

**X Jornadas Interdisciplinarias de Estudios Agrarios y Agroindustriales**  
Buenos Aires, del 7 al 10 de noviembre

Eje temático 5- Características, evolución y problemas de las diversas **producciones agrarias**: cereales, ganadería, lácteos, horticultura, vid, frutales, algodón, caña de azúcar, yerba, forestal, oleaginosas, etc. Análisis de casos. Tipos de explotaciones, precios, costos y rentabilidades.

**Posibilidad de agregado de valor en explotaciones familiares capitalizadas. El caso de la explotación porcina<sup>1</sup>**

**Albanesi, Valeria<sup>2</sup>, Menici, María Daniela<sup>3</sup> y Bilello, Graciela<sup>4</sup>**

**Resumen**

El sector porcino pampeano tras muchos vaivenes, se vio favorecido por la salida de la convertibilidad a partir de 2002 y manifestó en los últimos años un crecimiento que lo ha llevado a la consolidación basada fundamentalmente en el consumo de carnes frescas que se ha instalado en las mesas de los argentinos y en la disminución de las importaciones. Sin embargo el reciente aumento del precio del maíz, ha modificado la relación insumo producto.

La producción de cerdos tal y como está planteada, articula muy bien con la explotación familiar y aporta a la diversificación productiva de la unidad. No obstante, muchos productores se hallan inmersos en un sistema de comercialización informal que no siempre les permite obtener los mejores resultados.

Este trabajo se plantea evaluar la posibilidad de agregado de valor dentro del establecimiento, tomando como caso una explotación familiar capitalizada del Partido de Roque Pérez en la provincia de Buenos Aires.

Se analiza la posibilidad de engordar los lechones pasando a producir capones, lo que permitiría, además del agregado de valor, ingresar en un mercado más formal y con mayor transparencia. Se evalúan dos posibilidades de engorde: Sistema de ciclo completo bajo confinamiento parcial vs sistema mixto.

---

<sup>1</sup> Son resultados del Proyecto SECAT- UNCPBA 03/A210

<sup>2</sup>Lic. en Administración Agraria. Facultad de Agronomía. UNCPBA

<sup>3</sup>Lic. en Administración Agraria. MSc. en Agroeconomía. UNCPBA

<sup>4</sup>Ing. Agr. Doctora en Ciencias Agropecuarias. UNCPBA

## **Introducción**

El sector porcino pampeano tras muchos vaivenes, se vio favorecido por la salida de la convertibilidad a partir de 2002 y manifestó en los últimos años un crecimiento que lo ha llevado a la consolidación, basada fundamentalmente en el consumo de carnes frescas de cerdo instalado en las mesas de los argentinos y en la disminución de las importaciones. Sin embargo, el reciente aumento del precio del maíz, ha modificado la relación insumo producto.

La producción de cerdos tal y como está planteada, articula muy bien con la explotación familiar y aporta a la diversificación productiva de la unidad. No obstante, muchos productores se hallan inmersos en un sistema de comercialización informal que no siempre les permite obtener los mejores resultados.

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

En los '90 a partir de la convertibilidad y apertura de la economía, los cambios macroeconómicos afectaron drásticamente a muchas actividades productivas, siendo la actividad porcina una de las más dañadas. Esto tuvo que ver con el cambio estructural de los precios relativos que se produjo en la economía a partir de la convertibilidad. Esta situación, por un lado, causó la disminución del ingreso real del productor y, por otro, la suba del precio del cerdo en dólares que hizo que aparecieran competidores externos perdiendo los productores argentinos competitividad comercial (Brunori, 2013).

Esta década, fue un punto de inflexión para la actividad porcina debido a que por distintas decisiones políticas, muchos productores familiares porcinos se retiraron de la actividad. El fenómeno estuvo relacionado con la nula rentabilidad lograda en función del tipo de cambio fijo y la apertura de la economía que facilitó el ingreso de las importaciones de carne porcina y subproductos provenientes de Brasil. Como resultado de ese proceso, en el Censo Nacional Agropecuario del año 2002 se registró un rodeo de 2.100.000 cabezas, un 40% menos que en 1988 cuando se contabilizaron 3.340.000 cerdos (Benes y Erreguerena, 2013).

La salida de la convertibilidad en el año 2002 abrió nuevas perspectivas al sector porcino nacional. El encarecimiento de las importaciones se tradujo en un incremento de la producción llegando a niveles cercanos al autoabastecimiento y con una tendencia creciente de sustitución de importaciones (Papotto, 2006).

El sector porcino nacional ha tenido en los últimos 10 años un crecimiento basado en el aumento del consumo como ya se dijo, la disminución de las importaciones y hasta una expectativa de crecimiento en las exportaciones. Este escenario de fortalecimiento, implica la necesidad de un sector porcino nacional eficiente, y el gran desafío lo tienen más del 90% de los productores que hoy lo conforman, pequeños y medianos (con un rodeo de 10 a 200 cerdas) (Brunori, 2015).

En lo que hace a indicadores de eficiencia productiva se estima que un 39% de las madres se encuentran bajo sistemas de producción en confinamiento con una productividad promedio por madre/año de 20 animales terminados. El 61% restante se encuentran bajo sistemas de producción a campo o mixtos (a campo con alguna etapa intensificada) cuya productividad promedio por madre/año se estima alrededor de 10 a 14 animales. Es precisamente en este estrato productivo donde se observa la mayor brecha productiva (Brunori, 2013)

Los sistemas totalmente a campo o mixtos se caracterizan por ser una alternativa de producción adecuada a productores de moderada escala dado que permiten un mejor aprovechamiento de los recursos naturales, de las capacidades sociales y poseen una base sustentable sobre principios ligados al respeto ambiental y al bienestar animal. *“Por otro lado son estos sistemas de menor escala... genuinos habitantes rurales, sostenedores de pueblos y comunidades del interior, alejados de las grandes ciudades, los que contribuyen al desarrollo de los territorios”* (Brunori, 2013, op. cit.).

No obstante, cabe destacar que la gran mayoría de estos productores concentran su venta en los lechones, y sólo algunos llegan a comercializar capones de aproximadamente 100 kg. Esto implica la aparición de un cuello de botella en la comercialización que lógicamente no favorece a los menos capitalizados, dado que las tres plantas de faena más importantes del país se localizan en Buenos Aires, y son las que marcan la tendencia del precio del mercado (Cogo y Baldoni, 2015). Esto implica que en la mayoría de los casos, lo que no pueden vender en forma personalizada en su localidad, lo terminan derivando a intermediarios informales (lechoneros) que fijan el precio.

En cuanto a la distribución del stock nacional por provincia, existe una marcada concentración en la Pampa Húmeda, donde Buenos Aires posee el 26.77 %, Córdoba el 24.45 % y Santa Fe el 20.42 %. El resto del país tiene el 29 % del stock, destacándose por su importancia Salta, Chaco, Entre Ríos, Formosa, La Pampa, Santiago del Estero y San Luis (Brunori, 2013, op cit).

En las principales regiones productoras, las explotaciones familiares que complementan su actividad principal con la cría porcina, no aprovechan al máximo el potencial que podría generar la producción de carne. La actividad es secundaria y son pocos los que planifican costos e inversiones. El grupo familiar es el que aporta la totalidad de la mano de obra, eventualmente contratando un

empleado transitorio. La faena y comercialización la realizan en el mercado informal, como se dijo, constituyendo lechones de 13 a 20 kg que se venden principalmente para períodos festivos del año. Durante el invierno también elaboran chacinados. El sistema productivo es a campo, poseen instalaciones precarias de construcción casera, poco tecnificadas, utilizan materiales locales de descarte: chapas, silo bolsa, pallets, entre otros.

En el Partido de Roque Pérez, ubicado al noreste de la provincia de Buenos Aires, existen explotaciones agropecuarias con condiciones aptas para la agricultura y la ganadería. Mayormente se producen bovinos para carne sobre una base diversificada de formas de engorde. En agricultura se realizan cultivos de maíz, soja, trigo, girasol, colza, incluyéndose la siembra de verdes y pasturas para la ganadería. Como se dijera, el ganado porcino<sup>5</sup> se produce en forma complementaria y en las condiciones ya señaladas.

Bajo la hipótesis de que la producción de carne porcina en suelos aptos para la agricultura es una alternativa de diversificación para pequeños y medianos productores, este trabajo se propone estudiar económica y financieramente, el agregado de valor en la actividad, pasando de producir lechones a completar el ciclo comercializando capones terminados.

## **Antecedentes**

Distintos autores señalan que Argentina tiene los costos de producción porcina más bajos del mundo, ya que siendo el costo de alimentación el más importante en el sistema productivo, produce granos, lo cual se traduce en la rentabilidad. Se considera necesario seguir informando sobre las propiedades nutritivas de la carne de cerdo y adecuar el precio en la góndola para fomentar e incrementar el consumo interno de esta carne, una de las más consumidas a escala mundial, y que en nuestro país es un sustituto de los cortes vacunos (Brunori, 2015, op cit).

Por su parte, la Asociación Argentina de Productores Porcinos (AAPP), destaca que el país cuenta con una gran capacidad de producir materia prima, y un excelente status sanitario, lo cual incrementa las potencialidades del país en la cadena de la carne porcina.

Según el manual Buenas Prácticas Pecuarias para la producción y comercialización Porcina Familiar, desarrollado por la FAO, el INTA y el ex Ministerio de Agricultura Ganadería y Pesca (MAGyP)<sup>6</sup>, en el 2010 se tuvo un registro de 925 millones de personas subnutridas en el mundo, lo cual refleja que los sistemas actuales de producción y distribución de alimentos no están

---

<sup>5</sup>También el ovino.

<sup>6</sup> Actualmente Ministerio de Agroindustria de la Nación (MinAgro).

garantizando la seguridad alimentaria de la población. Esta situación y la tendencia al incremento demográfico, demandan la necesidad de aumentar la productividad de los principales cultivos y producción animal, en un marco de sostenibilidad ambiental. La cifra estimada de demanda equivale a una producción anual de 1.000 millones de toneladas adicionales de cereales y 200 millones de toneladas adicionales de carne para 2050, en comparación con la producción registrada entre 2005 y 2007 (Brunori et al, 2012).

La misma investigación sostiene que este escenario, ha llevado a revalorizar la importancia de la Agricultura Familiar, la cual incluye en forma genérica a la producción vegetal y animal como un sector fundamental en el abastecimiento de alimentos para la sociedad y, más aún, como actor protagónico en la lucha contra la inseguridad alimentaria. También menciona que la estructura de la Agricultura Familiar es heterogénea en cuanto a la producción y puede incluir desde unidades minifundistas hasta niveles más elevados de tierra y capital, pero con similares problemas de gestión, manejo técnico y comercialización que les dificulta trascender a otros estadios de desarrollo como productores y como comunidad. (Brunori et al, 2012, *ibídem*).

Debe destacarse que el sector porcino para pequeños productores fue priorizado en la agenda política argentina. El MAGyP elaboró en el 2011 el Plan Maestro del Sector Porcino Nacional 2010-2020, cuyo objetivo principal fue la promoción de la producción, la comercialización y el consumo de carne porcina, enfocándose con gran atención en el desarrollo de pequeños productores para incorporarlos a la cadena de valor y evitar la migración rural. También se puso énfasis en el rol de Argentina como país productor de '*commodities*' (cereales y oleaginosas), y las importantes ventajas comparativas que esto representa para la producción porcina, dado que esta materia prima es la base de la nutrición animal y representa entre el 70 y el 80% del costo total de producción.

Por otra parte el Plan Estratégico, Agroalimentario y Agroindustrial, Participativo y Federal (PEA)<sup>7</sup>, a través de la articulación entre el sector público y privado, se generaron propuestas consensuadas para vincular estrategias y organizar la producción del sector. La Mesa Porcina comenzó a trabajar en 2010 con la metodología de planificación propuesta por el PEA, que en el marco del fin Estratégico Económico-Productivo tuvo como objetivo general impulsar el agregado de valor, en particular en origen, en un contexto de competitividad sistémica, con un crecimiento sustentable en el tiempo, equitativo en lo social y sostenible en lo ambiental<sup>8</sup>.

---

<sup>7</sup> Lanzado en mayo de 2010 por el Estado Nacional, con el objetivo de generar una visión compartida de futuro para el Sector Agropecuario y Agroindustrial, con aporte de todos los actores que lo integran.

<sup>8</sup> En este contexto entre el 2010 y el 2013 la producción aumentó un 49%. El consumo total creció un 29%, incrementando su participación en el consumo de carne fresca. En igual período las importaciones se redujeron un 65% en volumen y un 51% en valor. El apoyo financiero se realizó a través de créditos a tasa subsidiada y aportes no reintegrables. También se promovió el consumo de carne de cerdo en medios televisivos y material gráfico.

No obstante, no puede dejar de tenerse en cuenta la irrupción de políticas neoliberales a partir del cambio de gobierno, con medidas que atentarían contra las ventajas señaladas, por ejemplo la quita de retenciones al maíz con su consecuente aumento del precio interno, y la liberalización del comercio con entrada de carnes de otros países, que han afectado a partir de 2016, la actividad porcina.

En lo que se refiere a los diferentes modelos/sistemas de engorde de cerdos, existen diversas opciones que difieren fundamentalmente en el tratamiento de las diversas etapas de la producción. Según el sistema que se emplee se debe tener especial atención en el manejo alimentario, sanitario y reproductivo. Como así también en las instalaciones y equipos a implementar para proteger a los animales de los factores climáticos a cuales se exponen.

Esquema 1: Diagrama de flujo en la producción de cerdos a ciclo completo.



Fuente: Elaboración propia

A continuación se presentan a modo de síntesis las características principales de los distintos sistemas de ciclo completo:

#### Sistema de producción a campo:

Requiere de una baja inversión en infraestructura. Permite reducir el riesgo por la distribución de los ingresos a lo largo del año. Se utilizan granos de producción propia molidos y se complementa con pasturas y subproductos de la industria regional. No degrada el suelo sino que aumenta su fertilidad<sup>9</sup>, no contamina el agua, ni el aire. Se aplican escasas medidas de bioseguridad y planes sanitarios básicos. Un factor fundamental es el diseño de las parideras como medio de reducción de las pérdidas. La mortandad de lechones antes del destete<sup>10</sup> es un problema generalizado. Este sistema permite realizar una rotación de lotes agrícolas con lotes destinados a los porcinos. (Rossi, 2007).

#### Sistema de producción bajo confinamiento:

La superficie destinada es más reducida pero se concentra una importante cantidad de animales. La inversión en instalaciones<sup>11</sup> y en mano de obra es elevada, en su mayoría asalariada. Se

<sup>9</sup> Lo que permite un importante ahorro en fertilizantes y una contribución al suelo de materia orgánica.

<sup>10</sup> Con rangos entre el 7% y el 30% de los nacidos vivos. Más del 70% de las muertes son causadas por inanición y aplastamiento por la cerda.

<sup>11</sup> Las instalaciones tienen piso de cemento, drenajes y techos con poco desplazamiento del animal. Apuntan a controlar las variables ambientales permitiendo alcanzar mayor eficiencia en los índices productivos.

emplea alimento balanceado. Se utilizan reproductores de alto valor genético. Hay un control más eficiente con planes sanitarios sistemáticos, manejos reproductivos programados, planificación en el control de efluentes y mayor uso de agua (Pérez *et al.*, 2013).

#### Sistema de producción mixto:

Resulta en un intermedio entre los dos anteriores, tanto el caso de la inversión inicial<sup>12</sup> como en la ocupación de mano de obra. La cría de lechones se realiza a campo con instalaciones de bajo costo y la terminación de los capones tiene lugar en sectores de engorde bajo confinamiento (Pérez *et al.*, 2013 *ibidem*). Utilizan un plan sanitario básico y controles reproductivos.

Una variante de este sistema tanto en la crianza y engorde, es la utilización *de cama profunda o túnel de viento*<sup>13</sup>, que implica baja inversión y permite mejorar sustancialmente la performance productiva de los criaderos constituyéndolos en competitivos y sustentables (Meiqing *et al.*, 2001).

A nivel nacional, la mayoría de las investigaciones existentes provienen del INTA. En la actualidad este organismo considera recomendable para productores pequeños y medianos, el engorde de cama profunda.

### **Abordaje Teórico - Metodológico**

La producción porcina vista como un complemento de la actividad principal de la explotación agropecuaria debe sustentarse en un análisis riguroso del sector (producción, comercialización y consumo) y en una planificación de la actividad buscando la rentabilidad de la misma.

Se tomará como caso una explotación del partido de Roque Pérez, en la provincia de Buenos Aires, representativa de los productores familiares capitalizados de la región, que ya cuenta con producción de cerdos a pequeña escala, tratando de evaluar la factibilidad de agregar valor mediante la terminación de los lechones producidos y venta final de capones.

Con el objeto de analizar y evaluar económica y financieramente la incorporación de un sistema de producción porcina de ciclo completo se recurrió como marco conceptual a las pautas necesarias para el Diseño y Evaluación de un Proyecto de Inversión (Sapag Chain Nassir y Reinaldo, 2000; Baltar, 2006; Baca Urbina, G. 2001; Mokate K.1996). Se establecieron las siguientes etapas de estudio:

1. Estudio del mercado internacional y nacional, antecedentes de la producción porcina en la Argentina. Estudio técnico e ingeniería del proyecto, en el que constan características de la

---

<sup>12</sup> Se trata de un sistema de producción de capital mínimo, lo que facilita su autofinanciamiento y rápida puesta en marcha, determinando todo ello un limitado riesgo financiero.

<sup>13</sup> Cama profunda: sistema innovador para criar y terminar cerdos en grupos numerosos en un mismo compartimento, con comederos y bebederos de autoabastecimiento y la adición constante de grandes volúmenes de cama confeccionadas con materiales como rastrojos de cereales, viruta de madera y cascara de arroz.

producción y las bases para el desarrollo productivo del proyecto, determinación de montos de inversión, tamaño y localización.

2. Estudio y análisis legal y organizacional de la explotación familiar analizada para la posible implementación del proyecto.

3. Estudio y análisis económico - financiero, cálculo del valor actual neto (VAN), tasa interna de retorno (TIR) y período de repago (PR) o recupero de la inversión, flujo de fondos proyectados.

4. Análisis de sensibilidad, teniendo en cuenta las posibles variaciones de las variables determinantes de la producción y futuros ingresos, para establecer puntos críticos en la factibilidad del proyecto.

El proyecto se diseñó y evaluó de modo incremental dado que se formula para una explotación agropecuaria en marcha. El establecimiento cuenta con 120 ha, está ubicado a 25 kilómetros del principal centro urbano (Roque Pérez). Se trata de un establecimiento agropecuario de actividad mixta de tipo familiar en tierra propia, que realiza la actividad de cría porcina a campo, como complementaria de otras producciones. El establecimiento cuenta con 12 madres, 2 reproductores, y la producción es en promedio de 8 crías por madre/parición. El número de pariciones por año es de 2,5. Se produce el destete de los lechones de la madre y son llevados al cajón de recría en donde permanecen dos semanas y son comercializados al lechonero. Al ser comercializados en el mercado informal, no se utiliza guía. Cuenta con luz eléctrica y gas envasado.

Se estudia la factibilidad de pasar a un sistema de ciclo completo, es decir se examina la incorporación de la recría y el engorde al establecimiento comparando dos alternativas posibles: un sistema bajo confinamiento parcial, en lo sucesivo, *Alternativa N°1*, versus un sistema de ciclo completo mixto con cama profunda, *Alternativa N° 2*.

### Síntesis comparativa de las alternativas bajo estudio

<b>Alternativa N°1: Sistema de producción de ciclo completo bajo confinamiento parcial</b>	<b>Alternativa N°2: Sistema de producción de ciclo completo mixto con cama profunda</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>-Baja superficie.</li> <li>-Mayor inversión.</li> <li>-Mayor eficiencia.</li> <li>-Mayores costos al tener que brindarles ambientes controlados.</li> <li>-Mayor utilización de agua en la limpieza de galpones.</li> <li>-Requiere planificación en el control de los efluentes.</li> <li>-Altos índices productivos.</li> <li>-Acceso a producción de grandes volúmenes de carne.</li> <li>-Baja flexibilidad productiva (producción de capones)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Mayor superficie.</li> <li>-Menor inversión.</li> <li>-Menor eficiencia.</li> <li>-Menores costos.</li> <li>-Utilización de recursos existentes propios.</li> <li>-Mayor distribución de los ingresos a lo largo del año.</li> <li>-Menor degradación del suelo.</li> <li>-Aumento de la fertilidad del suelo.</li> <li>-Menor riesgo sanitario.</li> <li>-Rotación con lotes agrícolas.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>-Mayor contaminación ambiental.</li> <li>-Bajo bienestar animal.</li> <li>-Medidas rigurosas de bioseguridad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-El acceso a pasturas de las madres permite: <ul style="list-style-type: none"> <li>i. Sacar el apetito.</li> <li>ii. Controlar el peso al ingerir alimento voluminoso.</li> <li>iii. Hacer ejercicios favoreciendo la facilidad de parto.</li> <li>iv. Preservar sus aplomos por características del piso.</li> </ul> </li> <li>-Menor costo de mantenimiento.</li> <li>-Flexibilidad del sistema (producción de lechones y capones)</li> <li>-Bienestar animal.</li> <li>-Mayor mortandad perinatal y por traumatismos.</li> </ul>
---	---

Fuente: Elaboración propia.

Por otra parte, con la finalidad de conocer y analizar los Canales de Comercialización a los que acceden los productores familiares del Partido de Roque Pérez para la producción porcina se acudió a la conceptualización propuesta por Gilberto Mendoza (1987): un canal de comercialización comprende etapas por las cuales deben pasar los bienes en el proceso de transferencia entre el productor y consumidor final. Este permite señalar la importancia y papel que desempeña cada participante en el movimiento de los bienes. La selección de un canal de comercialización no resulta una alternativa simple y de fácil acceso para los pequeños productores. Sus limitaciones en volúmenes de producción y gestión conllevan a una dependencia del intermediario para acceder a los mercados. Por lo tanto, este actor se convierte en muy influyente, y es generalmente quien fija el precio que recibirá el productor por sus animales (Brunori *et al.*, 2012, op cit).

En lo que se refiere al Agregado de Valor en los sistemas agropecuarios extensivos, intensivos, regionales y a nivel de agricultura familiar resulta necesaria la adopción de tecnologías que reduzcan costos, bajen los niveles de pérdidas, mejoren la calidad de los productos y procesos de industrialización como así también la conservación de los recursos naturales y el ambiente laboral. En todos los sistemas mencionados, las posibilidades de acceso a los nuevos procesos tecnológicos, a la renta que agregue valor en origen a la materia prima producida, requieren de la intervención estratégica del Estado, como así también de las instituciones de educación y desarrollo tecnológico para lograr un acceso competitivo a los mercados y equidad de distribución de la renta que posibilite un crecimiento con desarrollo ordenado del territorio (Forquera *et al.*, 2013).

Por otra parte, se generó información primaria a partir de entrevistas semi-estructuradas a informantes claves de la localidad (Sociedad Rural, Municipio, SENASA, médicos veterinarios, cabaña y comerciantes proveedores de concentrados proteicos y fabricantes de chacinados con venta al público), al tiempo que se efectuaron entrevistas en profundidad a dos productores de la localidad

de Roque Pérez con diferentes sistemas de producción. Esta información permitió dimensionar y caracterizar la actividad porcina a nivel local, así como reconocer los canales de comercialización a los que acceden los productores de la región. Asimismo, se pudo contar con información técnica y datos para realizar la evaluación económica – financiera.

Se realizaron ocho entrevistas a informantes claves, y dos a productores seleccionados, uno aplica un sistema de producción bajo confinamiento total y otro, un sistema mixto. Cabe mencionar que en la región de estudio, al momento de la investigación, no fue posible identificar un productor que tuviese en su explotación un sistema de producción a campo.

En cuanto a las fuentes de información secundarias empleadas se recurrió a Publicaciones institucionales de SAGYP (Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación. Dirección Nacional de Alimentación), INTA (Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria), SENASA (Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria. Dirección de Calidad Agroalimentaria). Además de otras publicaciones como informes, periódicos, libros, revistas agropecuarias, págs. web.

El establecimiento estudiado se encuentra en el Cuartel VIII de Roque Pérez. Este partido pertenece a la región noreste de la provincia de Buenos Aires, a 130 km de Capital Federal. Se caracteriza por ser una zona agropecuaria rica y fértil que se destaca por su actividad vacuna, aviar y porcina. Pertenece a la Cuenca Deprimida del Salado. El clima es templado con lluvias durante todo el año con características continentales. En la región bajo análisis se dan las condiciones de sus tierras para uso ganadero y agrícola, siendo los cultivos de desarrollo circunstancial, situándose en aquellos suelos de mejor calidad. Las producciones de cerdos y aves se concentran cercanas a la producción de maíz y a la planta urbana.

## **Resultados**

### **A) Estudio de mercado de la carne de cerdo**

#### **A) i. Producción, comercio internacional y consumo de carne de cerdos a nivel mundial (En base a datos de Pérez *et al.*, 2013, *op cit*)**

La producción mundial de cerdos experimentó un crecimiento promedio del 10% en la década 2003-2013 (116.37 millones de cabezas de cerdos o 108 millones de toneladas de carne) sufriendo caídas solamente en los años 2008 - como consecuencia de la crisis económica de Estados Unidos - y en 2011 – debido a la merma en la producción de China producto del incremento en los costos de producción, el riesgo de enfermedades, los problemas ambientales, la escasez de tierra, así como a condiciones más estrictas de crédito.

Los principales países productores son China, la Unión Europea y Estados Unidos, responsables de más del 86% de la producción mundial, equivalente a 1.086 millones de cabezas de cerdo. Dentro de Unión Europea se destacan Alemania y España como principales productores. Otros países que se destacan son Brasil, Rusia y Canadá.

Los principales países exportadores<sup>14</sup> de carne de cerdo son Estados Unidos, la Unión Europea, Canadá, Brasil, China y Chile. Según datos del 2013 los aportes respectivamente fueron del 32, 31, 18, 8, 4 y 3%.

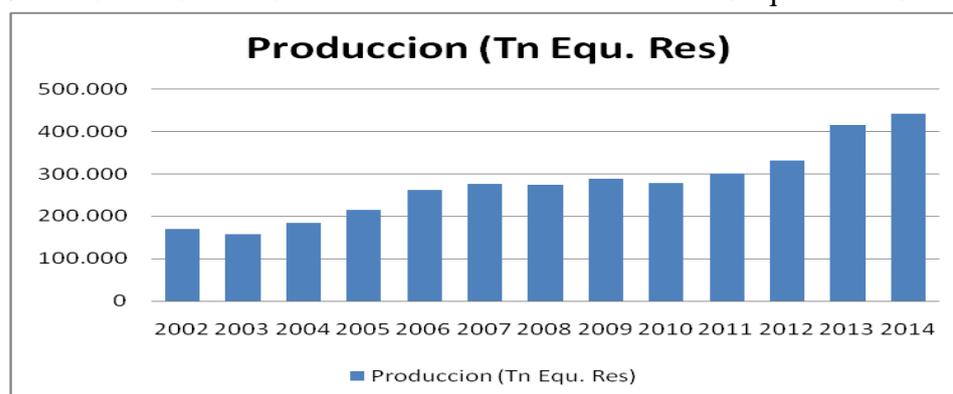
Los principales países importadores de carne de cerdo son Japón, Rusia, China México,- responsables del 54% del total de importaciones mundiales- le siguen Hong Kong, Corea del Sur, Estados Unidos, Canadá, Ucrania, Australia, Filipinas.

Consumo Mundial: La carne porcina es la más consumida en el mundo con un 43%, seguida por la aviar con un 33% y luego la bovina con un 23%. Para el año 2013 Hong Kong encabezó la lista de los principales países consumidores de carne porcina con más de 74 kilogramos anuales per cápita, mientras que Estados Unidos, Belarús, China y Taiwán rondan los 40 kilogramos anuales.

**A) ii. Producción, comercio y consumo de carne de cerdos a nivel nacional. Precios. Canales de comercialización.**

La producción nacional: creció en la década 2002- 2014, sufriendo caídas en los años 2008 y 2010, asociadas principalmente a crisis económicas, crecimientos de costos, enfermedades, problemas ambientales y falta de financiación bancaria. En el 2013 se incrementó en un 126% respecto del 2012, ascendiendo a 416.442 toneladas equivalentes a res<sup>15</sup>.

**Gráfico 1:** Producción nacional de carne de cerdo. En toneladas equivalentes a res. Serie 2002-2014.



Fuente: Elaboración propia en base al Ministerio de Agricultura Ganadería y Pesca. Porcinos. Anuario 2014.

<sup>14</sup> Las exportaciones mundiales de carne de cerdo y sus derivados son aproximadamente del orden de las 5.636.740 t y equivalen a un 5.3% de la producción mundial. El 72% se comercializa como carnes frescas, refrigeradas o congeladas, mientras que el 28% restante como embutidos y conservas. (Gisela Benes y Juan Erreguerena, 2013)

<sup>15</sup> Res término utilizado para referirse al ganado vacuno y porcino ya faenado.

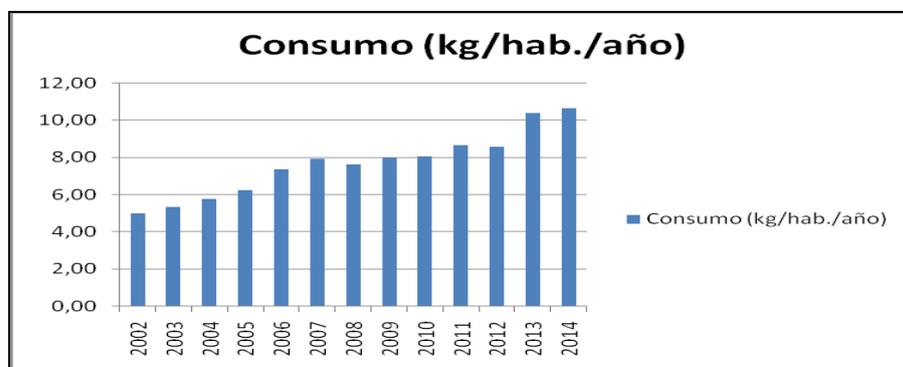
El principal destino de la producción nacional es el consumo interno, al que se le suman las cantidades importadas.

Importaciones: Argentina importa carne de cerdo de Brasil, Alemania, España, Dinamarca, Italia, Estados Unidos, Holanda, Bélgica, China, México, Uruguay y Francia. Principalmente se importan cortes de carne congelados, fiambres, chacinados y embutidos, esto sucede porque lo producido en el sector no alcanza a cubrir la demanda interna. Brasil es nuestro principal proveedor internacional, -para 2014, el 67% de las importaciones de carne-. En el primer cuatrimestre del 2016 las importaciones de carne porcina aumentaron en volumen un 110% con respecto al mismo periodo del 2015.

Exportaciones: si bien Argentina no se caracteriza por su inserción exportadora, participa de manera escasa en los principales mercados compradores. Predominan despojos comestibles y tripas, y en menor medida chacinados y salazones, embutidos y carnes congeladas.

Consumo de carne de cerdo: en los últimos años ha crecido en más de un 100% aunque aún los niveles siguen siendo bajos al compararlos con países como Brasil. Esto es coherente con la disponibilidad de carne bovina, la tradición culinaria, los prejuicios y desconocimientos respecto a los efectos sobre la salud del consumo de porcino y condiciones agroecológicas favorables del país.

**Gráfico 2:** Consumo nacional de carne de cerdo. Serie 2002 - 2014.

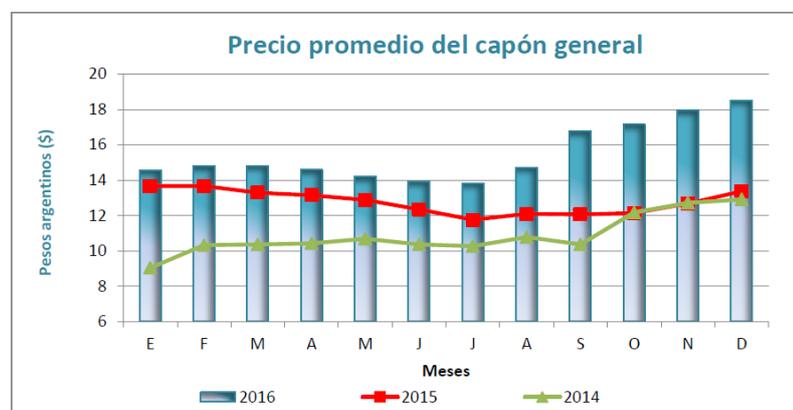


Fuente: Elaboración propia en base al Ministerio de Agricultura Ganadería y Pesca. Porcinos. Anuario 2014

Precios: A partir de 1995 se utiliza en Argentina un sistema de tipificación de carnes porcinas denominado “por magro” - que tiene como criterio más importante de calidad el contenido de tejido muscular o la proporción de tejido magro- y se aplica a cachorros, capones y hembras sin servicio cuyas reses pesen entre 70 y 115 Kg en el palco de clasificación y tipificación del frigorífico. Es por esto que el precio de ganado porcino en pie se refiere a las categorías capón tipificado y sin tipificar.

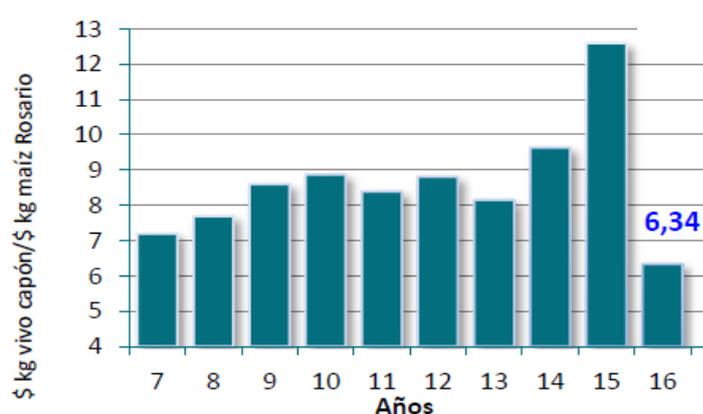
Una de las dificultades con las que se encuentra el productor nacional es que los frigoríficos son los formadores de precio y por lo tanto no existe un mercado de referencia<sup>16</sup>. Además son pocos, deciden las formas de pago y condiciones, generalmente poco convenientes para el productor.

**Gráfico 3:** Evolución mensual de los precios promedios, capón general. Período 2014-2016



Fuente: MinAgro. Secretaría de Agricultura Ganadería y Pesca. Subsecretaría Ganadera. Porcinos. 2016

**Gráfico 4:** Relación Capón-Maíz. Período 2007-2016



Fuente: MinAgro. Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca. Subsecretaría Ganadera. Porcinos. 2016.

La relación Capón - Maíz es un indicador relativo de la rentabilidad de la actividad porcina que hace referencia a cuantos kilogramos de maíz se pueden comprar con 1 kilogramo de capón; durante 2015, el índice promedio fue de 12 a 1, mientras que en 2016 con la venta de 1 kg vivo de capón se pudo adquirir sólo 6,34 kg de maíz<sup>17</sup>. Los especialistas del sector sostienen que cuando con

<sup>16</sup> Con el objeto de garantizar una mayor transparencia en la formación del precio de referencia del ganado porcino, la ex SAGPyA implementó en el 2005 un sistema de información de precios porcinos que se mantiene en la actualidad. Es de carácter obligatorio para frigoríficos y usuarios, e informa la cotización de las categorías cachorro, capones y hembras sin servicio; como así también el precio de chanchas, padrillos y lechones. En todos los casos referidos a kilo vivo.

<sup>17</sup> "Durante el primer semestre del año la relación bajó estrepitosamente a la mitad: llegamos a estar en 6 a 1. Sin embargo, en noviembre se registró un índice de casi 9 a 1. Ese es un buen parámetro para ver cómo ha evolucionado la

1 kg de cerdo se compran 8 kg de maíz se está en un punto de equilibrio y recién por encima de ese valor el productor comienza a ganar.

Canales de comercialización: Para la comercialización en pie en el caso de los porcinos existen las siguientes modalidades de ventas, directo a frigorífico, invernador, acopiador, remate feria y otros. La modalidad “directo a frigorífico” es la más utilizada, y se estima que alrededor del 87% de la comercialización se realiza de este modo. Un 4% se realiza a través de intermediarios (consignatarios, acopiadores y remates-feria) y un 9% es de propia producción (ONCCA, 2011).

## **B) Descripción de la actividad porcina en el partido de Roque Pérez**

La actividad porcina en la zona de estudio es realizada por explotaciones de pequeña y mediana escala, destinan su producción al autoconsumo y el excedente lo comercializan de manera informal<sup>18</sup>. La información en cuanto a la cantidad de productores porcinos no es precisa, según SENASA los productores declarados por acta de vacunación son 77, de los cuales sólo 10 están inscriptos como criaderos. Los productores que se encuentran inscriptos y que cuentan con RENSPA<sup>19</sup>, son los de mayor escala y comercializan capones a frigorífico. A medida que la escala de producción aumenta, la actividad porcina suele ser considerada como principal. No obstante, si bien para el pequeño y mediano productor se considera una actividad secundaria, los informantes entrevistados consideran que existen expectativas de crecimiento.

Por otra parte, los fabricantes de chacinados no se abastecen de cerdos producidos en el Partido debido a la inexistencia de un frigorífico en la región. Consideran que sería indispensable abastecerse con producción local ya que su rentabilidad mejoraría al evitar gastos de fletes e intermediarios, pudiendo trasladar estos beneficios al precio de venta al consumidor, al tiempo que los productores de cerdos también incurrirían en menores fletes y gastos de comercialización.

## **C) Tamaño del proyecto**

Para la determinación del tamaño se tuvieron en cuenta diferentes factores tales como: características del mercado de consumo, del mercado de proveedores, la mano de obra disponible, economías de escala, y la tecnología de producción que se implementará.

Alternativa N° 1 (confinamiento parcial): Para desarrollar la actividad se construirán cuatro galpones (uno destinado a maternidad y tres para la crianza-engorde de lechones), y tres corrales (dos

---

*rentabilidad del sector y cómo, en alguna medida, nos empezamos a acomodar nuevamente”* (Brunori, J. 2016 en <http://www.todocerdos.com.ar/notas.asp?nid=994&sid=1>)

<sup>18</sup> A invernadores regionales o bien son faenados y vendidos en puerta de granja (sin control sanitario) en determinados momentos del año.

<sup>19</sup> Registro Nacional Sanitario de Productores Agropecuarios

para que las madres transcurran la gestación y uno para el padrillo), un piletón y canal de desagüe. Se trabajará con 12 cerdas, 1 padrillo de retajo, e inseminación artificial.

*Alternativa N° 2 (sistema mixto):* En este sistema se aprovechará el uso de instalaciones ya existentes en el establecimiento con la realización adicional de dos galpones de engorde, bajo el sistema de cama profunda. Se trabajará con 12 cerdas y dos padrillos.

#### D) Ingeniería del proyecto

*Alternativa N° 1:* Se trabajará de forma sincronizada<sup>20</sup> con tres grupos de cerdas, compuestos por cuatro cerdas madres cada uno, de modo que las instalaciones se utilicen en todo su potencial. Se efectuará el servicio mediante inseminación artificial. La organización por grupos -en bandas- permitirá que todas las actividades (servicios, partos, destetes y ventas) se efectúen cada 7 semanas, de ésta forma se optimiza el uso de las instalaciones y obtienen camadas de alrededor de 31 lechones uniformes.

Luego de 16 semanas de gestación, nacerán los lechones. Los lechones ingresarán a recría con 4 semanas de vida, permanecerán por 6 semanas, luego pasarán a engorde donde alcanzarán en 12 semanas el peso de venta de 105 kilos, para ser comercializados a frigorífico.

*Alternativa N° 2:* A través de esta alternativa se organizan los partos de las madres de modo que se logre una camada de 66 lechones lo más uniformes posibles. En esta forma de producción es fundamental que los animales estén engrampados<sup>21</sup> porque de lo contrario hociquearán la cama de los galpones. Para el servicio de las 12 madres se utilizarán dos padrillos. Luego de 16 semanas de gestación, se producirá el nacimiento de los lechones que al destete serán ingresados a los galpones de cama profunda donde permanecerán desde la cuarta semana de vida, durante 20 semanas y se obtendrán capones con un peso promedio de 105 kg.

#### D) i) Comparación de parámetros productivos de las dos alternativas de producción

	Alternativa N°1: Confinamiento parcial	Alternativa N°2: Sistema mixto
Número de madres	12	12
Duración del ciclo reproductivo (días)	149	149
Número de partos por año por madre	2.5	2.5
Fertilidad del criadero (%)	90	70
Tipo de servicio	Inseminación artificial	Servicio natural
Número de partos/año	27	21
Tasa de mortandad en lactancia (%)	10	20
Tasa de mortandad en el periodo de crianza-engorde %	6	6
Lechones nacidos vivos por parto	10.5	10.5

<sup>20</sup> La sincronización es hacer que las cerdas madres tengan el celo al mismo tiempo.

<sup>21</sup> El engrampado es la colocación de una grampa metálica, con el fin de evitar el hozado del suelo.

Lechones destetados/cerda/año	18.9	16.8
Número de capones producidos/año	240	166
Edad a la venta (semanas)	22	24
Peso de venta (kg)	105	105
Kg vendidos/año (kg)	25200	17430

Fuente: Elaboración propia.

### E) Aspectos legales e impositivos del proyecto

La forma jurídica del establecimiento es una persona física/empresa unipersonal. El titular se encuentra inscripto en la AFIP<sup>22</sup>, aporta al Régimen de Trabajadores Autónomos, y dada su condición tributaria es Responsable Inscripto en el Impuesto al Valor Agregado y en el Impuesto a las Ganancias. A nivel provincial le corresponde el pago de los Impuestos Inmobiliario, Automotor e Ingresos Brutos. Mientras que a nivel municipal las principales tasas a abonar son Habilitación, Seguridad e Higiene, Conservación de la red vial, y las Guías de traslado de hacienda. Además se debe abonar al Ministerio de Asuntos Agrarios con previa inscripción ante la Dirección de Ganadería la tasa anual de habilitación y rehabilitación de la explotación agropecuaria porcina como criadero.

### F) Organización familiar

El establecimiento familiar tiene la dirección y trabajo directo del propietario quien efectúa la administración y trámites de la explotación, y compra de insumos. En todas las actividades cuenta con la participación de sus tres hijos, uno de los cuales trabaja en forma permanente en el establecimiento. De los otros dos, con dedicación parcial, uno es Ingeniero Agrónomo y otro Licenciado en Administración Agraria. Todos, además de tareas físicas, asesoran y participan de las decisiones. El establecimiento posee, además dos empleados permanentes.

### G) Impacto ambiental

*Alternativa N°1:* Estará controlado con ventilación natural y la superficie del piso se encontrará parcial o totalmente enrejada, situada sobre canales de recolección de estiércol. El estiércol y el orín pasan a través del enrejado, y es separado rápidamente de los animales con una mínima utilización de mano de obra. El purín<sup>23</sup> circula por los canales mediante pendiente y es enviado a un piletón recubierto con nylon para evitar la contaminación de la napa. El desagote va a una laguna. A futuro se considera la implementación de un estercolero<sup>24</sup>, para distribuirlo en el campo y enriquecer la fertilidad del suelo.

<sup>22</sup> AFIP: Agencia Federal de Ingresos Públicos.

<sup>23</sup> Mezcla de deyecciones solidas y liquidas de los animales

<sup>24</sup> Estercolero: Implemento agropecuario propulsado por una tractor, que distribuye el purín.

*Alternativa N°2:* El rastrojo de paja o heno como cama para los animales es imprescindible, y se puede obtener de residuos de la propia producción agrícola como rastrojos de soja, trigo, maíz y sorgo. Luego se devuelve al subsistema agrícola enriquecido con restos de heces y orinas porcinas.

## H) Viabilidad económico-financiero

El relevamiento de precios fue realizado en el primer trimestre del 2016. El proyecto se considera financiado con fondos propios. La tasa de corte empleada es del 18%<sup>25</sup>. El horizonte de planeamiento se establece a 10 años. El productor tributa el 35% del Impuesto a las Ganancias.

A continuación los flujos de fondos reflejan la inversión inicial, los ingresos y egresos incrementales para cada alternativa, también se presentan el VAN, TIR y Período de Recupero:

### *Alternativa N°1*

**Cuadro N° 1:** Flujo de Fondos Incremental

Año	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Inversión incremental	-\$ 1.434.810										
Ingresos Incrementales		\$ 114.912	\$ 430.920	\$ 430.920	\$ 430.920	\$ 430.920	\$ 430.920	\$ 430.920	\$ 430.920	\$ 430.920	\$ 1.865.228
Egresos Incrementales		\$ 168.417	\$ 302.735	\$ 303.093	\$ 302.735	\$ 302.735	\$ 303.093	\$ 302.735	\$ 302.735	\$ 303.093	\$ 302.735
Flujo de fondos Incremental antes de impuestos	-\$ 1.434.810	-\$ 53.505	\$ 128.185	\$ 127.827	\$ 128.185	\$ 128.185	\$ 127.827	\$ 128.185	\$ 128.185	\$ 127.827	\$ 1.562.493
Impuesto					\$ 15.341	\$ 19.764	\$ 19.639	\$ 19.764	\$ 19.764	\$ 19.639	\$ 521.772
Flujo de fondos Incremental después de impuestos	-\$ 1.434.810	-\$ 53.505	\$ 128.185	\$ 127.827	\$ 112.844	\$ 108.421	\$ 108.188	\$ 108.421	\$ 108.421	\$ 108.188	\$ 1.040.721
Flujo de fondos Incremental Actualizado	-\$ 1.434.810	-\$ 45.343	\$ 92.060	\$ 77.799	\$ 58.204	\$ 47.392	\$ 40.076	\$ 34.036	\$ 28.844	\$ 24.392	\$ 198.845
Flujo de fondos incremental Acumulado	-\$ 1.434.810	-\$ 1.480.153	-\$ 1.388.092	-\$ 1.310.293	-\$ 1.252.089	-\$ 1.204.698	-\$ 1.164.621	-\$ 1.130.585	-\$ 1.101.741	-\$ 1.077.350	-\$ 878.505

Fuente: Elaboración propia.

**Cuadro N° 2:** VAN, TIR, Período de Repago

<b>VAN:</b>	-\$ 878.505
<b>TIR:</b>	4%
<b>P. repago:</b>	-

Fuente: Elaboración propia.

<sup>25</sup> Se tomó como referencia la rentabilidad que generó en la explotación la realización de la agricultura, con rotación de cultivos de soja, maíz y trigo, con arrendamiento en la campaña 2015/2016. La tierra asignada al proyecto es de aproximadamente una hectárea y no brinda la posibilidad de desarrollar ninguna otra actividad.

## Alternativa N°2

**Cuadro N° 3: Flujo de Fondos Incremental**

Año	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Inversión Incremental	-\$ 218.602										
Ingresos Incrementales		\$ 298.053	\$ 298.053	\$ 298.053	\$ 298.053	\$ 298.053	\$ 298.053	\$ 298.053	\$ 298.053	\$ 298.053	\$ 407.103
Egresos Incrementales		\$ 221.087	\$ 221.087	\$ 221.087	\$ 221.087	\$ 221.087	\$ 221.087	\$ 221.087	\$ 221.087	\$ 221.087	\$ 221.087
Flujo de fondos antes de impuestos	-\$ 218.602	\$ 76.966	\$ 76.966	\$ 76.966	\$ 76.966	\$ 76.966	\$ 76.966	\$ 76.966	\$ 76.966	\$ 76.966	\$ 186.016
Impuesto		\$ 23.122	\$ 23.122	\$ 23.122	\$ 23.122	\$ 23.122	\$ 23.122	\$ 23.122	\$ 23.122	\$ 23.122	\$ 61.289
Flujo de fondos después de impuestos	-\$ 218.602	\$ 53.845	\$ 53.845	\$ 53.845	\$ 53.845	\$ 53.845	\$ 53.845	\$ 53.845	\$ 53.845	\$ 53.845	\$ 124.727
Flujo de fondos Actualizado	-\$ 218.602	\$ 45.631	\$ 38.671	\$ 32.772	\$ 27.773	\$ 23.536	\$ 19.946	\$ 16.903	\$ 14.325	\$ 12.140	\$ 23.831
Flujo de fondos Acumulado	-\$ 218.602	-\$ 172.971	-\$ 134.300	-\$ 101.528	-\$ 73.756	-\$ 50.220	-\$ 30.274	-\$ 13.371	\$ 954	\$ 13.094	\$ 36.925

Fuente: Elaboración propia.

**Cuadro N° 4: VAN, TIR, Período de Repago**

<b>VAN:</b>	\$ 36.925
<b>TIR:</b>	22%
<b>P. repago:</b>	7 años y 11 meses

Fuente: Elaboración propia.

Para el caso analizado, de los resultados obtenidos en las dos alternativas propuestas, se observa que sólo la segunda resulta económica y financieramente viable. La incorporación de un ciclo completo bajo confinamiento parcial arroja un VAN negativo de \$ 878.505 y una TIR del 4%, mientras que la implementación de un ciclo completo con un sistema mixto permitiría lograr un VAN de \$36.925, con una TIR del 22% y un Período de Recupero de la inversión de 7 años y 11 meses.

### **D) Análisis de sensibilidad para la Incorporación del ciclo completo bajo un sistema mixto.**

En principio se determina el VAN de equilibrio  $-VAN=0-$  a partir de la sensibilización primero del precio de venta del capón, y luego del costo de la alimentación. De esta forma se obtienen los valores extremos –mínimo precio de venta del capón y máximo costo de alimentación– que soporta la alternativa viable. Conforme los resultados obtenidos se observa que el porcentaje de reducción que puede soportar el precio de venta del capón es del 2.76% mientras que el % de incremento que resiste el costo de alimentación es del 5.5%.

**Cuadro N° 5 : Precio del capón para determinar el VAN de equilibrio.**

<b>VAN de equilibrio</b>	<b>Precio capón (\$/Kg)</b>	<b>↓Precio capón %</b>
0	17,504	2,76

Fuente: Elaboración propia.

**Cuadro N° 6 : Costo del alimento para determinar el VAN de equilibrio.**

<b>VAN de equilibrio</b>	<b>Costo alimentación (\$/kg)</b>	<b>↑Costo alimentación %</b>
0	9,515	5,50

Fuente: Elaboración propia.

Por otra parte se plantearon distintos escenarios combinados de precios de venta del capón y del costo de alimentación -variables críticas en la rentabilidad de la producción porcina- para establecer el impacto sobre el VAN y la TIR y como complemento para la recomendación o rechazo de la propuesta de inversión.

**Cuadro N° 7 : Impacto de la sensibilización en el VAN (\$)**

	<b>Escenario 1</b>	<b>Escenario 2</b>	<b>Escenario 3</b>	<b>Escenario 4</b>
<b>Precio capón</b>	<b>↑10%</b>	<b>↑30%</b>	<b>↓10%</b>	<b>↓30%</b>
<b>Costo Alimentación</b>				
<b>↑10%</b>	\$ 80.365	\$ 254.496	-\$ 93.767	-\$ 325.565
<b>↑20%</b>	\$ 36.738	\$ 210.870	-\$ 137.394	-\$ 391.683
<b>↓10%</b>	\$ 163.908	\$ 341.749	-\$ 10.224	-\$ 197.037
<b>↓20%</b>	\$ 211.243	\$ 385.375	\$ 37.112	-\$ 137.020

Fuente: Elaboración propia.

**Cuadro N° 8 : Impacto de la sensibilización en TIR (%)**

	Escenario 1	Escenario 2	Escenario 3	Escenario 4
Precio capón	↑10%	↑30%	↓10%	↓30%
Costo Alimentación				
↑10%	27%	46%	6%	-16%
↑20%	22%	41%	0,19%	-19%
↓10%	37%	55%	17%	-11%
↓20%	41%	60%	22%	0,24%

Fuente: Elaboración propia.

Los resultados de sensibilizar en forma combinada el precio del capón y el costo de la alimentación revelan que en caso de producirse un aumento del 10 y del 30 % en el precio del capón combinado con un incremento y/o reducción del 10 y 20% en el costo de la alimentación, la alternativa de engorde bajo un sistema mixto es viable en todos los escenarios. Sin embargo, la alternativa dejaría de serlo en todos los escenarios que se plantean la probabilidad de ocurrencia de una caída en el precio del capón combinada con incrementos o reducciones en el costo de la alimentación, con la única excepción cuando se considera una caída del 10% en el precio del capón combinada con una reducción en el costo de la alimentación del 20%.

## Discusión y Conclusiones

En este trabajo, el agregado de valor a la producción porcina se analiza a través de la incorporación de un sistema productivo de ciclo completo en productores familiares del partido de Roque Pérez, que les permita comenzar a vender capones de unos 100 kg, a un mayor precio y generando más kilogramos de carne que los que se lograban anteriormente.

Asimismo, se pudieron poner en evidencia las características y dimensión de la actividad porcina a nivel local. Entre otras cosas se pudo determinar que el número total de productores no es preciso, ya que la mayoría son de tipo familiar, pertenecen a una escala reducida y como tales actúan en el mercado informal. Además que la falta de frigoríficos en la localidad o cercanías impide a los fabricantes de chacinados abastecerse con materia prima regional.

En el caso analizado -productor familiar capitalizado- se demostró que la alternativa considerada en primer término, terminación bajo confinamiento parcial arroja un VAN negativo y

una tasa de recupero muy baja, lo que la hace inviable. La segunda sin embargo, un sistema mixto con cama profunda, al requerir menos inversión arroja un VAN positivo y una TIR superior a la esperada por el conjunto de las actividades del establecimiento, con un período de recupero de casi 8 años. Indicadores que la hacen viable.

En cuanto al análisis de sensibilidad sobre las variables que determinan la rentabilidad de los proyectos, precio del capón y costo de la alimentación, se verifica que resultan altamente susceptibles a las más mínimas oscilaciones, lo que demuestra la vulnerabilidad de la actividad considerada y las dificultades que tienen los productores para realizar inversiones que les permitan consolidar una producción sostenible y defender el valor del producto.

Si bien los resultados obtenidos para el caso analizado arrojan la posibilidad de implementar un sistema mixto con la consecuente mejora en la rentabilidad de la explotación, el análisis del contexto no ofrece una perspectiva alentadora. Dado por la ausencia de políticas nacionales de largo plazo, la insuficiente cantidad de frigoríficos y la ubicación de éstos (en los alrededores de Buenos Aires), la cadena de comercialización en la que se perjudica al productor y no se beneficia al consumidor, los cambios en los regímenes de retención para la soja y el maíz. Asimismo, los aumentos de precios en combustibles y servicios, como la electricidad, que generan un aumento en los costos de producción. Y finalmente, la invasión de productos importados como los cortes que se adquieren de Brasil, España y Dinamarca que terminan “bloqueando” al resto de la oferta nacional.

Lo analizado hace que aún para los productores familiares, que son los que llevan adelante el grueso de la producción de cerdos a nivel nacional y que han demostrado una capacidad de adecuarse a situaciones cambiantes, en la actual coyuntura vean comprometida la posibilidad de inversiones.

Se apela entonces, a políticas que generen estabilidad al sector, para que los agricultores familiares puedan expresar el enorme potencial que poseen para la producción de carne de cerdo. Su promoción generaría aumento de producción para el consumo doméstico y la exportación, y a su vez, se estarían propiciando mejores condiciones de vida, con las consecuencias positivas para la región en la que se desenvuelven.

## **Bibliografía**

BACA URBINA, G. 2001. Evaluación de Proyectos. Ed. Mc Graw Hill. 4º Edición, México.

BALTAR, R. 2006. Diseño y Evaluación de Proyectos de Inversión. Documento de Cátedra. Facultad de Agronomía de Azul, Argentina.

BENES, G., ERREGUERENA, J. 2013. Conducta, dinámica y patrones tecnológicos de la cadena porcina. Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva. Buenos Aires, Argentina. Informe técnico N° 7. 93 p.

BRUNORI, J., RODRÍGUEZ, M., FAZZONE, M., FIGUEROA, E. 2012. Buenas Prácticas Pecuarias (BPP) para la producción y comercialización porcina familiar. INTA, FAO, MAGyP. Buenos Aires, Argentina.

BRUNORI, J. 2013. Producción de cerdos en Argentina. Situación. Oportunidades. Desafíos. INTA. Estación Experimental Agropecuaria Marcos Juárez, Córdoba, Argentina. <http://inta.gob.ar/documentos/produccion-de-cerdos-en-argentina-situacion-oportunidades-desafios>

COGO, A., BALDONI, M, C. 2015. Apostando por un modelo con muchos productores. INTA. Consejo Regional Buenos Aires Norte, Buenos Aires, Argentina. [http://inta.gob.ar/sites/default/files/script-tmp-inta\\_-\\_01-el-camino.pdf](http://inta.gob.ar/sites/default/files/script-tmp-inta_-_01-el-camino.pdf)

FORQUERA C., SCARAMUZZA R., MOLTONI M., BRAGACHINI J., PEIRETTI R., MELCHIORI S., ESPARZA J. VELEZ R., BARTOSIK J., MENDEZ H., HENNIG F., USTARROZ M., GALLARDO M., BIANCO GAIDO A., MENDEZ A. 2013. Procesos tecnológicos para agregar valor en origen en forma sustentable.

MEIQING, Z., ZHANG, H., 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.

MENDOZA, G. 1987. Compendio de mercados de productos agropecuarios. Publicación del Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura. San José, Costa Rica.

MINISTERIO DE AGROINDUSTRIA DE LA NACION. Área Porcinos. Anuarios 2014 y 2016

MOKATE, K. 1996. Evaluación Financiera de Proyectos de Inversión. Facultad de Economía, Universidad de los Andes, Bogotá, Colombia.

NASSIR, S, C., REINALDO. 2000. Preparación y Evaluación de Proyectos. Universidad de Chile, Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas. Editorial Mc Graw Hill. 4° Edición.

ONCCA. 2011. Monitoreo y estudio de cadenas de valor oncca. Informe de la cadena porcina. <https://serviciosucesci.magyp.gob.ar/documentos/Informe-Cadena-Porcina.pdf>

PAPOTTO, D. 2006. Producción porcina en la Argentina: Pasado, Presente y Futuro. En V° Congreso de Producción Porcina del Mercosur, Río Cuarto, Córdoba, Argentina. 7 p. [http://www.produccion-animal.com.ar/produccion\\_porcina/00-v-congreso\\_prod\\_porcina/17-papotto%20131.pdf](http://www.produccion-animal.com.ar/produccion_porcina/00-v-congreso_prod_porcina/17-papotto%20131.pdf)

PÉREZ, G, A., RIOS, L., MACEDO, M, R., RODA, E., GUNDLACH, L. 2013. Caracterización del sector porcino en la provincia de Tucumán. INTA, MAGyP, IDEP. Estación Experimental Agropecuaria Famaillá. Consejo Regional Tucumán - Santiago del Estero, Argentina. 56 p. <http://inta.gob.ar/documentos/caracterizacion-del-sector-porcino-en-la-provincia-de-tucuman.-ano-2013>

ROSSI, D. 2007. La producción porcina en Valle Medio. Un aporte para el debate sobre la mejor forma de producir carne porcina en la provincia de Río Negro. INTA. Valle Medio. Río Negro. Argentina. En Revista Fruticultura y diversificación. 19-23p.