, se evidencia que alrededor del 65% de la faena se encuentra en manos de tan solo las diez principales firmas, valor que se incrementa al 82% si se tienen en cuenta las primeras veinte (Gisela Benes, 2013).

Mundialmente en el año 2012, el consumo de carnes bovina, aviar y porcina creció 3,9 millones de toneladas, lo que representa 1,6% más que el año anterior. La carne porcina es la que más se consume en el mundo habiendo superado en el último año las 100 millones de toneladas. En segundo lugar se encuentra la carne aviar que es la que mayor crecimiento de consumo ha tenido, promediando 2,5 millones de toneladas más por año desde 1990. Por último, se encuentra la carne bovina que actualmente se consume solo la mitad que la carne cerdo, con un ritmo de aumento muy bajo. En 2012 se consumieron 55 millones de toneladas

de carne bovina en el mundo, solo 6 millones más que en 1990. Cuando se analiza el nivel de exportaciones los 3 tipos de carnes tienen niveles similares de comercialización en el mercado mundial. La más exportada hasta 2007 era la bovina pero en los últimos 5 años fue superada por la porcina que actualmente representa el 38% de lo que se exporta de éstas 3 carnes. La carne bovina ocupa el segundo puesto en exportaciones representando en 2012 el 34%. Por último la carne aviar, es la menos exportada representando solo el 28% (Departamento de Agricultura de EE.UU).

Actualmente los principales países consumidores debido a exigencias ambientales, bioseguridad, costos alimentarios, disponibilidad de agua, bienestar animal entre otros factores, tienen dificultades para continuar expandiendo la producción en sus territorios, mientras que en países con mayores ventajas ambientales y económicas como Brasil o Argentina, se presentan mejores oportunidades para obtener carnes a menor costo, sanas y de calidad que contribuyan a abastecer la creciente demanda mundial (Suárez, 2011).

Actualmente la producción de cerdos en la República Argentina comienza a transitar un camino de oportunidades que la llevarán al desarrollo y a la consolidación, lo cual implica indefectiblemente enfrentar desafíos y amenazas. En los últimos años se vislumbrara una clara recuperación de la actividad porcina: hoy se estiman a nivel país 3.437.000 cabezas (Área Porcinos. Dirección de Ovinos, Porcinos, Aves de Granja y Pequeños Rumiantes con datos de SENASA) y una cantidad de madres en estrato comercial que alcanzan a 345.000 (Millares, 2012). En cuanto a la distribución del stock nacional por provincia, existe una marcada concentración en las de la Pampa Húmeda, donde Buenos Aires posee el 26.77 %, Córdoba el 24.45 % y Santa Fe el 20.42 %. El resto del país tiene el 29 % del stock, destacándose por su importancia Salta, Chaco, Entre Ríos, Formosa, La Pampa, Santiago del Estero y San Luis (Carlos Brunori). En lo referente a producción de carne se obtuvieron

331.000 toneladas, con un aumento respecto al año 2011 de 9.8 %. Durante al año 2012 se importaron 30.604 toneladas de carne provenientes principalmente de Brasil y Chile, representando una disminución del 45 % con respecto al año anterior, los principales productos importados fueron carne fresca y en cifra menos importantes fiambres y chacinados.

Por otro lado, Argentina exportó durante el año 2012 6.968 tn de productos porcinos, lo que representa un aumento con respecto al año anterior del 30 %.(INTA Marcos Juárez).

El consumo de carne de cerdo durante el mismo año alcanzó 8,55 kg por habitante/año. Analizando la evolución del consumo con respecto a las últimas dos décadas se registra un aumento cercano al 35 %, y si se discriminan los componentes de este consumo se observa que hace dos décadas el consumo de carne fresca era de aproximadamente 1 kg, mientras que en la actualidad alcanza aproximadamente los 4,5 kg (Magyp, 2012).

Los sistemas de crianza de cerdos al aire libre con alta tecnología se originan en Europa al final de la década del 50, desarrollándose lentamente desde Gran Bretaña a otros países europeos hasta establecerse definitivamente en una alta proporción a partir de 1980, tiempo después pasó a Brasil y Argentina. Esta nueva propuesta se diferencia claramente de la cría a campo que se desarrolló en el país, como actividad secundaria y vinculada a la agricultura para aprovechar rastrojos y ocasionalmente granos (Brunori, *et al.*, 2009).

La mayor ventaja del sistema intensivo a campo es el bajo costo de las inversiones en comparación con las que implica la producción en confinamiento. Al mismo tiempo es un sistema altamente productivo que se caracteriza por mantener los cerdos en pequeñas parcelas en las fases de cubrición, gestación, lactancia y destete. Las fases de crecimiento y terminación según los sistemas europeos se realizan en confinamiento, no obstante, es posible que todo el período, desde la cubrición hasta la venta al mercado se realice a campo

(Caminotti *et al.*, 1995). En la foto 1 un sistema porcino al aire libre en la región semiárida pampeana.



Foto 1: sistema porcino al aire libre en la región semiárida pampeana.

Inicialmente este sistema se estructuró siguiendo las recomendaciones técnicas apropiadas a las condiciones edafo climáticas de los países europeos, pero se han observado en las distintas regiones de nuestro país problemas que afectan el éxito del sistema. Aunque ya se cuenta con cierta información nacional sobre esta situación, la variabilidad que ofrecen las diversas regiones del país, obliga a revisar la información disponible, adaptarla y evaluar el sistema dentro de las condiciones locales. En este sentido es necesario conocer aspectos de alimentación, reproducción, manejo, sanidad y mejora genética que pueden adaptarse a cada región en particular (Caminotti, 1995).



Foto 2: fenotipo de híbridos adaptados a la vida al aire libre.

Los cereales constituyen en la alimentación de los cerdos la principal fuente de energía, pero también debido a la alta tasa de inclusión contribuyen con aportes de proteína y de aminoácidos. Las materias primas disponibles en cada región para la alimentación animal hoy, pueden ser sometidas a diversos tratamientos tecnológicos con el fin de mejorar su valor nutricional. El sorgo es un cereal de verano de alta seguridad de cosecha y buen rendimiento por hectárea en la región semiárida pampeana. Aunque su valor nutricional está en desventaja frente a otros cereales convencionales por su contenido en taninos, las nuevas tecnologías de procesamiento de granos mejoran su utilización como fuente energética principal en raciones para cerdos (Braun y Cervellini, 2010). En la foto 3 se visualiza sorgos de la región pampeana tratados por extrusión y aplastado laminado para aumentar el valor digestible de los mismos en las dietas porcinas. (Izquierda: extruido; derecha: aplastado laminado).

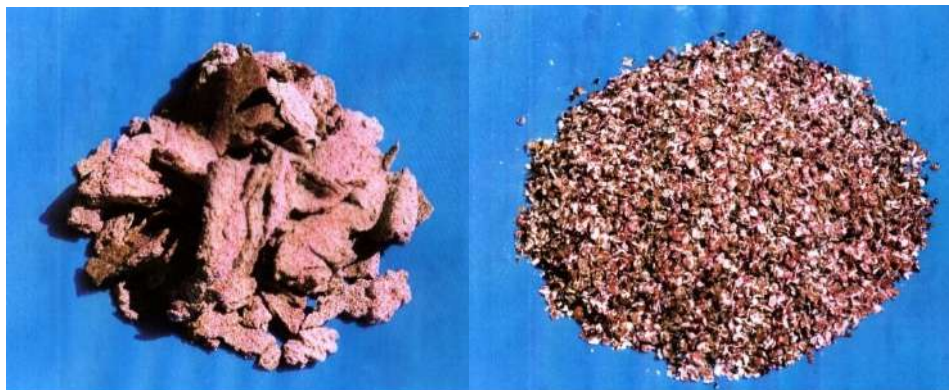


Foto 3: sorgos tratados por extrusión y aplastado laminado.

La situación descrita hace necesario que la planificación de nuevas empresas porcinas deba ser muy cuidadosa, sin que ningún detalle quede librado a la improvisación en razón que cada empresa requiere una solución técnico-económica propia, cuyos resultados no pueden ser exportados para otras situaciones, aunque éstos respondan a casos similares de producción. Cada proyecto ha de constituirse en una entidad única, con características propias y específicas, capaz de enfrentar situaciones variables de mercado y ser sustentable en el tiempo. Es por ello que la planificación se constituye en un proceso creativo en el cual se utilizan conocimientos zootécnicos y económicos en virtud de un objetivo previamente definido y dentro de un marco signado por restricciones (Braun y Cervellini, 2008).

Las técnicas agronómicas y de gestión logran que las decisiones habitualmente tomadas en un escenario de incertidumbre se conviertan en riesgo calculado en términos económicos, y en algunos casos en certeza, de este modo se resta subjetividad a muchas decisiones reduciendo las responsabilidades directivas (Braun y Cervellini, 2010).

La Producción porcina en La Argentina













La producción porcina a campo con manejo intensivo y la confinada con mínimos residuos de polución al ambiente, se presenta hoy como una de las mejores alternativas a nivel mundial y regional para transformarse en empresas sustentables. Esta posibilidad de mejora aumenta los ingresos de los productores y en consecuencia su calidad de vida. La formación, el beneficio económico y la conservación de los recursos naturales evitan el éxodo de productores hacia zonas urbanas donde el entorno cultural es diferente, y casi nula la posibilidad de inserción social. Durante décadas el pequeño productor debió excluirse de su entorno social y cultural por estar inmerso en políticas sectoriales contrarias al desarrollo y el beneficio económico, constituyéndose en un asalariado informal y un excluido social en las grandes concentraciones urbanas (Ladola, *et al.*, 2010).

La producción porcina en nuestra región se presenta como una de las mejores alternativas para transformar estos establecimientos en empresas sustentables, aumentando los ingresos del productor, mejorando en consecuencia su calidad de vida (Braun y Cervellini, 2010).

A lo largo de los últimos treinta años se han registrado profundos cambios en la producción, industrialización, comercio y consumo de las diferentes carnes. También hubo cambios en las producciones agrícolas conexas que afectan el mercado de alimentos del que las carnes forman parte. Lo más trascendente ha sido la sustitución de carne bovina por otras carnes, en especial pollos parrilleros, en menor escala cerdos y conejos. Si bien la sustitución fue trascendente, el consumo de carne por habitante/año no ha tenido cambios muy significativos.

Figura 1: estimaciones mundiales de producción de carne para el año 2020.

Producción (cantidad de toneladas)

	Línea Base 2010	Meta 2020	% de incremento
 Complejo Carne Bovino	 2,6 millones de tn.	 3,8 millones tn.	+46%
 Complejo Avícola	 1,6 millones de tn.	 3 millones tn.	+88%
 Complejo Carne Porcino	 281 mil tn.	 822 mil tn.	+193%
 Complejo Carne Ovino	 76 mil tn.	 106,4 mil tn.	+40%

Fuente: PEA² 2010-2020

Existen en nuestro país y también en el mundo nuevos enfoques que gobiernan la demanda y que en cierto modo afectan la producción. Las preocupaciones de los consumidores del mercado externo e interno en el campo de la salud, el bienestar animal y el impacto ambiental son objeto de nuevas regulaciones para los sectores productivos en algunos países y ponen nuevas condiciones al comercio internacional. El etiquetado y la trazabilidad son una parte de las respuestas a estas exigencias de los consumidores. Otras tienen que ver en materia de servicios, incorporados a los alimentos, tales como pre-cocción y empaque. Estas innovaciones son el resultado de la investigación y el desarrollo para ajustar la oferta a la preferencia de determinados consumidores (Ramírez, 2003).

En las últimas décadas la agroindustria argentina en su conjunto, estuvo aislada de estos profundos cambios y pocas empresas desarrollaron estrategias ajustadas a determinados segmentos del mercado.

Se puede revertir la situación y construir modelos productivos sustentables desde una visión dirigida a cambiar actitudes frente al nuevo escenario de producción y comercialización de los nuevos mercados regionales e internacionales.

Para ello un primer elemento es el diseño de estrategias para el crecimiento del sector y políticas sectoriales con una visión a largo plazo, que integre un proyecto nacional competitivo, que involucre suficiente formación de líderes en el sector privado, importancia de la actividad exportadora para agregar valor a la ganadería nacional y actitudes activas de los actores del sector (Suárez, 2011).

Las carnes porcinas argentinas, como así también las otras carnes cuentan con ventajas comparativas que pueden ser valoradas por los mercados de alto poder adquisitivo. Las bondades nutricionales de la producción porcina en estas latitudes, compatibles con altos estándares de bienestar animal e impacto ambiental positivo y la homogeneidad genética de las razas carniceras dominantes, aspecto necesario para la consistencia exigida por los consumidores, son valiosos atributos que han sido malversados por falta de gestión. Transformar esas ventajas comparativas en competitivas no es tarea de emprendimientos aislados, por lo tanto requiere la suma de esfuerzos en investigación, capacitación, comercialización, políticas de estado y cambio de actitud de los protagonistas del sector (Basso, 2003).

El sector porcino está tomando cada vez mayor protagonismo en el mercado de la carne nacional y mundial y es fundamental acompañar este crecimiento con herramientas que le permitan brindar un producto de alta calidad, desde el campo a la góndola, eficientemente y con la protección del medio ambiente. Las provincias de Córdoba, Buenos Aires y Santa Fe concentran la producción porcina nacional, entre las tres suman el 77 % del stock nacional, luego estaría la provincia de La Pampa. Córdoba, que con el 28 % del stock nacional se

constituye en la segunda provincia con más cantidad de cerdos del país, genera a través de las actividades relacionadas a este sector importantes beneficios económicos, y también sociales como la generación de empleo y el sostenimiento de familias rurales, aunque aún está lejos del desarrollo industrial de carnes que poseen las provincias de Bs. As. y Santa Fe (Brunori, *et al.*, 2009).

En los escenarios actuales de producción en la región semiárida, la eficiencia productiva está afectada por diversos factores que condicionan los resultados económicos y financieros de estos modelos productivos. Según Braun y Cervellini (2010) los factores que se deben considerar son: Los niveles de eficiencia reproductiva (lechones destetados cerda/año) son en general menores que los alcanzados en confinamiento, como resultado de una mayor mortalidad nacimiento-destete y menor número de partos/cerda/año, sin embargo esto puede compensarse por la menor inversión de capital necesario. No es una verdad absoluta que cuando se hace crecimiento y terminación al aire libre se obtienen peores conversiones de alimento en comparación a confinamientos con buen grado de control ambiental. La infertilidad estacional en los sistemas al aire libre es un grave problema, mucho más difícil de manejar que en confinamiento.

Existe mayor consumo de alimento cerda/año, comparando con sistemas de confinamiento, debido a mayores requerimientos durante el invierno, fallas reproductivas en el verano y dificultades para el racionamiento individual, que en general se debe aumentar para evitar cerdas con mal estado corporal. El uso eficiente del alimento y la pastura puede permitir un ahorro en el consumo total por cerda/año.

El grado de control sobre los animales es menor. Los abortos suelen ser difíciles de detectar en grupos grandes de cerdas. El tamaño del criadero (Nº de cerdas) puede ser un importante factor a considerar en la elección del sistema.

Se requiere de personal capacitado, bien motivado y dispuesto a trabajar bajo condiciones climáticas muchas veces rigurosas.

El mejoramiento de la capacidad formativa de los productores pampeanos fortalecerá el desempeño de integraciones para la producción sostenida y será un claro ejemplo de la relación entre el sistema educativo y el sector productivo, que se pondrá de manifiesto a través de las competencias que adquieran los sujetos mediante la formación técnica y actitudinal. Esto potenciará el desarrollo sustentable de actividades, mercado de trabajo periurbano y rural, transferencia, e integración de unidades académicas en el nivel medio y universitario local, servicios a usuarios, desarrollo de tecnologías granjeras y finalmente, alternativas de vida digna para resolver la migración interna de individuos o familias desde regiones con escasa posibilidad de formación y desarrollo tecnológico (Nates Parra, 2011).

El desarrollo sustentable es un concepto que está relacionado fuertemente con el crecimiento económico pero también con la equidad social y la protección del medio ambiente, en especial la conservación de los recursos productivos. Su principal objetivo, es la calidad de vida basada en una armonización de las políticas económicas, sociales y ambientales, lo cual implica un fuerte compromiso entre los distintos actores de la sociedad (Cardén, 1998). En este contexto y con el advenimiento de prácticas agrícolas que tienden a altos rendimientos por unidad de superficie, se genera un desequilibrio del recurso suelo en especial, en estas zonas marginales. En ocasiones lleva años recuperar la estructura de estos suelos y la descontaminación de los mismos, frente al uso indiscriminado de fertilizantes. El corto plazo genera ingresos, concentra la riqueza y desestabiliza los recursos. Entonces, se origina un concepto diferente porque se aumenta los ingresos, se concentra la riqueza y se pierde estabilidad en los recursos naturales. Lejos se está en este camino, de políticas productivas sostenibles. Los enfoques agroecológicos distan mucho de estas prácticas

agrícolas reduccionistas. El objetivo trascendente es que las instituciones deben potenciar políticas asociativas para que el productor porcino salte al dominio de la industria. Como la investigación en producción porcina también ha sido erosionada durante la última década, es pertinente entonces amalgamar la política productiva del sector al desarrollo científico (Ucelli, 2005).

Frente al escenario mundial, y por ser Argentina un país granario, la producción porcina está en condiciones de incorporarla al mercado mundial, pero se debe enfocar la oferta de carne fresca de calidad y competitiva, ya que es lo que requiere el mercado internacional. Los embutidos son sólo historias de estas latitudes.

Los sistemas productivos porcinos en la región semiárida pampeana

El sistema de crianza a campo ha logrado simplificar el manejo y bajar los costos de inversión, pero requiere la aplicación de conocimientos similares a los de un sistema confinado. Es un sistema sencillo de implementar pero a su vez riguroso, tiene pocas normas de manejo pero inevitables para lograr eficientes y eficaces índices de productividad (Campagna, 2003).

Las explotaciones con sistema de crianza a campo puede ser encuadradas de acuerdo a la clasificación zootécnica tradicional, dentro de las características de un sistema semiextensivo, en donde los animales se hallan ubicados libremente en parcelas, en contacto con la tierra y protegidos por pequeñas construcciones móviles, que los amparan de las inclemencias climáticas y a su vez reciben un alimento que cubre sus requerimientos, independientemente del gradiente de presencia de pasturas. Este modelo abarca todas las etapas de reproducción, servicio, gestación, parto y lactación, y después del destete los

lechones pueden ser ingresados a un sistema intensivo tradicional o en otras parcelas específicas con otro tipo de instalaciones destinadas a tal fin (Basso, 2003). En la foto 5 se observan cerdas gestantes en sistemas a campo.



Foto 4: cerdas gestantes en sistemas a campo.

Las razones que hacen interesante a este tipo de explotaciones son variadas, siendo la más importante la considerable reducción de costos de inversión en relación con otros sistemas de explotación, por lo que se transforma en una producción de capital mínimo, este es un aspecto que facilita su autofinanciamiento y rápida puesta en marcha, determinando todo ello un limitado riesgo financiero (Meiqing *et. al.*, 2001). A continuación la foto 5 con parideras de plástico a campo.



Foto 5: parideras de plástico a campo.

En el actual reordenamiento comercial constituido por el Mercado Común del Sur, nuestro país tendrá importantes posibilidades de inserción como país granario, pero aún su producción está poco tecnificada. Los productores de cerdos deberán hacer uso de todos los conocimientos para lograr una alta productividad y calidad en sus productos cárnicos para competir. En este punto es necesario resaltar que la mejora en el contenido de carne magra sólo se incrementará en forma significativa si se ponen en juego factores de producción que impliquen modernas tecnologías. La calidad de las reses porcinas dependerá del origen genético de las razas y de su mejoramiento, como también de la correcta alimentación y manejo. La mejora en la calidad intensificará las demandas internacionales.

La población Argentina de cerdos aún cuenta con una base genética amplia que determina considerables diferencias productivas individuales en los animales que se exponen a un engorde confinado en cualquier enfoque productivo. Hoy el sistema de comercialización existente en el país posibilita al productor obtener un margen de ganancia considerable cuando mejora la calidad del producto que ofrece al mercado.

La genética es una ciencia muy dinámica en cuanto a incorporación de nuevas tecnologías, aspecto que admite vislumbrar escenarios futuros en esta producción animal distintiva. El perfeccionamiento de las actuales técnicas de mejoramiento genético por sí solo conducirá a un creciente progreso y si a ello se le adiciona la biotecnología y su correcta aplicación, los cambios permitirán mejorar los niveles actuales para varios caracteres relacionados a la productividad y a la eficiencia en el uso del alimento. Lo más probable es que el mejoramiento se centre en cerdos producidos por hembra al año, en eficiencia de conversión de alimento y en velocidad de crecimiento. También con las nuevas tecnologías de selección se podrán mejorar caracteres como cantidad de pezones, capacidad lechera, habilidad materna, calidad de aplomos, calidad de carne y defectos genéticos. Siempre en el sentido que maximice la rentabilidad global del negocio y las condiciones éticas de aplicar ciencia para satisfacer necesidades reales de la población (Guerra, 2009). En este orden de cosas es imprescindible estudiar en la región semiárida pampeana el manejo y comportamiento reproductivo de las distintas líneas genéticas creadas para la vida al aire libre, que hoy se ofrecen en mercado (Braun y Cervellini, 2010). La información puede ser analizada en base de datos que ofrecen las empresas de mejoramiento genético y a partir de los resultados obtenidos en evaluaciones a campo y determinar índices de mejora para las poblaciones porcinas destinadas a la producción al aire libre. La posibilidad de incrementar la homogeneidad cualitativa de las reses porcinas en la República Argentina está dada por un cambio radical en el mejoramiento genético de las piaras que se desarrollan en sistemas en confinamiento y también al aire libre. Es importante considerar que a este enfoque de cambio, también ha de acompañarlo un criterio formativo hacia los productores, pues se trataría de poblaciones porcinas con otros requerimientos nutricionales y normas de manejo reproductivo y sanitario de mayor control y racionalidad (Brunori, *et al.*, 2009).

Señala, English, *et al.*, 1992; que la apreciable amplitud térmica reinante en la región semiárida pampeana durante el año es un factor importante a tener en cuenta para la construcción de refugios en gestación, lactancia, destete, recría y terminación. Este aspecto que modifica considerablemente los resultados productivos cuando no se identifican diseños y materiales adecuados para las instalaciones a campo, que garanticen ventilaciones y flujos de aire agradables para los animales en verano, y protección ante la adversidad invernal. Las necesidades alimenticias de los cerdos a campo son ligeramente diferentes a los mantenidos en confinamiento porque la exposición a temperaturas extremas, gran posibilidad de ejercicio y en ocasiones, la obtención de nutrientes de los pastos y del suelo modifica las necesidades nutritivas y la ingesta de las raciones (Whittemore, 1996). En la foto 6 se observan cerdos en terminación a campo en la región semiárida.



Foto 6: cerdos en terminación a campo en la región semiárida.

En la región semiárida pampeana las reservas de aguas subterráneas de calidad animal no constituyen un recurso sobrante, por ello el estudio de las necesidades de agua de las categorías porcinas instaladas al aire libre, así como los diseños de aguadas para cada sistema

en particular requiere de un análisis profundo. No obstante el tipo de alojamiento, la temperatura, la humedad y los componentes de la dieta pueden afectar la demanda (Braun y Cervellini, 2010).

Es imprescindible también, proponer metodologías para disminuir los problemas de estrés calórico en cerdas gestantes mantenidas al aire libre, a partir del conocimiento exhaustivo de algunas variables del clima, suelo y vegetación. En esta región los elementos del clima más importantes a tener en cuenta para el manejo de cerdas a campo en gestación durante el período estival corresponden a la temperatura media diaria, temperatura máxima absoluta, radiación, heliofania, velocidad del viento dominante de la época, humedad relativa, precipitaciones, tipo de suelo y vegetación arbórea (Basso, 2003).

Otro importante indicador de ineficiencia productiva al aire libre está asociado a los estresores neumónicos y diarreicos del cerdo durante la época adversa, que es otoño e invierno. Los problemas principales entre cerdos jóvenes en crecimiento se asocian no sólo a enfermedades entéricas durante las dos primeras semanas después del destete, sino también con el complejo crónico de pulmonía que implica una mezcla de infecciones diferentes. Estudios de Braun y Cervellini, 2004, han demostrado que varias infecciones respiratorias comunes han ganado importancia durante los últimos años. Tales como: influenza porcina, (*Actinobacillus pleuroneumoniae*) y pulmonía mycoplasmal. Los efectos más severos de estas enfermedades raramente se presentan cuando cada patógeno actúa solo, más bien son consecuencias multifactoriales en donde hay que entender que cada aumento en el número de infecciones presentes en un sistema al aire libre de recría o terminación tiene un efecto multiplicador. Cuando más agentes causales de enfermedades respiratorias afecten el sistema, más seria será la enfermedad. Básicamente los problemas pulmonares de los cerdos tienen que ver con el manejo dentro de la explotación y los diseños de instalaciones. Se debe considerar

sobre todo el volumen del espacio de alojamiento en los refugios y el estado del piso en los mismos. En general pasa cierto tiempo hasta que una serie de factores expone explícitamente la enfermedad, pero mientras tanto subyacen efectos crónicos sobre el comportamiento animal que se traducen en menores ganancias diarias de peso y malas eficiencias de conversión alimenticia (Lebret *et al.*, 2002).

Es importante controlar aspectos de diseño de instalaciones para dar confort en temperaturas y ventilación. Separar los animales por edad para disminuir la inducción de enfermedades, drenar adecuadamente los deshechos para proporcionar mejor aireación, dar el espacio adecuado por cerdo en piquetes estrechos y evitar el intercambio entre lotes que se comercializarán, estas son prácticas adecuadas para mantener la productividad. La correcta desinfección de las instalaciones en cada ciclo productivo, una adecuada alimentación y disponibilidad de agua para todos los animales y proporcionarles a los cerdos cama - paja o viruta - de buena calidad en el invierno se constituyen en tecnologías necesarias para el manejo a campo (Cervellini y Braun, 2004).

Una causa importante de diarreas a campo se asocia a la falta de atención nutricional de la cerda y al alojamiento adecuado. El síndrome de metritis, mastitis y agalaxia afecta negativamente a los lechones y los predispone a contraer infecciones que llevan a cuadros diarreicos de mortandad. Las tensiones sociales alteran también los niveles hormonales afectando las lactancias de las cerdas, y se dan en general por descontroles ambientales, de nutrición, mala atención y suciedad. Las deficientes instalaciones tienen relación directa con los cuadros de diarreas, sobre todo cuando no se tiene en cuenta el diseño y la higiene de las mismas en función de las condiciones ambientales (Braun y Cervellini, 2004).

Las diarreas de origen nutricional son frecuentes al momento del destete. Existen problemas de estrés por reordenamiento social, y por los que eventualmente surgen de

infecciones que traen de la lactancia, que se potencian por la caída de inmunidad. Asimismo las diarreas más frecuentes se dan por cambios bruscos de alimentación líquida a sólida.

Las enfermedades parasitarias pueden tener una gran incidencia en los sistemas a campo, porque el suelo es un reservorio de huevos de helmintos comunes del cerdo. Es importante hacer un monitoreo coprológico sistemático para construir programas de aplicación de antihelmínticos eficaces y adecuados a la situación prevalente (Brunori, *et al.*, 2009).

Si bien la Argentina se ha acomodado al contexto político, social y económico mundial, aún el sector productivo agropecuario no ha impulsado líneas de crecimiento que involucren la innovación moderna de la producción pecuaria. La Universidad, el INTA y las asociaciones intermedias que representan al sector agropecuario no han encontrado todavía un espacio común y un eje de interconexión que retroalimente el progreso.

Si se tiene en cuenta que en Latinoamérica, el 90% de los productores porcícolas son pequeños y medianos, se puede inferir que todas las medidas que contribuyan a mejorar la rentabilidad y la eficiencia del sistema, tendrán un efecto relevante en la región. Específicamente en la Argentina el 90% de los productores realiza esta actividad total o parcialmente a campo (Ucelli, 2005).

La Facultad de Agronomía de la UNLPam en los procesos de transformación de la actividad porcina en la región semiárida

Las Tecnologías de Información y Comunicación (TICs), son valiosos medios para reducir obstáculos de tiempo y distancia en el acceso a conocimientos que acrecienten la productividad, el crecimiento económico, el empleo y la calidad de la vida (Marqués Graells,

2008). El Centro de Información de Actividades Porcinas (CIAP) es una organización interinstitucional sin fines de lucro fundada en 2007 por la UNLPam, UNRC, UCC, UNC, UNR y el INTA, que mediante el uso de TICs aporta información y conocimientos para el desarrollo de la cadena porcina en Argentina. Desde www.ciap.org.ar ofrece gratuitamente los siguientes servicios informáticos: Seguimiento de Actividades Porcinas (SAP) para que productores, técnicos e instituciones controlen gestiones productivas y económicas de pymes porcinas; Costo de Producción Porcina Simulación (CPPS) para evaluar económicamente estrategias organizativas; y el Sistema de Información Pública (SIPU) para que organizaciones cooperen en la disposición y difusión de información y conocimientos de interés para el sector. Esta experiencia tuvo los siguientes logros que 120 pymes utilicen el SAP y el CPPS; mantener una base con información comparable, certificada y actualizada sobre gestiones en emprendimientos productivos; almacenar en el SIPU más de 400 materiales y noticias y difundirlos en una red de 1.200 correos electrónicos; un sistema de información sobre precios de animales sostenido por productores; un servicio de clasificados para ofertas y demandas de bienes y servicios; organizar 14 jornadas de capacitación con 650 participantes y un servicio de asistencia para mejorar el aprovechamiento de medios ofrecidos; articular 13 organizaciones públicas y privadas bajo convenios; desarrollar proyectos interinstitucionales de investigación y transferencia; y fortalecer vínculos entre agentes de la cadena para emprender nuevas acciones conjuntas.

El CIAP es un espacio colaborativo, abierto, plural, que promueve el uso de las TIC, el trabajo conjunto, el aprovechamiento de información existente y su creación colectiva para apoyar el desarrollo sustentable de la cadena porcina y de la sociedad en su conjunto (Suárez, 2011).

A partir del año 2008 el Comité Ejecutivo está conformado por representantes de la Universidades Nacionales de: Río Cuarto, Rosario, La Pampa, Córdoba, de la católica de Córdoba y el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. Este comité se reúne periódicamente definiendo la constitución del Centro de Información de Actividades Porcinas como una organización sin fines de lucro abierta y plural que promueve el uso de Tecnologías de Información y Comunicación TIC y el trabajo conjunto para colaborar con la disposición de información y conocimientos de importancia para el desarrollo sustentable de la cadena porcina en el territorio nacional.

Figura 2: portal en internet de sitio www.ciap.org.ar.



La producción porcina a campo con manejo intensivo se fundamenta en la obtención de indicadores de producción semejantes a la producción en confinamiento a partir de baja inversión de capital, bienestar animal, impacto ambiental positivo por la mejora física y química de los suelos. No obstante limitan a estos sistemas de producción el impacto del medioambiente climático, el tamaño de las pjaras en la explotación y la superficie requerida (Braun y Cervellini, 2010).

El estudio de las causas y la interpretación de los procesos productivos, económicos y sociales de estas pequeñas empresas permitirán la búsqueda de soluciones a los problemas del sector porcino de la región y al conocimiento de las mejoras que se deberían implementar para el beneficio social y cultural de los productores porcinos.

Los sistemas al aire libre son viables si se conocen las técnicas de manejo adecuadas para desarrollarlos, caso contrario pueden dar origen a serios quebrantos y eliminar del sector al pequeño productor.

En La Pampa las explotaciones porcinas en su mayoría son al aire libre y es muy escasa la información en estos aspectos.

Objetivos

El objetivo general del presente proyecto fue analizar los factores que condicionan el modelo al aire libre y en confinamiento de la región semiárida pampeana, describir las principales características estructurales y el manejo a que deben ser sometidos los animales y finalmente, justificar la viabilidad económica de este tipo de modelo productivo.

El Objetivo específico es caracterizar e identificar las interacciones de los componentes del sistema a través de un relevamiento de las explotaciones porcinas a campo y de las agroindustrias vinculadas con la actividad,

En base al problema descrito, se establecieron las siguientes hipótesis de acción para poder mejorar las condiciones productivas y económicas de los modelos de producción porcina al aire libre en la región semiárida pampeana, cuya finalidad última será la de transferir los resultados a los usuarios del sector:

Hipótesis

1) Determinar el tamaño óptimo de los criaderos para las distintas situaciones de producción optimiza la aplicación de sistemas de cruzamientos, mejora la política de reemplazos de vientres, el origen de las cachorras de reemplazo y el ordenamiento grupal del plantel en función de las características genéticas de las razas y líneas utilizadas.

2) La correcta elección de los animales reproductores, las medidas de bioseguridad adoptadas, la supervisión clínica y diagnósticos, a través de registros, aumenta la eficiencia reproductiva y encamina al productor hacia un enfoque preventivo en salud animal.

3) Los principales aspectos diferenciales de la alimentación, requerimientos nutricionales y métodos de alimentación facilitan el manejo del rodeo, optimizan el uso de instalaciones y maximizan la productividad por cerda.

MATERIALES Y MÉTODOS

La metodología constructivista aporta una copiosa información descriptiva de actividades, procesos, efectos y participantes implicados en un ámbito social. Para ello se apoya en el lenguaje propio de las personas implicadas en la observación, entrevista y en el análisis de documentos (Braun y Pattacini, 2010).

En consecuencia las principales fuentes de información de la metodología constructivista son la observación participante, la entrevista en profundidad, el análisis de documentos y la realización de talleres con los actores involucrados en el sistema.

Los criterios y procedimientos para validar la información son a) valor de la verdad que hace referencia al isomorfismo entre los datos recogidos por el investigador y la realidad,

dando credibilidad a la investigación; b) aplicabilidad, que es el grado en que pueden aplicarse los descubrimientos de una investigación a otros sujetos y a otros contextos, posibilitando la transferibilidad de la información; c) consistencia, consiste en la repetición de resultados cuando se realizan investigaciones en los mismos sujetos en igual contexto, estableciendo una dependencia en procedimientos que delimitan identificación y descripción minuciosa de los informantes y de las técnicas de análisis y recogida de datos; por último d) neutralidad, dando garantía que los descubrimientos de una investigación no están sesgados por el investigador, obteniéndose confirmación de los resultados obtenidos (Braun, *et al.*, 2009).

Los estudios descriptivos informan las causas basada en registros preexistentes, atemporales. Con los datos obtenidos se determinan medidas de frecuencia y de asociación estadística (Argimón y Jiménez ,2006).

Estos estudios como modalidad de investigación se sirven de múltiples estrategias para obtener información. Utiliza una amplia combinación de técnicas y recursos metodológicos: la observación, las entrevistas formales e informales, registros, archivos y el análisis de todo tipo de documento. Estos instrumentos son medios reales, con identidad propia, que los investigadores elaboran con el propósito de registrar información y de medir determinadas variables. El investigador se convierte en la técnica más completa e importante, obtiene la información, la analiza y la interpreta, por su capacidad de respuesta al contexto, su adaptabilidad a las circunstancias, su comprensión holística de la realidad y su riqueza cognoscitiva (Latorre, 1997).

El foco de la investigación tiene carácter exploratorio y descriptivo, el diseño es emergente y se elabora sobre la información recogida. El muestreo es intencional, se apoya en criterios internos y no siempre pretende generalizar los resultados. La recolección de datos

tiene lugar en situaciones naturales, no controladas. Este método enfatiza el papel del investigador como instrumento principal de la investigación. Los métodos de recolección de información son de naturaleza interactiva (entrevistas, encuestas). El análisis de datos es inductivo ya que las variables y patrones emergentes se construyen sobre la información obtenida y el informe de investigación sigue el modelo de estudio de casos (Braun, *et al.*, 2009).

Con los datos obtenidos se pueden construir curvas de distribución, porcentajes de las posiciones que ocupa cada factor de estudio, contrastes de independencia.

La modalidad de entrevista que se utilizó para recoger información sobre algunas de las etapas de estudio fue estructurada. El entrevistador (investigador) preguntó una serie de interrogantes preestablecidos con una serie limitada de variables y su respectiva respuesta. Consistió en un protocolo que se siguió con rigidez en cada uno de los entrevistados. Como ventaja que facilitó el análisis de la información, ahorró tiempo y permitió evaluar situaciones productivas entre las empresas porcinas encuestadas.

Se recogió información en cada segmento sobre tamaño de rodeo en producción, organización de las instalaciones, cronograma reproductivo, programas de alimentación, fuentes alimenticias, utilización de subproductos, origen de la piara, manejo de las reposiciones y servicios, sistemas de crianza, duración de las lactancias, ciclo de producción (Lechones, cachorros, capones y hembras sin servicio), y enfoques productivos de integración, acceso a información de relevancia de la actividad referida a aspectos económicos-financieros: nivel de endeudamiento, planificación de inversiones, accesos a créditos.

Se diseñó una entrevista por productor (Cuadro 1) con el objetivo de conocer las actitudes de los diferentes integrantes del sector porcino sobre la práctica de la producción en

su entorno de vida. Posteriormente se elaboró un documento que contenía información objetiva sobre las ventajas y desventajas de las alternativas de producción que ejerce la población objetivo.

El análisis de los datos de las entrevistas, como cualquier otro tipo de datos de interés científico, guardó relación con el problema de conocimiento que se trató de esclarecer, con las hipótesis planteadas y con la información empírica, es decir, lo primero que se realiza en una entrevista no es ver que dicen los datos sino que dicen en relación con el problema que se plantea y las hipótesis que se plantearon.

Se tuvo en cuenta con los datos recogidos que:

- ◆ La cantidad y calidad del conocimiento que se desea obtener sobre un problema no está necesariamente en función del tamaño de la muestra empleada para hacer entrevistas.
- ◆ El margen global de error en los resultados de una entrevista disminuye necesariamente aumentando el tamaño de la muestra.
- ◆ Los datos de la entrevista son más útiles cuanto mayor sea la posibilidad de poderlos comparar con otros similares y anteriores en el tiempo o procedentes simultáneamente de otras poblaciones.

El presente trabajo reunió la información necesaria para diagnosticar la situación socioeconómica de los pequeños productores porcinos y las características productivas de sus explotaciones en la provincia de La Pampa. Se realizaron las entrevistas a pequeños productores agropecuarios de la provincia que describieron resultados de acuerdo a categorías de información y variables productivas y socio-económicas, la fuente de información de los aspectos demográficos y socioeconómicos de los productores y sus familias, la participación de los grupos vulnerables de mujeres y jóvenes, las condiciones tecnológico- productivas de

sus explotaciones, así como también cuestiones relacionadas con la gestión y el asociativismo en las mismas. La población objetivo de estudio fue en primer lugar 75 productores agropecuarios de la Provincia de La Pampa.

Se asignó a cada explotación un código de estrato de pertenencia. Los establecimientos se clasificaron por sistema de producción (aire libre o mixto) y se estratificaron según el número de madres en:

Estrato 0: Productores que poseen 1 a 10 cerdas.

Estrato 1: Productores que poseen 11 a 20 cerdas.

Estrato 2: Productores que poseen más de 21 cerdas.

Las variables estudiadas se describen en el Cuadro 1. Las variables son expresiones numerables de las distintas dimensiones de un concepto que se desea conocer. Los conceptos son elaboraciones teóricas con las que se define un determinado aspecto de la realidad, y de la que se sirve para expresar teorías e hipótesis al evaluar y reflexionar sobre los resultados obtenidos.

Cuadro 1: Categorías de análisis y variables a cuantificar (Frecuencias)

Categoría	Variables	Observaciones
Establecimiento	Propio Arrendamiento	Especificar
Continuidad familiar	Trabaja sólo la familia Trabajan otros	Especificar
Objetivos empresariales	- Cerdos únicamente - Otras actividades	Especificar
Tamaño de rodeo reproductor	- > a 100 - de 50 a 100 - < de 50	
Sistema de producción	- Confinamiento - Aire libre - Mixto	
Origen de la Piara	- Razas puras - Híbridos	
Razas Puras Híbridos	- Cuáles - Origen	
Reposición de la	- Propia	

producción	- Centros de multiplicación	
Manejo del rodeo	- Con control y registros - Algunos registros - Sin registros _ Posibilidad de reconstruir registros	Definir los registros
Sistema de servicios	- Monta natural sin control - Monta natural con control - Inseminación artificial	
Padrillos en el establecimiento	- Cantidad sobre el rodeo - Relación de machos hembras en celo	
Cronograma reproductivo	- Particiones únicas - Trimestrales - Bimestrales - Quincenales - Semanales	
Partos por cerda /año	- < a 2 - > a 2	
Nº de lechones nacidos/parto	- > a 9 - < a 9	
Causas de muerte al parto y 1º semana	- Aplastamiento - Agalaxia - Otros	Especificar
Nº de lechones destetados por parto	- < a 8 - > a 8	
Lactancia	- A campo en parideras - Confinamiento	
Instalaciones de lactancia	- Parideras tipo arco - Otras (Especificar) - Con piso - Sin piso - Maternidad - Piso de cemento - Otro (especificar)	
Duración de la lactancia	- < a 21 días - Entre 21 y 28 días - 28 y 35 días - > a 35 días	
Peso de la camada al destete	- > a 50 kg - < a 50 kg	
Alimentación de los reproductores	- Comprado - Fabricación propia	Especificar
Alimentación de lechones,	- Comprado	

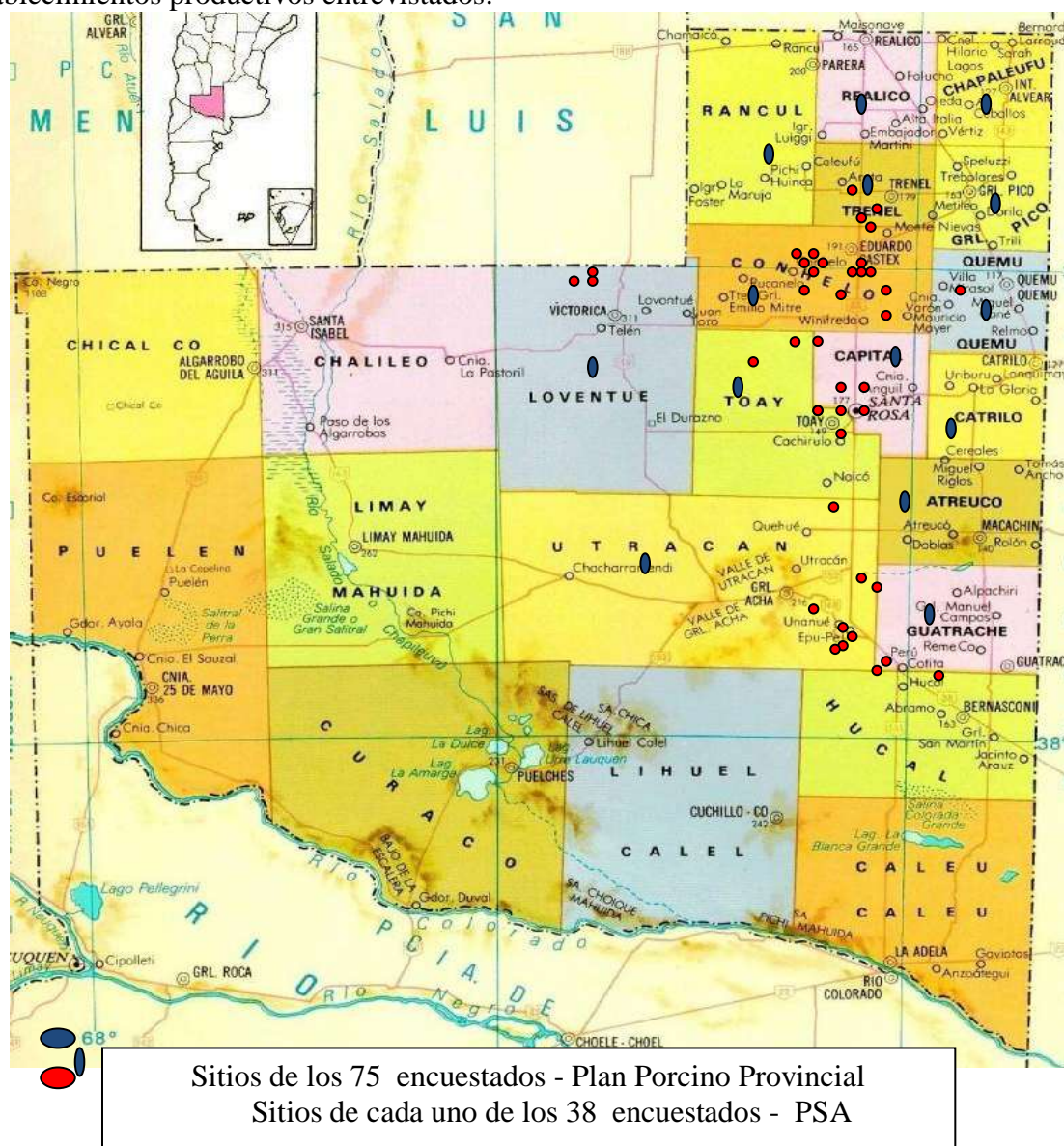
cachorros y gordos	- Fabricación propia	
Tipo de alimento	- Formulación propia - Balanceado	
Cantidad de alimento en gestación/día		
Cantidad de alimento durante la lactancia/día		
Cantidad de alimento de verracos/día		
Cantidad de alimento por capón a faena		
Edad a faena		
Forma de comercialización	- Pie - Al gancho - % de magro	
Esta integrado para comprar o vender	-	Especificar
Venta	- Frigorífico - Otra	Especificar
Endeudamiento	- Si - No	
Asesoramiento	- Si - No	Especificar
Lleva registros		Especificar
El productor registra gastos e ingresos en un cuaderno y le sirve para organizarse		Especificar
Posee plan sanitario	- Si - No	Especificar
Mantiene estrategias de bioseguridad preventivas	- Sí - No	Especificar

Los datos extraídos de las entrevistas fueron analizados entre variables y entre categorías dentro y entre estratos para asignar la interpretación a que está asociado cada evento. La información fue analizada de manera global, sin tener en cuenta las diferencias existentes entre el número de entrevistas a realizar. Se formalizó un análisis de los datos agrupando los estratos según la frecuencia con la que informan en cada categoría a modo de tener una visión global del grado tecnológico alcanzado por los productores.

En la figura 3 se observa el mapa de la provincia de La Pampa donde se presentan la ubicación de los establecimientos productivos entrevistados y se adjunta (Anexo 1) en planilla Excel lo que respondieron los productores en las encuestas. En ella, están representados en círculos azules los sitios de origen de los 75 productores entrevistados durante las charlas de formación del Plan Porcino Provincial a cargo del Ministerio de la Producción, Subsecretaría de Agricultura y Ganadería de la provincia de La Pampa.

Además se utilizaron datos extraídos junto a extensionistas del Plan social Agropecuario dependiente de la Subsecretaría de Agricultura Familiar del Ministerio de Agricultura de la Nación, Regional Santa Rosa. Se entrevistaron a 38 productores en la Provincia de La Pampa y se registraron los siguientes datos: a) Condición frente al establecimiento (propietario o arrendatario), b) tamaño del rodeo reproductor, c) sistema de producción, d) cronograma reproductivo e) partos cerda/año f) n° de lechones nacidos/parto, g) n° de lechones destetado/parto, h) duración de la lactancia, h) tipo de venta (al pie, gancho, por magro), i) asesoramiento y j) plan sanitario. Estos productores están marcados en Rojo en el mapa de la Figura 3.

Figura 3: mapa de la provincia de La Pampa donde se presentan la ubicación de los establecimientos productivos entrevistados.



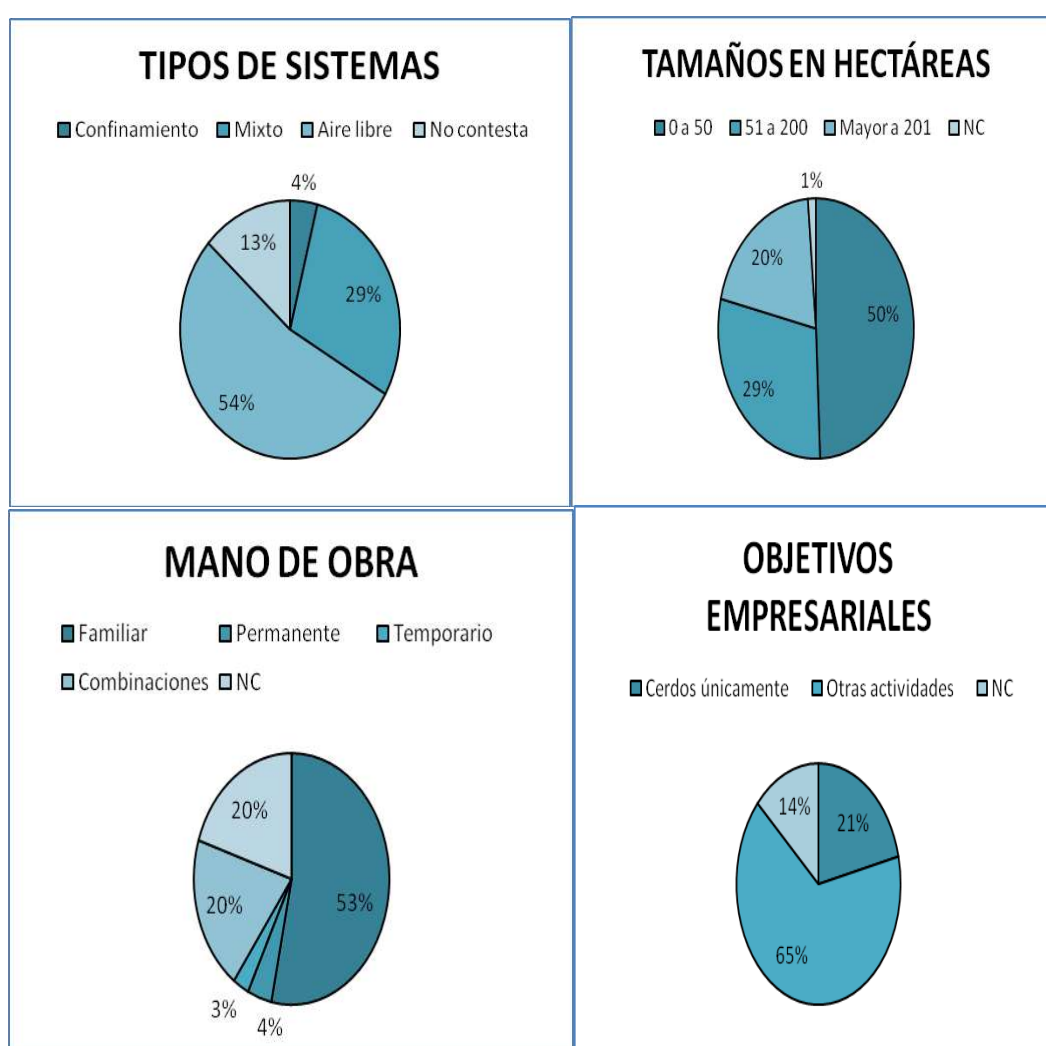
RESULTADOS Y DISCUSIÓN

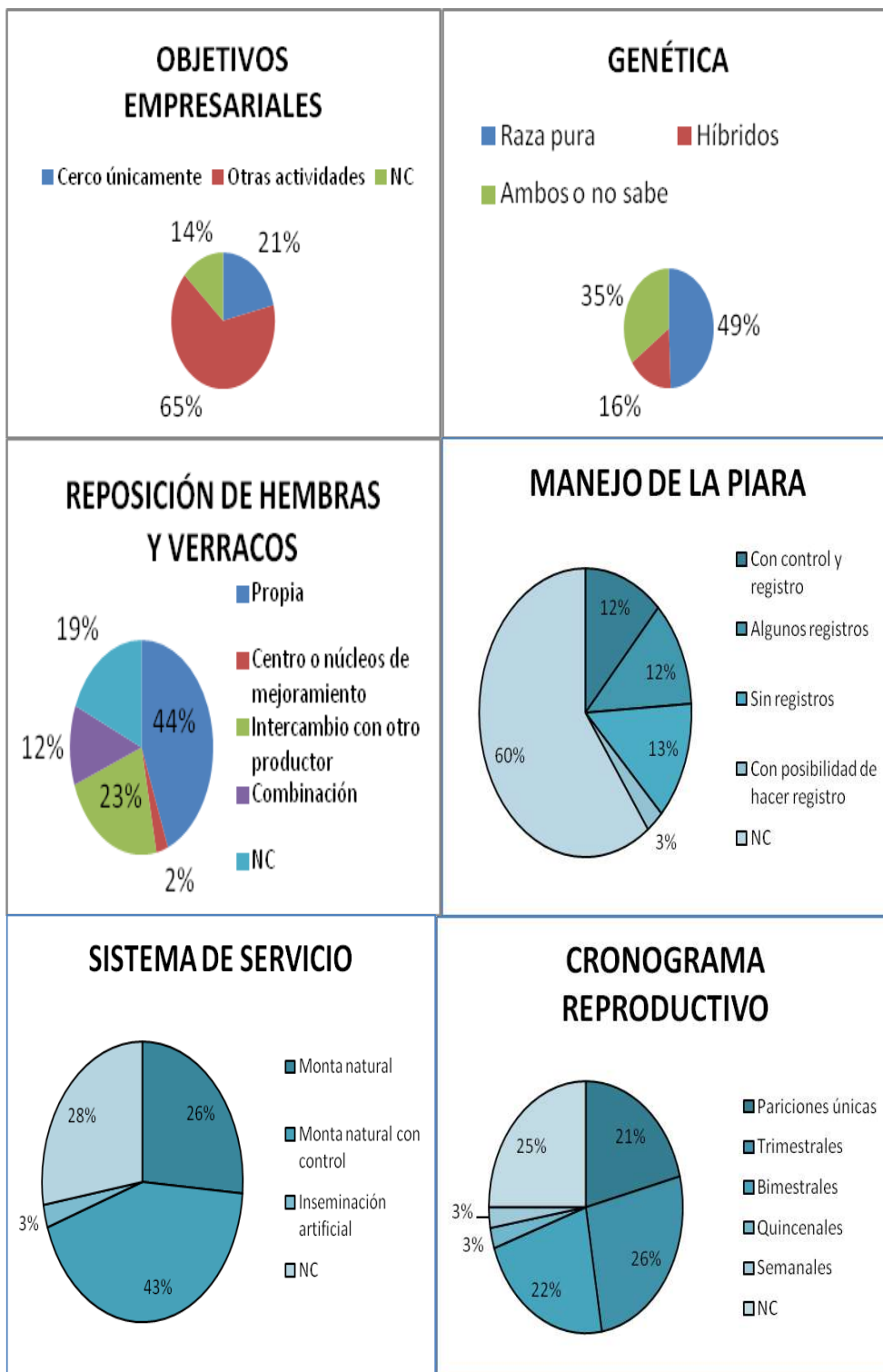
En base a las reflexiones, interpretaciones, discusiones, valoraciones y conclusiones podemos afirmar que las hipótesis de trabajo se aceptan porque a lo largo del presente documento se encontraron los problemas y las soluciones que los mismos productores expresaron para mejorar el sector.

Respecto a la información que nos brindaron los 75 establecimientos en que se realizaron entrevistas, respondieron 40 que corresponden a sistemas al aire libre y 25 a sistemas mixtos, este último con alguna etapa en confinamiento o seudo confinamiento.

Las encuestas se encuentran transcritas en el ANEXO I.

En los gráficos siguientes (Figura 4) se expresa los indicadores más relevantes y la distribución de cada variable para el total de los establecimientos encuestados.





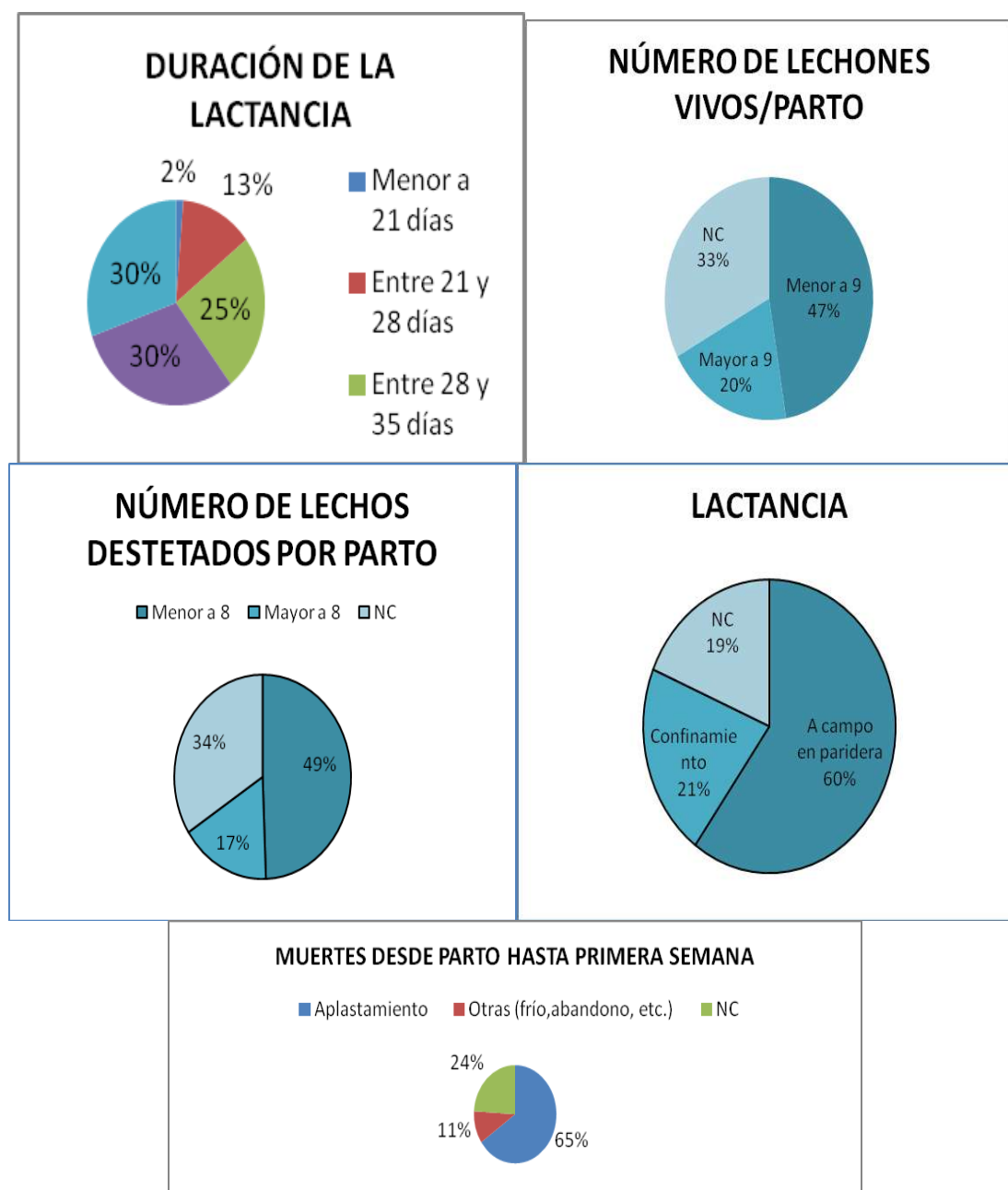


Figura 4: Indicadores en % de los 75 establecimientos entrevistados.

Datos generales de sistema al aire libre - (52,5 % de los entrevistados)

De los 40 establecimientos, 18 tienen servicio controlado, 16 servicio natural, uno inseminación artificial y 5 no respondieron.

De estos 40 sistemas al aire libre sólo 18 utilizan razas puras y 7 poseen híbridos, 22 poseen reposición propia; y 2 de estos poseen además reposición de centros de multiplicación conjuntamente; 16 no poseen reposición propia y sólo 2 de estos respondieron que compran en centros de multiplicación; 16 hacen intercambio. Además 4 productores tienen todos los registros y otros 4 solo tienen algunos. Del total de encuestados 27 tienen menos de 2 partos por año y sólo 3 tienen más de 2 partos; 25 tienen menos de 9 lechones por parto y 3 solamente, más de 9 lechones por parto, 29 tienen problemas de aplastamiento y 11 no lo tienen; 19 poseen plan sanitarios y 13 no poseen plan. En las siguientes fotos (Foto 7) se muestran las condiciones de producción de participantes (obtenidas en algunas de las visitas realizadas).



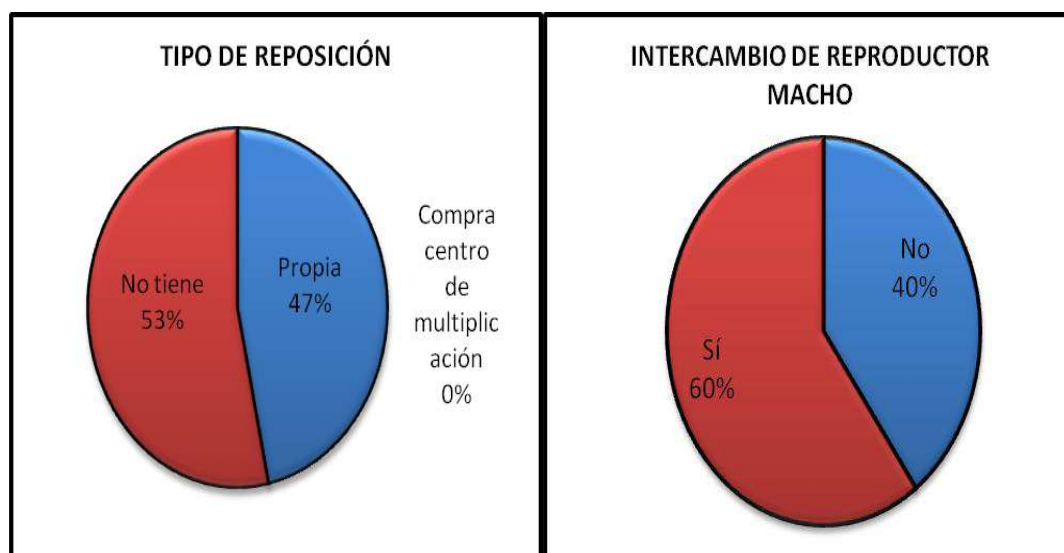
Foto 7: Condiciones de producción a campo

De acuerdo al planteo metodológico el grupo de establecimientos que tienen sistemas de producción al aire libre se los dividió por número de cerdas en 3 grupos:

1. Entre 1 y 10 cerdas: 15 productores

Del total de productores que componen este grupo 7 tienen reposición propia, 8 no tienen reposición propia y ninguno compra en centros de multiplicación; 2 poseen híbridos y 3 razas puras; 6 hacen intercambio y 9 no lo hacen. Ninguno de los productores posee todos los registros. 9 realizan monta natural y 5 controlada; 5 tienen pariciones únicas, 8 trimestrales y 2 no respondieron. Todos tienen menos de 2 partos por año y menos de 9 lechones por parto; 11 productores tienen muertes por aplastamiento y 4 de ellos no lo tienen. Solo 1 tiene muerte por otras causas. 11 destetan menos de 8 lechones y 4 productores no respondieron. 10 hacen lactancia a campo, 4 no respondieron y 1 en confinamiento.

Respecto a la duración de la lactancia encontramos que 9 productores tienen más de 35 días; 4 entre 28 y 35 días y un productor de 21 y 28 días. Seis productores tienen asesoramiento y 9 no tienen. Seis poseen plan sanitario, 5 no tienen y 4 no respondieron. Estos datos se muestran en la figura 5 y 6.



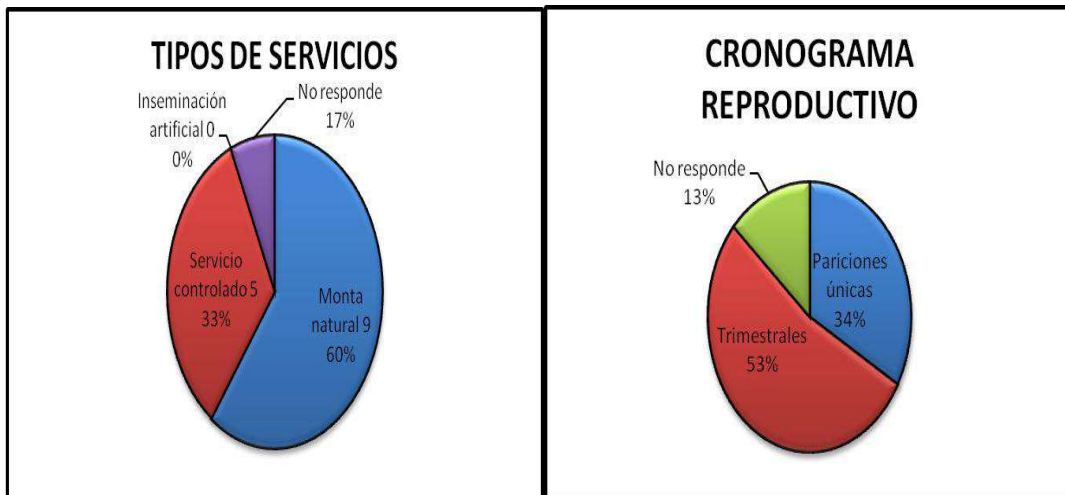


Figura 5.

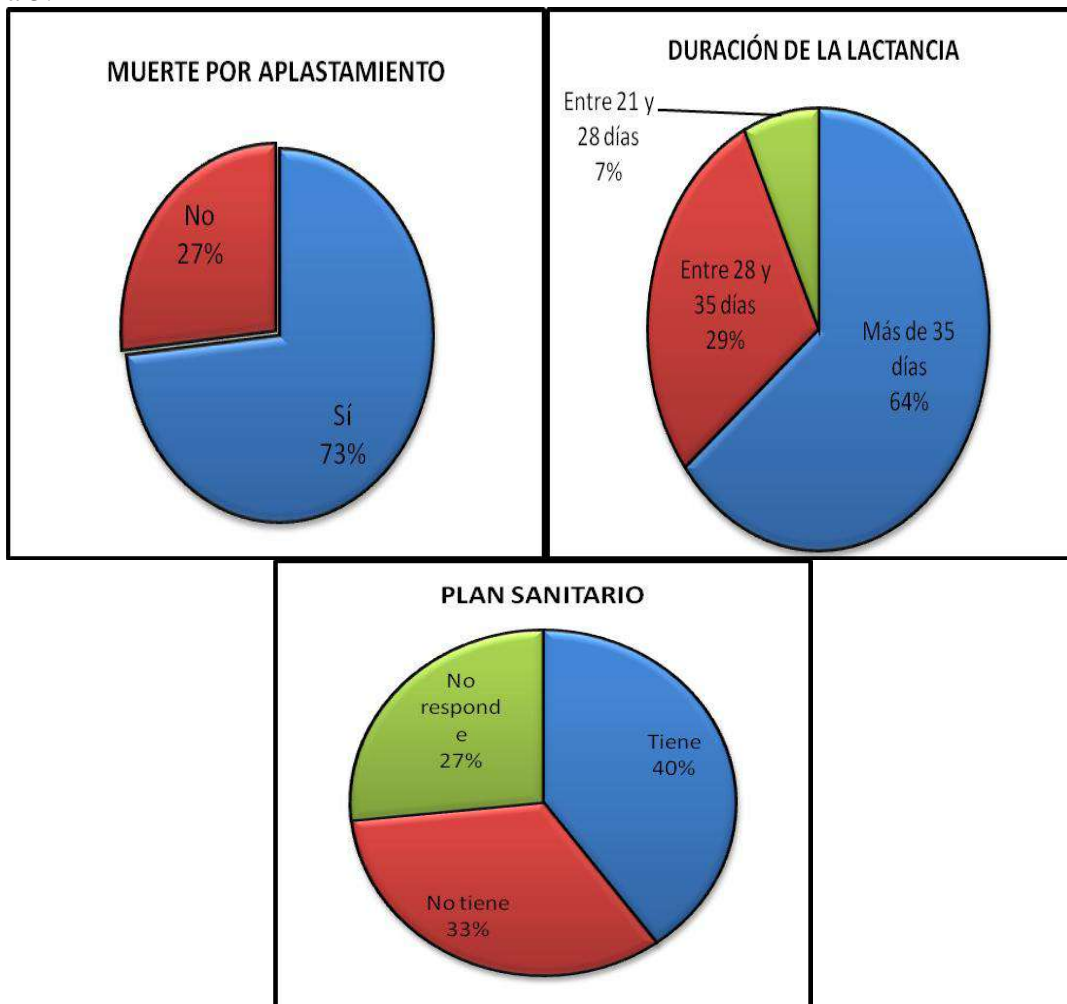
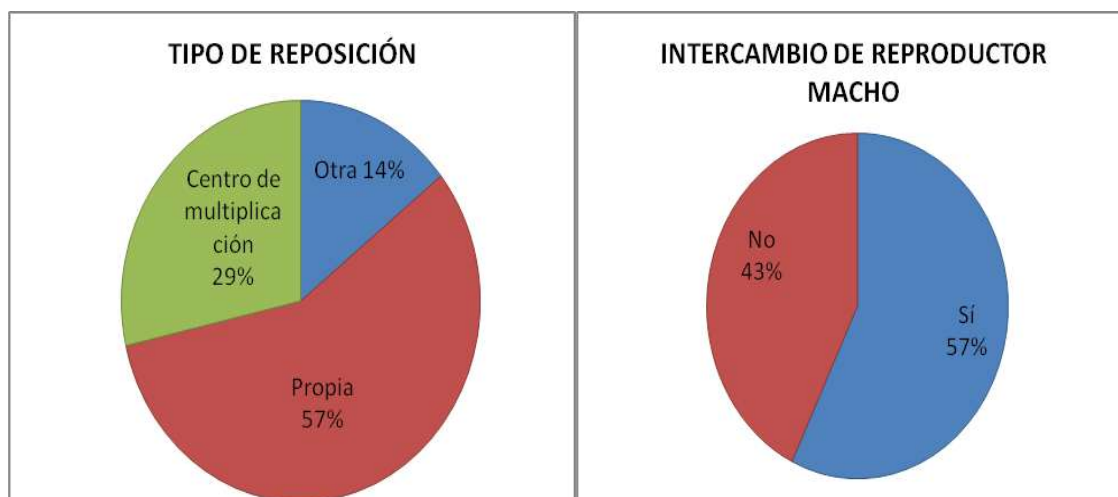


Figura 6.

2. Entre 11 y 20 cerdas: 7 productores

Este grupo estaba compuesto por 7 productores de los cuales sólo uno tiene reposición propia y el resto no. De estos seis, 4 compran en centros de multiplicación. 4 realizan intercambios entre ellos. Ninguno posee registros. 3 realizan servicio controlado, 2 servicio natural y 2 no respondieron. Solamente un productor tiene pariciones únicas, 2 trimestrales, 2 bimestrales y 2 no respondieron. 3 presentan menos de 2 partos por año, 2 tienen más de 2 partos por año y 2 no respondieron. Del total 4 tienen menos de 9 lechones al parto, 1 más de 9 y 2 no respondieron. 4 tienen problemas de aplastamiento y 3 no tienen. Ninguno tiene otro tipo de muerte. 4 destetan menos de 8 lechones, 1 desteta más de 8 y 2 no respondieron. Cinco tienen lactancia a campo, 2 no respondieron. Respecto a la duración de lactancia un productor tiene más de 35 días; 3 productores entre 28 y 35 días, un productor entre 21 y 28 días y 2 productores no especificaron que tipo de lactancia tienen. 3 productores presentan asesoramiento, 2 no tienen y 2 no respondieron. Cuatro presentan plan sanitario. Estos datos se encuentran en las figuras 7 y 8.



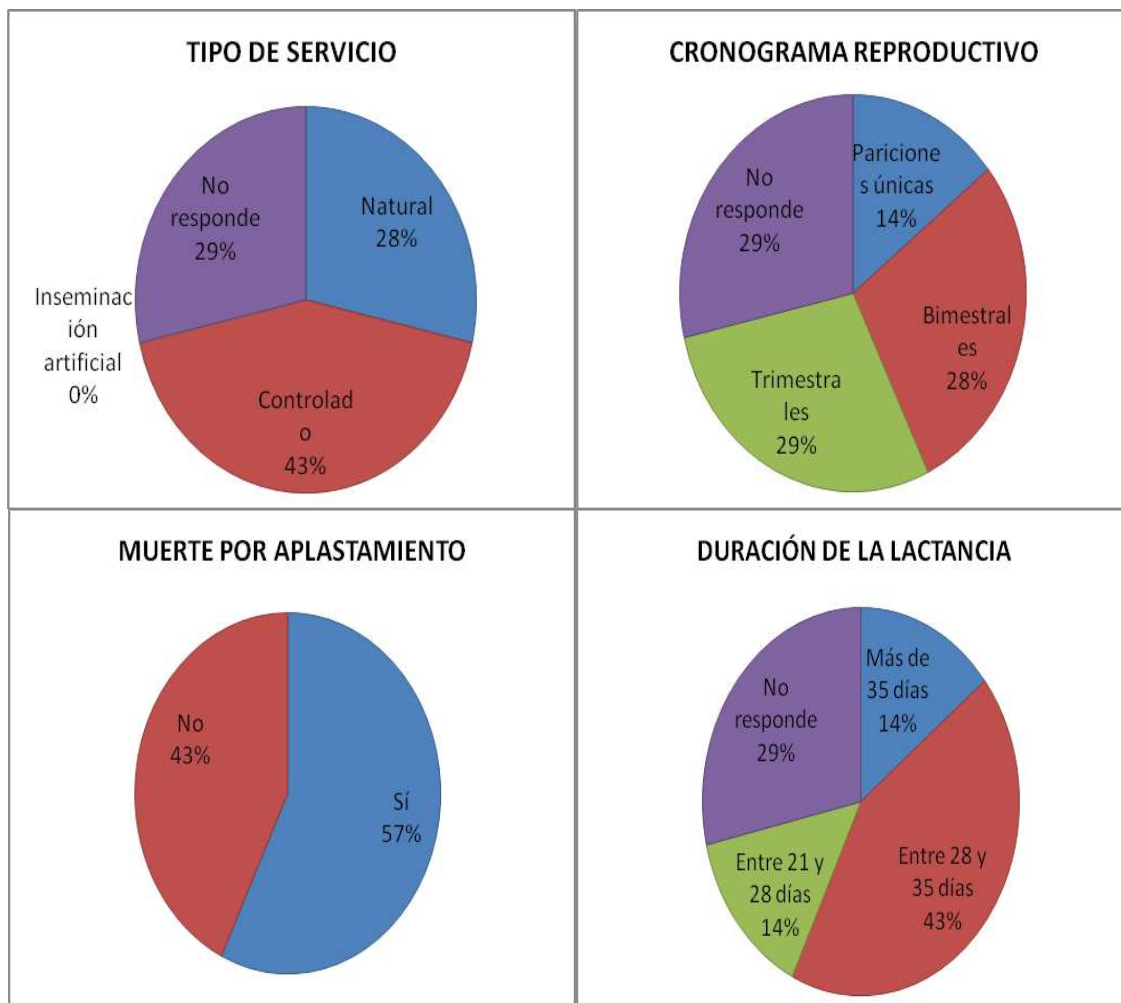


Figura 7.

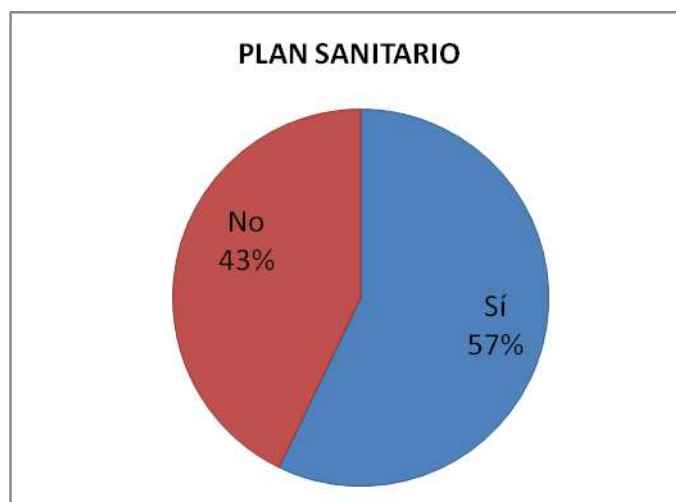
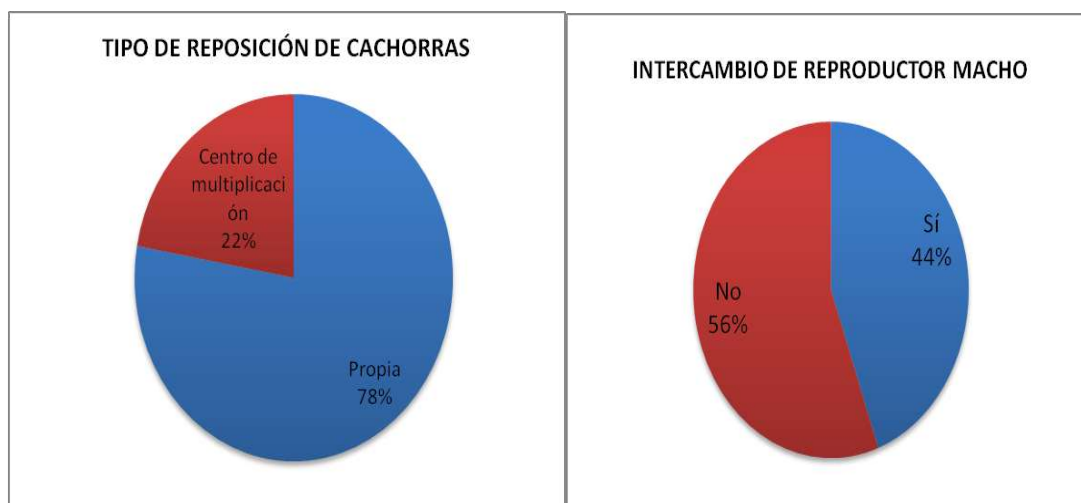


Figura 8.

3. Más de 21 cerdas: 9 productores

Este grupo estaba compuesto por 9 productores, de los cuales 6 tienen razas puras y uno solo posee híbridos. Siete realizan reposición propia y 2 no. 2 solamente compran su reposición en centros de multiplicación. 4 realizan intercambio y solo uno de los productores posee todos los registros. 5 productores utilizan servicio controlado, 2 monta natural y uno inseminación artificial. 2 productores tienen pariciones únicas, 3 pariciones bimestrales y uno trimestral. 6 tienen menos de 2 partos y 3 no respondieron. Sólo un productor presenta camadas de más de 9 lechones por parto. 7 tienen muerte por aplastamiento y 2 no tienen. 6 productores tienen menos de 8 lechones al destete y 2 más de 8 lechones. Con respecto a la duración de la lactancia 4 productores tienen más de 35 días; 3 entre de 28 y 35 días y dos no respondieron. 6 productores tienen asesoramiento y 6 tienen plan sanitario. Estos datos se encuentran en las figuras 9 y 10.



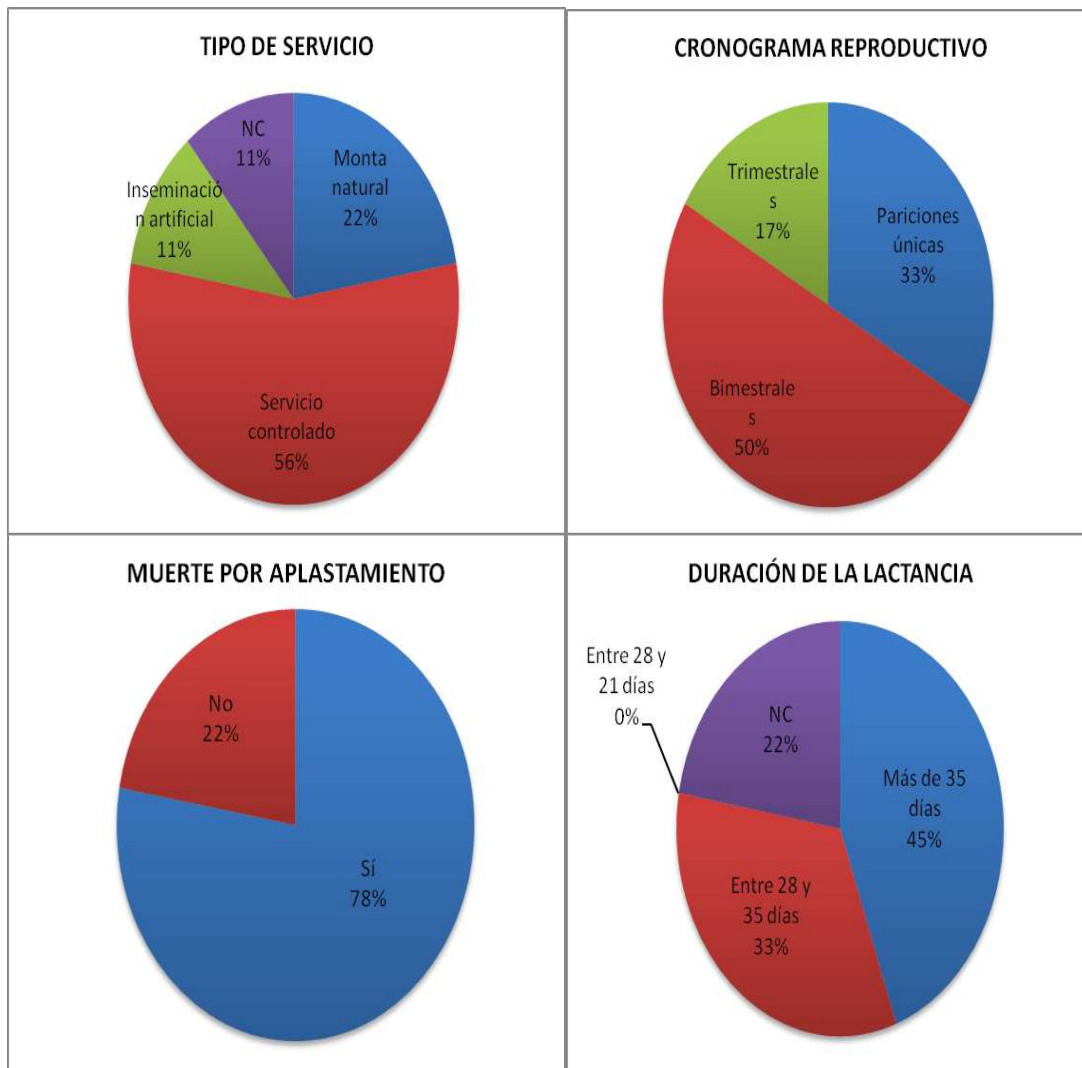


Figura 9.

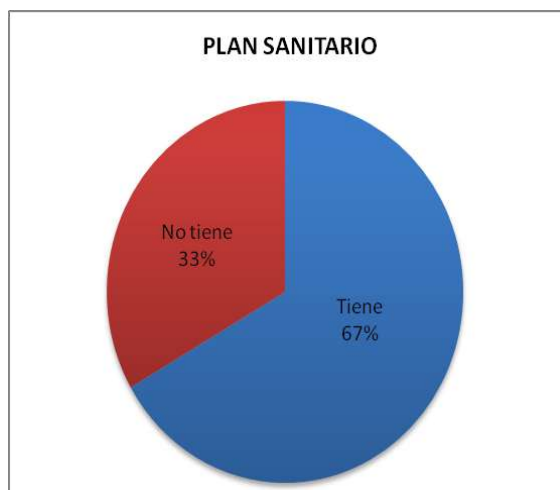


Figura 10.

Datos generales del Sistema Mixto (30,2% de los entrevistados)

De los 26 establecimientos, 19 productores tienen servicio controlado, 3 servicio natural y sólo uno inseminación artificial. 15 utilizan razas puras y sólo 3 tienen híbridos, 15 tienen reposición propia; 2 adquieren reproductores de centros de multiplicación y solamente uno de ambos. Nueve realizan intercambios. 4 productores poseen todos los registros y 3 algunos registros. Del total de entrevistados sólo uno tiene más de 2 partos por año y 21 respondieron que tienen menos de 2 partos por año. 7 productores tienen camadas de más de 9 lechones por parto y 10 de menos de 9 lechones. Dieciséis presentan muerte por aplastamiento y siete no. Diecisiete posee plan sanitario. En las siguientes fotos (Foto 8) se muestran las condiciones de producción de los participantes de las encuestas (obtenidas en algunas de las visitas realizadas).



Foto 8: cría y terminación de cerdos a campo.

De acuerdo al planteo metodológico, el grupo de establecimientos que tienen sistemas de producción mixto se los dividió por número de cerdas en 3:

1. Entre 1 y 10 cerdas: 8 productores

El promedio de padrillos por establecimiento fue 1,14. Del total de establecimientos 5 poseen razas puras, 2 no respondieron y sólo uno tiene híbridos. 5 productores realizan reposición propia y tres no. Ninguno compra en centro de multiplicación. 3 realizan intercambio con otros productores. Ningún productor posee todos los registros y sólo uno posee alguno de ellos. 2 productores practican el servicio natural y 6 servicio controlado. Tres tienen pariciones trimestrales, 2 pariciones únicas y 3 no respondieron. Todos tienen menos de 2 partos por año. Cuatro tienen camadas de más de 9 lechones por parto y 4 con menos de 9 lechones por parto. 6 presentan muerte por aplastamiento y 2 no. 7 productores logran menos de 8 lechones al destete y uno no respondió. Con respecto a la duración de la lactancia 3 productores tienen más de 35 días, 2 entre 28 y 35 días y 3 productores entre 21 y 28 días. Cinco productores tienen asesoramiento y 3 no. Seis poseen plan sanitario y 2 no. Los datos más relevantes se encuentran en las figuras 11 y 12.

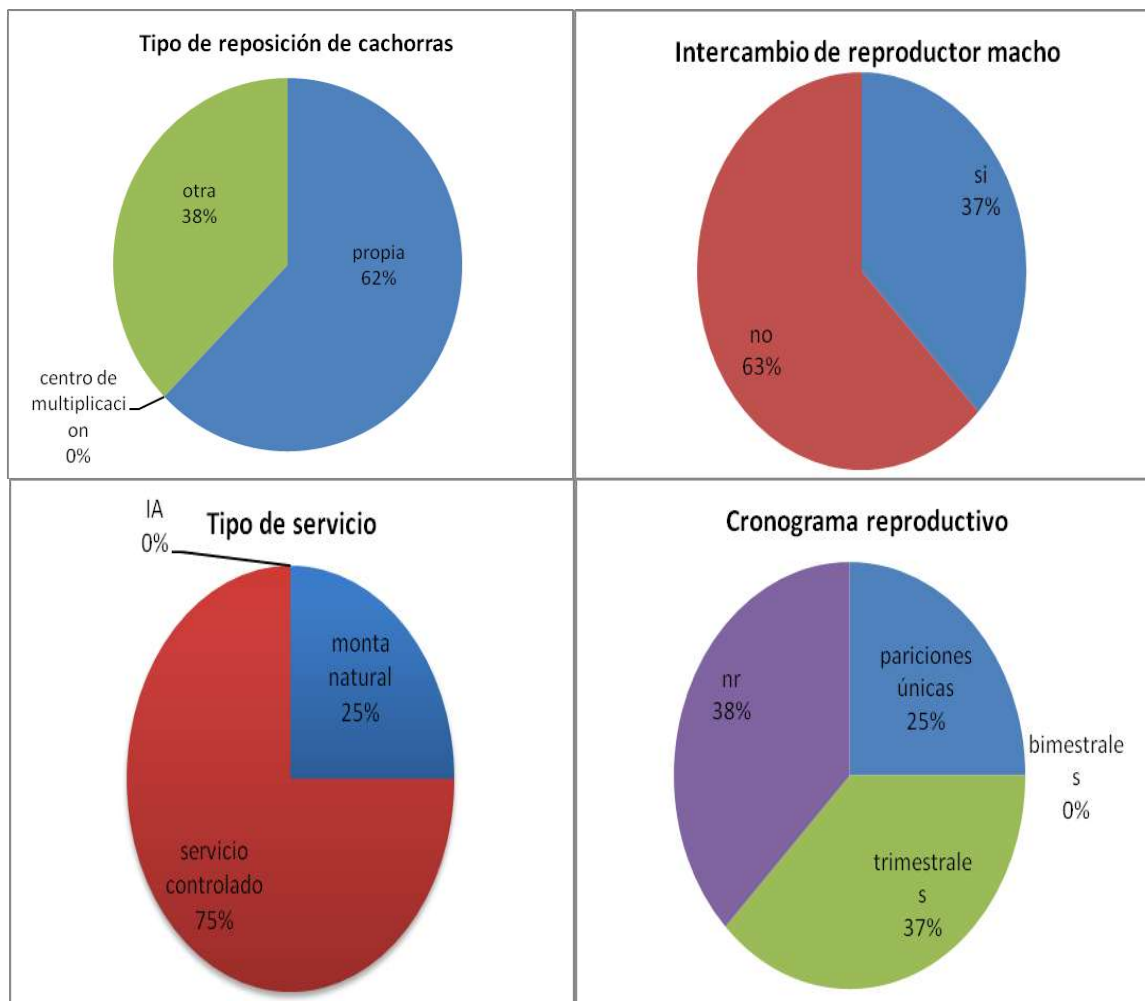


Figura 11.

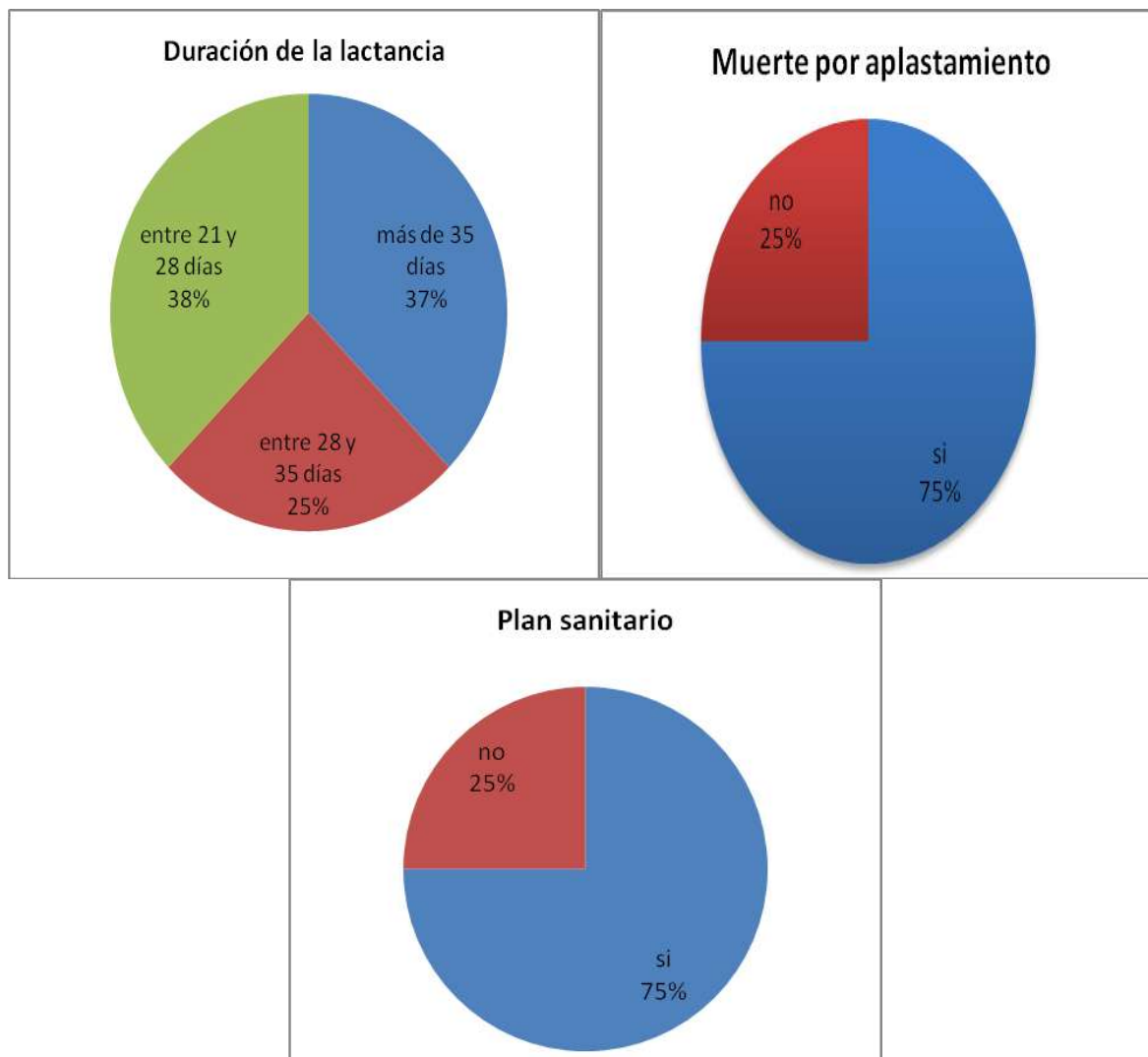


Figura 12.

2. Entre 11 y 20 cerdas: 5 productores

El promedio de padrillos por establecimiento fue 2,2. Del total de productores 4 poseen razas puras y uno no respondió. 4 poseen reposición propia y uno no respondió. Uno sólo compra en centro de multiplicación. 3 realizan intercambio y 2 no. Sólo uno posee todos los registros. Todos realizan servicio controlado. 4 productores tienen pariciones bimestrales y uno trimestral. 3 productores tienen menos a 2 partos por año, uno más de 2 partos por año y uno no respondió. 3 productores poseen camadas mayores a 9 lechones por parto, uno menor a 9 y uno no respondió. Tres presentan muertes por aplastamiento y 2 no. Tres tienen más de 8 lechones al destete y 2 no respondieron. Tres tienen lactancia a campo y uno en

confinamiento. Con respecto a la duración de la lactancia 3 productores tienen entre 28 y 35 días, uno entre 21 y 28 días y uno no respondió. 4 productores poseen asesoramiento y uno no respondió. Tres poseen plan sanitario y uno no. Los datos más relevantes se encuentran en las figuras 13 y 14.

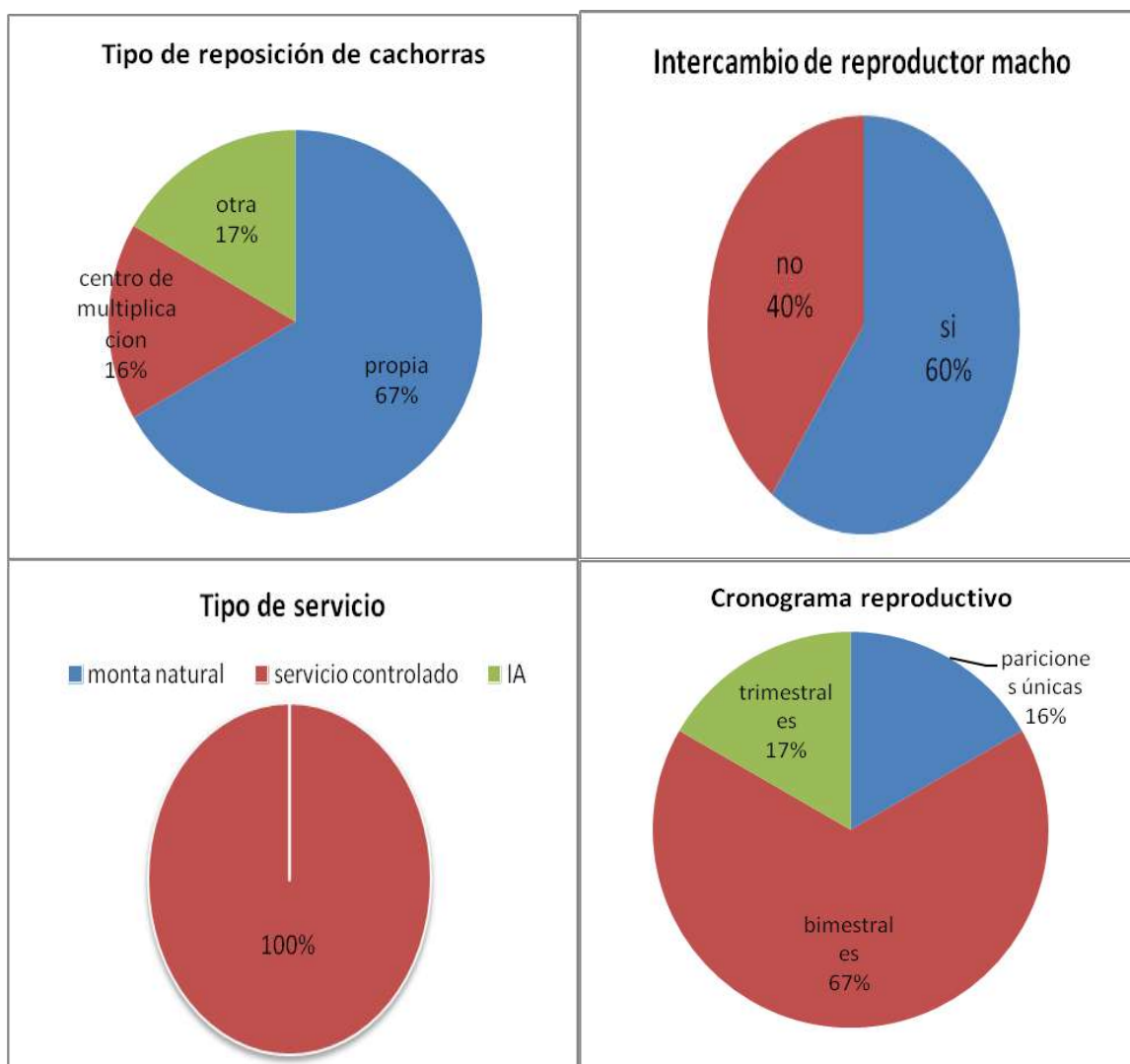


Figura 13.

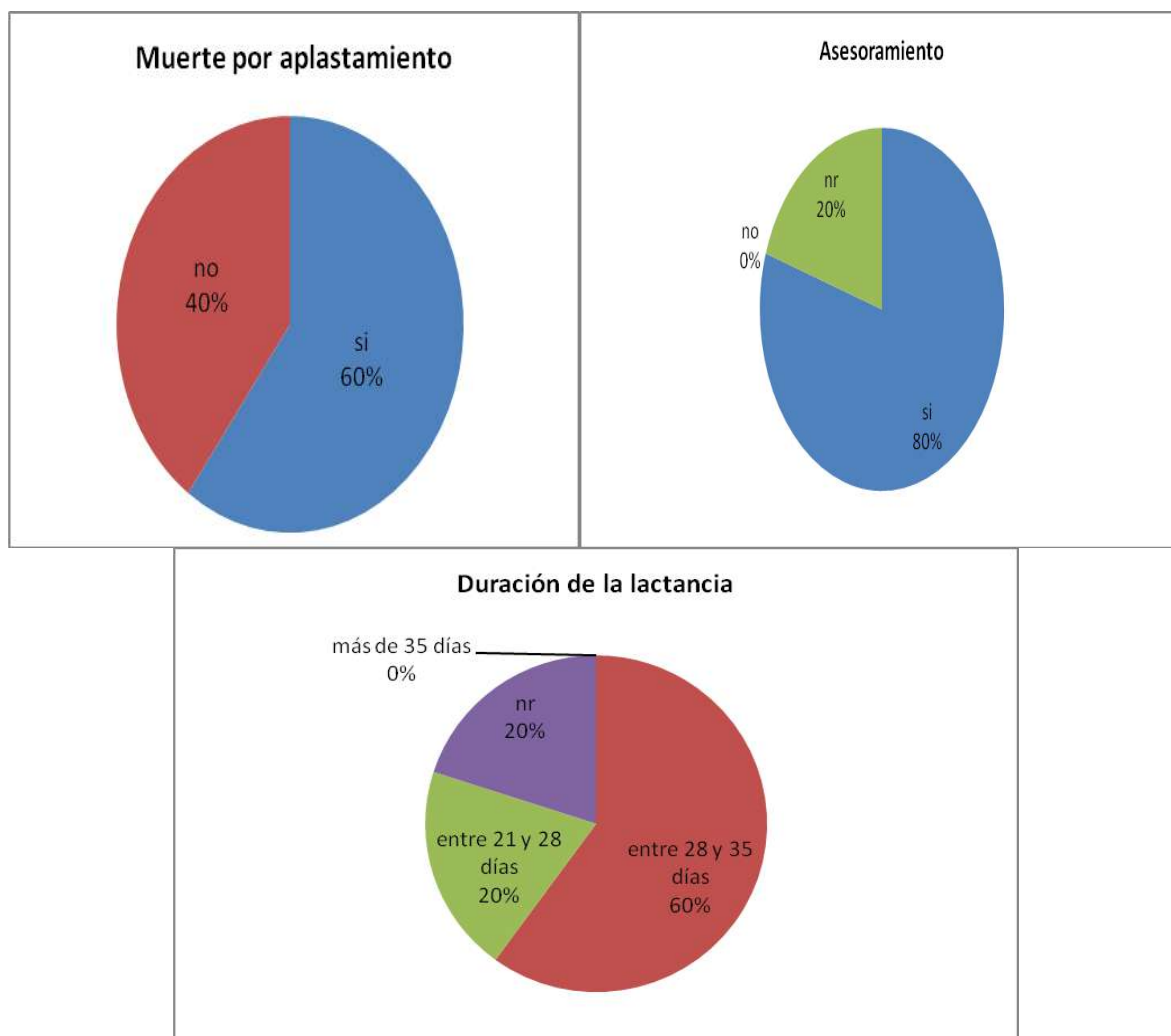


Figura 14.

3. Más de 21 cerdas: 5 Productores

El Promedio de padrillos por establecimiento es 3. Todos poseen razas puras y 3 poseen reposición propia y 2 no. Ninguno compra en centro de multiplicación. Dos realizan intercambio y 3 no lo realizan. Ninguno posee todos los registros y sólo uno posee algunos de los registros. Cuatro realizan servicio controlado y uno inseminación artificial. Dos productores realizan servicios quincenales, 2 bimestrales y uno pariciones únicas. Todos tienen menos de 2 partos por año. 4 productores tienen camadas de menos de 9 lechones por parto y uno no respondió. Todos tienen muertes por aplastamiento. 4 tienen menos de 8 lechones al destete. 2 tienen lactancia en confinamiento y 3 a campo. 3 productores tienen

lactancia de más de 35 días y 2 entre 28 y 35 días. De los 5 productores 3 tienen asesoramiento y 2 no. En cuanto a sanidad se refiere, 4 de los 5 poseen plan sanitario. Los datos más relevantes están en las figuras 15 y 16.

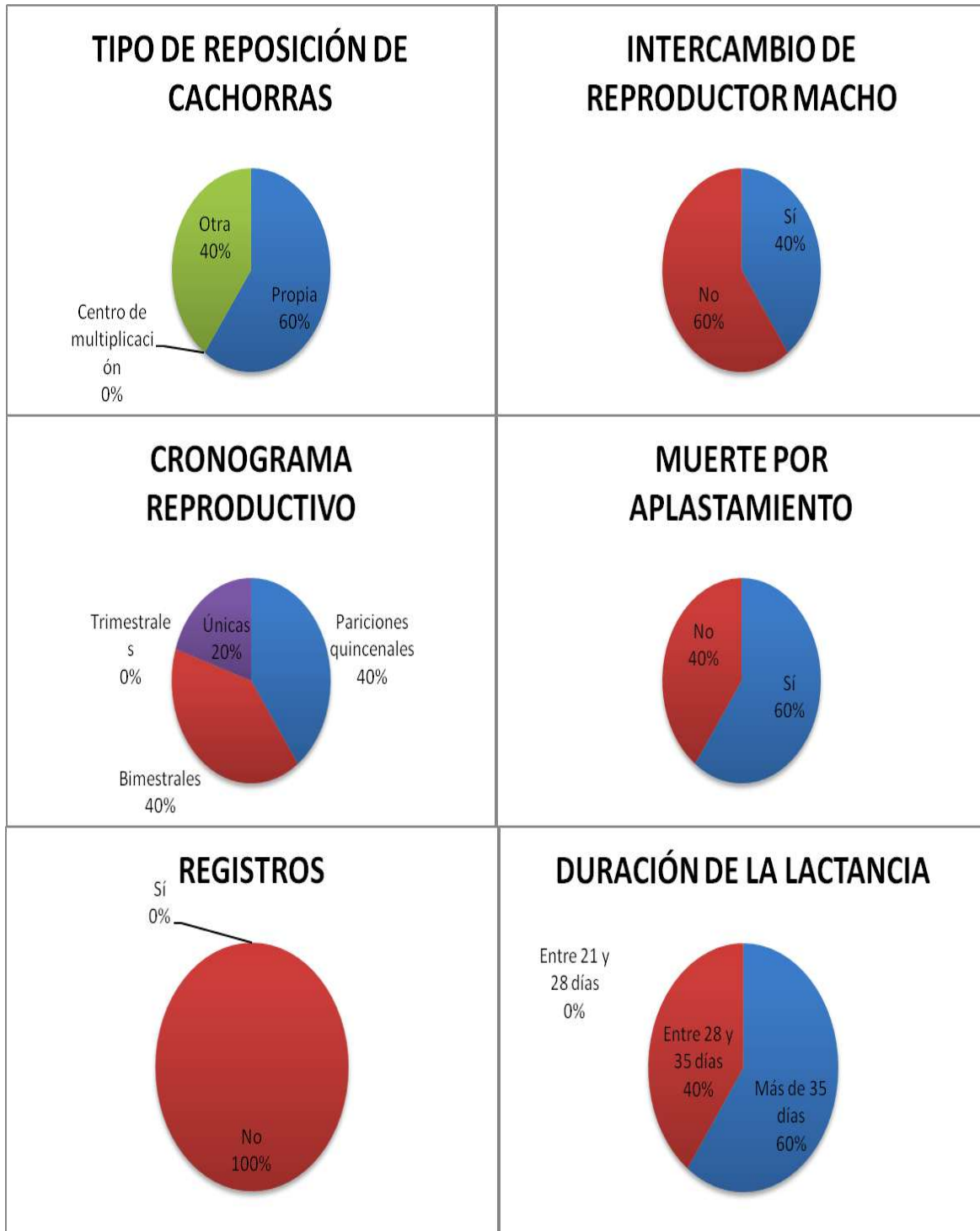


Figura 15



Figura 16.

Del total de los 75 encuestados los principales déficit o cuellos de botella más citados por los productores en la entrevista fueron:

- Falta de mataderos de acceso público. Monopolio. Servicio de faena costoso y baja calidad del servicio (9 veces).
- Competencia desleal de la faena clandestina, informalidad de los operadores (7 veces).
- Falta de una política provincial de apoyo al sector (6 veces).
- Falta de acceso al crédito o de créditos promocionales (6 veces).
- Falta de capacitación de operarios y productores (6 veces).
- Debilidad en la comercialización, atomización (4 veces).
- Necesidad de promocionar el consumo (3 veces).
- Escasez de capones en cantidad y calidad. (3 veces).
- Falta de regulación de precios o de precios transparentes (2 veces).

Otros cuellos de botella mencionados sólo una vez:

- Falta de organización social de los productores pequeños.

- Falta de asesoramiento a los productores.
- Falta de caminos.
- Necesidad de simplificar legislación para traslado de animales.
- Falta de disponibilidad de suplementos de soja.
- Falta de capacidad empresarial y escala.
- Alto índice de robo de animales.
- Falta de cámara de frío.
- Plazos de pago extensos.
- Alto índice de incobrables.
- No hay estándares de calidad.
- Mala calidad de padrillos.
- Presión impositiva de ingresos brutos provincial del 2,5%.
- IVA del 21%, mientras que en vacunos es del 10,5%. Promueve adulteración de los datos de faena declarada.
- Producción inestable dependiendo del precio del maíz.
- Los productores no aceptan cobrar en cheques a 30 días.

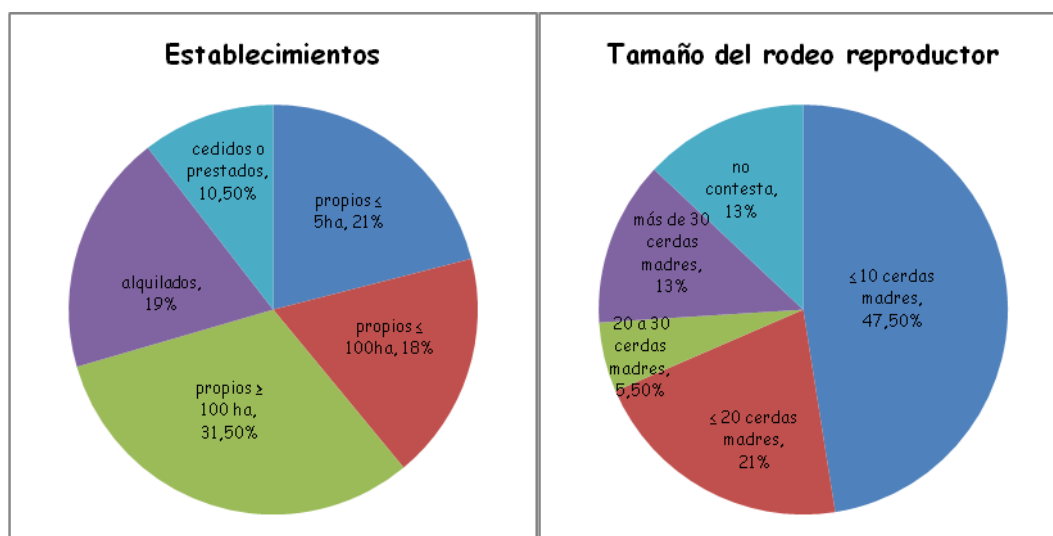
Otras reflexiones de los productores fueron:

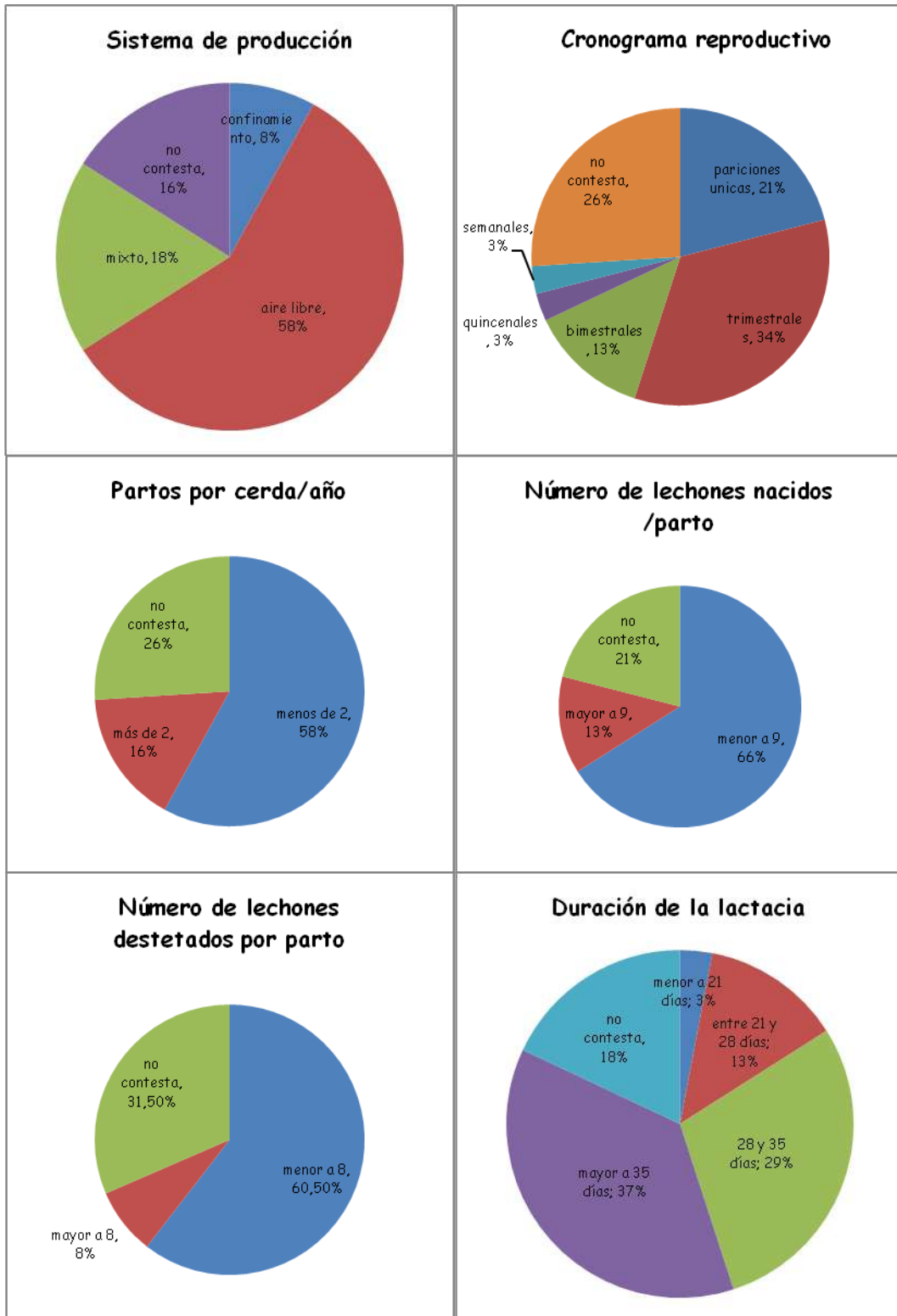
El sector se vincula con la alta proporción de faena clandestina e informalidad del sector. La falta de salas de faena cercanas a las zonas de producción induce principalmente a los pequeños productores, que no pueden afrontar los costos del flete, a comercializar sus productos sin los certificados sanitarios correspondientes. Esto a su vez los condena a operar dentro del mercado informal. La falta de una faena certificada representa un serio obstáculo para el logro de estándares mínimos de calidad que exigen los compradores. Esto limita el crecimiento en volumen ya que no pueden desarrollar una marca y acceder a mercados

formales. El brote de gripe porcina no hizo más que agravar la situación ya que motivó a los organismos de control sanitario a reforzar los controles. De allí la importancia de resolver de manera integral el cuello de botella existente en este eslabón de la cadena.

Resultados de las 38 encuestas realizadas por la agencia Santa Rosa del PSA, dependiente de la Subsecretaría de Agricultura Familiar del Ministerio de Agricultura de la Nación.

En los gráficos siguientes (Figura 17) se expresa el 100% de cada indicador y la distribución de ese total de cada variable para la condición de los establecimientos encuestados.





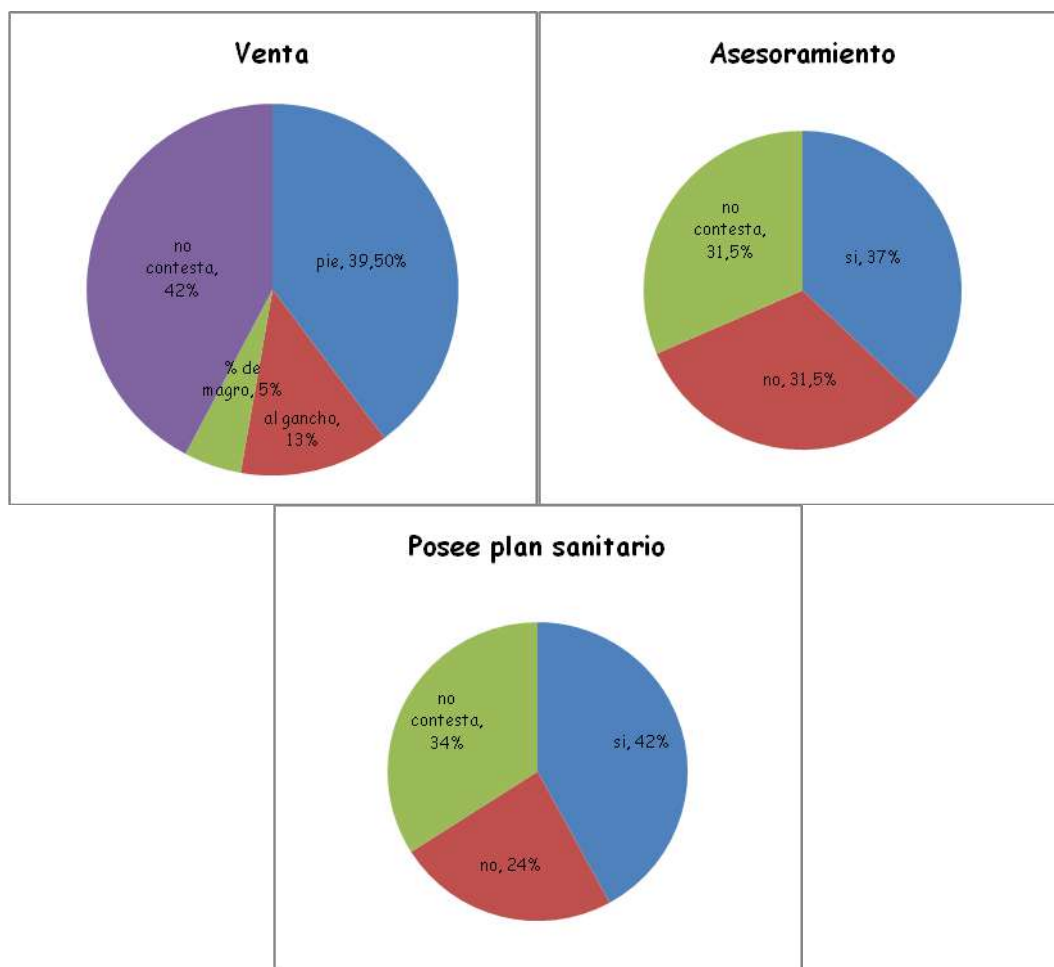


Figura 17: Distribución en % de cada indicador de los establecimientos

Del total de 38 establecimientos encuestados, 27 tienen superficie propia de los cuales 8 tienen menos de 5 ha, 7 entre 5 y 100 ha y 12 más de 100 ha; 7 tienen superficie alquilada y 4 superficie cedida o prestada. En cuanto al sistema de producción 22 productores lo hacen al aire libre, 7 en sistema mixto y 3 en confinamiento. El tamaño del rodeo reproductor es muy variable, 18 poseen menos de 10 cerdas madres, 8 poseen entre 10 y 20 cerdas, 2 entre 20 y 30 y 5 más de 30 cerdas. De estos 38, solo un productor posee pariciones semanales, uno posee quincenales, 5 bimestrales, 13 trimestrales y 8 poseen pariciones únicas. En cuanto a los partos por año 22 tienen menos de 2 y 6 más de 2. 25 productores manifestaron que el número de lechones nacidos por parto es menor a 9 y 5 manifestaron tener más de 9. Referido al destete 23 productores destetan menos de 8 lechones por parto y 3 más de 8. Con respecto a la

duración de la lactancia 14 productores tienen una lactancia mayor a 35 días, 11 entre 28 y 35, 5 entre 21 y 28 y uno menor a 21 días. En cuanto a la venta 15 venden al pie, 5 al gancho y dos venden por porcentaje de magro. 14 poseen asesoramiento y 12 no poseen. En cuanto al plan sanitario 16 dijeron poseer y 9 no.

Los resultados expresan los devaluados indicadores productivos, la forma de producir y la condición en cuanto a la tenencia de la tierra. El asesoramiento es a cargo de extensionistas del Plan Social Agropecuario y de los grupos de cambio rural que aún persisten. Las siguientes fotos (Foto 9) se aportaron del informe precedente.



Foto 9: cerdas gestantes y lactantes a campo.

Resultados del taller del 1° encuentro porcino

Un total de 87 personas participaron del encuentro, de alguna manera todas vinculadas al sector productivo, público y privado. Del total, 57 registros correspondían a productores porcinos. En la siguiente foto la conformación de la mesa del 1° encuentro porcino 2012, por parte de las instituciones vinculadas al sector (UNLPam, INTA, SENASA, Municipalidad de Santa Rosa) (Foto 10).



Foto 10: Representantes de las instituciones en el 1º encuentro porcino.

Si se tiene en cuenta algunos componentes del sistema productivo porcino, escala productiva, infraestructura, tipo de producto y formas de comercialización, se puede afirmar que los productores participantes fueron diversos. De ellos, 19 productores realizaban cría, 3 engorde y 24 desarrollaban ciclo completo. En base a la literatura científica local, la unidad económica es 25 madres. En el encuentro más de la mitad de los asistentes eran pequeños productores “precarizados”, 32 tenían menos de 20 madres Cuadro 2, casi todos productores de lechones.

Respecto del lugar del criadero, la mayor parte de los productores participantes pertenecen a la microrregión 6 del ejido periurbano de la ciudad de Santa Rosa. La propia ciudad de Santa Rosa contó con la mayor representación, con un total de (11) productores, siguiéndole en orden de importancia las localidades de Doblas (7) y Toay (5).

Además contó con la presencia de productores de las siguientes localidades: Villa Mirasol, Anguil, Padre Buodo, Quemú Quemú, Ataliva Roca, Winifreda, Qehué, Mauricio Mayer, Alpachiri, Colonia Barón, Realicó, Uruburu y Río Cuarto.

Cuadro 2: Cantidad de madres y frecuencia de productores

Categorías	0-10	11-20	21-30	31-40	más de 40	solo recría
Frecuencia	17	15	6	3	8	2

Se construyeron ejes temáticos para el análisis de las problemáticas planteados por los productores. La presentación de los mismos se organizó de acuerdo a la frecuencia de ocurrencia e importancia y se volcaron en ellos los acuerdos de los participantes.

Ejes temáticos

1. COMERCIALIZACIÓN

- Los productores de más de 20 madres asumen que su reducida escala productiva es un obstáculo para vender sus productos a los frigoríficos, por ese motivo deben esperar completar jaulones que retardan la salida de los productos.
- Los productores observan normas existentes que limitan la comercialización, como su inscripción y conseguir la documentación adecuada. En ese sentido las instituciones correspondientes explicaron la norma vigente y los pasos a seguir.
- Se mencionan las dificultades en la accesibilidad a las agencias oficiales para cumplimentar trámites de comercialización que exige la ley vigente.

2. FRIGORÍFICO

- Los pocos frigoríficos existentes en la provincia están alejados de los centros de producción y esas instalaciones tienen dificultades en la prestación del servicio. El existente en la microregión 6 (Fundación Nuestros Pibes) es notoriamente insuficiente para la

prestación de servicios requerida por el volumen de faena que se demanda. Esta deficiencia facilita la faena clandestina.

3. *ALIMENTACIÓN*

- Los pequeños productores aseguran que los costos de la alimentación son elevados para sus sistemas productivos, debido a que las compras en baja escala incrementa el costo.

4. *FINANCIAMIENTO*

- En general expresaron que, por no estar bancarizados tienen dificultades en la accesibilidad a los créditos. No obstante la mesa de especialistas manifestó otras vías de acceso al crédito.

5. *FORMACIÓN PROFESIONAL*

- Consideran que faltan técnicos especializados en el tema y un mayor acompañamiento/asesoramiento. La institución relacionada a este tema manifestó la posible solución a través de la implementación de programas de especialización y actualización de graduados.

6. *INFRAESTRUCTURA*

- Carecen de instalaciones de acopio de alimentos y de adecuada infraestructura para mejorar la producción al aire libre. Además, frente a la elección de insumos importados para el proceso productivo, expresaron que existe dependencia externa con relación a los insumos nacionales. En este aspecto se aclaró que la producción nacional de insumos para el sector porcino es completa.

7. *SANIDAD*

- Los productores afirman que tienen algunos problemas sanitarios que no lo pueden resolver.

8. *GENÉTICA*

- Aseguran que faltan centros de inseminación, conocimientos sobre el tema y mejor distribución geográfica provincial de la información. Algunos manifestaron que es un alto costo de inversión. La institución responsable informó de la existencia de los centros de inseminación pero que aún están en trámite para su habilitación.

9. *SUSTENTABILIDAD*

- Demandan políticas de estado a largo plazo con un plan de desarrollo del sector público y participativo.

10. *ASOCIATIVISMO*

- Asumen falta de organización grupal.

11. *INSEGURIDAD*

- En casos aislados expresaron problemas de robos de animales.

CONCLUSIONES

En la región semiárida pampeana predominan los sistemas al aire libre y mixto, en ambos se encontraron bajos índices reproductivos y productivos en diversos tamaños de piara. No se encontró un tamaño de piara óptimo que permita optimizar los índices reproductivos y productivos en ambos sistemas.

Los productores manifestaron problemas como falta de acceso a mataderos, falta de una política provincial de apoyo al sector, falta de regulación de precios o de precios transparentes, falta de caminos y demás problemas externos.

A nuestro modo de ver hay que resolver varios problemas propios de los productores como la falta de asesoramiento, mejorar los índices productivos (partos por año, lechones por parto, número de lechones destetados) y problemas sanitarios, los cuales permitirán al

productor contar con herramientas propias para enfrentar las problemáticas del sector y no depender tanto del entorno.

La producción porcina en nuestro entorno de vida (municipios, provincia), ha de considerarse como una alternativa segura para acceder al empleo y también al desarrollo de emprendimientos productivos sustentables para la economía familiar. En estos contextos laborales, ayuda mucho a reconquistar la identidad individual y colectiva de un desempleado o precariedad productiva el aprendizaje en talleres que les posibilite una salida laboral efectiva. Aunque muchos de los implicados no encontrarán trabajo o fracasarán, la formación en cualquier actividad productiva sirve para evitar las consecuencias sociales y las reacciones políticas más duras a la condición de desempleo en la que se encuentran algunos sujetos, pues el aprendizaje en el individuo es una base trascendente para tomar decisiones por sí mismo y reafirmar su personalidad, que evita en cierta forma, una temprana exclusión en los jóvenes al potenciar la búsqueda de más formación en los canales de la enseñanza formal, tal es la continuación de estudios secundarios y universitarios.

No se debe pensar que el bajo costo de inversión de los sistemas de producción porcina involucra menos conocimientos tecnológicos, sino que por el contrario, se requiere contar con un buen nivel de formación, para que esta crianza sea competitiva con las explotaciones intensivas más desarrolladas. Aspectos que sin dudas deben aplicarse en el contexto regional que nos involucra, que cuenta con numerosos criadores de cerdos inmersos en situaciones productivas a campo con resultados económicos y financieros muy desfavorables. La falta de conocimiento y los malos manejos productivos llevan a estos productores a un desánimo en la producción y a consecuencias irremediables en sus situaciones de vida.

Los pequeños criaderos informales conllevaban un gran costo de producción debido a la baja productividad, tienen poca o nula sanidad animal y se encuentran trabajando por fuera del mercado formal. Es recomendable afianzar propuestas de producción, comercialización y faena que mejoren la vía formal productiva.

Las inversiones requieren capacidad financiera por diversas vías crediticias.

El productor debe tener una formación adecuada para garantizar una producción sustentable. Se deben potenciar políticas asociativas para que el productor porcino salte al dominio de la industria.

Hay que abarcar áreas del conocimiento que apunten a la sanidad animal, seguridad alimentaria, calidad de carne, educación de los consumidores, bienestar animal, medio ambiente y favorecer la integración horizontal. Los principales problemas tecnológicos que afectan la competitividad en la fase de la producción primaria son baja eficiencia productiva como consecuencia, entre otras causas, del manejo deficiente en aspectos relacionados con la reproducción, la alimentación y la sanidad. Escasa disponibilidad de instalaciones adecuadas y funcionales, lo cual atenta contra el bienestar animal e incide negativamente en los aspectos productivos y de manejo. Falta de organización y capacitación en aspectos de gestión y comercialización. Afecta a los productores de nivel empresarial, la escasa disponibilidad de instalaciones y equipos nacionales para sistemas de producción en confinamiento. Salud animal en condiciones de confinamiento, y falta de información del valor alimenticio de materias primas. Afecta a las fases de la cadena (procesamiento – comercialización), la calidad de carne con características para cubrir los requerimientos del mercado (consumo como carne fresca e industrialización). Falta de homogeneidad y calidad de las reses. Malas prácticas de manejo durante el transporte de animales y en las etapas de pre faena y faena. Fallas en el sistema de identificación y trazabilidad.

Respecto a la equidad social, el desafío principal es entender que la producción porcina a escala de pequeños y medianos productores, es una actividad de especial relevancia socioeconómica en la comunidad ya que actúa como fuente generadora de mano de obra local favoreciendo la reinserción de la familia en el medio rural y contribuyendo a revitalizar las actividades económicas de la región.

Principales líneas de acción

Propuestas para la resolución de los problemas/oportunidades priorizados

- Generar y/o adaptar tecnología en genética y nutrición para mejorar la calidad de la carne porcina.
- Ajustar y transferir técnicas de manejo adecuadas a las características socioeconómicas de pequeños y medianos productores de cerdos.
- Evaluar el valor nutricional de materias primas y subproductos utilizados en la alimentación de cerdos.
- Desarrollar estrategias alimentarias que conduzcan a una mayor eficiencia productiva.
- Promover la organización de pequeños y medianos productores con el fin de mejorar su capacidad de gestión y comercialización.
- Desarrollar y/o adaptar instalaciones modulares y equipos para crianza de cerdos al aire libre.
- Establecer una Unidad Demostrativa Experimental de Cría al Aire Libre con fines de capacitación y transferencia en las universidades e INTA de la región.
- Mayor conocimiento de los factores genéticos y nutricionales que intervienen en la calidad de la carne de cerdo.

- Mejora en la eficiencia y la calidad de la producción porcina de pequeños y medianos productores.
- Mayor conocimiento sobre el valor nutricional de materias primas empleadas en la alimentación porcina.
- Mejor capacidad de gestión y comercialización en pequeños y medianos productores.
- Mejores condiciones de crianza de cerdos al aire libre.

AGRADECIMIENTOS

A nuestra familia y amigos por el apoyo incondicional en todo momento.

A nuestro director y codirectora por la paciencia, el acompañamiento y orientación durante todo el transcurso de esta tesina.

Y a todos aquellos que de alguna u otra forma colaboraron para que su realización fuera posible.

BIBLIOGRAFÍA

- Argimón, J. M. ; Jiménez J. 2006. Métodos de investigación clínica y epidemiológica. 3ª Ed. Elsevier, D.L. Madrid . 246 pp.
- Basso, L. 2003. Pasado, presente y futuro de la producción porcina en la Argentina. Documento cátedra de porcinos de la Facultad de Agronomía de la UBA. Argentina. 43 pp.
- Braun, R.O., y Cervellini, J.E. 2004. Reducción de enfermedades entéricas y pulmonares en ecosistemas epizooticos porcinos en la región semiárida pampeana. II Reunión Binacional de Ecología. XI Reunión de la Sociedad de Ecología de Chile. XXI Reunión Argentina de Ecología. Supl. 1: 353.
- Braun, R.O.; Cervellini, J.E.; y M.V. Muñoz. 2008. Efecto de la protección ambiental estival sobre la productividad de cerdas al aire libre. Revista Argentina de Producción Animal. Vol. 28, N° 3: 209-215. ISSN 0326-0550. Balcarce Argentina.
- Braun, R.O.; Cervellini, J.E.; Pattacini, S.H.; y G.E. Scoles. 2009. Plan de capacitación en microemprendimientos como elemento inicial para la producción autónoma sustentable. Revista Argentina de Producción Animal. Malargüe, Mendoza, Argentina, v. 29., Supl. 1 pp. 168-169.
- Braun, R.O., y Cervellini, J.E. 2010. Producción Porcina: bienestar animal – salud y medio ambiente – etología - genética y calidad de carne – formación de recursos humanos – enseñanza de la disciplina en la universidad. Ed. Nexo diNapóli. 276 pp.
- Braun, R.O., y Pattacini, S.H. 2010. La Tecnología disciplinar y educativa como elemento del currículum universitario. Un modelo de formación orientado a Tecnología, para docentes en ciencias agropecuarias. Revista Argentina de Producción Animal. Argentina, v. 30, N°2 pp. 179-188.

- Brunori, J. Franco, H.; Cottura, J. 2009. Proyecto Regional: Producción sustentable de carne porcina en Córdoba. INTA Marcos Juárez, Córdoba. 45 pp.
- Caminotti, S. 1995. Conceptualización de la cría de cerdos a campo. Hoja Informativa N° 287. INTA Estación Experimental Agropecuaria Marcos Juárez, 2 pp.
- Caminotti, S.; Spiner, N.; Brunori, J. 1995. Producción intensiva de porcinos sobre pasturas. Hoja Informativa N° 288. INTA Estación Experimental Agropecuaria Marcos Juárez. 2 pp.
- Cardén, A. 1998. Factores genéticos que afectan la calidad de la carne de cerdo. Revista de Tecnología Agropecuaria. EEA, Pergamino INTA, 4, N° 2: 1 - 9.
- Cervellini, J.E.; Braun, R.O.; Muñoz, M.V. 2005. Efecto de la lactancia sobre el intervalo destete – celo, tamaño de camada y mortalidad neonatal en cerdas a campo. Revista de la XIX Reunión Latinoamericana de Producción Animal, XXXIII Reunión de la Asociación Mexicana de Producción Animal y IV Congreso de Doble Propósito. Tomo 1: Producción de no rumiantes. Universidad Autónoma de Tampico. Tamulipas, México, 2005. Vol 7 – supl. 1: 116 – 118.
- Campagna, D. 2003. Caracterización de los principales componentes de producción de cerdos a campo de argentina. III Encuentro latinoamericano de especialistas en producción porcina a campo. INTA Marcos Juárez. 4 pp.
- Departamento de Agricultura de los EEUU www.usda.gov
- English, P.R.; Fowler, V.R.; Baxter, S; Smith, W.J. 1992. Crecimiento y finalización del cerdo. Cómo mejorar su productividad. Ed. El Manual Moderno. México. pp: 203 - 223.
- Gisela Benes, La Cadena Porcina a Nivel Nacional. Boletín N°12

- Guerra, C.; Llovera, M; Goenaga, P.; Muñoz, R., y González, P. 2009. Plan tecnológico regional 2006 – 2008. Informe diagnóstico de situación. Cadena porcina. 21 pp.
- Ladola, A.; Brigo, R., y F. Morra. 2010. Mapa de cadenas agroalimentarias en Argentina. Cepal. Chile. 36 pp.
- Latorre, A, 1997. Aproximación conceptual a la metodología cualitativa- Investigación orientada al cambio e innovación curricular- Estrategias para analizar la información. Temario abordado en el curso “Investigación-acción. Carrera de máster en Docencia Universitaria, U.N.L.Pam.
- Lebret, B.H, Massabie, P., Granier, R., Juin, H., Mourot, J., y P. Chevillon. 2002. Influence of outdoor rearing and indoor temperature on growth performance, carcass adipose tissue and muscle traits in pigs and on technological and eating quality of dried – cured hams. Meat Science, 42: 447 - 455.
- Marqués Graells, E. 2008. Las TIC y sus aportaciones a la sociedad. Departamento de Pedagogía Aplicada, Facultad de Educación, UAB En: <http://peremarques.pangea.org/tic.htm>
- Meiqing, Z., Zhang, H. & L. Bin. 2001. Los cerdos y los sistemas tradicionales de producción en Sichuan, China. En: Los cerdos locales en los sistemas tradicionales de producción, Cap. 6, Ed. FAO Food and Agriculture Organization. pp. 105 - 131.
- Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación. Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca. Subsecretaría de Ganadería. 2011. Anuario 2010. Ganados y carnes. Sector Porcino. En: <http://www.minagri.gob.ar>
- Nates Parra, C.F. 2011. ISO 31000. Gestión del riesgo. Principios y directrices. www.responsabilidadintegral.org

- Osler Desouzart, A. 2011. Tendencia mundial en el consumo de cárnicos. OD Consulting, Brasil. Ponencias del Congreso internacional de la carne 2011. En: <http://www.ameg.org.mx/ponencias>
- Papotto, D.(2006). Produccion porcina en la Argentina: Pasado, Presente y Futuro. 7P.
- Ramírez, A. 2003. Determinantes en la calidad e inocuidad de la carne de cerdo. IV congreso internacional de Seguridad Alimentaría, Inocuidad y Calidad. Guadalajara, Jalisco, México. pp: 3.
- Roppa, L. 2003. Manejo alimentario de cerdas y cerdos en el crecimiento en climas calientes. Memorias. Páginas 101 – 116. VII Congreso Nacional de Producción Porcina. Octubre de 2003. Universidad Nacional de Río Cuarto. Río Cuarto. Córdoba. Argentina.
- Suárez, R. 2011. Oportunidades de negocios en emprendimientos productivos porcinos. Fericerdo 2011 Informe de Actualización Técnica N° 20.
- Ucelli, J. 2005. Situación y perspectivas de la producción porcina nacional. Conferencia. Memorias Fericerdo 2005. M. Juárez. Córdoba. Argentina.
- Whittemore, C. 1996. Ciencia y Práctica de la Producción Porcina. Ed. Acribia, S.A. pp: 578 - 647.

ANEXO I

Encuestas

Esta es una transcripción de las encuestas realizadas a los productores, cada productor se le asigno un número para identificarlo.

0	localidad	tipo de establecimiento	superficie	mano de obra	permanente
1	Trenel	propio	200	familiar	no
2	Trenel	propio	120	otra	no
3	Parera	propio	215	familiar	no
4	Parera	propio	2	familiar	no
5	Quetrequen	propio	150	familiar	no
6	Quetrequen	propio	150	familiar	no
7	Rancul	propio	44	nr	no
8	Rancul	propio	4	otra	no
9	Caleufú	propio	131	otra	no
10	EmbajadorMartini	propio	65	otra	si
11	EmbajadorMartini	propio	420	otra	si
12	EmbajadorMartini	propio	57	familiar	no
13	Altitalia	propio	130	otra	si
14	Altitalia	alquilado	10	familiar	no
15	Altitalia	propio	178	familiar	no
16	EmbajadorMartini	propio	345	familiar	no
17	IngenieroLuigi	propio	126	familiar	no
18	Altitalia	propio	250	otra	si
19	EmbajadorMartini	propio	4	familiar	no
20	EmbajadorMartini	propio	146	nr	no
21	EmbajadorMartini	propio	230	familiar	no
22	JacintoArauz	propio	100	familiar	no
23	SanMartín	propio	300	familiar	no
24	Guatrache	otro	3	familiar	no
25	Bernasconi	propio	300	familiar	no
26	Guatrache	propio	4	familiar	no
27	Alpachiri	otro	90	familiar	no
28	VillaIris(pcia.deBs.As.)	alquilado	100	familiar	no
29	Abramo	propio	170	familiar	no
30	Abramo	propio	400	familiar	no
31	MiguelCané	propio	51	familiar	no
32	Trili		0	familiar	no
33	Trili	alquilado	0	familiar	no
34	ColoniaBaron	alquilado	3	familiar	no
35	ColoniaBaron	alquilado	1,5	familiar	no
36	ColoniaBaron	alquilado	1,5	familiar	no
37	Trili	propio	1	familiar	no
38	ColoniaBaron	propio	51	familiar	no
39	MiguelCané	propio	3	familiar	no
40	MiguelCané	propio	153	familiar	no
41	MiguelCané	propio	151	otra	si
42	MiguelCané	propio	1	nr	no
43	Ruta10haciaVictorica	propio	100	otra	si

44	Ruta10haciaVictorica(48 ha)	alquilado	275	otra	si
45	MauricioMayer	propio	72	familiar	no
46	Catrilo	propio	1	otra	si
47	Pelegrini(pcia.deBs.As.)	otro	0	familiar	no
48	Dorila	otro	2	familiar	no
49	ColoniaBaron	propio	2	otra	si
50	Relmo	propio	90	nr	no
51	Ruta5	propio	1	otra	no
53	GeneralSanMartín	propio	400	nr	no
54	Toay	propio	600	familiar	no
55	Loventué	alquilado	600	familiar	no
56	SantaRosa	otro	0	familiar	no
57	Anguil	alquilado	0	nr	si
58	Toay	propio	440	familiar	no
59	Toay	propio	500	familiar	no
60	Toay	propio	374	familiar	no
61	SantaRosa	propio	50		si
62	SanLorenzo	propio	0	familiar	no
63	LaBlauqueda	propio	10	familiar	si
64	HomeroFontanillo	propio	25	familiar	no
65	LaPaz	alquilado	10		si
66	MiramontesCesar	alquilado	10		si
67	LaCumbre	propio	5		no
68	LosPotreros	propio	10		no
69	AlanRubénSannen	propio	0	familiar	no
70	LaTaba	otro	5		no
71	LaDecena	otro	50		si
72	WalterPajon-MonicaLatejan	alquilado	50	familiar	no
73	LaCorolina	propio	30	familiar	si
74	LaEsperanza	propio	5	familiar	no
75	DonMario	propio	3	familiar	no
76	HarcadeNoe	otro	5	familiar	si
0	transitoria	empresa	co actividad	cerdas	padrillos
1	no	compuesta	ganaderia	14	
2	si	compuesta	agricola y ganadero	50	6
3	no	compuesta	agricola y ganadero	10	1
4	no	simple	ninguna	2	1
5	no	simple	ninguna	10	1
6	no	compuesta	transportista	10	1
7	no	compuesta	tanbo	13	2
8	si	simple	ninguna	20	2
9	si	compuesta	agricola	10	1
10	no	simple	ninguna	50	3
11	no	compuesta	agricola	35	1
12	no	compuesta	ganaderia	11	1

13	si	compuesta	ganaderia	52	3
14	no	compuesta	ganaderia	45	3
15	no	compuesta	agricola y ganadero	10	1
16	no	compuesta	ganaderia	7	1
17	no	simple	ganaderia	15	2
18	no	compuesta	agricola	35	2
19	no	simple	ninguna	5	1
20	no	compuesta	agricola y ganadero	40	3
21	no	compuesta	ovinos	55	4
22	no	compuesta	ganaderia		
23	no	simple	ninguna	3	1
24	no	simple	ninguna	12	1
25	no	simple	ninguna	8	1
26	no	simple	ninguna	19	2
27	no	compuesta	agricola	22	3
28	no	compuesta	ganderia	6	1
29	no	simple	ninguna	5	1
30	no	simple	ninguna	15	2
31	no	compuesta	agricola		
32	no	simple	ninguna	3	
33	no	simple	ninguna	20	3
34	no	simple	ninguna	5	1
35	no	compuesta	pollos	9	1
36	no	compuesta	pollos	9	1
37	no	compuesta	ninguna	5	1
38	no	compuesta	ninguna	48	3
39	no	simple	ninguna	3	1
40	no	compuesta	agricola y ganadero	10	2
41	no	compuesta	comercial	6	1
42	no	simple	ninguna	17	1
43	si	simple	ninguna	5	1
44	si	simple	ninguna		
45	no	simple	ninguna	6	1
46	no	simple	ninguna	15	1
47	no	compuesta	ganaderia	11	1
48	no	simple	ninguna	30	2
49	si	simple	ninguna	27	1
50	no	simple	ninguna	2	1
51	si	compuesta	comercial	35	2
53	no	simple	ninguna		
54	si	simple	ninguna	3	1
55	si	compuesta	ganadero y ovino	4	1
56	no	simple	ninguna	11	1
57	no	compuesta	ganadero feed lot	80	2
58	no	compuesta	ganaderia	8	2
59	no	compuesta	ganaderia	15	3

60	no	compuesta	agricola y ganadero	6	1
61	si	simple	ninguna		
62	no	compuesta	pollos y huerta		
63	no	compuesta	agricola		
64	si	compuesta	ganaderia	30	
65	no	compuesta	ganaderia		
66	no	compuesta	ninguna		
67	si	compuesta	ovinos		
68	no	compuesta	ovinos		
69	no	simple	ninguna		
70	si	simple	ninguna	100	
71	no	simple	ninguna		
72	no	simple	ninguna		
73	no	compuesta	agricola y ganadero		
74	no	compuesta	agricola y ganadero		
75	no	compuesta	agricola y ganadero		
76	no	compuesta	agricola y ganadero		
0	St. Producción	razas pura	raza	hibridos	REP propia
1	aire libre	si	chetapuy	no	no
2	mixto	si	chetapuy	no	no
3	mixto	si	duroc	no	propia
4	mixto	si	duroc	no	propia
5	nr	si	hampshire	no	propia
6	mixto	si	hampshire	no	propia
7	mixto	nr	nr	si	propia
8	mixto	si	cruza	no	propia
9	nr	si	cruza	no	no
10	nr	si	landrace y pietrain	si	propia
11	aire libre	si	duroc	no	propia
12	aire libre	si	jorkshire	no	propia
13	aire libre		nr	no	propia
14	aire libre	si	chetapuy	no	propia
15	mixto	si	duroc	no	propia
16	aire libre		nr	no	propia
17	mixto	si	landrace y duroc	no	propia
18	mixto	si	chetapuy	no	propia
19	aire libre	si	spot poland	no	propia
20	mixto	si	duroc	no	no
21	aire libre	si	chetapuy	no	propia
22	nr	si	nr	no	no
23	aire libre		nr	no	no
24	aire libre		nr	si	no
25	aire libre		nr	no	propia

26	confinamiento	si	nr	si	no
27	mixto	si	nr	no	propia
28	mixto		nr	no	no
29	aire libre		nr	no	propia
30	mixto	si	landrace	no	no
31	nr		nr	no	no
32	aire libre		nr	no	no
33	aire libre	si	cruza	no	no
34	mixto	si	duroc	no	propia
35	aire libre		cruza	no	no
36	aire libre		cruza	no	no
37	aire libre		nr	si	no
38	nr	si	yorkshire	no	propia
39	aire libre		nr	no	no
40	aire libre	si	spot poland	no	propia
41	aire libre	si	duroc	no	no
42	nr		nr	no	no
43	aire libre	si	jersey	no	propia
44	nr		nr	no	no
45	aire libre		ne	no	propia
46	mixto	si	landrace y spot poland	no	propia
47	aire libre		nr	no	no
48	aire libre	si	landrace	no	propia
49	mixto	si	nr	no	propia
50	aire libre	si	landrace	no	propia
51	aire libre	si	duroc	no	propia
53	nr		nr	no	no
54	mixto		nr	no	no
55	confinamiento	si	nr	no	no
56	aire libre	si	landrace	no	no
57	aire libre	si	landrace	si	no
58	mixto		nr	si	no
59	aire libre	si	landrace	no	no
60	aire libre		nr	si	no
61	aire libre	si	large white y landrace	si	propia
62	confinamiento	si	nr	no	propia
63	mixto	si	nr	no	propia
64	aire libre		nr	no	propia
65	aire libre		nr	si	propia
66	mixto		nr	si	propia
67	aire libre	si	duroc y landrace	no	no
68	aire libre		nr	no	propia
69	aire libre		nr	no	propia
70	aire libre		nr	no	no
71	mixto		nr	no	no
72	mixto		nr	no	no
73	aire libre		nr	si	propia
74	nr		nr	no	propia

75	aire libre		nr	no	propia
76	aire libre		nr		
0	Cen.Mult	intercambio	todos los registros	algunos RG	sin registros
1	no	no	no	no	no
2	no	si	no	no	no
3	no	no	no	no	no
4	no	no	no	no	no
5	no	no	no	no	no
6	no	no	no	no	no
7	si	si	no	no	no
8	no	si	no	no	no
9	no	si	no	no	no
10	no	si	no	no	no
11	no	no	no	no	no
12	no	si	no	no	no
13	no	si	no	no	no
14	no	si	no	no	no
15	no	si	no	no	no
16	no	no	no	no	no
17	no	no	no	no	no
18	no	si	no	no	no
19	no	no	no	no	no
20	no	no	no	no	no
21	si	no	no	no	no
22	no	si	no	no	si
23	no	si	no	no	si
24	no	si	no	no	si
25	no	no	no	no	si
26	no	si	si	no	no
27	no	no	no	si	no
28	no	si	no	no	si
29	no	si	no	no	no
30	no	si	si	no	no
31	no	no	no	no	no
32	no	si	no	no	no
33	no	no	no	no	no
34	no	no	no	no	no
35	no	no	no	no	no
36	no	no	no	no	no
37	no	si	no	no	no
38	no	no	no	no	no
39	no	si	no	no	no
40	no	no	no	no	no
41	no	no	no	no	no
42	no	no	no	no	no
43	no	no	no	no	no
44	no	no	no	no	no

45	no	no	no	no	no
46	no	no	no	no	no
47	no	no	no	no	no
48	no	no	no	no	no
49	no	no	no	no	no
50	no	no	no	no	no
51	no	no	no	no	no
53	no	no	no	no	no
54	no	si	no	si	no
55	no	si	no	si	no
56	no	si	no	no	si
57	si	si	si	no	no
58	no	no	no	no	no
59	no	si	no	no	no
60	no	si	no	no	si
61	no	si	si	no	no
62	no	no	no	no	no
63	no	no	si		no
64	no	no	no	no	si
65	no	no	no	si	no
66	no	no	no	si	no
67	si	no	si	no	no
68	no	no	no	si	no
69	no	no	si	no	no
70	no	si	no	no	si
71	si	no	si	no	no
72	si	no	si	no	no
73	si	no	no	si	no
74	no	no	no	si	no
75	no	si	no	si	no
76					si
0	reconstruir	servicio	cronograma reproductivo	partos/años	lechones/parto
1	no	controlado	bimestrales	<2	<9
2	no	controlado	quincenales	<2	
3	no	controlado	nr	<2	>9
4	no	controlado	nr	<2	>9
5	no	controlado	trimestrales	<2	>9
6	no	controlado	trimestrales	<2	>9
7	no	controlado	bimestrales	<2	>9
8	no	controlado	bimestrales	<2	>9
9	no	natural	pariciones unicas	<2	<9
10	no	controlado	semanales	>2	>9
11	no	controlado	bimestrales	<2	>9
12	no	natural	bimestrales	<2	<9
13	no	natural	pariciones unicas	<2	<9
14	no	controlado	trimestrales	>2	<9

15	no	natural	trimestrales	<2	>9
16	no	natural	pariciones unicas	<2	<9
17	no	controlado	bimestrales	>2	>9
18	no	IA	bimestrales	<2	<9
19	no	natural	pariciones unicas	<2	<9
20	no	controlado	pariciones unicas	<2	<9
21	no	controlado	bimestrales	<2	<9
22	no	controlado	trimestrales	<2	<9
23	no	natural	trimestrales	<2	<9
24	no	controlado	trimestrales	<2	<9
25	no	natural	trimestrales	<2	<9
26	no	controlado	bimestrales	>2	>9
27	no	controlado	bimestrales	<2	<9
28	no	controlado	trimestrales	<2	<9
29	no	natural	bimestrales	<2	<9
30	no	controlado	trimestrales	<2	<9
31	no		nr	nr	nr
32	no	controlado	trimestrales	<2	<9
33	no		nr	nr	nr
34	no	controlado	pariciones unicas	<2	<9
35	no	controlado	trimestrales	<2	<9
36	no	controlado	trimestrales	<2	<9
37	no	controlado	trimestrales	<2	
38	no		semanales	nr	>9
39	no	natural	trimestrales	<2	<9
40	no	natural	pariciones unicas	nr	<9
41	no	natural	pariciones unicas	<2	<9
42	no		nr	nr	
43	no	natural	nr	nr	<9
44	no		nr	nr	
45	no	controlado	pariciones unicas	<2	<9
46	no	controlado	bimestrales	nr	
47	no		nr	nr	
48	no	controlado	nr	nr	<9
49	no	controlado	quincenales	<2	<9
50	no		nr	<2	<9
51	no	controlado	bimestrales	<2	<9
53	no		nr		
54	no	controlado	nr	<2	<9
55	no	natural	pariciones unicas	>2	>9
56	no	natural	trimestrales	>2	>9
57	no	IA	trimestrales	<2	<9
58	si	natural	pariciones unicas	<2	<9

59	si	controlado	pariciones unicas	>2	<9
60	no	natural	pariciones unicas	<2	<9
61	no	controlado	trimestrales	>2	>9
62	no		nr	nr	
63	no	controlado	nr	nr	
64	no	natural	pariciones unicas	nr	
65	no	controlado	trimestrales	<2	
66	no	controlado	bimestrales	<2	
67	no	controlado	trimestrales	<2	
68	no	controlado	pariciones unicas	<2	
69	no	controlado	bimestrales	nr	
70	no		nr	nr	
71	no	controlado	nr	<2	
72	no	controlado	nr	<2	
73	no	natural	nr	<2	
74	no	controlado	bimestrales	>2	
75	no	natural	nr	<2	
76	no		pariciones unicas		
0	cronograma reproductivo	partos/años	lechones/parto	muerres por aplastamiento	otras muerres
1	bimestrales	<2	<9	si	no
2	quincenales	<2		si	no
3	nr	<2	>9	si	no
4	nr	<2	>9	si	no
5	trimestrales	<2	>9	si	no
6	trimestrales	<2	>9	si	no
7	bimestrales	<2	>9	si	si
8	bimestrales	<2	>9	si	si
9	pariciones unicas	<2	<9	si	no
10	semanales	>2	>9	si	no
11	bimestrales	<2	>9	si	no
12	bimestrales	<2	<9	si	no
13	pariciones unicas	<2	<9	si	no
14	trimestrales	>2	<9	si	no
15	trimestrales	<2	>9	si	no
16	pariciones unicas	<2	<9	si	no
17	bimestrales	>2	>9	si	no
18	bimestrales	<2	<9	si	no
19	pariciones unicas	<2	<9	si	no
20	pariciones unicas	<2	<9	si	no
21	bimestrales	<2	<9	si	no
22	trimestrales	<2	<9	no	no
23	trimestrales	<2	<9	si	no
24	trimestrales	<2	<9	si	no
25	trimestrales	<2	<9	si	no

26	bimestrales	>2	>9	no	no
27	bimestrales	<2	<9	si	no
28	trimestrales	<2	<9	si	no
29	bimestrales	<2	<9	si	no
30	trimestrales	<2	<9	no	no
31	nr	nr	nr	no	no
32	trimestrales	<2	<9	no	no
33	nr	nr	nr	no	no
34	pariciones unicas	<2	<9	no	no
35	trimestrales	<2	<9	si	no
36	trimestrales	<2	<9	si	no
37	trimestrales	<2		no	si
38	semanales	nr	>9	si	no
39	trimestrales	<2	<9	si	no
40	pariciones unicas	nr	<9	si	no
41	pariciones unicas	<2	<9	si	no
42	nr	nr		no	no
43	nr	nr	<9	si	no
44	nr	nr		no	no
45	pariciones unicas	<2	<9	si	no
46	bimestrales	nr		no	no
47	nr	nr		no	no
48	nr	nr	<9	si	no
49	quincenales	<2	<9	si	no
50	nr	<2	<9	no	no
51	bimestrales	<2	<9	si	no
53	nr			no	no
54	nr	<2	<9	si	no
55	pariciones unicas	>2	>9	no	no
56	trimestrales	>2	>9	no	no
57	trimestrales	<2	<9	si	no
58	pariciones unicas	<2	<9	no	si
59	pariciones unicas	>2	<9	si	no
60	pariciones unicas	<2	<9	no	si
61	trimestrales	>2	>9	si	si
62	nr	nr		no	no
63	nr	nr		no	no
64	pariciones unicas	nr		no	no
65	trimestrales	<2		si	si
66	bimestrales	<2		si	no
67	trimestrales	<2		si	no
68	pariciones unicas	<2		si	si
69	bimestrales	nr		no	no
70	nr	nr		no	no
71	nr	<2		no	no
72	nr	<2		no	si
73	nr	<2		si	si
74	bimestrales	>2		si	si
75	nr	<2		no	si
76	pariciones unicas			si	no

0	destete al parto	lactancia	duración lactancia	peso al destete	alimentación reproductores
1	<8	campo	28<días<35	9	propia
2	<8	campo	28<días<35	14	ambas
3	<8	campo	21<días<28	12	propia
4	<8	campo	21<días<28		propia
5	<8	campo	21<días<28	9	propia
6	<8	campo	21<días<28	9	propia
7	>8	campo	28<días<35	8	propia
8	>8	campo	28<días<35	8	ambas
9	<8	confinamiento	>35 días		propia
10	>8	campo	21<días<28	10,5	propia
11	<8	campo	28<días<35	20	propia
12	<8	campo	>35 días	14	propia
13	>8	campo	>35 días	12	propia
14	<8	campo	>35 días	11	compra
15	nr	campo	28<días<35	14	propia
16	<8	campo	>35 días	15	propia
17	>8	campo	28<días<35	13	propia
18	<8	confinamiento	>35 días	12	propia
19	<8	campo	28<días<35	20	propia
20	nr	campo	>35 días	7	ambas
21	<8	campo	>35 días	16	propia
22	<8	confinamiento	21<días<28	10	compra
23	<8	campo	28<días<35	13	propia
24	<8	campo	28<días<35	12	compra
25	nr	nr	>35 días	12	propia
26	>8	confinamiento	21<días<28	10	propia
27	<8	confinamiento	>35 días	12	compra
28	<8	campo	>35 días	12	propia
29	nr	nr	21<días<28	8	
30	nr	nr	nr		
31	nr	nr	nr		
32	nr	campo	>35 días	12	
33	nr	nr	nr		
34	<8	confinamiento	>35 días	10	compra
35	<8	campo	>35 días	7	compra
36	<8	campo	>35 días	7	compra
37	<8	campo	>35 días	12	propia
38	<8	campo	28<días<35	12	compra
39	<8	campo	< 21 días	10	propia
40	<8	campo	>35 días	30	propia
41	<8	confinamiento	28<días<35	15	propia
42	nr	nr	nr		
43	<8	nr	28<días<35	17	compra
44	nr	nr	nr		
45	<8	campo	>35 días	25	compra
46	nr	confinamiento	21<días<28		ambas

47	nr	nr	nr		
48	<8	nr	28<dias<35		propia
49	<8	campo	28<dias<35	5	compra
50		nr	>35 dias		compra
51	<8	nr	28<dias<35	12	propia
53	nr	nr	nr		
54	<8	confinamiento	28<dias<35		compra
55	>8	confinamiento	>35 dias	17,5	ambas
56	<8	campo	21<dias<28	8,5	compra
57	<8	campo	>35 dias	11,5	propia
58	<8	confinamiento	>35 dias	7	propia
59	>8	campo	28<dias<35	10	propia
60	<8	campo	>35 dias	6	compra
61	<8	confinamiento	28<dias<35	8	compra
62	nr	nr	nr		compra
63	nr	confinamiento	nr		compra
64		campo	nr		propia
65	<8	campo	nr		compra
66	<8	campo	nr		
67	>8	campo	nr		ambas
68	>8	campo	nr		ambas
69		campo	nr		
70		campo	nr		
71	>8	confinamiento	nr		compra
72	>8	confinamiento	nr		compra
73		confinamiento	nr		
74	>8	campo	nr		propia
75		campo	nr		ambas
76		campo	nr		
0	Alim lechones	tipo de alimento	alimento en gestacion kg/dia	verraco kg/dia	capon kg/dia
1	propia	grano	3	4	3
2		combinación	2	3	3,5
3	propia	combinación	2		3
4	propia	combinación	2		3
5	propia	combinación	2,5	2	2
6	propia	combinación	2,5	2	
7	propia	balanceado	3		
8	ambas	combinación	3		
9	propia	combinación	3	1	
10	propia	combinación	4	4	3
11	compra		2	2,5	
12	propia	grano	2		3
13	propia				
14	propia	grano	3	3	5
15	compra		3	3	5
16	propia				
17	compra	balanceado	2,5	2,5	

18	propia		6	6	5
19	propia	grano	3	1	4
20	ambas	combinación	4		10
21	propia		2	1,8	3
22	compra		3	4	
23	propia	grano			
24	compra		4	3,5	
25	propia	grano			
26	propia		3,5	4	
27	compra	combinación	4	4	
28	propia		4	5	
29	propia				
30					
31					
32					
33					
34	compra	balanceado	4,5	5	8
35	compra	combinación	3		
36	compra	combinación	3		
37	propia	grano	3		5
38	compra	combinación			
39	ambas	combinación	7		
40	propia	grano	2		2
41		grano			
42					
43					
44					
45	propia	combinación			
46	ambas	combinación			
47					
48	propia	balanceado	2		
49	compra	balanceado	4		
50	compra	grano			
51	compra	combinación			
53					
54		combinación			
55	ambas	balanceado	2,5	3	
56	compra	balanceado	3		
57	propia	combinación	4	3	
58	propia	grano	2	2	
59		grano	4	2	6
60		grano	3	2,5	
61		balanceado	3,5		
62	compra				
63	compra				
64		grano			
65	compra				
66					
67		combinación			
68		combinación			

69		combinación			
70					
71	compra	balanceado			
72	compra	balanceado			
73		combinación			
74					
75		combinación			
76					
0	venta	asesoramiento	plan sanitario		
1	pie	si	si		
2	pie	si	si		
3		si	si		
4		si	si		
5	pie	si	si		
6	pie	si	si		
7		si	si		
8		si	si		
9	pie	si	no		
10	pie	si	si		
11	pie	si	si		
12	pie	si	si		
13	pie	si	si		
14	pie	si	si		
15	pie	si	no		
16	pie	no	si		
17	pie	si	si		
18	pie	si	si		
19	pie	si	no		
20	pie	si	si		
21	pie	si	si		
22	pie	si	si		
23	pie	no	no		
24	pie	no	si		
25	pie	no	si		
26	pie	si	si		
27	pie	no	si		
28	pie	no	si		
29	pie				
30					
31					
32					
33					
34	pie	si	si		
35	pie	si	no		
36	pie	si	no		
37	gancho	si	si		
38		si	si		

39	pie	si	no		
40	pie	no	no		
41		no	si		
42					
43	magro	no	si		
44					
45		si	si		
46	pie	si	no		
47	pie	no			
48	pie	no	si		
49	gancho	no	no		
50		no			
51	pie	si	no		
53					
54		no	si		
55					
56	gancho	si	si		
57		si	si		
58	gancho	no	no		
59					
60					
61	gancho	si	si		
62		si	si		
63			si		
64	pie	no	no		
65		si	si		
66		si	si		
67	pie	si	si		
68	pie	si	no		
69		no	no		
70	pie	no			
71	pie	si	si		
72	pie	si	si		
73	pie	no	no		
74			si		
75	pie	no	no		
76			no		