



**UNIVERSIDAD NACIONAL
DE LA PAMPA**

Trabajo Final de Graduación

Título

SITUACIÓN SOCIO-ECONÓMICA DE LOS PEQUEÑOS PRODUCTORES PORCINOS, Y CARACTERÍSTICAS PRODUCTIVAS DE SUS EXPLOTACIONES EN LA PROVINCIA DE LA PAMPA.

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

RESUMEN

El Estado Nacional ha puesto a la cadena de valor porcina como prioritaria en Plan Estratégico Agroalimentario y Agroindustrial para el quinquenio 2011-2016. La producción porcina con manejo intensivo en todo el mundo, se fundamenta en la obtención de indicadores eficientes de producción pero en un marco de bienestar animal e impacto ambiental positivo para el sostenimiento de los recursos naturales. En Argentina la gran mayoría de las explotaciones son al aire libre con manejo intensivo y es escasa la información sobre posibilidades viables de producción. En los escenarios actuales de producción en la región semiárida, la eficiencia productiva está afectada por factores que condicionan los resultados económicos y financieros en los modelos productivos porcinos.

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, 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 esta Casa, es miembro del Comité Ejecutivo. A través de la información proporcionada por un grupo de 76 productores de la provincia de La Pampa participantes del Plan Porcino Provincial, de 38 productores participantes del Plan Social Agropecuario de la Subsecretaría de Agricultura Familiar de la provincia de La Pampa, y de la realización de un taller de productores porcinos en Santa Rosa en diciembre de año 2012, junto a las consultas sobre experiencias de investigación en este campo, que desarrolla el equipo de porcinos de la Facultad de Agronomía de la UNLPam, se desarrolló un proceso de priorización de las necesidades reales que presentan los productores porcinos de la provincia, y también cuáles son los problemas que más afectan los sistemas de producción al aire libre. A partir de estos análisis se concluyó que las investigaciones deben orientarse para satisfacer necesidades

reales de una vasta región donde los principales problemas del sector agropecuario se centralizan 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. Aspectos que sin dudas 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).

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 uno de los desafíos más importantes en su historia. En la actualidad los precios internos del cerdo se encuentran en alza, mientras que el precio de los granos se ubica equilibradamente en relación a los precios históricos (Brunori, *et al.*, 2009).

A nivel mundial la carne porcina es la más consumida y por condiciones de competitividad, la evolución de su producción y consumo se ha visto favorecida. Desde el año 1960 al 2010 la producción creció un 350 % y el consumo promedio per cápita pasó de 8 a 15 kilogramos por habitante por año. En 2010 la producción mundial de carne total fue de 286 millones de toneladas, aportando la carne porcina el 38 %, la aviar el 33 % y la bovina el 23 %. (Ozler Desouzar, 2011).

Actualmente los principales países consumidores por exigencias ambientales, bioseguridad, costos alimentarios, disponibilidad de agua, bienestar animal entre otros factores, tienen dificultades para continuar expandiendo la producción en sus territorios y 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).

En Argentina la cadena porcina tiene gran importancia para el desarrollo de la economía, tanto por la movilidad de recursos que ocasiona como por su capacidad de generar empleos. En el año 2010 el consumo per capita promedio fue de 8.12 kilogramos, totalizando 325.533 toneladas, se produjeron 281.250 toneladas, se importaron 48.081 y exportaron 3.798 toneladas (MAGPyA de la Nación, 2011).

En el país hay aproximadamente 56.000 productores, que concentran 675.268 cerdas madres y un stock de 3.044.684 cabezas. Las principales provincias productoras son Buenos Aires con 860.546 cabezas, Córdoba con 714.903 y Santa Fe con 631.831 cabezas, las cuales concentran el 72.6 % del stock nacional (Suárez, 2011). Respecto a la distribución de cerdas madres y stock nacional por estrato productivo se destaca que el 65.6 % de las cerdas madres y el 59.6 % de las cabezas del país están en productores que tienen menos de 100 cerdas, considerados pequeños a medianos. Este sector presenta una facturación anual de \$ 5.300 millones; el valor de las importaciones es de U\$S 78 millones (2009), valor de las exportaciones: U\$S 9,5 millones (2009), mano de obra ocupada: 27.200 personas (sector primario 10.000, industria 15.000, servicios indirectos 2.200 personas), y consumo de granos producción primaria 960.000 toneladas. (Brunori *et al.*, 2009).

Desde la salida de la convertibilidad a pesar de los vaivenes en la relación precio capón maíz, el consumo global de carne porcina creció un 74% por incremento del consumo

promedio por habitante y de la población, arrastrando el crecimiento de la producción nacional. Pero esta producción, no logró satisfacer la demanda interna, la que fue cubierta por importaciones, principalmente provenientes de Brasil. Mientras en el mundo en el año 2010 la carne porcina fue la más consumida, en Argentina la carne bovina fue la primera, con un consumo anual promedio per cápita de 50 kilogramos, seguida de la aviar y porcina con consumos de 37 y 8 kilogramos por habitante/ año respectivamente. A pesar de los cambios de hábitos de consumos, aún el consumo absoluto y relativo de carne porcina es bajo. (Suárez, 2011).

La creciente demanda a nivel mundial y las dificultades en los principales países consumidores para continuar expandiendo la producción; a nivel nacional el desabastecimiento de carnes vacunas; las limitaciones para incrementar la cantidad actual de consumo de pollo; la posibilidad de obtener mayor producción por reproductor en menor cantidad de tiempo; la transformación de alimentos de manera más eficiente; la posibilidad de otorgar valor agregado al maíz y la soja sin competir por superficies agrícolas; la disponibilidad de tecnologías; el mayor desarrollo de los mercados de carne frescas y chacinados; el estatus sanitario y las inversiones que se están realizando desde el sector público y privado, son sólo algunas de las condiciones que permiten advertir sobre un futuro muy promisorio para el desarrollo de la producción porcina destinada a abastecer el mercado nacional e internacional con productos económicos, sanos y de calidad, con excelentes oportunidades de negocios a lo largo de toda la cadena. (Suárez, 2011).

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).

El mayor valor 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 siguiente fotografía un sistema porcino al aire libre en la región semiárida pampeana.

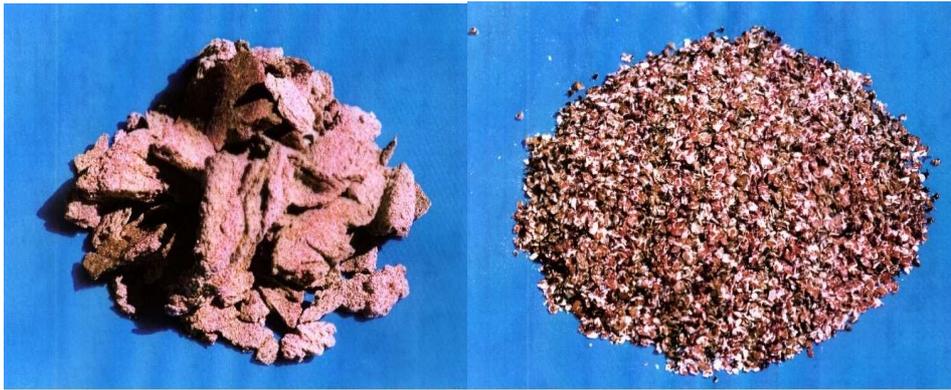


Inicialmente este sistema se estructuró siguiendo las recomendaciones técnicas apropiadas a las condiciones edafo climáticas de los países europeos, pero se han observado en las distintas regiones de nuestro país problemas que afectan el éxito del sistema. Aunque ya se cuenta con cierta información nacional 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). En la siguiente fotografía el fenotipo de híbridos adaptados a la vida al aire libre, de la Facultad de Agronomía de la UNLPam.



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 fotografía precedente 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).



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 copiados 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).

El proceso de adopción de decisiones es hoy una de las condiciones trascendentes en la empresa agropecuaria porque reúne una serie de características particulares que la diferencia de otras situaciones productivas. Entre las de más impacto se puede citar, que se encuentra inmersa en un mundo en incesante cambio que conlleva a introducir elementos técnicos y económicos permanentemente, que hacen variar en forma sustancial las situaciones preexistentes. Gravita también, el imperfecto conocimiento del futuro, argumento que condiciona la posición gerencial cuando se deben tomar decisiones con sentido de proyección a largo plazo, y finalmente, el empresario enfrenta constantemente un panorama de

incertidumbre sobre las condiciones del devenir en que se desarrollará su empresa en el plano técnico, económico y comercial (Cervellini *et al.*, 2005, Suárez, 2011).

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).

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 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. En este contexto, 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

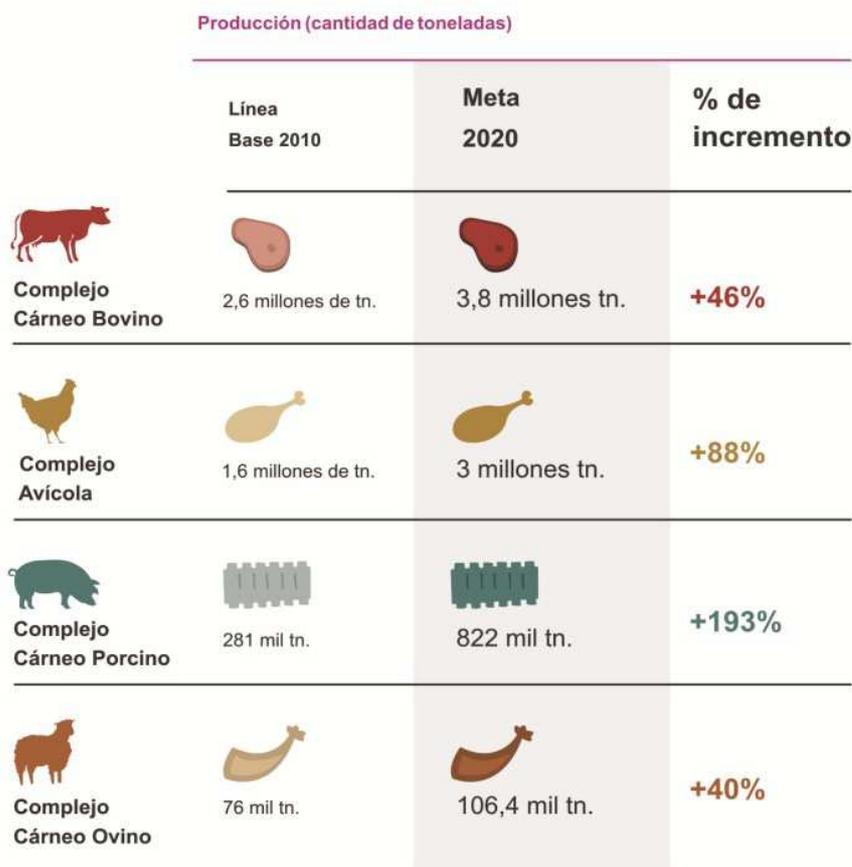
productor, mejorando en consecuencia, la calidad de vida y evitando su éxodo hacia las zonas urbanas. La ganadería, en una asociación equilibrada con la agricultura, puede dar lugar a sistemas alternativos de producción eficientes en el uso de la energía solar e independiente del empleo de energía fósil extra (Braun y Cervellini, 2010). La transformación de los granos en carne debe destinarse a las especies de alta eficiencia en la transformación – cerdos - aves de postura y parrilleros, en consecuencia, es imprescindible aumentar el consumo de carnes substitutas y enviar nuestras excelentes carnes vacunas al mercado internacional. Asimismo, promover el consumo de aves y cerdo en el mercado nacional a un precio razonable. Los argentinos consumen hoy 32 kg de aves y 8 kg de cerdo por habitante/año (Brunori, *et al.*, 2009). Este consumo hay que incrementarlo, y debemos ser exportadores de estas carnes, por ser un país granario. La transformación genera valor agregado y mano de obra y en consecuencia, empleo. Argentina prácticamente no transforma granos en carnes, lo hace en muy baja medida. Transformar granos en carnes, en especial de cerdo y aviar y en productos lácteos, no requiere ninguna técnica que no se conozca y significa, incrementar el empleo en la Argentina. Si bien la carne vacuna está marcando una pérdida de porcentaje de participación general de las carnes, la aparición de nuevos casos del mal de la vaca loca condiciona aún más su futuro y el aumento de la demanda desde países libres de esta enfermedad, como es La Argentina (Guerra, *et al.*, 2009). Cabe preguntarse hacia dónde enfocar la producción: 1) aprovechar nuestra experiencia vacuna y exportar, y por otro lado, 2) ir a sistemas productivos de sustitución por otras carnes en el consumo interno. La carne aviar venía demostrando un aumento progresivo muy importante de participación en el consumo mundial, pero puede verse disminuido su crecimiento debido a la influenza aviar que afecta a gran parte del mundo. También estamos favorecidos como país libre hasta el momento. En porcinos es imprescindible disminuir las importaciones, y tratar que los chacinados no tengan participación de otras carnes

en su elaboración - toro y vaca de conserva - y otros productos químicos. Hay que recategorizar los productos de cerdo y conseguir más consumo de carne fresca. Argentina produce carne vacuna de excelente calidad, pero, frente a la demanda mundial deberá resignar parte del consumo interno para exportar. Este espacio indiscutiblemente tendrá una sustitución de 10 a 15 kg/hab/año de carne vacuna por carnes substitutas (cerdos y aves) (Guerra *et al.*, 2009).

Cuando se plantea las posibilidades de crecimiento de un sector – porcino - siempre deben tenerse en cuenta las amenazas y debilidades. Por un lado es imprescindible incorporar genética, aspecto poco sencillo para los niveles de inversión en esta temática con que cuenta el país, formación educativa adecuada sobre esta particular producción, programas sanitarios y niveles de bioseguridad. También es imprescindible enfocar tecnología en las cuestiones de industrialización de la carne. Los cambios tecnológicos no sólo están en las inversiones, están también en los conocimientos. Ser buen productor no tiene costo. Un mal productor con tecnología de punta, puede generar un desastre económico en su unidad de producción. Podemos ser muy eficientes con tecnologías baratas (Sistemas de producción porcina al de bajo costo de inversión con manejo intensivo) (Osler Desouzart, 2011).

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 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 ha/año no ha tenido cambios muy significativos. Es imperativo reconocer que estos cambios ocurrieron en un contexto a partir de la incorporación al mercado de los insumos para la producción de balanceados, a consecuencia del uso cada vez más

importante del subproducto de la industria aceitera, en especial harina de soja, girasol y otras (MAGPyA, 2010). En la siguiente figura las estimaciones mundiales de producción de carne para el año 2020.



Fuente: PEA: 2010-2020

No obstante, 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, 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.

Podemos 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.

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, 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. Requiere la suma de esfuerzos en investigación, capacitación, comercialización, políticas de estado y cambio de actitud de los protagonistas del sector (Basso, 2003). En la

siguiente fotografía el tipo y calidad de carne que hoy posee el porcino para ofrecer al consumidor argentino.



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 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 nuestra 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 Fé (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. Entre los que se deben considerar para su estudio se pueden mencionar (Braun y Cervellini, 2010):

- 1) Hay restricciones en cuanto a tipo de suelos y clima.
- 2) 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.
- 3) La infertilidad estacional es un grave problema en estos sistemas, mucho más difícil de manejar que en confinamiento.
- 4) 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.
- 5) 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.
- 6) 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. 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, tienden a 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, entramos en un concepto diferente, porque aumentamos ingresos, concentramos riqueza y perdemos estabilidad en los recursos naturales. Lejos estamos en este camino, de políticas productivas sostenibles. Los enfoques agroecológicos distan muchos de estas prácticas agrícolas reduccionistas. El objetivo trascendente es que como instituciones debemos 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 será trascendente para incorporarla al mercado mundial, pero debemos enfocar la oferta de carne fresca de calidad y competitiva, porque eso 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. Son sistemas sencillos de implementar pero a su vez rigurosos, tienen pocas normas de manejo pero inevitables para lograr eficientes y eficaces índices de productividad (Campagna, 2003).

Este tipo de explotaciones puede ser encuadrado 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, recibiendo 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 siguiente fotografía se observan 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; aspecto que facilita su autofinanciamiento y rápida puesta en marcha, determinando todo ello un limitado riesgo financiero (Meiqing *et. al.*, 2001). A continuación una fotografía con 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 asimismo 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. Lo más significativo de esta particular producción es que hoy el sistema de comercialización que se ha impuesto en el país posibilita al productor obtener un margen de ganancia considerable cuando mejora la calidad del producto que ofrece al mercado. En el caso de carne fresca de cerdo, hoy se acepta universalmente que los factores que pueden ser afectados por variación genética, y relevantes para los consumidores son terneza, jugosidad y aroma. Los consumidores europeos en general, están dispuestos a pagar un sobrepago por carnes que exhiban estas características y tienden a rechazar carnes de colores muy extremos: pálidas o muy oscuras. Por lo tanto se busca una serie de mediciones objetivas que estén estrechamente relacionadas con ellas. En este sentido los cerdos criados al aire libre en superficies amplias mejoran significativamente la calidad de la carne expuesta al consumidor (Braun y Cervellini, 2010).

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, si a ello se le adiciona la biotecnología y su correcta aplicación. Los cambios quizás, permitirán mejorar los niveles actuales para varios caracteres

relacionados a la productividad y a la eficiencia en el uso del alimento, en los próximos años. 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, 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 sin dudas, 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; 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 siguiente fotografía cerdos en terminación a campo en la región semiárida.



En la región las reservas de aguas subterráneas de calidad animal no constituyen un recurso sobrante, sin dudas 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, otoño e invierno. Los problemas principales entre cerdos jóvenes en crecimiento se asocian hoy 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. Ellas incluyen 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. Se debe considerar sobre todo el volumen del espacio de alojamiento en los refugios y el estado del piso en los mismos. Básicamente los problemas pulmonares de los cerdos tienen que ver con el manejo dentro de la explotación y los diseños de instalaciones. 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 desechos para proporcionar mejor aireación, dar el

espacio adecuado por cerdo en piquetes estrechos y evitar el intercambio entre lotes que se comercializarán y sus excrementos, 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).

Son frecuentes las diarreas de origen nutricional 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 los más frecuentes se dan por cambios bruscos de alimentación líquida a sólida. Han disminuido estos aspectos, raciones cuya composición nutricional se asemeja a la de la leche aunque no su presentación, constituida por lactosa, leche en polvo, suero de queso liofilizado, harina de pescado, harina de sangre spray, plasma sanguíneo y los eventuales granos utilizados tratados por extrusión (Braun y Cervellini, 2010).

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 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 actualmente ofrece gratuitamente los servicios de los sistemas 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 ha logrado: 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 conformado por representantes de la Universidad Nacional de Río Cuarto, la Universidad Nacional de Rosario, Universidad Nacional de La Pampa, Universidad Nacional de Córdoba, Universidad Católica de Córdoba y el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria 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.

Se consideraron como beneficiarios de las acciones del centro todos los agentes del territorio nacional vinculados directa o indirectamente al desarrollo sustentable de la cadena porcina.

La investigación y desarrollo de sistemas informáticos que utilizando TICs promuevan la disposición de información y conocimientos de interés para mejorar el desempeño de agentes relacionados directa o indirectamente al desarrollo de la cadena porcina.

El desarrollo de un sitio Web destinado a disponer servicios de sistemas informáticos.

La difusión de los servicios del CIAP a través de elaboración de notas en medios masivos tales como diarios, televisión o radios, producción de folleterías y videos, y presentaciones en eventos comerciales y académicos relacionados al sector.

El desarrollo de acciones de capacitación dirigidas a agentes relacionados a emprendimientos productivos porcinos tales como productores y técnicos para mejorar y ampliar el uso del Sistema de Seguimiento de Actividades Porcinas (SAP).

Sostener un área informática necesaria para crear ajustar y administrar servicios permanentes de programación, administración y soporte técnico.

Conformar un servicio de información destinado a atender y resolver consultas.

Fomentar encuentros de agentes pertenecientes al sector público y privado relacionados a la cadena porcina para fortalecer las redes sociales de cooperación social, relevar demandas y formalizar acuerdos para tareas de investigación, desarrollo y transferencia. La siguiente figura corresponde al portal en internet de sitio www.ciap.org.ar.



La producción porcina a campo con manejo intensivo en todo el mundo, 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.

Finalidad de la investigación

La finalidad de esta investigación fue analizar los procesos de producción que llevan a cabo en la actualidad estas pequeñas empresas con el fin de evaluar el desempeño productivo

y económico, y a partir de éstos, encontrar las causas que afectan la viabilidad económica y social del sector, para entender los motivos que conllevan al deterioro cultural de este grupo social que se dedica a esta actividad.

Los sistemas pecuarios sustentables son esenciales para preservar, proteger y mejorar el ambiente. La concientización en cuestiones de bienestar animal y el interés por aprovechar las oportunidades de comercialización contribuirán a incrementar el creciente interés en los sistemas de producción alternativa.

Varios estudios asignan a estas pequeñas empresas un impacto social sumamente trascendente. Las pequeñas ocupan tres veces más personal que las grandes unidades de producción y si se tiene en cuenta el efecto multiplicador de las primeras sobre el sector servicios, las diferencias en la capacidad de empleo se acentúan. Además, estas empresas no sólo emplean más personal, sino que gastan más en la comunidad donde se asientan.

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 Pampa enfrenta uno de los desafíos más importantes en su historia: La posibilidad de incrementar la producción y transformación de carnes porcinas para abastecer al sector exportador de carnes, en razón de ser esta la de mayor demanda mundial de los grandes mercados internacionales integrados.

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.

Objetivos específicos:

a) Caracterizar e identificar las interacciones de los componentes del sistema a través de un amplio y profundo relevamiento de las explotaciones porcinas a campo y de las agroindustrias vinculadas con la actividad,

b) Investigar, desarrollar y aplicar nuevas tecnologías que tiendan al aumento de la eficiencia del sistema de producción porcina a campo,

c) Establecer alternativas de rotación agrícola - porcino en las distintas zonas productivas, determinando su impacto sobre el medio ambiente,

d) Adecuar los modelos de producción generados, en función de las particularidades zonales y establecimientos agropecuarios,

e) Obtención de carnes de alta calidad biológica con el fin de lograr un producto cárnico diferenciado,

f) Transferir e impulsar la adopción de los conocimientos y las tecnologías desarrolladas a diferentes unidades de investigación del país y la región,

g) Proponer e incentivar alternativas de organización de los productores dentro de la cadena agroalimentaria,

h) determinar el impacto socio-económico de las acciones propuestas sobre las empresas agropecuarias.

En base al problema descripto y el planteo de objetivos, 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.

4) La planificación estructural y financiera de los sistemas de producción porcina al aire libre permiten monitorear los resultados físicos, controlar aspectos financieros y detectar niveles de interferencia de incapacidad productiva.

5) Conocer la elasticidad de las restricciones físicas y económicas financieras de esta producción distintiva en la región admite diseñar modelos flexibles de producción y establecer indicadores económicos – financieros y evaluar su desempeño a través del tiempo.

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).

Las características de este tipo de investigación son que el foco de la investigación tiene carácter exploratorio y descriptivo, el diseño es emergente, 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. Enfatiza el papel del investigador como instrumento principal de la investigación. Los métodos de recolección de información pueden ser 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).

Proporciona finalmente información y comprensión de la misma, ayuda al desarrollo de propuestas, ayuda a configurar políticas, sirve para defender y apoyar iniciativas, a estar mejor informados y a proporcionar información de rigor.

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.

Admitió recoger 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). 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.
- ◆ Ni 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, que se pudieron obtener con la interpretación de otras. La población objetivo del estudio fueron 76 productores agropecuarios en explotaciones de menos de 100 Has, en la Provincia de La Pampa.

Se asignó a cada explotación un código de estrato de pertenencia. Los estratos según la superficie fueron los siguientes:

Estrato 0: Explotaciones sin límites definidos

Estrato 1: Explotaciones con $0 < \text{superficie} \leq 25$ ha.

Estrato 2: Explotaciones con $25 \text{ ha} < \text{superficie} \leq 50$ ha.

Estrato 3: Explotaciones con $50 \text{ ha} < \text{superficie} < 100$ ha.

Estrato 4: Explotaciones con $\text{superficie} \geq 100$ ha.

Los criterios de categorización en cada estrato fueron los descritos en el Cuadro 1 (columna 1) y las variables empleadas en la diferenciación de algunos criterios consisten en lo

señalado en el Cuadro (columna 2). Las categorías fueron dimensiones de la realidad en estudio.

Las variables son expresiones numerables de las distintas dimensiones de un concepto que se desea conocer. Finalmente, los conceptos son elaboraciones teóricas con las que definimos un determinado aspecto de la realidad, y de la que nos servimos para expresar teorías e hipótesis al evaluar y reflexionar sobre los resultados obtenidos.

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

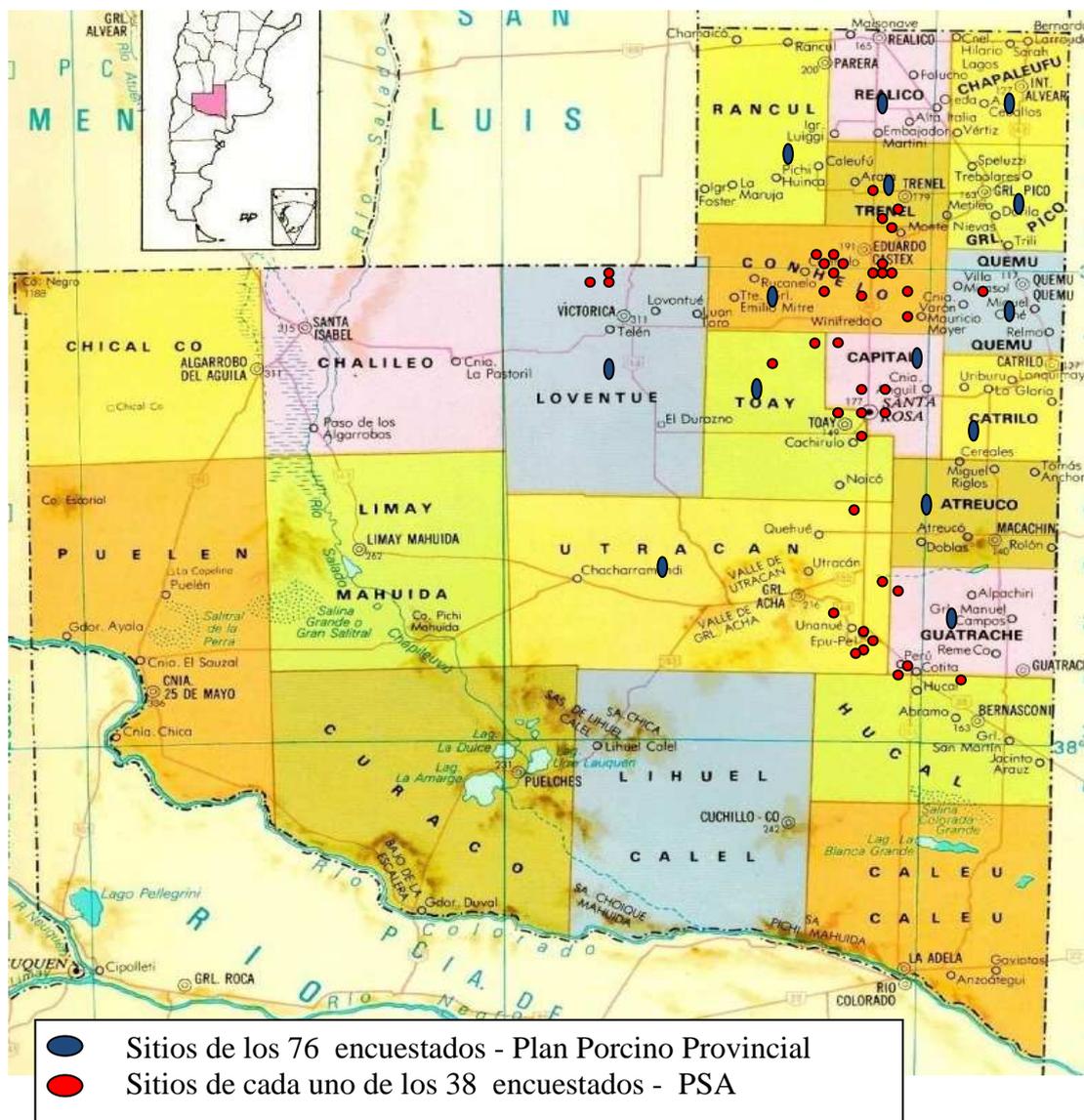
Categoría	Variables	Observaciones
Establecimiento	Propio Arrendamiento	Especificar
Continuidad familiar	Trabaja sólo la familia Trabajan otros	Especificar
Objetivos empresariales	- Cerdos únicamente - Otras actividades	Especificar
Tamaño de rodeo reproductor	- > a 100 - de 50 a 100 - < de 50	
Sistema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

	<ul style="list-style-type: none"> - Trimestrales - Bimestrales - Quincenales - Semanales 	
Partos por cerda /año	<ul style="list-style-type: none"> - < a 2 - > a 2 	
Nº de lechones nacidos/parto	<ul style="list-style-type: none"> - > a 9 - < a 9 	
Causas de muerte al parto y 1º semana	<ul style="list-style-type: none"> - Aplastamiento - Agalaxia - otros 	Especificar
Nº de lechones destetados por parto	<ul style="list-style-type: none"> - < a 8 - > a 8 	
Lactancia	<ul style="list-style-type: none"> - A campo en parideras - Confinamiento 	
Instalaciones de lactancia	<ul style="list-style-type: none"> - Parideras tipo arco - Otras (Especificar) - Con piso - Sin piso - Maternidad - Piso de cemento - Otro (especificar) 	
Duración de la lactancia	<ul style="list-style-type: none"> - < a 21 días - Entre 21 y 28 días - 28 y 35 días - > a 35 días 	
Peso de la camada al destete	<ul style="list-style-type: none"> - > a 50 kg - < a 50 kg 	
Alimentación de los reproductores	<ul style="list-style-type: none"> - Comprado - Fabricación propia 	Especificar
Alimentación de lechones, cachorros y gordos	<ul style="list-style-type: none"> - Comprado - Fabricación propia 	
Tipo de alimento	<ul style="list-style-type: none"> - 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	<ul style="list-style-type: none"> - Pie 	

comercialización	- 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 el siguiente mapa 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 la siguiente figura, están representados en círculos azules los sitios de origen de los 76 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.



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 otros 38 productores en la Provincia de La Pampa, marcado en rojo en el mapa precedente, en dichos informes 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.

Realización de taller

En base a un proceso histórico de articulaciones con instituciones del medio, la Dirección de Desarrollo Económico de la Municipalidad de Santa Rosa establece y conduce un espacio participativo, dinámico y comprometido por la seguridad alimentaria y el desarrollo de las producciones locales para la sustentabilidad del territorio. Las organizaciones que actualmente participan del espacio y de los propósitos son INTA, INTI, Secretaria de Agricultura Familiar, Ministerio de la Producción de la Provincia de La Pampa, Municipalidad de Santa Rosa, Universidad Nacional de La Pampa y SENASA.

La metodología de trabajo del espacio interinstitucional consiste básicamente en la discusión y la búsqueda de acuerdos sobre las diferentes dificultades que los productores y/o los técnicos en “terreno” ponen en primer plano. La propuesta del taller se asentó en la idea de conocer cómo se produce en la provincia de La Pampa, siempre pensando en la seguridad alimentaria.

En el andar, el grupo de trabajo interinstitucional acordó trabajar en primer lugar con los pequeños productores porcinos. La elección tuvo que ver con la preocupación que los diferentes representantes manifestaron acerca de cómo se produce este alimento en manos de productores precarios y/o desinformados. Esta decisión construyó la primera actividad del espacio interinstitucional.

Encuentro Regional de Productores Porcinos

Objetivos del encuentro

En los últimos tiempos la demanda de carne de cerdo hizo crecer aceleradamente su actividad productiva. Este crecimiento se torna preocupante si los productores y sus clientes no tienen internalizados los mecanismos de control sanitario, básicamente porque producen y consumen alimentos. Por sus características, este tipo de producciones suele encontrar ventajas

en las proximidades de los centros urbanos y muchas veces su venta es directa: del productor al consumidor.

Con el propósito de identificar a los pequeños productores y sus formas de producción, y estimular la producción sana, se organizó el **Encuentro Regional de Productores Porcinos** en el mes de noviembre de 2012 en la ciudad de Santa Rosa.

De acuerdo a información previa, en general, la actividad de los pequeños productores porcinos se desarrolla en la informalidad. Por ello no existen registros que relevan la totalidad de los productores de la región. Sí hay valiosos relevamientos parciales en las diferentes agencias. Por este motivo se estableció como prioritario construir un registro total de este tipo de productores.

Para iniciar con el registro, el objetivo central del encuentro fue identificar productores y, con ellos, reconocer las principales problemáticas sociales y productivas que asumen sobre la producción de porcinos de la microrregión 6 y zonas próximas del ejido urbano Santa Rosa.

Dispositivo pedagógico del Encuentro

El Encuentro se organizó bajo la modalidad Taller. Ésta se caracteriza por garantizar la participación y la voz de los participantes. Así, en el encuentro se trabajó en pequeños grupos de no más de 10 personas, todos bajo la coordinación de un facilitador y un anotadores.

La consigna fue identificar las principales problemáticas y las posibles soluciones que los productores consideraran relevantes al momento de producir. Estas subjetividades fueron representadas en papel para su discusión, primero al interior del grupo, luego en un plenario general.

La caracterización de los productores se complementó con el llenado de dos fichas con preguntas relacionadas tanto a su lugar de residencia, de producción, como a su escala productiva.

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. Del mismo modo los especialistas en el tema porcino también, a través de discusiones en la mesa porcina del Plan Agroalimentario y Agroindustrial para el Plan Estratégico Nacional del período 2011 – 2016 plasman las dificultades y las necesidades de cambio que requiere el sector para crecer.

Respecto a la información que nos brindaron los 76 establecimientos en que se realizaron entrevistas, respondieron 40 que corresponden a sistemas al aire libre y 26 a sistemas mixtos, este último con alguna etapa en confinamiento o pseudo confinamiento. El resto no quiso responder la encuesta.

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

De estos 40, 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. Veintidós 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. Cuatro productores tienen todos los registros; 4 tienen algunos registros; 39 no tienen la posibilidad de reconstruir

registro. Veintisiete 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. Veintinueve tienen problemas de aplastamiento y 11 no lo tienen. Diecinueve poseen plan sanitarios y 13 no poseen plan. En las siguientes fotografías se muestran las condiciones de producción de participantes (obtenidas en algunas de las visitas realizadas).



Paridera arco de fibra de vidrio. Al fondo se ve un refugio de gestación.

Dentro del sistema al aire libre se dividió por el número de cerdas en 3 grupos

1. Entre 1 y 10 cerdas: 15 productores

De estos, 7 tienen reposición propia, 8 no tienen reposición propia y ninguno compra en centros de multiplicación. Dos poseen híbridos y 3 razas puras. Seis hacen intercambio y 9 no

lo hacen. Ninguno de los productores posee todos los registros. Nueve realizan monta natural y 5 controlada. Cinco tienen pariciones únicas, 8 trimestrales y 2 no respondieron.

Todos tienen menos de 2 partos por año y menos de 9 lechones por parto. Once productores tienen muertes por aplastamiento y 4 de ellos no lo tienen. Solo 1 tiene muerte por otras causas. Once destetan menos de 8 lechones y 4 productores no respondieron. Diez hacen lactancia a campo, 4 no respondieron y 1 en confinamiento.

Respecto a la duración de la lactancia encontramos:

Más de 35 días: 9 productores; de 28 y 35 días: 4 productores; de 21 y 28 días: un productor.

Seis productores tienen asesoramiento y 9 no tienen. Seis poseen plan sanitario, 5 no tienen y 4 no respondieron.

2. Entre 11 y 20 cerdas: 7 productores

De estos, sólo uno tiene reposición propia y 6 no. De estos seis, 4 compran en centros de multiplicación. Cuatro realizan intercambio. Ninguno posee registros. Tres realizan servicio controlado, 2 servicio natural y 2 no respondieron. Solamente un productor tiene pariciones únicas, 2 trimestrales, 2 bimestrales y 2 no respondieron. Tres presentan menos de 2 partos por año, 2 tienen más de 2 partos por año y 2 no respondieron. Cuatro tienen menos de 9 lechones al parto, 1 más de 9 y 2 no respondieron. Cuatro tienen problemas de aplastamiento y 3 no tienen. Ninguno tiene otro tipo de muerte. Cuatro destetan menos de 8 lechones, 1 desteta más de 8 y 2 no respondieron. Cinco tienen lactancia a campo, 2 no respondieron.

Con más de 35 de lactancia: un productor; de 28 y 35 días: 3 productores; de 21 y 28 días: un productor. Dos de este grupo de productores no especificaron que tipo de lactancia tienen.

Tres productores presentan asesoramiento, 2 no tienen y 2 no respondieron. Cuatro presentan plan sanitario.

3. Más de 21 cerdas: 9 productores

De éstos, 6 tienen razas puras y uno solo posee híbridos. Siete realizan reposición propia y 2 no. Dos solamente compran su reposición en centros de multiplicación. Cuatro realizan intercambio. Sólo uno de los productores posee todos los registros. Cinco productores utilizan servicio controlado, 2 monta natural y uno inseminación artificial. Dos productores tienen pariciones únicas, 3 pariciones bimestrales y uno trimestral. Seis tienen menos de 2 partos y 3 no respondieron. Sólo un productor presenta camadas de más de 9 lechones por parto. Siete tienen muerte por aplastamiento y 2 no tienen. Seis productores tienen menos de 8 lechones al destete y 2 más de 8 lechones. Con respecto a la duración de la lactancia con más de 35 días: 4 productores; de 28 y 35 días: 3 productores, de 21 y 28 días: ningún productor y dos no respondieron. Seis productores tienen asesoramiento y 6 tienen plan sanitario.

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

Diecinueve productores tienen servicio controlado, 3 servicio natural y sólo uno inseminación artificial. De 23 productores, 15 utilizan razas puras y sólo 3 tienen híbridos. Quince tienen reposición propia; 2 adquieren de centro de multiplicación y solamente uno de ambos. Nueve realizan intercambios. Cuatro productores realizan todos los registros y 3 algunos registros. Sólo uno tiene más de 2 partos por año, 21 respondieron menores a 2 partos por año. Siete productores tienen camadas de más de 9 lechones por parto y 10 menos de 9 lechones. Dieciséis presentan muerte por aplastamiento y siete no. Diecisiete poseen plan sanitario. En las siguientes fotografías se muestran las condiciones de producción de los participantes de las encuestas (obtenidas en algunas de las visitas realizadas).



1. Entre 1 y 10 cerdas: 8

El promedio de padrillos 1,14. Cinco poseen razas puras, 3 no respondieron y sólo uno tiene híbridos. Cinco productores realizan reposición propia y tres no. Ninguno compra en centro de multiplicación. Tres realiza intercambio con otros productores. Ninguno posee todos los registros y sólo uno realiza algunos ellos. Dos 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. Seis presentan muerte por aplastamiento y 2 no. Siete productores logran menos de 8 lechones al destete y uno no respondió.

Con respecto a la duración de la lactancia con más de 35 días: 3 productores; de 28 y 35 días: 2 productores; de 21 y 28 días: 3 productores. Cinco productores tienen asesoramiento y 3 no. Seis posee plan sanitario y 2 no.

2. Entre 11 y 20 cerdas: 5

Padrillos promedio por establecimiento 2,2. Cuatro productores poseen razas puras y uno no respondió. Cuatro poseen reposición propia y uno no respondió. Uno sólo compra en centro de multiplicación. Tres realizan intercambio y 2 no. Sólo uno posee todos los registros. Todos realizan servicio controlado.

Cuatro productores tienen pariciones bimestrales y uno trimestral. Tres productores tienen menos a 2 partos por año, uno mayor a 2 partos por año y uno no respondió. Tres 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 lactancias de más de 35 días: ningún productor; de 28 y 35 días: 3 productores; de 21 y 28 días: un productor. Cuatro productores poseen asesoramiento y uno no respondió. Tres poseen plan sanitario y uno no.

3. Más de 21 cerdas: 5

Promedio por establecimiento 3 padrillos. Todos poseen razas puras y 3 poseen reposición propia y 2 no. Ninguno compra en centro de multiplicación. Dos realizan intercambio y 3 no 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. Cuatro productores tienen camadas de menos de 9 lechones por parto y uno no respondió. Todos tienen muertes por aplastamiento. Cuatro tienen menos de 8 lechones al destete. Dos

tienen lactancia en confinamiento y 3 a campo. Con lactancias, encontramos de más de 35 días: 3 productores; de 28 y 35 días: 2 productores; de 21 y 28 días: ninguno. Tres productores tienen asesoramiento y 2 no. Cuatro poseen plan sanitario.

Los cuellos de botella más citados por los productores en la profundidad de la entrevista fueron además:

- 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.

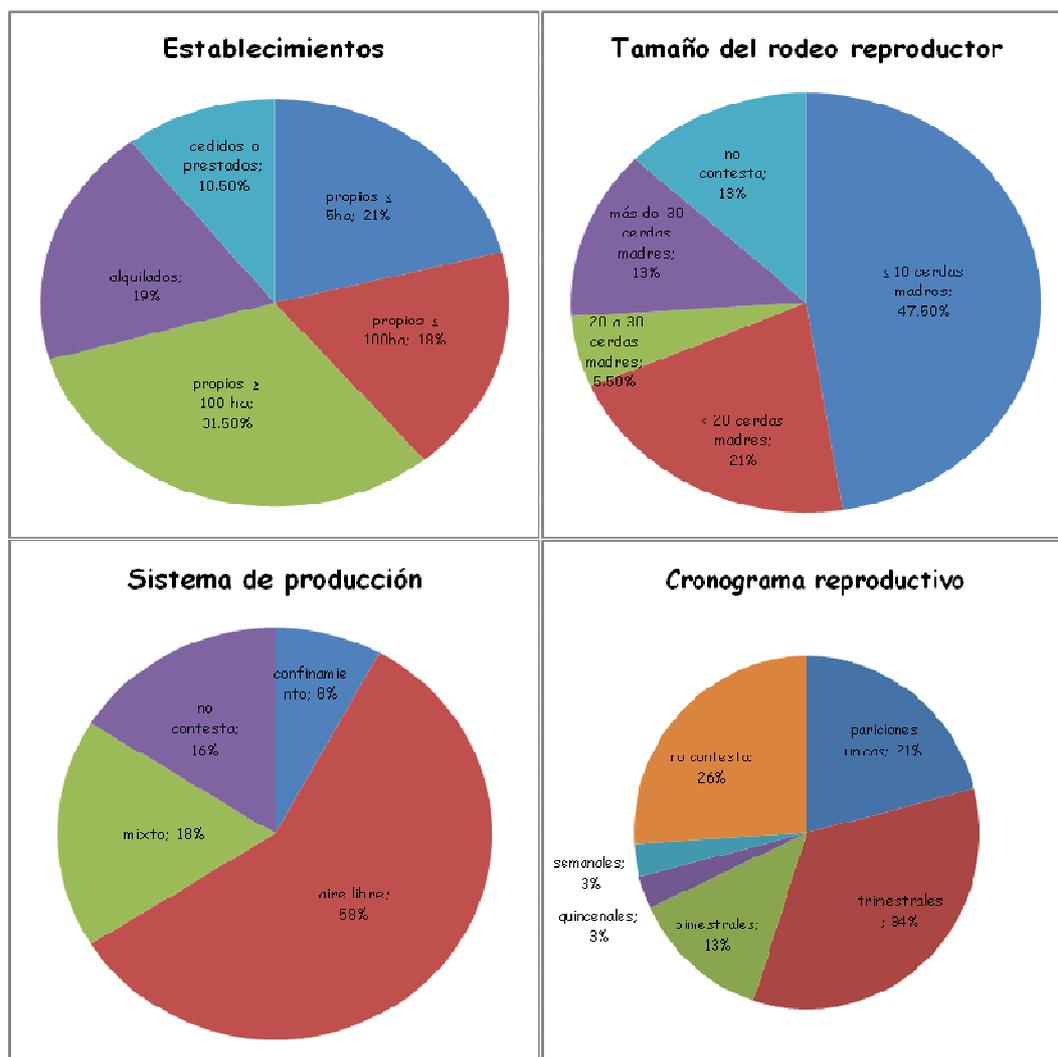
- Falta de cámara de frío.
- Plazos de pago extensos.
- Alto índice de incobrables.
- No hay estándares de calidad.
- Mala calidad de padrillos.
- Presión impositiva de ingresos brutos provincial del 2,5%.
- IVA del 21%, mientras que en vacunos es del 10,5%. Promueve adulteración de los datos de faena declarada.
- Producción inestable dependiendo del precio del maíz.
- Los productores no aceptan cobrar en cheques a 30 días.

Otras reflexiones de los productores fueron:

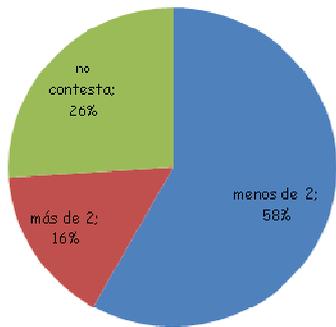
El sector se vincula con la alta proporción de faena clandestina e informalidad del sector. La falta de salas de faena cercanas a las zonas de producción induce principalmente a los pequeños productores, que no pueden afrontar los costos del flete, a comercializar sus productos sin los certificados sanitarios 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.

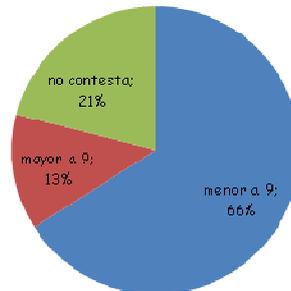
En los gráficos siguientes se expresa el 100% de cada indicador y la distribución de ese total de cada variable para la condición de los establecimientos encuestados.



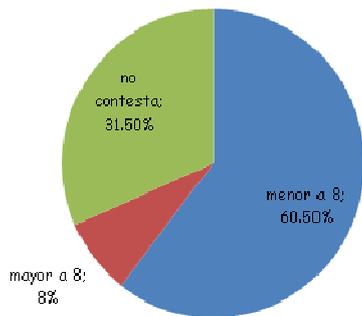
Partos por cerda/año



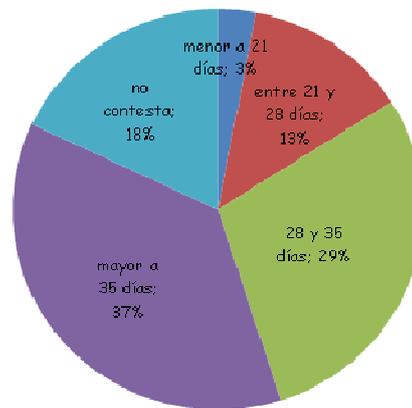
Número de lechones nacidos /parto



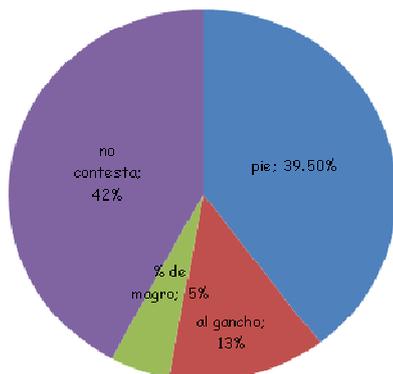
Número de lechones destetados por parto



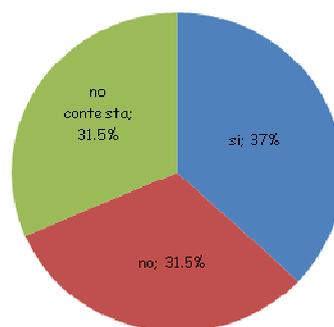
Duración de la lactancia

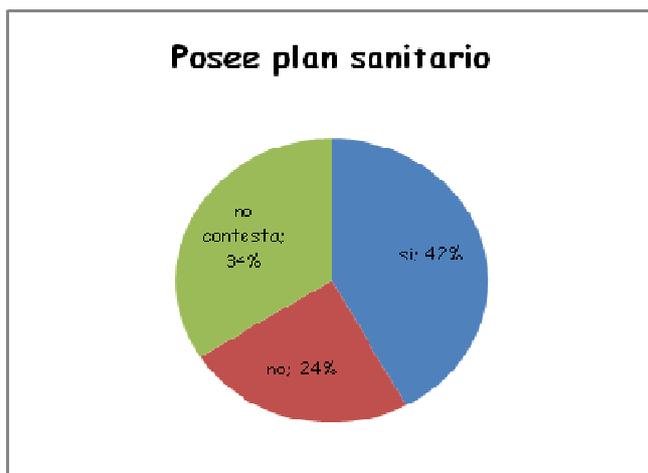


Venta



Asesoramiento





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 fotografías se aportaron del informe precedente.



Resultados del taller del 1º 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 fotografía la conformación de la mesa del 1º encuentro porcino 2012, por parte de las instituciones vinculadas al sector (UNLPam, INTA, SENASA, Municipalidad de Santa Rosa).



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 1, 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, Uriburu y Río Cuarto.

Cuadro 1: Cantidad de madres

Categorías	0-10	11-20	21-30	31-40	más de 40	solo recria
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 cuanto al contexto nacional en nuestro país, la carne de cerdo se posiciona como una alternativa sana y de calidad para el consumidor. Muestra de ello es la evolución positiva que existe en el consumo de esta carne durante la última década. De igual manera, la producción en nuestro país es creciente. Asimismo, la carne de cerdo se posiciona como una alternativa de gran calidad en los mercados más demandantes, el sudeste asiático en el futuro. El aumento en la disponibilidad nacional se espera tenga un efecto a la baja en el precio de referencia nacional, aunque esto último dependerá de la evolución de los precios de los insumos para la producción de esta sabrosa carne.

No existen estadísticas oficiales muy actualizadas a la fecha sobre la cantidad de madres (vientres) en producción bajo cada sistema productivo, pero se estima que el 80% de

reproductoras del país se hallan bajo sistemas de producción a campo con distintos grados de intensividad asociados también a distintos niveles de adopción tecnológica. Según la Asociación Argentina de Productores Porcinos (AAPP), de un total de 180.000 madres, 20.000 estarían produciendo 22 capones/madre/año; 64.000, 14 capones/madre/año y las restantes 96.000, 8 capones/madre/año. En la última década comenzaron a desarrollarse en Argentina los llamados sistemas intensivos o en confinamiento. Estos presentan la máxima relación de intensividad pues la clave es el empleo de la superficie mínima necesaria aún a costa de una gran inversión en capital y mano de obra. Se trabaja con reproductores de alto potencial genético. Estos sistemas se caracterizan por altos índices de productividad, un alto y cuidado nivel de salud de los animales al realizar quiebres sanitarios y manejos estratégicos para evitar enfermedades.

La frágil vinculación entre la industria y la producción primaria atenta contra la posibilidad de mejorar las condiciones de competitividad del sector. Se destaca como debilidad la escasa integración de los distintos eslabones de la cadena de valor porcina. Pero no sólo en sentido vertical, es decir productor - industria - comercialización, sino también horizontal, remarcando la falta de coordinación de esfuerzos dentro de cada uno de los eslabones. La vinculación entre producción e industria, salvo excepciones, no se ha podido lograr en forma satisfactoria. Esta situación implica amenazas para la industria y la producción, tales como desabastecimiento de materia prima para la industria y falta de clientes que absorban la materia prima local. A fin de establecer alguna forma de integración, resulta conveniente identificar las necesidades de la producción primaria y de la industria. La producción primaria, ante la posibilidad de conformar una integración, considera oportuno que se establezcan ciertos ítems antes de concretar alguna forma contractual, tales como: • tipo de materia prima demandada. • plazos de pago definidos. • seguridad en la cobranza. • fijación de un rango de precios. Sumado

a lo anterior, la producción primaria considera muy importante el acceso a insumos a precios razonables a fin de bajar los costos de producción. La industria, requiere los siguientes aspectos: • continuidad de abastecimiento. • uniformidad en la calidad del producto. • precios acordes a los obtenidos a nivel internacional.

Entre las **fortalezas** del sector porcino nacional y de la región semiárida se enmarcan:

Costos de producción competitivos respecto a los principales países productores.

Disponibilidad de genética y tecnología de alto nivel.

Tendencia creciente a producir carne de calidad.

Existencia de un sistema objetivo de evaluación de calidad de reses.

Existencia de un sistema de información de precios de referencia.

Existencia de grupos de técnicos especialistas en producción porcina.

Importantes excedentes en la producción de granos capaces de ser valorizados en chacra mediante su conversión en carne de cerdo.

Sector generador de valor agregado por la eficiente transformación de alimento en carne.

Disponibilidad de superficie y condiciones agroecológicas propicias para la crianza de cerdos respetando el bienestar animal y el cuidado del medio ambiente.

Capacidad instalada de plantas de faena y procesamiento capaz de abastecer la demanda. En la provincia escasa.

En cuanto a las **oportunidades** se puede mencionar un alto consumo mundial de carne porcina con tendencia a incrementarse en el futuro.

Posibilidad de sustituir la importación con producción nacional, utilizando la capacidad ociosa de las plantas procesadoras.

Potencialidad de desarrollo del mercado interno de carne fresca.

Posibilidad de desarrollar y diferenciar productos destinados al mercado interno y externo.

Programa concluido de Erradicación de la Peste Porcina y muy avanzado el de Aujezsky.

Actividad generadora de empleo para las PyMES con el consiguiente arraigo rural en la zona.

Como **debilidades:**

Elevado precio al consumidor de la carne fresca de cerdo con relación al precio percibido por el productor.

Negativa percepción del consumidor hacia la carne porcina.

Falta campaña de promoción y difusión de la carne porcina tendiente a incrementar su consumo.

Frágil vinculación producción primaria-industria.

Falta de control del sistema de tipificación por magro.

Competencia desleal por evasión comercial, fiscal y sanitaria.

Ocurrencia de casos de triquinosis en la población.

Debilidad en la negociación entre la cadena productiva y la comercialización.

Demanda interna desabastecida por la producción nacional.

Diferentes niveles tecnológicos en la industria frigorífica.

Capacidad ociosa de las plantas de faena.

Ausencia de tipificación de productos terminados, lo que no permite diferenciar calidad.

Status sanitario de país libre de fiebre aftosa.

Carencia de un sistema de identificación y trazabilidad.

Falta de incorporación de tecnología de procesos productivos para PyMES.

Entre las **Amenazas:**

Importaciones de países con políticas proteccionistas y/o asimetrías macro-micro económicas.

Ineficacia de los controles administrativos.

Contracción del consumo (como variable macro) y desocupación.

Presencia de sustitutos con buen desempeño.

Existencia de alternativas productivas más rentables.

Ausencia de un plan porcino nacional con estrategias concretas a corto, mediano y largo plazo.

Difícil acceso al crédito.

Bajo consumo interno de carne fresca de cerdo.

Altos costos internos que impactan negativamente en la cadena (impuestos, tasa de interés, tasa de abasto, guías, entre otros)

Distintas exigencias en el control sanitario entre productos nacionales e importados por depender de diferentes organismos de control.

De los 76 establecimientos entrevistados en la provincia de la Pampa, 40 productores realizan la actividad porcina en sistemas al aire libre. Estos fueron divididos en 3 categorías de acuerdo al número de cerdas madres.

El primer grupo, compuesto por 15 productores, poseen entre una y 10 cerdas madres, en este grupo se observó que todos los productores obtienen menos de dos partos al año, y en promedio menos de 9 lechones por parto. Estos problemas los podemos asociar a que 6 de ellos realizan intercambio de reproductores, favoreciendo la entrada al establecimiento de enfermedades reproductivas, además la reposición de hembras proviene del mismo establecimiento, lo que conlleva a problemas de consanguinidad.

El segundo grupo compuesto por 7 productores, poseen entre 11 y 20 cerdas, dentro de este grupo se pudo percibir que hay un mejor manejo reproductivo, en cuanto a la tasa de parición y el número de lechones por parto. Estos índices se pueden asociar a que sólo uno de los productores posee reposición propia y 4 de ellos compran en centros de multiplicación de madres, provocando una mejora genética dentro de la piara. A su vez tres de ellos realizan

servicio controlado y la gran mayoría poseen plan sanitario. Se pudo observar que los destetes se realizaron entre los 21 y 28 días lo que provoca un aumento en la tasa de parición anual.

El Tercer grupo está compuesto por 9 productores que poseen más de 21 cerdas, a pesar de ser los productores con mayor cantidad de madres y que en su mayoría reciben asesoramiento técnico, en este grupo se observaron graves problemas productivos y reproductivos. Dentro de los problemas reproductivos se observó que 7 realizan reposición propia y 4 realizan intercambio de reproductores, asociado a esto, sólo un productor presenta todos los registros, lo cual conlleva a un difícil manejo de la piara. En cuanto al servicio un gran número realiza servicio controlado y un productor realiza inseminación artificial, por sorpresa la totalidad de los productores realizan destete con más de 28 días de lactancia.

En cuanto a la parte productiva se vio que un gran número de productores tienen problemas de aplastamiento, esto está asociado a problemas de seguimiento de la madre en parición y el tipo de infraestructura que se utiliza como paridera o refugio. De estos 9 productores 6 manifestaron destetar menos de 8 lechones.

En este grupo de productores se ve un crecimiento en el número de madres no acompañado por un crecimiento en la organización y planificación del establecimiento.

Problemáticas generales del sistema mixto:

- Falta de registros y posibilidad de reconstruir registros dentro de los establecimientos por parte de los productores.
- Problemas de aplastamiento al parto.
- Reposición con animales propios, intercambio de reproductores.
- Baja tasa de parición (menores a 2/año).
- Baja utilización de razas puras o híbridos dentro de los establecimientos.

El elemento trascendente de la problemática de los productores que se evidenció en el taller se delimitó a la comercialización y a la falta de capacidad frigorífica, esto de fundamental importancia para la salud pública.

La incertidumbre de los productores es diversa y compleja, con fuertes interconexiones entre los diferentes problemas planteados. Es estratégico abordar acciones en lo socio-organizacional, como el estímulo al asociativismo y la formación de cooperativas.

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. Mantener a un sector de la población en condiciones indeterminadas de pseudo empleo a través de subsidios sociales, genera frustración en todos los niveles de la sociedad. 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, y en lo posible, que el mismo individuo escoja, postura emancipadora que rechaza de plano el asistencialismo, fuerte indicador de la marginación social. 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.

En este primer encuentro porcino que reunió a productores de diferentes lugares de la provincia y cuyo fin o meta era la producción sustentable con el objetivo claro de preservar la

inocuidad alimentaria de la población, varias aristas emergieron en el encuentro que se clasificaron en problemas que luego se priorizan por su importancia para establecer posibles soluciones. Es destacable considerar que el objetivo -inocuidad alimentaria- es complicado de alcanzar porque depende fuertemente de la comercialización formal, que implica no sólo aspectos tributarios sino de un canal seguro para que el productor pueda faenar dentro de la regularidad sanitaria. Esto se sabía *a priori* incluso el municipio ya posee posibilidades reales para que se resuelva un porcentaje importante del problema.

Ahora, sobrevoló como principal problema la falta y el acceso al crédito para el pequeño productor. También en las reflexiones se generaba una interacción con la propuesta y desempeño de integraciones para la producción sostenida, como claro ejemplo de la relación entre los productores como fin para potenciar el desarrollo sustentable de actividades, mercado de trabajo periurbano y rural, transferencia e integración de productores para el desarrollo de tecnologías granjeras, comercialización, compra y venta de insumos y productos y acceso al crédito y finalmente, alternativas de vida digna para el productor.

El sector porcino está tomando cada vez mayor protagonismo en el mercado de la carne regional, nacional y mundial y es fundamental acompañar este crecimiento con herramientas que le permitan a los productores obtener un producto de alta calidad y competitivo. Pero esto no se resuelve únicamente con acceso a créditos bien orientados y a propuestas viables para la sostenida comercialización, requiere de acuerdos para obtener indicadores productivos que sostengan la eficiencia del sistema, resultados económicos viables e incremento sostenido del propio capital a través del tiempo. Todo esto supone que esta actividad es compleja y raramente se alcanzan competencias por la vía informal de aprendizaje, es prioritario formar al productor para que este pueda ser eficiente dentro de las muchas alternativas que existen para

esto. Como dijo uno de ellos *“el capital no sólo está en el bolsillo, también debe estar en la cabeza”*.

No debemos 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. Finalmente concluimos que con estas acciones de mejora ocurrirá una progresiva desnaturalización del problema y que una vez que tengamos definido el fin, hay que abocarse a buscar los medios y soluciones o alternativas para escoger un curso de acción y no otro que implique una disyuntiva entre los actores, para finalmente entender que la definición de una línea de acción implica diferenciar lo deseable y lo factible, y comprender que no siempre lo deseable es factible.

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.

En cuanto a la sustentabilidad ambiental la producción de cerdos bajo condiciones de crianza intensiva al aire libre es de reducido impacto ambiental. Sin embargo, la tendencia creciente a la concentración de la producción en grandes unidades de confinamiento, tal como ha ocurrido en muchas partes del mundo, puede llegar a generar en el futuro, problemas de contaminación si no se toman los recaudos necesarios para realizar un correcto manejo de los efluentes. Por otra parte, las condiciones de alojamiento en los sistemas de confinamiento total no siempre contemplan los requisitos mínimos para mantener un adecuado bienestar animal.

Respecto a la equidad social los problemas y desafíos principales son que 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.

¿Qué necesitaría Argentina para incrementar la oferta?

- Mejorar parámetros productivos de producciones existentes, ya sea a campo, semi intensivas o intensivas, tomando en cuenta la escala y las soluciones que sean factibles y adaptables a los productores.
- Evaluar las condiciones, oportunidades y fortalezas que tiene el sector porcino, ninguna de ellas es más fuerte que la resistencia lógica al cambio. Es por esto que se necesita un cambio de mentalidad de los potenciales inversores.
- Hay un cambio de paradigma encaminándose hacia una Porcicultura Moderna, con conceptos de Gestión y Organización, donde las variables micro que hacen eficiente la producción (la aplicación de tecnología, la mejora genética, los procedimientos estandarizados) serán complementadas con variables macro como lo son las formas de organización y cooperación que permitan alcanzar alta especialización. Nuevos modelos organizacionales.
- Se necesita legislación ambiental ad-hoc. La mayoría de las normativas vigentes provienen de otras especies y no consideran el alto valor potencial que implican los efluentes, para ser aplicados como fertilizante orgánico.
- A partir de los efluentes porcinos se puede (se debe) aplicar modelos de tratamientos que reduzcan el impacto ambiental por captura de gases efecto invernadero, generar energía eléctrica y térmica a partir de estos y aplicar los líquidos tratados en cultivos agrícolas reemplazando fertilizantes sintéticos.

- Agregar valor en origen, permitirá aplicar las rotaciones agrícolas con gramíneas las que por la distancia a puerto arbitran sus precios a valores por debajo de sus costos de producción.

El Primer Documento del Plan Maestro del Sector Porcino del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación, sirvió de base para el PEA² y en él se contempla que en el corto plazo (2010-2013) y en el mediano plazo (2014-2016) existirá capacidad instalada de faena y procesamiento industrial. No obstante, durante el año 2011, se han realizado inversiones en diferentes plantas, que cuando estén todas operativas, se incrementará la capacidad instalada de faena en un 33%.

AGRADECIMIENTOS

- Representante de la mesa porcina provincial para el desarrollo del PA² de la cadena de valor porcina de Facultad de Agronomía de la UNLPam..
- Subsecretaría de Agricultura y Ganadería de la Provincia de La Pampa.
- Municipalidad de Santa Rosa.
- Subsecretaria de Agricultura Familiar del Ministerio de Agricultura de La Nación, Sucursal Santa Rosa.
- Ing. Agr. Ivan Heitt (PSA, Macachín).
- Alumnos de la cohorte 2012 cursantes de la asignatura Zootecnia 1 de la Facultad de Agronomía de la UNLPam, que participaron como facilitadores en el 1º encuentro porcino 2012, desarrollado por la Municipalidad de Santa Rosa
-

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, Nº 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, Nº2 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.
- 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.
- 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>

- Ramírez, A. 2003. Determinantes en la calidad e inocuidad de la carne de cerdo. IV congreso internacional de Seguridad Alimentaria, 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.