



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE TUCUMÁN



FACULTAD DE
CIENCIAS ECONOMICAS
UNIVERSIDAD NACIONAL TUCUMAN

PRODUCCIÓN PORCINA

Autores: Gil Romero, Gonzalo
Valdez, Eliana
Orrillo, Carolina

Director: Quinteros, Juan José

2018

Trabajo de Seminario: Licenciatura en Administración de Empresas

RESUMEN

El objetivo del presente trabajo es mostrar la producción porcina a campo como una alternativa rentable, que cuenta con una relativamente baja inversión inicial. En nuestro país es una actividad que presenta bajos costos de producción debido, entre otras cosas, a la relación insumo-producto, al ser la Argentina productor de maíz, principal alimento del ganado porcino. En función a las condiciones actuales del mercado, este tipo de explotación presenta amplias posibilidades de desarrollo. La carne de cerdo se presenta como alternativa al consumo de la carne bovina. En la provincia de Tucumán la cría de porcinos tiene un gran potencial de desarrollo.

La producción porcina, como toda actividad económica, busca cubrir necesidades del hombre mediante la generación e intercambio de su producto. Para subsistir y crecer, la organización debe ser productiva y obtener superávit, para lo cual las operaciones deben ser planeadas, organizadas, dirigidas y controladas. La explotación porcina, con un gran potencial, tiene características particulares (anatomía, nutrición, salud, reproducción, conducta de los animales; bioseguridad; legislación; riesgos; entre otras) que deben conocerse plenamente para un manejo exitoso de la explotación.

Para un empresario dedicado a la cría y engorde de cerdos, la posibilidad de incursionar en su faenamiento, es una oportunidad estratégica para avanzar en la cadena de valor. Para apoyar la toma de la decisión, el análisis de la factibilidad y potencial rentabilidad del proyecto, es una herramienta de amplia aceptación que permite disminuir la incertidumbre.

PRÓLOGO

La tarea de investigación reflejada en este trabajo se desarrolla en la etapa final de la carrera de grado de Licenciado en administración de empresas. El mismo completa e integra una eficaz formación universitaria, basada no solo en el ejercicio continuo del esfuerzo personal sino también en la excelencia académica.

La intención con el desarrollo de este trabajo fue abordar el estudio y análisis de la actividad porcina, la cual cuenta con un bajo desarrollo en nuestro país y sobre todo en la Provincia de Tucumán. Existen buenas perspectivas a futuro, por lo que resultó de gran interés indagar en la potencialidad de este tipo de explotación, brindando una herramienta útil y eficiente que permita a los lectores y personas interesadas en participar de la actividad para obtener mayores conocimientos en lo que respecta a esta temática.

Nuestra investigación se centró principalmente en el proceso productivo de la carne de cerdo para chacinados y cortes especiales. Lo que nos condujo a efectuar una proyección de la inversión necesaria para el desarrollo de la actividad y de los futuros flujos de fondos posibles de obtener.

En Tucumán la producción de cerdos solo satisface el 20% de la demanda interna, lo que hace muy atractiva la posibilidad de inversión en éste rubro. Si se invirtiera en la provincia se aprovecharían numerosas fortalezas que tiene el sector local, como ser reducción del costo de flete, aumento del empleo en campo, estado sanitario óptimo en la provincia y dinamización de la economía regional.

El sector porcino tucumano es muy reducido en cuanto a desarrollo, lo que le permitiría crecer fácilmente y con mercado activo, sólo sustituyendo la entrada de carnes de cerdo provenientes de otras provincias.

CAPITULO I

CONTEXTO DE LA ACTIVIDAD PORCINA

Sumario: 1. Introducción; 2. Sectores de la economía; 3. Función de Producción;
4. Creación de Valor.

1. INTRODUCCIÓN

Desde que los seres humanos comenzaron a formar grupos para alcanzar metas que no podrían lograr individualmente, la administración ha sido esencial para asegurar la coordinación de los esfuerzos individuales.

El hombre, como ser que busca vivir en comunidad, en el devenir de toda su historia, se fue vinculando y asociando, para su propia supervivencia. Desde épocas muy remotas, el ser humano se fue organizando en tribus, para tareas como la caza, la pesca, la recolección de frutos y la defensa contra las inclemencias de la naturaleza y el riesgo de animales feroces o de sus propios congéneres. Ya en aquella época, de alguna manera, el hombre se alineó detrás de un jefe, que tomaba las decisiones, tal vez en forma autocrática o teocrática, y aceptó algún tipo de asignación de tareas, con lo que se implementó una precaria división del trabajo. En esa simple y rudimentaria organización, lo cotidiano era el trabajo, necesario para la subsistencia y medio a través del cual se fueron desarrollando las aptitudes psíquicas,

intelectuales y físicas del hombre. Y en el trabajo, compartido con sus semejantes, se fue dando alguna forma de administración¹.

Los administradores tienen la responsabilidad de realizar acciones que permitan que las personas hagan sus mejores aportes a los objetivos del grupo.

La administración se aplica a organizaciones pequeñas y grandes, a empresas lucrativas y no lucrativas, a las industrias manufactureras y a las de servicios entre otras. Una administración eficaz es la preocupación del presidente de una corporación, del director de un hospital, de un obispo de la iglesia, del entrenador de un equipo de fútbol y del rector de una universidad².

En todo tipo de organizaciones, sean o no lucrativas, el objetivo lógico y públicamente deseable de los administradores debe ser obtener un **superávit**; para ello, se deben generar acciones para que las personas puedan alcanzar las metas con la menor cantidad de tiempo, dinero, materiales y satisfacción personal, o en el que puedan lograr al máximo posible las propuestas deseada con los recursos que posee.

En una organización no lucrativa, como puede ser el departamento de policía, así como en las unidades de un negocio que no tengan responsabilidad con respecto a las utilidades totales de la empresa (como el departamento de contabilidad), los administradores también tienen metas y deben esforzarse por lograrlas con el mínimo de recursos o alcanzarlas hasta donde sea posible con los recursos disponibles³. La meta de todos los administradores, por lo tanto, es no sólo lograr un superávit, sino también ser productivos, es decir, lograr una relación favorable entre resultados (productos) e insumos, dentro de un período de tiempo específico, tomando en cuenta la calidad. La productividad implica eficacia (logro de objetivos) y eficiencia (uso de la mínima cantidad de recursos).

¹BURGUENER, Ángel y LUQUE, Alejandro J., Fundamentos de la Administración Rural, Editorial Librería de la Paz, (Chaco, Argentina, 2007), pág. 21.

²KOONTZ, Harold y WEIHRICH, Heinz, Administración: Una Perspectiva Global, 10º Edición, Editorial McGraw-Hill, (México, 1994), pág. 5.

³Ibídem, pág. 82.

Se puede definir productividad como la relación resultados/productos, e insumos, dentro de un período, con la debida consideración de la calidad. Esto se puede expresar de la siguiente forma:

Productividad = $\frac{\text{Resultados}}{\text{Insumos}}$, dentro de un período dado, y considerada la calidad.

Se puede mejorar la productividad:

- a) Aumentando la producción (resultados) con los mismos insumos;
- b) Disminuyendo los insumos al mismo tiempo que se mantiene la misma producción.
- c) Aumentando la producción y disminuyendo los insumos, de modo tal que cambie la razón de un modo favorable.

2. SECTORES DE LA ECONOMÍA

Se llama actividad económica a cualquier proceso donde se generan e intercambian productos (bienes o servicios) para cubrir las necesidades del hombre.

La actividad económica está dividida en **sectores económicos**. Cada sector se refiere a una parte de la actividad económica cuyos elementos tienen características comunes, guardan una unidad y se diferencian de otras agrupaciones. Su división se realiza de acuerdo a los procesos de producción que ocurren al interior de cada uno de ellos.

Sector Primario: Está basado en la explotación de los recursos naturales y abarca las siguientes actividades:

- **Agricultura:** Es la producción de los cultivos de varias especies vegetales.
- **Ganadería:** Consiste en la cría de animales para la obtención de carne, leche, cuero, pieles, lana. Según el tipo de animal que se críe, la ganadería se clasifica en bovina, equina, ovina, porcina y caprina. Los dos primeros grupos constituyen lo que se conoce como ganado mayor; mientras que los últimos tres, el ganado menor.

- **Pesca:** Explota las especies de los ríos y mares.
- **Silvicultura:** Es el conjunto de actividades destinadas a la explotación de bosques y selvas naturales.
- **Minería:** Consiste en la explotación de los recursos minerales del suelo y del subsuelo, incluyendo hidrocarburos.

Sector Secundario: Actividad económica que tiene como fin la producción de bienes y servicios necesarios para la sociedad mediante la transformación industrial de la materia prima.

Es una actividad de transformación, que somete a múltiples procesos fabriles a una gran variedad de materias primas de origen diverso (vegetal, animal, mineral) para convertirlas en productos elaborados y semi-elaborados, que se destinan al uso o consumo de la población o a posteriores procesos industriales.

Sector Terciario: Abarca las actividades relacionadas con la producción de servicios. El grupo de actividades económicas denominadas terciarias se realizan para brindar diferentes servicios; algunos de los cuales son indispensables para la realización de las actividades primarias y secundarias. Es el caso del transporte, de las aseguradoras, los bancos, los asesores, fumigadores, veterinarios, empresas de mantenimiento, etc.

3. FUNCIÓN DE PRODUCCIÓN

Toda organización está entregada a la producción, ya sea de un bien físico o de un servicio.

Los bienes comprenden cosas tales como: automóviles, vestuario, casas, alimentos, muebles, carreteras, barcos, libros, aparatos de televisión, represas, pinturas, lápices y remedios.

Los servicios, en términos generales, están representados por el resultado de actividades llevadas a cabo por individuos tales como: administradores, contadores, médicos, vendedores, abogados, profesores, peluqueros, clérigos, directores de espectáculos, reparadores, programadores de computación, reporteros, economistas, camareros, pilotos, conductores de camión, cocineros, policías, entre

otros. Puede decirse, entonces, que los servicios son la resultante de la ejecución de una función que tiene alguna utilidad.

El término “producción”, que se asocia mentalmente a la fábrica, como ha ocurrido desde los comienzos de los estudios de administración, está siendo paulatinamente sustituido por la expresión “operaciones”, que incluye a los servicios, de gran desarrollo en las últimas décadas. En realidad, son sinónimos, y pueden usarse de manera indistinta. Algunos autores optan por referirse a la producción y operaciones, por considerar que de esta manera queda claro que se incluye a ambos tipos de salidas.

La función de la administración de la producción es la de planear, organizar, dirigir y controlar las actividades necesarias para proporcionar los productos y servicios⁴.

A las empresas les ocurre lo mismo: fijan una meta y planean cómo llegar a concretarla. La planeación es importante ya que, sin ella, la organización caería en un caos. El planeamiento incorpora racionalidad al accionar, ya que se deciden los medios más adecuados para lograr sus objetivos. La planeación es la primera de las etapas del proceso administrativo y es, en esencia, un conjunto de decisiones que determina qué hacer en el futuro, cómo y cuándo llevarlo a cabo, y en qué orden para llegar a una situación deseada u objetivos, partiendo de la situación actual⁵.

La planeación incluye la selección de misiones y objetivos y las acciones para lograrlos; requiere tomar decisiones, es decir, seleccionar cursos futuros de acción entre varias opciones. Existen varios tipos de planes, que oscilan desde propósitos y objetivos generales hasta las acciones más detalladas a llevar a cabo.

La organización es la parte de la administración que implica establecer una estructura intencional de los papeles que deben desempeñar las personas. Es intencional en el sentido de que asegura que se asignen todas las tareas necesarias

⁴HOPEMAN, Richard J., Administración de Producción y Operaciones, Editorial CECSA, (México, 1986), pág. 15.

⁵BURGUENER, Ángel y LUQUE, Alejandro J., op. cit., pág. 57.

para cumplir las metas y de que se encargue a las personas lo que pueden realizar mejor⁶.

Con la integración de personal, se llenan y mantienen ocupados los puestos en la estructura organizacional. Reclutar, seleccionar, ubicar, ascender, evaluar, planear carreras, remunerar, capacitar, entre otras actividades, permite que las tareas se cumplan de un modo eficaz y eficiente.

La dirección consiste en influir sobre las personas para que contribuyan a la obtención de las metas de la organización y del grupo. Los administradores eficaces necesitan también ser líderes eficaces.

El control implica medir y corregir el desempeño individual y organizacional para asegurar que los hechos se ajusten a los planes. Implica medir el desempeño contra las metas y los planes, muestra dónde existen desviaciones de los estándares y ayuda a corregirlas. El control facilita el logro de los planes⁷.

La producción se lleva a cabo en un sistema productivo. Un sistema de producción es el lugar en el cual ocurre la creación de lo que se conoce como valor, como consecuencia de una transformación.

En un extremo del sistema se encuentran los insumos o entradas. En cualquier actividad de producción, proporcionar insumos es la primera preocupación del gerente del área. Estos incluyen muchas cosas, como materias primas, mano de obra, máquinas, edificios, energía, efectivo.

En el otro extremo, están los productos o salidas.

Conectando las entradas y las salidas existe una serie de operaciones o procesos, almacenamientos e inspecciones, que vehiculizan la transformación.

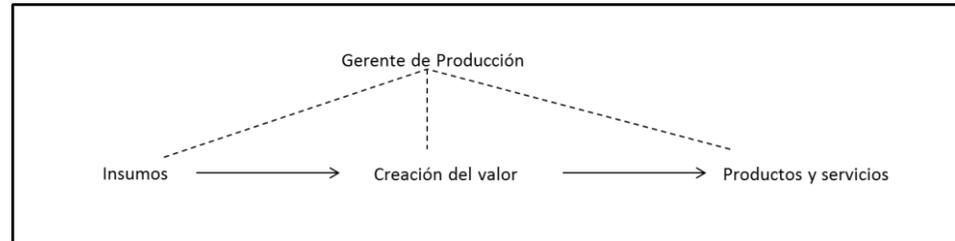
⁶ KOONTZ, Harold y WEHRICH, Heinz, *op. cit.*, pág. 20.

⁷ *Ibíd.*, pág. 21.

4. CREACIÓN DE VALOR

En el área de producción se genera el valor añadido de la empresa, objetivo fundamental de la misma y fuente del beneficio económico que ésta genera⁸.

Creación del valor en la producción



Fuente: HOPEMAN, Richard J., Administración de Producción y Operaciones, Editorial CECSA, (México, 1986), pág.16.

Una vez que los insumos han sido reunidos, ocurre la creación del valor. Es en esta etapa en donde el gerente de producción dedica más su atención.

La diferencia entre el valor de lo que entra y el valor de lo que sale representa el valor creado mediante las actividades de la producción. A la larga, debe haber utilidades para la empresa, por lo que las actividades de la producción deben maximizar la creación del valor dentro de los límites creados por precios de venta competitivos y el costo de la producción, esto es, sueldos y salarios, costos de los materiales y la energía, consideraciones ambientales y políticas gubernamentales, entre otras⁹.

El objetivo del gerente de producción y de las actividades de producción es maximizar el valor creado o valor añadido. El valor es lo que los clientes están dispuestos a pagar. Por ello, el gerente se enfocará en minimizar el consumo de recursos, lo que llevará a la maximización de la productividad del sistema productivo; por otra parte, tratará de hacer máximo el valor del producto obtenido, haciendo que el grado de satisfacción del consumidor sea lo más elevado posible, y por lo tanto, pague un precio lo más elevado posible por el producto.

⁸ CUATRECASAS ARBOS, Luís, Organización de la Producción y Dirección de Operaciones, Ediciones Díaz de Santos, (España, 2011), pág. 14.

⁹ HOPEMAN, Richard J., op. cit., pág. 16.

El valor añadido en producción es el resultado de la diferencia entre el valor final del producto obtenido y el valor inicial del conjunto de elementos de entrada al proceso. El valor final lo determina el consumidor a través del precio de venta que paga por el producto; el valor inicial de los recursos consumidos en la producción, está en manos de los responsables del sistema productivo, que en realidad actúan como consumidores (compran materiales, contratan personas, adquieren equipamientos, etc.). La mejora de valor añadido, objetivo principal de la producción, se obtendrá, pues, por aumento del valor final o reducción del inicial.

El papel del gerente de operaciones es la supervisión constante del sistema de transformación y de su medio ambiente para poder planear, organizar, dirigir, controlar y mejorar el sistema¹⁰.

Si bien las tareas de los administradores se relacionan con el diseño de un ambiente interno para el desempeño dentro de la organización, no se debe pasar por alto que los administradores tienen que operar también en el ambiente externo; deben comprender y ser sensibles a los muchos elementos del ambiente externo: factores económicos, tecnológicos, sociales, políticos, éticos, que afectan sus áreas de operación. En los tiempos que corren, en los que es normal y habitual que cada vez más empresas se extiendan a diferentes países, la perspectiva global es indispensable para la toma de decisiones¹¹. La organización constituye un sistema abierto que opera dentro del ambiente e interactúa con el mismo.

Es importante diferenciar los conceptos de costo y valor. El costo es un término absoluto que se expresa en pesos y que mide los recursos que se utilizan para crear un producto o servicio; frecuentemente incluye la mano de obra, los materiales y los costos indirectos. El valor, por otro lado, es la percepción que tiene el cliente de la relación de utilidad del producto y servicio con su costo. La utilidad incluye la calidad, confiabilidad y rendimiento de un producto para el uso que se le busca dar. El valor es lo que busca el cliente: satisfacer sus necesidades con el menor costo. Por lo tanto, el valor de un producto se puede mejorar incrementando su utilidad para el

¹⁰SCHROEDER, Roger G., Administración de Operaciones, 3° Edición, (México, 1993), pág. 13.

¹¹KOONTZ, Harold y WEHRICH, Heinz, op. cit., pág. 5.

cliente con el mismo costo o disminuyendo el costo con el mismo grado de utilidad. Esto se hace mediante la eliminación de funciones innecesarias o costosas que no contribuyan al valor; se trabaja como un presupuesto con base cero: no se da nada por sentado¹².

¹² SCHROEDER, Roger G., op. cit., pág 106.

CAPÍTULO II

FACTORES RELEVANTES DE LA EXPLOTACION

PORCINA

Sumario: 1. Contexto Mundial y Nacional 2. Producción nacional
3. Consumo nacional 4. Distribución de la actividad en el país 5.
Distribución de existencia de porcinos 6. Distribución y clasificación
de productores 7. Contexto Provincial 8. Propiedades de la carne de
cerdo 9. Ventaja de la carne de cerdo.

1. CONTEXTO MUNDIAL Y NACIONAL

El fuerte incremento en la demanda de carne de cerdo en las últimas décadas ha llevado a cambios en los patrones de consumo derivados del aumento de ingresos en los países en desarrollo con economías de rápido crecimiento. En las últimas décadas las importantes mejoras en las tecnologías de la cría de cerdos han transformado la producción porcina comercial en una industria con un alto nivel de insumos y rendimiento. Para aprovechar plenamente el potencial genético del número limitado de razas utilizadas en los modernos sistemas de producción, los criadores deben proporcionar un ambiente ajustado a las necesidades de los animales.

Para los pequeños productores, es difícil contar con el nivel de inversión necesario, por lo que su participación en el mercado se complica. Sin embargo, en ciertas unidades de producción porcina de pequeña escala la utilización de cruces o animales adaptados localmente procuran abastecer a determinados segmentos de mercado, contribuye a la seguridad alimentaria, mejora los medios de vida de los productores y cumple una función cultural.

En la década del '90 la actividad porcina sufrió las consecuencias de la implementación del plan de convertibilidad generando aumento del costo por kilo de carne de cerdo producido a esto se le sumó la fuerte presencia de productos importados de la industria porcina principalmente desde Brasil (4° productor mundial) debido a la situación de apertura de la economía argentina. El precio del producto importado establecía un techo al precio pagado al productor argentino por la venta de sus cerdos, que en muchos casos no llegaba a cubrir los costos de producción. En este contexto, muchos pequeños y medianos productores abandonaron la actividad. Esto quedó reflejado en la disminución que experimentó el stock porcino nacional. El nivel de producción de carne de cerdo más bajo se alcanzó en el año 2003, por las razones mencionadas anteriormente

Esta crisis se tradujo en un incremento del precio del cerdo en el mercado interno, lo cual contribuyó a una mejora sustancial en la rentabilidad de la actividad. Desde entonces hasta la fecha, la producción de carne de cerdo aumentó un 147%. Los argentinos consumen alrededor de 10 kilos de cerdo per cápita cada año, muy inferior a los 64 kilos de carne vacuna y 30 kilos de ave.

La cantidad producida se reparte equitativamente entre carnes frescas y chacinadas; para la industria los chacinados suman 5,5 kilos, que es el modo de consumo preferido por los argentinos, y el resto es carne fresca.

A pesar de los cambios registrados, durante los últimos veinte años, en las pautas de consumo del argentino promedio, la propensión a sustituir carnes rojas por otras carnes (aves, cerdo, pescado, cordero, etc.) sigue siendo baja. Aún queda mucho espacio para continuar ampliando la masa de consumidores y el volumen consumido por los mismos. Esto permitirá hacer más completa la integración de la producción y consumo de cerdo, reduciendo los costos y haciendo cada día más competitivo el producto.

2. PRODUCCIÓN NACIONAL

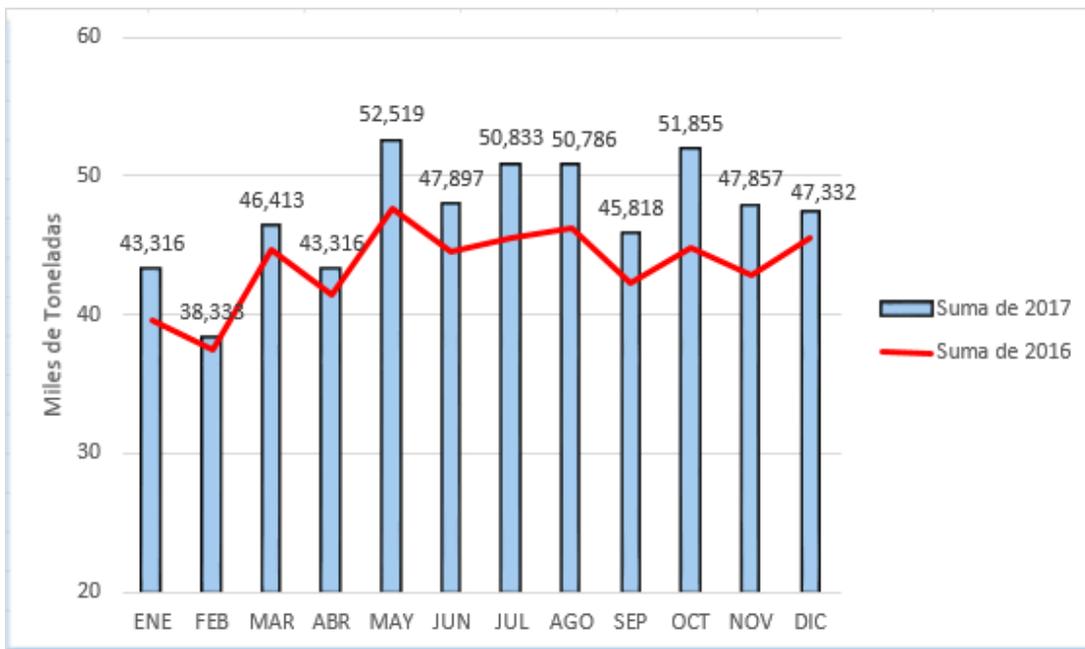
La producción de cerdos en Argentina ha tenido un rápido desarrollo en los últimos años. Entre 2005 y 2015, la producción de carne porcina tuvo un crecimiento superior al 120 %, este incremento ha significado importantes inversiones del sector productor. La razón de este crecimiento se debe fundamentalmente a la demanda del consumo interno y en especial al fuerte incremento en el consumo de carne fresca en relación a los chacinados, cuya proporción ha llegado a valores del 50% del total de consumo carne de cerdo.

| EVOLUCIÓN DE LOS PRINCIPALES ÍNDICES DEL SECTOR | | | |
|--|-------------|-------------|-------------------|
| Indicador | 2005 | 2015 | Diferencia |
| Faena (cabezas) | 2.470.124,0 | 5.523.715,0 | 123,0% |
| Producción (toneladas) | 215.496,0 | 483.437,0 | 124,0% |
| Consumo (kg/hab/año) | 6,2 | 11,3 | 82,0% |

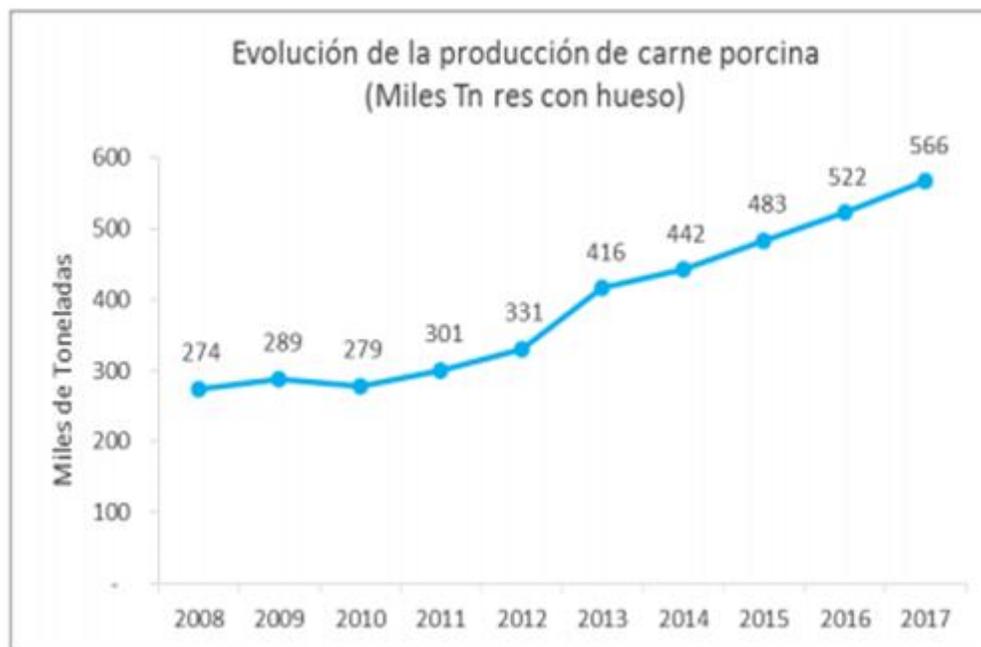
Fuente: área porcinos - dirección de porcinos, aves de granja y no tradicionales, con datos del SENASA.

| Producción (toneladas res con hueso) | | | | | | |
|---|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------------------|--------------------------------|
| MES /AÑO | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | Variación interanual 2016-17 | Variación intermensual 2016-17 |
| ENE | 33.222,0 | 34.836,0 | 39.603,0 | 43.316,0 | 9,4 | -4,8 |
| FEB | 30.635,0 | 33.527,0 | 37.442,0 | 38.333,0 | 2,4 | -11,5 |
| MAR | 37.329,0 | 39.186,0 | 44.668,0 | 46.413,0 | 3,9 | 21,1 |
| ABR | 35.714,0 | 40.020,0 | 41.467,0 | 43.316,0 | 4,5 | -6,7 |
| MAY | 40.157,0 | 40.525,0 | 47.666,0 | 52.519,0 | 10,2 | 21,2 |
| JUN | 38.165,0 | 42.354,0 | 44.475,0 | 47.897,0 | 7,7 | -8,8 |
| JUL | 37.685,0 | 40.579,0 | 45.461,0 | 50.833,0 | 11,8 | 6,1 |
| AGO | 37.398,0 | 41.833,0 | 46.197,0 | 50.786,0 | 9,9 | -0,1 |
| SEP | 38.835,0 | 42.353,0 | 42.261,0 | 45.818,0 | 8,4 | -9,8 |
| OCT | 38.696,0 | 42.764,0 | 44.760,0 | 51.855,0 | 15,9 | 13,2 |
| NOV | 35.859,0 | 42.488,0 | 42.913,0 | 47.857,0 | 11,5 | -7,7 |
| DIC | 38.331,0 | 42.972,0 | 45.516,0 | 47.332,0 | 4,0 | -1,1 |
| Total Año | 442.026,0 | 483.437,0 | 522.429,0 | 566.275,0 | 8,4 | |

Las estimaciones de crecimiento para este sector son optimistas para la próxima década y están basadas no sólo en las proyecciones globales de oferta y demanda de carne porcina sino en la tendencia que viene presentando a nivel nacional. Esto hace presumir que para el año 2020 el consumo per cápita podría aproximarse a los valores promedio de consumo mundial que rondan los 16 a 18 kg/habitante/año, lo que implicaría un importante aumento de la producción local.



Evolución de la producción de la carne porcina (2008-2017)



3. CONSUMO NACIONAL

La evolución del consumo per cápita anual de carne de cerdo en Argentina muestra un crecimiento sostenido desde 2002 hasta la fecha, pasando de 4,85 kg per cápita a más de 10 kg per cápita, es decir un aumento del 109%, ocupando la posición 32 del ranking mundial de consumo de carne de cerdo.

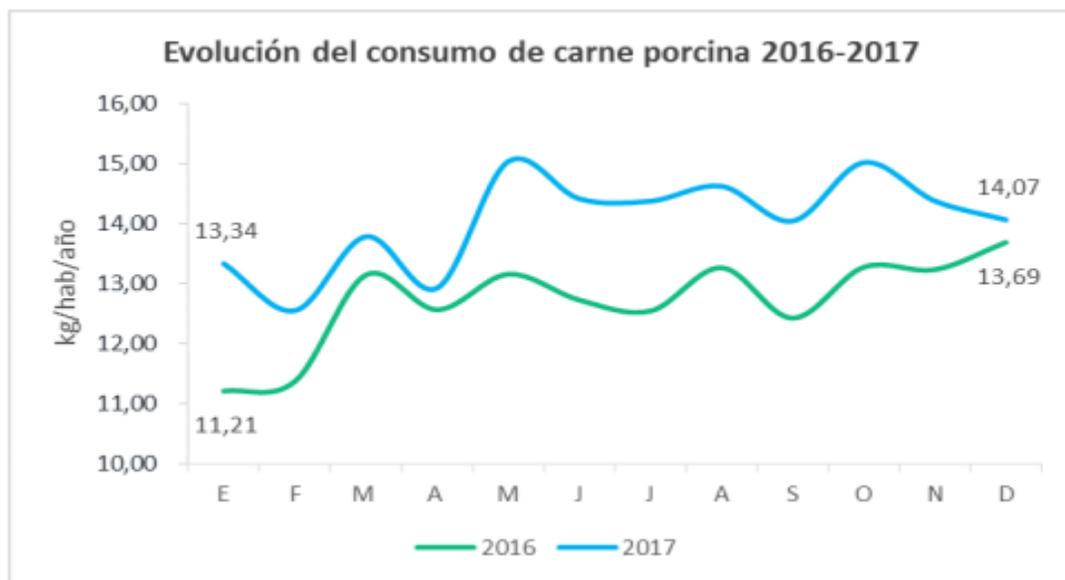
Si bien el consumo de carne de cerdo creció más del 100% en la última década, aún los niveles del mismo siguen siendo bajos. Esto está relacionado con la histórica disponibilidad de carne bovina, los prejuicios y desconocimiento respecto a los efectos sobre la salud del consumo de porcinos y las condiciones agroecológicas favorables del país.

Los porcentajes de participación en el consumo de carne ascienden a un 55% para carne bovina, 36% para carne aviar y sólo un 9% para carne de cerdo.

Evolución del consumo aparente y per cápita 2016-17

| Consumo de Carne Porcina | | | | | | |
|--------------------------|---------------------------------|-------------------------|---------------------------------|-------------------------|-----------------------------|---------|
| Años | 2016 | | 2017 | | Var. Interanual 2016/17 (%) | |
| INDICADOR | Consumo Ap. (tn eq. Res c/h) | Consumo (kg/hab/año) | Consumo Ap. (tn eq. Res c/h) | Consumo (kg/hab/año) | Consumo Ap | Consumo |
| Ene | 40.329,8 | 11,2 | 49.173,6 | 13,3 | 22,0 | 19,0 |
| Feb | 38.268,4 | 11,4 | 41.804,2 | 12,6 | 9,0 | 10,0 |
| Mar | 47.296,7 | 13,2 | 50.836,1 | 13,8 | 7,0 | 5,0 |
| Abr | 43.747,6 | 12,6 | 46.129,1 | 12,9 | 5,0 | 3,0 |
| May | 47.337,5 | 13,2 | 55.447,3 | 15,0 | 17,0 | 14,0 |
| Jun | 44.310,8 | 12,7 | 51.436,5 | 14,4 | 16,0 | 13,0 |
| Jul | 45.130,0 | 12,6 | 53.009,0 | 14,4 | 17,0 | 15,0 |
| Ago | 47.725,0 | 13,3 | 53.924,3 | 14,6 | 13,0 | 10,0 |
| Sep | 44.704,5 | 12,4 | 50.114,9 | 14,1 | 12,0 | 13,0 |
| Oct | 47.761,0 | 13,3 | 55.382,9 | 13,0 | 16,0 | 13,0 |
| Nov | 46.074,8 | 13,2 | 51.305,0 | 14,4 | 11,0 | 9,0 |
| Dic | 49.252,4 | 13,7 | 51.860,0 | 14,1 | 5,0 | 3,0 |
| Totales | 541.938,3 | 12,7 | 610.422,9 | 14,1 | 13,0 | 10,0 |

Fuente: Área Porcinos - Dirección de Porcinos, Aves de Granja y No Tradicionales, con datos la Dirección de Matriculación y Fiscalización e INDEC



4. DISTRIBUCIÓN DE LA ACTIVIDAD EN EL PAÍS

La principal ubicación del stock porcino se encuentra en la zona Centro del país coincidiendo con la disponibilidad de granos y especialmente con los centros de faena y consumo. No obstante, la incorporación de tecnología en instalaciones ha permitido la implantación de granjas confinadas de gran escala en provincias con condiciones climáticas adversas para la producción de cerdos. Esto ha contribuido al desarrollo de plantas de faena y ha vigorizado el consumo regional.

| Provincias | Total porcinos Cantidad | % |
|---------------------|-------------------------|-------|
| Buenos Aires | 1.193.221,0 | 23,8 |
| Córdoba | 1.163.620,0 | 23,2 |
| Santa Fé | 802.806,0 | 16,0 |
| Entre Ríos | 345.457,0 | 6,9 |
| Chaco | 261.607,0 | 5,2 |
| Salta | 230.273,0 | 4,6 |
| Formosa | 179.407,0 | 3,6 |
| San Luis | 170.925,0 | 3,4 |
| La Pampa | 166.047,0 | 3,3 |
| Santiago del Estero | 103.810,0 | 2,1 |
| Corrientes | 72.895,0 | 1,5 |
| Misiones | 65.674,0 | 1,3 |
| La Rioja | 47.924,0 | 1,0 |
| Mendoza | 39.074,0 | 0,8 |
| Tucumán | 29.372,0 | 0,6 |
| Río Negro | 27.566,0 | 0,6 |
| Neuquén | 23.490,0 | 0,5 |
| Jujuy | 22.691,0 | 0,5 |
| Chubut | 22.582,0 | 0,5 |
| San Juan | 21.671,0 | 0,4 |
| Catamarca | 17.280,0 | 0,3 |
| Santa Cruz | 2.881,0 | 0,1 |
| Tierra del Fuego | 1.049,0 | 0,0 |
| Total | 5.011.322,0 | 100,0 |

El stock nacional porcino, según datos del último Censo Nacional Agropecuario de 2002, alcanzaba 2,2 millones de cabezas. Si bien hoy no existe un dato censal actualizado, el Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (SENASA) cuenta con un Sistema de Gestión Sanitaria (SGS) a través del cual se registran los movimientos y el stock ganadero de cada productor inscripto en el Registro Nacional Sanitario de Productores Agropecuarios (RENSPA), ya sea de porcinos o de otra especie de su propiedad. Según esta información el stock total en Argentina es de 5,011 millones de porcinos, lo que refleja un crecimiento del 128% desde el año 2002.

Indicadores de la Actividad

| Año | Faena Total (cabezas) | Produccion (tn. Eq. Res) | Import (tn) | Import miles | Export (tn) | Export. Miles | Consumo (tn) | Cons. Hab. |
|------|--------------------------|-----------------------------|----------------|-----------------|----------------|------------------|-----------------|---------------|
| 1992 | 1.845.656,0 | 159.693,0 | 29.678,0 | s/d | 107,0 | s/d | 189.264,0 | 5,7 |
| 1993 | 2.079.397,0 | 179.918,0 | 33.303,0 | s/d | 3.364,0 | s/d | 209.857,0 | 6,2 |
| 1994 | 2.118.234,0 | 183.278,0 | 33.170,0 | s/d | 4.821,0 | s/d | 205.907,0 | 6,0 |
| 1995 | 2.245.753,0 | 207.395,0 | 26.577,0 | 83.648,0 | 8.721,0 | 9.384,0 | 225.384,0 | 6,5 |
| 1996 | 1.905.000,0 | 176.000,0 | 48.761,0 | 119.030,0 | 5.737,0 | 5.853,0 | 218.970,0 | 6,2 |
| 1997 | 1.740.000,0 | 160.000,0 | 57.368,0 | 145.904,0 | 2.518,0 | 2.428,0 | 214.852,0 | 6,0 |
| 1998 | 2.100.000,0 | 189.800,0 | 71.174,0 | 143.488,0 | 2.005,0 | 2.160,0 | 258.993,0 | 7,2 |
| 1999 | 2.500.711,0 | 222.446,0 | 66.241,0 | 117.831,0 | 2.920,0 | 2.446,0 | 285.766,0 | 7,9 |
| 2000 | 2.525.518,0 | 223.000,0 | 67.824,0 | 120.240,0 | 2.838,0 | 2.461,0 | 288.006,0 | 7,8 |
| 2001 | 2.455.451,0 | 212.558,0 | 61.709,0 | 101.799,0 | 1.605,0 | 1.702,0 | 272.662,0 | 7,3 |
| 2002 | 1.999.865,0 | 171.000,0 | 17.125,0 | 23.159,0 | 1.126,0 | 695,0 | 186.999,0 | 5,0 |
| 2003 | 1.812.927,0 | 158.310,0 | 44.688,0 | 52.551,0 | 980,0 | 970,0 | 202.025,0 | 5,3 |
| 2004 | 2.148.509,0 | 185.300,0 | 36.270,0 | 55.773,0 | 1.633,0 | 1.758,0 | 219.937,0 | 5,8 |
| 2005 | 2.470.124,0 | 215.496,0 | 26.453,0 | 48.939,0 | 1.798,0 | 3.013,0 | 240.151,0 | 6,2 |
| 2006 | 3.023.388,0 | 262.173,0 | 27.053,0 | 49.074,0 | 1.944,0 | 3.269,0 | 287.282,0 | 7,4 |
| 2007 | 3.200.115,0 | 276.116,0 | 38.773,0 | 71.374,0 | 2.236,0 | 4.785,0 | 310.507,0 | 7,9 |
| 2008 | 3.153.829,0 | 274.246,0 | 35.058,0 | 90.671,0 | 3.638,0 | 7.200,0 | 305.157,0 | 7,6 |
| 2009 | 3.339.759,0 | 288.853,0 | 35.856,0 | 78.124,0 | 5.287,0 | 9.469,0 | 319.422,0 | 8,0 |
| 2010 | 3.234.133,0 | 279.102,0 | 48.080,0 | 133.048,0 | 3.903,0 | 6.747,0 | 323.279,0 | 8,1 |
| 2011 | 3.433.378,0 | 300.663,0 | 54.973,0 | 164.592,0 | 5.377,0 | 8.124,0 | 350.370,0 | 8,6 |
| 2012 | 3.818.758,0 | 331.000,0 | 30.604,0 | 102.815,0 | 6.968,0 | 12.782,0 | 354.636,0 | 8,6 |
| 2013 | 5.110.083,0 | 442.025,0 | 8.929,0 | 8.031,0 | 7.568,0 | 11.880,0 | 443.386,0 | 10,7 |
| 2014 | 5.110.083,0 | 442.025,0 | 8.929,0 | 8.031,0 | 7.568,0 | 11.880,0 | 443.386,0 | 10,7 |
| 2015 | 5.523.715,0 | 484.199,0 | 12.279,0 | 37.604,0 | 8.316,0 | 4.543,0 | 487.323,0 | 11,4 |
| 2016 | 5.986.561,0 | 522.428,0 | 27.642,0 | 76.301,0 | 11.904,0 | 13.505,0 | 555.022,0 | 12,9 |
| 2017 | 6.425.216,0 | 566.276,0 | 38.405,0 | 117.647,0 | 15.780,0 | 20.320,0 | 610.423,0 | 14,1 |

Nota: Importaciones y Exportaciones expresadas en Toneladas Peso Producto.

Fuente: Área Porcinos. Dirección Porcina, Aves de Granja y No Tradicionales en base a datos de SENASA. Gestión de la Información-D. N. de Matriculación y fiscalización e INDEC.

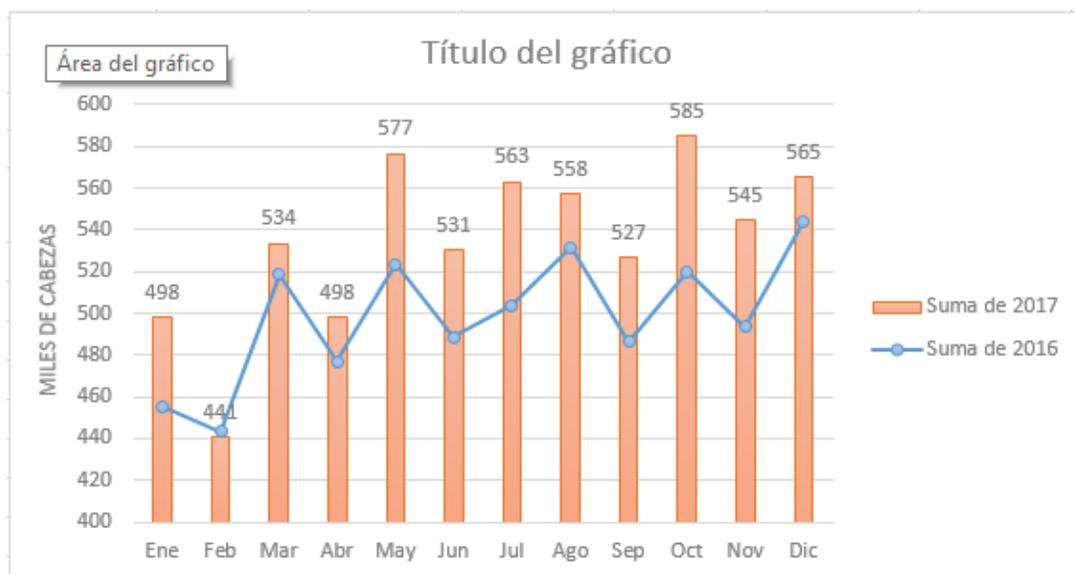
Producción y Faena en números de cabezas por Provincias

| Provincia | 2016 | | 2017 | |
|---------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| | Produccion (cab.) | Faena (cab.) | Produccion (cab.) | Faena (cab.) |
| Buenos Aires | 1.693.267,0 | 3.152.351,0 | 1.878.514,0 | 3.364.653,0 |
| Catamarca | 3.209,0 | 21.594,0 | 5.731,0 | 33.639,0 |
| Chaco | 66.531,0 | 56.072,0 | 70.928,0 | 61.717,0 |
| Chubut | 30.595,0 | 29.281,0 | 30.269,0 | 29.528,0 |
| Córdoba | 1.588.257,0 | 902.602,0 | 1.646.242,0 | 1.008.886,0 |
| Corrientes | 38.431,0 | 10.473,0 | 42.434,0 | 17.248,0 |
| Estre Ríos | 442.745,0 | 224.046,0 | 523.738,0 | 242.727,0 |
| Formosa | 1.390,0 | 1.342,0 | 1.403,0 | 1.500,0 |
| Jujuy | 25.204,0 | 14.644,0 | 25.923,0 | 12.619,0 |
| La Pampa | 177.109,0 | 27.599,0 | 158.168,0 | 28.493,0 |
| La Rioja | 73.743,0 | 6.388,0 | 84.957,0 | 6.551,0 |
| Mendoza | 48.701,0 | 126.421,0 | 49.102,0 | 127.629,0 |
| Misiones | 41.920,0 | 58.905,0 | 45.843,0 | 63.810,0 |
| Neuquén | 33.747,0 | 31.733,0 | 32.934,0 | 31.678,0 |
| Río Negro | 34.863,0 | 37.269,0 | 31.258,0 | 32.760,0 |
| Salta | 68.895,0 | 76.627,0 | 76.570,0 | 78.735,0 |
| San Juan | 58.575,0 | 32.450,0 | 68.174,0 | 36.429,0 |
| San Luis | 345.867,0 | 17.962,0 | 381.912,0 | 21.225,0 |
| Santa Cruz | 3.172,0 | 6.977,0 | 3.318,0 | 6.487,0 |
| Santa Fe | 1.170.330,0 | 1.129.985,0 | 1.241.848,0 | 1.199.738,0 |
| Santiago del Estero | 5.310,0 | 1.796,0 | 6.338,0 | 1.669,0 |
| Tucumán | 16.813,0 | 18.724,0 | 17.201,0 | 17.495,0 |
| Total | 5.968.674,0 | 5.985.241,0 | 6.422.805,0 | 6.425.216,0 |

Fuente: Área Porcinos. Dirección de Porcinos, Aves de Granja y No Tradicionales con datos de Dirección Nacional de Fiscalización y Matriculación-Gestión de la Información.

Evolución de la Faena Porcina

| Faena de Ganado porcino en cabezas | | | | |
|------------------------------------|-------------|-------------|----------------------|------------------------|
| Mes/Año | 2016 | 2017 | Variación interanual | Variación Intermensual |
| Ene | 455.627,0 | 497.940,0 | 9,3 | -8,5 |
| Feb | 443.309,0 | 440.612,0 | -0,6 | -11,5 |
| Mar | 518.794,0 | 533.564,0 | 2,8 | 21,1 |
| Abr | 477.071,0 | 497.939,0 | 4,4 | -6,7 |
| May | 523.687,0 | 576.605,0 | 10,1 | 15,8 |
| Jun | 488.628,0 | 530.609,0 | 8,6 | -8,0 |
| Jul | 503.998,0 | 563.154,0 | 11,7 | 6,1 |
| Ago | 531.490,0 | 557.563,0 | 4,9 | -1,0 |
| Sep | 486.206,0 | 526.718,0 | 8,3 | -5,5 |
| Oct | 519.855,0 | 585.126,0 | 12,6 | 11,1 |
| Nov | 493.708,0 | 545.034,0 | 10,4 | -6,9 |
| Dic | 544.188,0 | 565.492,0 | 3,9 | 3,8 |
| Total año | 5.988.577,0 | 6.422.373,0 | 7,2 | |



Fuente: Área Porcinos. Dirección de Porcinos, Aves de Granja y No Tradicionales con datos de Dirección Nacional de Fiscalización y Matriculación-Gestión de la Información.

| | Matadero-Frigorífico | Matadero Municipal | Matadero Rural (c/usuarios) | Matadero Rural (s/usuarios) | Cantidad de Operadores | Matarifes abastecedores |
|---------------------|----------------------|--------------------|-----------------------------|-----------------------------|------------------------|-------------------------|
| Buenos Aires | 59 | 3 | | | 62 | 159 |
| Córdoba | 28 | | | | 28 | 101 |
| Entre Ríos | 23 | 3 | | | 24 | 37 |
| La Pampa | 8 | 3 | | | 11 | 13 |
| Santa Fe | 22 | | | | 21 | 83 |
| Catamarca | 1 | 1 | | 1 | 3 | 3 |
| Jujuy | 1 | 2 | | 1 | 4 | 3 |
| Salta | 4 | 3 | | | 7 | 12 |
| Santiago del Estero | 1 | | | | 1 | 2 |
| Tucumán | 5 | | | | 5 | 7 |
| Corrientes | 3 | 7 | | | 10 | 9 |
| Chaco | 6 | | | | 6 | 12 |
| Formosa | 2 | | | | 2 | 1 |
| Misiones | 5 | 1 | | 1 | 6 | 6 |
| La Rioja | 3 | | | | 3 | 2 |
| Mendoza | 6 | 1 | | | 7 | 39 |
| San Juan | 1 | 1 | | | 2 | 2 |
| San Luis | 9 | | | | 8 | 6 |
| Chubut | 9 | 4 | | | 13 | 19 |
| Nequén | 3 | 3 | | | 6 | 14 |
| Río Negro | 5 | 1 | | | 6 | 11 |
| Santa Cruz | 4 | 3 | 1 | | 8 | 5 |
| Tierra del Fuego | | 1 | | | 1 | |
| Total | 208 | 37 | 1 | 3 | 244 | 546 |
| | 249 | | | | | |

| | | | | |
|-------------------|-----|----|---|---|
| Región Centro | 140 | 9 | 0 | 0 |
| Región NOA | 12 | 6 | 0 | 2 |
| Región NEA | 16 | 8 | 0 | 1 |
| Región Oeste | 19 | 2 | 0 | 0 |
| Región Patagónica | 21 | 12 | 1 | 0 |

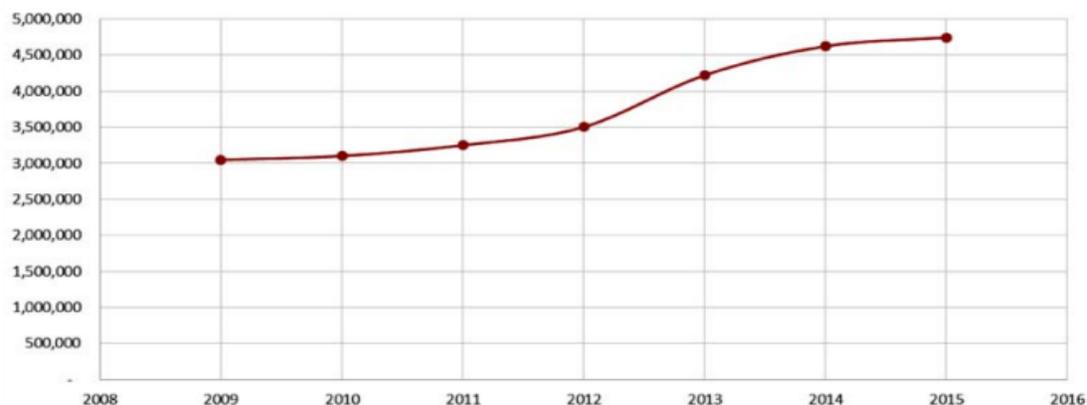
Fuente: Área Porcinos-Dirección de Porcinos, Aves de Granja y No Tradicionales, con datos de Dirección de Matriculación y Fiscalización-Gestión de la Información.

5. DISTRIBUCIÓN DE EXISTENCIAS DE PORCINOS EN EL PAÍS

La caracterización de la producción porcina de la República Argentina nos conduce al análisis de una serie de cuadros, gráficos y mapas con la distribución de existencias, distribución de productores y descripción del tipo de actividad desarrollada por los productores de porcinos registrados en SENASA.

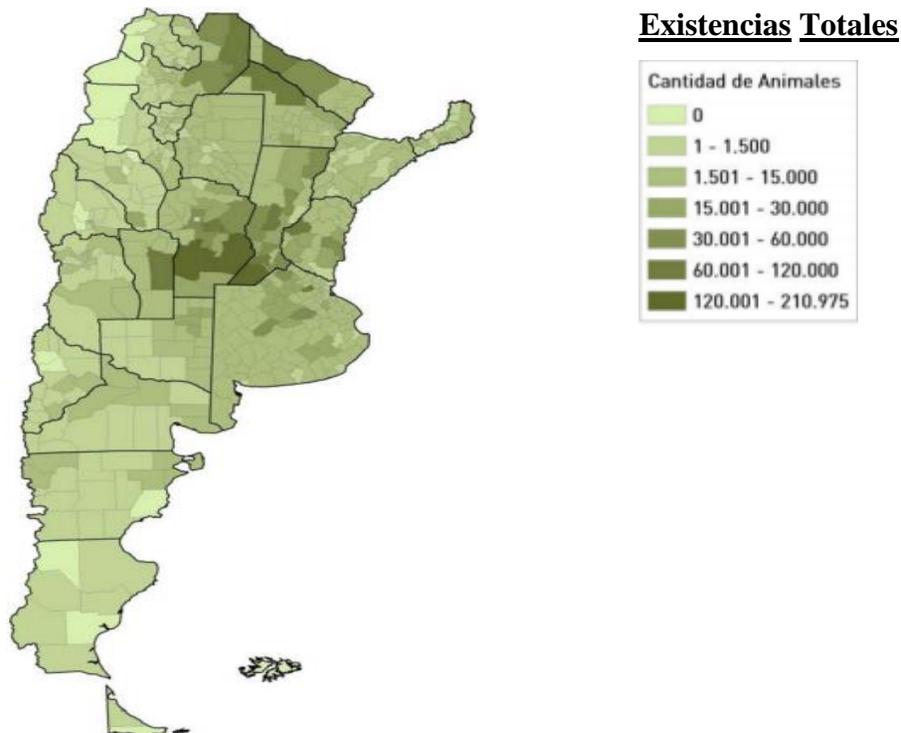
Tal como se menciona en la introducción, la actividad porcina se encuentra en permanente crecimiento desde hace más de 10 años, lo cual implica que la cantidad de productores registrados y existencias de porcinos han ido en permanente crecimiento. Una muestra de ellos es el impresionante crecimiento de existencias entre el año 2009 y 2015, habiendo pasado de contar con 3.047.554 de cabezas en 2009 a contar actualmente con 4.745.471. Esto implica un crecimiento de un 53 % en las existencias de porcinos registradas en SENASA. Asimismo, en la República Argentina existe una gran concentración geográfica de la producción porcina ya que, casi el 70% de las existencias se encuentra en 4 provincias (Buenos Aires, Córdoba, Entre Ríos y Santa Fe).

Evolución de existencias de porcinos 2009-2015



Fuente: Sistema Integrado de Gestión de Sanidad Animal (SIGSA)

| Provincias | DISTRIBUCIÓN DE EXISTENCIAS DE PORCINOS POR PROVINCIA | | | | | | | | | | |
|---------------------|---|-------------|-----------|-----------|-----------|----------|-----------|-----------|-----------------|---------------|--|
| | UP | Lechonas | Cachorros | Cachorras | Capones | M.E.I. | Cerdas | Padrillos | Total de porcos | % Existencias | |
| Buenos Aires | 17.149,0 | 465.959,0 | 174.078,0 | 49.330,0 | 186.401,0 | 8.062,0 | 227.810,0 | 26.705,0 | 1.138.345,0 | 24,0 | |
| Catamarca | 1.016,0 | 4.498,0 | 2.655,0 | 121,0 | 2.288,0 | - | 6.875,0 | 731,0 | 17.168,0 | 0,4 | |
| Chaco | 11.345,0 | 83.232,0 | 32.583,0 | 3.205,0 | 22.673,0 | 993,0 | 81.556,0 | 25.343,0 | 249.585,0 | 5,3 | |
| Chubut | 336,0 | 8.449,0 | 3.534,0 | 774,0 | 4.636,0 | - | 4.150,0 | 438,0 | 21.981,0 | 0,5 | |
| CABA | 3,0 | 60,0 | 31,0 | 28,0 | - | - | 8,0 | 4,0 | 131,0 | 0,0 | |
| Córdoba | 11.772,0 | 406.370,0 | 206.214,0 | 68.779,0 | 215.038,0 | 23.957,0 | 180.499,0 | 18.692,0 | 1.119.549,0 | 23,6 | |
| Corrientes | 6.183,0 | 19.000,0 | 4.618,0 | 496,0 | 8.838,0 | 1.718,0 | 29.111,0 | 3.324,0 | 67.105,0 | 1,4 | |
| Estre Ríos | 5.862,0 | 96.272,0 | 58.053,0 | 27.646,0 | 76.712,0 | 647,0 | 43.818,0 | 6.087,0 | 309.235,0 | 6,5 | |
| Formosa | 6.821,0 | 63.106,0 | 26.618,0 | 5.234,0 | 14.757,0 | 222,0 | 55.666,0 | 12.426,0 | 178.029,0 | 3,8 | |
| Jujuy | 550,0 | 5.645,0 | 3.584,0 | 1.463,0 | 4.892,0 | 103,0 | 4.464,0 | 616,0 | 20.767,0 | 0,4 | |
| La Pampa | 3.039,0 | 58.637,0 | 25.438,0 | 3.605,0 | 35.810,0 | 3.431,0 | 28.108,0 | 4.809,0 | 159.838,0 | 3,4 | |
| La Rioja | 536,0 | 11.506,0 | 754,0 | 3.083,0 | 4.921,0 | 4.380,0 | 7.687,0 | 806,0 | 33.137,0 | 0,7 | |
| Mendoza | 1.028,0 | 13.474,0 | 8.971,0 | 998,0 | 5.912,0 | 5,0 | 7.613,0 | 1.358,0 | 38.331,0 | 0,8 | |
| Misiones | 3.495,0 | 28.415,0 | 3.263,0 | 3.194,0 | 7.106,0 | 14,0 | 13.891,0 | 3.133,0 | 59.016,0 | 1,2 | |
| Neuquén | 311,0 | 5.740,0 | 3.747,0 | 817,0 | 5.131,0 | 10,0 | 4.274,0 | 386,0 | 20.105,0 | 0,4 | |
| Río Negro | 730,0 | 10.866,0 | 3.086,0 | 708,0 | 2.267,0 | 1,0 | 6.420,0 | 879,0 | 24.227,0 | 0,5 | |
| Salta | 6.247,0 | 89.439,0 | 36.463,0 | 5.744,0 | 34.391,0 | 150,0 | 52.230,0 | 8.810,0 | 227.227,0 | 4,8 | |
| San Juan | 237,0 | 2.759,0 | 1.210,0 | 1.027,0 | 2.400,0 | 445,0 | 3.498,0 | 156,0 | 11.495,0 | 0,2 | |
| San Luis | 3.677,0 | 62.974,0 | 19.915,0 | 4.269,0 | 39.817,0 | 16.853,0 | 30.801,0 | 4.786,0 | 179.415,0 | 3,8 | |
| Santa Cruz | 56,0 | 1.048,0 | 276,0 | 28,0 | 105,0 | - | 767,0 | 64,0 | 2.288,0 | 0,0 | |
| Santa Fe | 5.900,0 | 229.322,0 | 204.619,0 | 21.701,0 | 160.410,0 | 3.864,0 | 114.425,0 | 12.055,0 | 746.396,0 | 15,7 | |
| Santiago del Estero | 6.368,0 | 29.007,0 | 9.845,0 | 1.616,0 | 8.177,0 | 68,0 | 32.871,0 | 10.758,0 | 92.342,0 | 1,9 | |
| Tierra del Fuego | 9,0 | 244,0 | 163,0 | - | 82,0 | - | 103,0 | 15,0 | 607,0 | 0,0 | |
| Tucumán | 1.047,0 | 7.000,0 | 7.132,0 | 2.645,0 | 4.676,0 | 11,0 | 6.219,0 | 1.469,0 | 29.152,0 | 0,6 | |
| Total general | 93.717,0 | 1.703.022,0 | 836.850,0 | 206.511,0 | 847.440,0 | 64.934,0 | 942.864,0 | 143.850,0 | 4.745.471,0 | 100,0 | |



Fuente: Sistema integrado de Gestión de Sanidad Animal (SIGSA)

6. DISTRIBUCIONES Y CLASIFICACIONES DE PRODUCTORES

Para lograr entender mejor la producción porcina, incorporamos una clasificación de productores en función de las existencias y actividades declaradas, la cual se resume de la siguiente forma:

- **Tenedores de porcinos:** son aquellos productores que han declarado existencias de porcinos, pero no han informado una actividad para la especie. Debido a que la actividad es un requisito indispensable para la gestión de movimientos, estos productores no se encuentran habilitados para gestionar DT-e (Documento de tránsito electrónico). Es decir, no realizan intercambios comerciales de porcinos, por lo que podemos asumir que los mismos son destinados al autoconsumo.
- **Productores de porcinos:** son aquellos productores que han declarado existencias de porcinos, informaron una actividad relacionada y que periódicamente

gestionan DT-e para amparar el tránsito de sus animales. Es decir, se dedican activamente a la producción de porcinos. Según los datos registrados en SENASA hay 93.717 unidades productivas que poseen los 4.745.471 de porcinos existentes en la actualidad, de los cuales 77.699 (el 83 %) se encuentran en la categoría tenedores de porcinos y poseen el 28 % de las existencias (1.306.149 porcinos. En cuanto a los productores de porcinos, son un total de 16.018 (el 17 %) unidades productivas, que poseen un total de 3.349.322 porcinos (el 72 % de las existencias). A continuación presentaremos una serie de cuadros, gráficos y mapas que nos permiten ver la distribución por provincia de los productores y existencias porcinas, en función de si han declarado actividad relacionada con la especie.

Clasificación de productores según actividad declarada - Año 2015

| Provincias | UP con Actividad | UP sin Actividad | Total UP | % UP con Actividad | % UP sin Actividad |
|----------------------|------------------|------------------|------------------|--------------------|--------------------|
| Buenos Aires | 3.659,00 | 13.490,00 | 17.149,00 | 21,34 | 78,66 |
| Catamarca | 75,00 | 941,00 | 1.016,00 | 7,38 | 92,62 |
| Chaco | 1.131,00 | 10.214,00 | 11.345,00 | 9,97 | 90,03 |
| Chubut | 178,00 | 158,00 | 336,00 | 52,98 | 47,02 |
| CABA | 3,00 | 0,00 | 3,00 | 100,00 | 0,00 |
| Córdoba | 3.530,00 | 8.242,00 | 11.772,00 | 29,99 | 70,01 |
| Corrientes | 156,00 | 6.027,00 | 6.183,00 | 2,52 | 97,48 |
| Estre Ríos | 749,00 | 5.113,00 | 5.862,00 | 12,78 | 87,22 |
| Formosa | 346,00 | 6.475,00 | 6.821,00 | 5,07 | 94,93 |
| Jujuy | 133,00 | 417,00 | 550,00 | 24,18 | 75,82 |
| La Pampa | 951,00 | 2.088,00 | 3.039,00 | 31,29 | 68,71 |
| La Rioja | 58,00 | 478,00 | 536,00 | 10,82 | 89,18 |
| Mendoza | 240,00 | 788,00 | 1.028,00 | 23,35 | 76,65 |
| Misiones | 569,00 | 2.926,00 | 3.495,00 | 16,28 | 83,72 |
| Neuquén | 91,00 | 220,00 | 311,00 | 29,26 | 70,74 |
| Río Negro | 247,00 | 483,00 | 730,00 | 33,84 | 66,16 |
| Salta | 845,00 | 5.402,00 | 6.247,00 | 13,53 | 86,47 |
| San Juan | 24,00 | 213,00 | 237,00 | 10,13 | 89,87 |
| San Luis | 720,00 | 2.957,00 | 3.677,00 | 19,58 | 80,42 |
| Santa Cruz | 41,00 | 15,00 | 56,00 | 73,21 | 26,79 |
| Santa Fe | 1.725,00 | 4.175,00 | 5.900,00 | 29,24 | 70,76 |
| Santiago del Estero | 443,00 | 5.925,00 | 6.368,00 | 6,96 | 93,04 |
| Tierra del Fuego | 3,00 | 6,00 | 9,00 | 33,33 | 66,67 |
| Tucumán | 101,00 | 946,00 | 1.047,00 | 9,65 | 90,35 |
| Total general | 16.018,00 | 77.699,00 | 93.717,00 | 17,09 | 82,91 |

Existencias de porcinos según actividad declarada

| Provincias | Exist. UP con Actividad | Exist. UP sin Actividad | Total Exist. | % UP con Actividad | % UP sin Actividad |
|----------------------|-------------------------|-------------------------|---------------------|--------------------|--------------------|
| Buenos Aires | 886.182,00 | 252.163,00 | 1.138.345,00 | 77,85 | 22,15 |
| Catamarca | 8.061,00 | 9.107,00 | 17.168,00 | 46,95 | 53,05 |
| Chaco | 88.102,00 | 161.483,00 | 249.585,00 | 35,30 | 64,70 |
| Chubut | 19.058,00 | 2.923,00 | 21.981,00 | 86,70 | 13,30 |
| CABA | 131,00 | 0,00 | 131,00 | 100,00 | 0,00 |
| Córdoba | 939.845,00 | 179.704,00 | 1.119.549,00 | 83,95 | 16,05 |
| Corrientes | 20.481,00 | 46.624,00 | 67.105,00 | 30,52 | 69,48 |
| Estre Ríos | 213.593,00 | 95.642,00 | 309.235,00 | 69,07 | 30,93 |
| Formosa | 55.592,00 | 122.437,00 | 178.029,00 | 31,23 | 68,77 |
| Jujuy | 15.195,00 | 5.572,00 | 20.767,00 | 73,17 | 26,83 |
| La Pampa | 124.158,00 | 35.680,00 | 159.838,00 | 77,68 | 22,32 |
| La Rioja | 30.465,00 | 2.672,00 | 33.137,00 | 91,94 | 8,06 |
| Mendoza | 30.033,00 | 8.298,00 | 38.331,00 | 78,35 | 21,65 |
| Misiones | 32.892,00 | 26.124,00 | 59.016,00 | 55,73 | 44,27 |
| Neuquén | 16.750,00 | 3.355,00 | 20.105,00 | 83,31 | 16,69 |
| Río Negro | 17.211,00 | 7.016,00 | 24.227,00 | 71,04 | 28,96 |
| Salta | 83.233,00 | 143.994,00 | 227.227,00 | 36,63 | 63,37 |
| San Juan | 9.419,00 | 2.076,00 | 11.495,00 | 81,94 | 18,06 |
| San Luis | 146.933,00 | 32.482,00 | 179.415,00 | 81,90 | 18,10 |
| Santa Cruz | 2.173,00 | 115,00 | 2.288,00 | 94,97 | 5,03 |
| Santa Fe | 652.770,00 | 93.626,00 | 746.396,00 | 87,46 | 12,54 |
| Santiago del Estero | 25.244,00 | 67.098,00 | 92.342,00 | 27,34 | 72,66 |
| Tierra del Fuego | 577,00 | 30,00 | 607,00 | 95,06 | 4,94 |
| Tucumán | 21.224,00 | 7.928,00 | 29.152,00 | 72,80 | 27,20 |
| Total general | 3.439.322,00 | 1.306.149,00 | 4.745.471,00 | 72,48 | 27,52 |

7. CONTEXTO PROVINCIAL

En la actualidad en la provincia de Tucumán se busca promocionar y/o expandir la producción local de cerdo, ya que actualmente se importa el 70% principalmente de Córdoba y Santa FE, lo cual impacta negativamente en el precio, factor primordial para ampliar el consumo como alternativa de la carne bovina.

La producción en Tucumán es desarrollada en casi todos los departamentos de la provincia, los que muestran un mayor avance tecnológico se localizan en los departamentos de Burruyacú, Leales, Trancas y Cruz Alta, debido a que allí se concentra la mayor producción de granos principal alimento para la producción porcina.

Según información del SENASA en la provincia para el año 2013 ascendió a 24.047 cabezas, estos valores sólo incluyen a productores registrados en el Registro Nacional Sanitario de Productores Pecuarios (RENSPA), distribuidos entre padrillos, cerdas, lechones, capones y cachorros.

Cabe destacar que existe un elevado número de productores en escala de autoconsumo, no registrados y que poseen cerdos en cantidad difícil de estimar.

Si bien estos pequeños productores pueden autoabastecer su producción con la alimentación, es necesario apoyarlos para disminuir las deficiencias técnicas de las que adolecen por cuestiones económicas e intelectuales y de este modo elevar sus volúmenes de producción, la infraestructura para las faenas, producción de chacinados, canales de comercialización y la generación de valor agregado.

8. PROPIEDADES DE LA CARNE DE CERDO

El porcino se encuentra hoy entre los animales más eficientemente productores de carne; sus características particulares, como la gran precocidad y prolificidad, corto ciclo reproductivo y gran capacidad transformadora de nutrientes, lo hacen especialmente atractivo como fuente de alimentación.

La carne de cerdo es un alimento imprescindible en todas las etapas de la vida pues contiene un alto contenido en proteínas de alto valor biológico y aporta diversos minerales como potasio, fósforo, zinc y hierro, además de que es fuente de vitaminas del grupo B como la B1, B3, B6 y B12, según afirma el presidente de la Sociedad Española de Dietética y Ciencias de la Alimentación (SEDCA),

La carne de cerdo y los productos cárnicos son alimentos que ocupan un lugar destacado en nuestra alimentación debido a sus características nutricionales y a su tradición gastronómica. A nivel mundial la carne de cerdo es una de las más consumidas. Desafortunadamente, durante muchos años la carne de cerdo ha sido considerada como un alimento "pesado", una carne "grasosa", con un contenido "muy alto de calorías", y aún un alimento "peligroso" por su posible asociación con enfermedades y parásitos.

Estas creencias populares constituyen una imagen equivocada que todavía se proyecta a un sector muy amplio de la población y tuvieron su origen en el tipo de animal y en la forma como se explotaba en el pasado. El hecho de que la carne porcina siga siendo censurada por varios sectores consumidores como un producto peligroso, ha hecho que su producción y distribución sea todavía incipiente; y que esta actividad no se haya desarrollado como una verdadera industria.

‘El papel de la carne de cerdo en la alimentación’, se resalta que la carne de cerdo presente una gran diversidad de cortes y de productos cárnicos que se adaptan a las diferentes situaciones fisiológicas o patológicas de los individuos, así como a los requerimientos de los diferentes grupos de edad.

Por ello, se ha destacado que durante la infancia la carne de cerdo aporta proteínas de alto valor biológico necesarias para el crecimiento y el desarrollo de los huesos en los niños, es una carne de fácil digestibilidad y es fuente de vitaminas B6 y B12 que ayudan al funcionamiento normal del sistema inmunitario. Además aporta fósforo que contribuye al mantenimiento adecuado de los dientes con un aporte limitado de grasa, con un perfil altamente insaturado.

Durante el embarazo y la lactancia se incrementan los requerimientos nutricionales, por ello la carne de cerdo es idónea para ayudar a las mujeres a cubrir estas necesidades nutricionales ya que es rica en proteínas, minerales y vitaminas, como la ‘B6’, que ayuda a regular la actividad hormonal.

Por su parte, en personas mayores sus proteínas ayudan a conservar la masa muscular y al mantenimiento de los huesos, además la carne de cerdo es de fácil masticación y altamente digestible lo que ayuda en esta etapa de la vida.

Por último, los deportistas también necesitan unos requerimientos nutricionales específicos y la carne de cerdo magra, por su contenido proteico, asegura el suministro de aminoácidos esenciales, además su destacado aporte de vitaminas del grupo ‘B’ que ayudan a disminuir el cansancio y la fatiga y los minerales como el hierro, el zinc y el potasio contribuyen al adecuado funcionamiento de los músculos. Además su contenido proteico tiene un efecto saciante, lo que la hace un alimento perfecto para personas con obesidad.

Composición de la carne de cerdo

| | |
|---|-------|
| Agua | 75% |
| Proteína Bruta | 20% |
| Lípidos | 5-10% |
| Carbohidratos | 1% |
| Minerales | 1% |
| Vitaminas B1, B6, B12, Riboflavinas, etc. | |

Fuente: Elaboración propia.

○ **Proteínas:** En el organismo humano las proteínas cumplen un papel importante para formarlo, mantenerlo y repararlo. La calidad de las proteínas de cualquier fuente alimenticia se mide por la cantidad y disponibilidad de los aminoácidos contenidos en ellas.

La carne de cerdo es una fuente de proteína esencial, porque tiene un alto contenido de aminoácidos esenciales, algunos de los cuales no son sintetizados por el organismo humano.

Existen tres tipos de proteínas en la carne. El tipo de proteína más valioso para el procesador cárnico es el de las proteínas contráctiles. El tipo de proteína más abundante en la carne es el de las proteínas del tejido conectivo. El tercer tipo de proteínas cárnicas es el de las proteínas sarcoplasmáticas.

○ **Grasas:** La grasa es el componente más variable de la carne en cuanto a composición. Las células grasas viven y funcionan como todas las demás tipos de células y están llenas de lípidos, los cuales varían grandemente en su composición de ácidos grasos. Las cadenas de ácidos grasos pueden variar en longitud de 12-20 carbonos, y pueden ser totalmente saturadas (ningún enlace doble), monoinsaturadas (un enlace doble) o poliinsaturadas (dos o tres enlaces dobles). Mientras más insaturado sea un ácido graso, menor será su punto de fusión y más susceptible será la grasa a la oxidación y al desarrollo de sabores rancios y malos olores.

Dentro de las funciones metabólicas de las grasas está la de servir de vehículo a las vitaminas liposolubles (A, D, E, K). Los lípidos en la carne de cerdo, presentes en el tejido muscular, en proporción no mayor de 3-5%, proporcionan

características de jugosidad, ternura y buen sabor, además de ser indispensables en la fabricación de productos cárnicos porque aportan palatabilidad y textura.

- **Carbohidratos:** Como en todas las carnes están presentes en muy bajo porcentaje, pues son compuestos sintetizados más fácilmente por productos de origen vegetal. El porcentaje que posee la carne de cerdo es el 1% y está básicamente representado en glicolípidos.

- **Minerales:** Están presentes en la carne de cerdo en 1%, siendo los más importantes el hierro, manganeso y fósforo, los cuales son de gran importancia para el organismo humano, pues intervienen en la formación de huesos y dientes.

- **Vitaminas:** En pequeñas cantidades son necesarias para el crecimiento, desarrollo y reproducción humana. En la carne de cerdo sobresalen las vitaminas del Complejo B y, en especial, la B1 que se encuentra en mayor cantidad que en otras carnes. También es rica en vitaminas B6, B12 y Riboflavinas.

- **Calidad de la carne de cerdo:** Actualmente el mercado de la carne de cerdo está demandando un producto exigido por el consumidor que reúna una serie de características o combinación de factores, como son: comestible, nutritivo y saludable. La calidad de cualquier producto debe ser consistente y en especial cuando se trata de carne, contemplándose con esto, que el producto debe ser atractivo en apariencia y apetitoso.

La calidad es un tema complejo, esto quiere decir que el cliente no solamente está exigiendo un alto contenido de magro en las canales porcinas y en especial en las piezas más costosas como los lomos y perniles (jamones); sino también que el producto (carne) reúna una serie de características que permitan producir la calidad más satisfactoria con el mejor rendimiento. El concepto calidad de la carne está formado por factores sensoriales, nutricionales, higiénicos y tecnológicos.

Ante las mayores exigencias expresadas por el mercado, actualmente la producción de carne de cerdo debe abarcar todos los puntos que constituyen la cadena de la carne, es decir, desde la producción en la granja (con todos sus

aspectos: sanidad, bioseguridad, manejo, genética, alimentación, etc.) hasta el consumo; pasando por el transporte, procesamiento y conservación¹³.

9. VENTAJAS DE LA CARNE DE CERDO

El Cuadro muestra el contenido de grasa, calorías y colesterol de algunos alimentos de origen animal.

Allí puede verse cómo, tanto el filete como el lomo de cerdo asados son cortes que ofrecen mucha menos cantidad de colesterol que los otros productos seleccionados para el análisis, a excepción del atún; de igual manera, los mismos cortes proporcionan menos grasa que los demás, a excepción de la pechuga de pollo sin piel.

Contenido de grasa, calorías y colesterol de alimentos de origen animal

| Tipos de Corte | Grasa | Caloría | Colesterol |
|-------------------------------------|-----------------|----------------|---------------------|
| (3 onzas cocidas) | (Gramos) | | (Miligramos) |
| Lomo de cerdo asado | 6,1 | 160 | 66 |
| Filete de cerdo asado | 4,1 | 133 | 67 |
| Pechuga de pollo asada | 3 | 140 | 72 |
| Muslo de pollo asado sin pie | 9,3 | 178 | 81 |
| Filete de res asado | 8,5 | 179 | 71 |
| Atún en aceite | 10,2 | 178 | 52 |

Actualmente se mantiene la vigilancia serológica, iniciada en el año 2007, los controles de importación y la sensibilización a través de los cursos de acreditación de veterinarios privados, entre otras actividades de prevención.

1. Enfermedad de Aujeszky
2. Triquinosis
3. Tuberculosis

¹³http://www.aacporcinos.com.ar/articulos/la_carne_de_cerdo_y_su_valor_nutricional.html, (Febrero de 2015).

4. Artritis Porcina
5. Carbunco Bacteridiano
6. Colibacilosis Porcina
7. Disentería Hemorrágica
8. Enteritis Rotaviral Porcina
9. Enteroxemia Porcina
10. Erisipela
11. Gastroenteritis Transmisible Porcina
12. Ileitis
13. Leptospirosis
14. Mastitis Porcina
15. Metritis Porcina
16. Neumonía Bacteriana Porcina
17. Rinitis Atrófica Porcina
18. Salmonelosis Porcina

CAPÍTULO III

Desarrollo de la actividad porcina en Tucumán y elaboración de chacinados.

Sumario: 1. Introducción. 2. Chacinados. 3. Descripción General de las Etapas del Proceso Productivo más Representativa 4. Problema Ambiental. 5. Buenas prácticas de manufactura.

1. INTRODUCCIÓN

La actividad porcina en la provincia de Tucumán en los últimos años tuvo un fuerte impulso como alternativa de diversificación de las actividades cañeras, tabacalera y de granos; adoptando diferentes formas asociativas. Por otra parte la actividad porcina tuvo y tiene un rol importante en la economía de un gran número de familias rurales que crían cerdos a baja escala para autoconsumo y/o abastecimiento local, sin tener una visión empresarial.

La provincia de Tucumán cuenta con registros del SENASA referidos a la actividad porcina. Si bien se conoce que en la provincia existe un alto grado de informalidad, estos datos sirven de referencia para conocer la situación actual.

En base a estos registros podemos ver que Tucumán a pesar de contar con menos del 1% del stock nacional, acompañó el crecimiento en los últimos 7 años. Dicho crecimiento hace referencia al stock total de animales, pero al analizar el número de vientres, se observa que éste no tuvo un aumento significativo, en tal caso estos aumentos se deben en las categorías de capones y cachorros.

| Año | Padrillo | Cerda | Lechon | Capones | Cachorro | Total cerdos |
|------|----------|-------|--------|---------|----------|--------------|
| 2017 | 1.474 | 6.834 | 8.215 | 6.596 | 7.509 | 32.487 |
| 2016 | 1.417 | 6.346 | 7.859 | 5.479 | 6.771 | 29.869 |
| 2015 | 1.468 | 6.152 | 7.017 | 4.908 | 7.025 | 29.257 |
| 2014 | 1.471 | 6.405 | 5.692 | 4.923 | 4.637 | 24.516 |
| 2013 | 1.399 | 5.696 | 5.785 | 3.769 | 3.916 | 20.572 |
| 2012 | 1.462 | 5.348 | 5.360 | 3.553 | 3.865 | 19.595 |
| 2011 | 1.482 | 5.541 | 5.707 | 3.355 | 2.519 | 18.611 |
| 2010 | 1.183 | 4.445 | 5.054 | 2.907 | 2.073 | 15.662 |
| 2009 | 1.286 | 6.436 | 7.747 | 2.923 | 3.526 | 21.918 |
| 2008 | 1.283 | 6.483 | 6.772 | 3.928 | 3.644 | 22.110 |

Fuente: Dirección de Control de Gestión y Programas Especiales - Dirección Nacional de Sanidad Animal – SENASA

| Provincia /Departamento | 2017 | | 2016 | | 2015 | | 2014 | | 2013 | | 2012 | | 2011 | | 2010 | |
|-------------------------|---------|----------|---------|----------|---------|----------|---------|----------|---------|----------|---------|----------|---------|----------|---------|----------|
| | Cerda | Total |
| TUCUMAN | 6.834,0 | 32.487,0 | 6.346,0 | 29.869,0 | 6.152,0 | 29.257,0 | 6.403,0 | 24.516,0 | 5.696,0 | 20.572,0 | 5.348,0 | 19.593,0 | 5.541,0 | 18.611,0 | 4.445,0 | 15.662,0 |
| BURUYACU | 1.376,0 | 6.683,0 | 1.328,0 | 7.069,0 | 1.173,0 | 5.142,0 | 1.251,0 | 5.344,0 | 1.049,0 | 4.924,0 | 929,0 | 4.350,0 | 834,0 | 3.429,0 | 578,0 | 2.554,0 |
| CHICLIGASTA | 30,0 | 123,0 | 30,0 | 148,0 | 30,0 | 210,0 | 114,0 | 1.004,0 | 29,0 | 156,0 | 27,0 | 126,0 | 29,0 | 99,0 | 26,0 | 412,0 |
| CRUZ ALTA | 438,0 | 2.385,0 | 438,0 | 2.867,0 | 409,0 | 2.793,0 | 409,0 | 2.762,0 | 407,0 | 1.995,0 | 307,0 | 1.918,0 | 387,0 | 1.971,0 | 337,0 | 1.436,0 |
| FAMALLA | 20,0 | 74,0 | 20,0 | 74,0 | 20,0 | 49,0 | 23,0 | 49,0 | | | | | | | | |
| GRANEROS | 743,0 | 1.701,0 | 710,0 | 1.875,0 | 689,0 | 1.338,0 | 812,0 | 1.472,0 | 759,0 | 1.359,0 | 685,0 | 1.170,0 | 619,0 | 1.041,0 | 561,0 | 895,0 |
| JUAN B. ALB | 55,0 | 117,0 | 55,0 | 117,0 | 57,0 | 119,0 | 55,0 | 117,0 | 52,0 | 113,0 | 53,0 | 101,0 | 65,0 | 108,0 | 30,0 | 44,0 |
| LA COCHA | 414,0 | 1.172,0 | 354,0 | 1.177,0 | 676,0 | 2.400,0 | 641,0 | 2.072,0 | 562,0 | 1.763,0 | 511,0 | 1.712,0 | 509,0 | 1.713,0 | 265,0 | 778,0 |
| LEALES | 394,0 | 1.919,0 | 260,0 | 986,0 | 183,0 | 596,0 | 166,0 | 586,0 | 167,0 | 675,0 | 138,0 | 651,0 | 167,0 | 613,0 | 198,0 | 844,0 |
| LULES | 359,0 | 2.892,0 | 333,0 | 2.809,0 | 207,0 | 1.377,0 | 220,0 | 1.507,0 | 70,0 | 511,0 | 96,0 | 654,0 | 81,0 | 527,0 | 60,0 | 500,0 |
| MONTEROS | 127,0 | 619,0 | 127,0 | 539,0 | 226,0 | 772,0 | 226,0 | 772,0 | 228,0 | 782,0 | 224,0 | 777,0 | 224,0 | 777,0 | 224,0 | 766,0 |
| RIO CHICO | 45,0 | 286,0 | 51,0 | 736,0 | 73,0 | 988,0 | 84,0 | 219,0 | 148,0 | 455,0 | 109,0 | 540,0 | 109,0 | 544,0 | 102,0 | 479,0 |
| SAN MIGUEL | 195,0 | 2.156,0 | 192,0 | 1.709,0 | 192,0 | 1.219,0 | 198,0 | 837,0 | 195,0 | 778,0 | 191,0 | 754,0 | 190,0 | 1.000,0 | 182,0 | 628,0 |
| SIMOCA | 818,0 | 3.552,0 | 814,0 | 3.313,0 | 776,0 | 2.443,0 | 852,0 | 1.770,0 | 824,0 | 1.766,0 | 783,0 | 1.530,0 | 744,0 | 1.341,0 | 691,0 | 1.434,0 |
| TAFI DEL VA. | 240,0 | 890,0 | 233,0 | 871,0 | 235,0 | 853,0 | 229,0 | 802,0 | 179,0 | 711,0 | 218,0 | 724,0 | 193,0 | 721,0 | 213,0 | 499,0 |
| TAFI VIEJO | 227,0 | 973,0 | 194,0 | 987,0 | 137,0 | 667,0 | 116,0 | 584,0 | 103,0 | 673,0 | 145,0 | 808,0 | 148,0 | 984,0 | 160,0 | 849,0 |
| TRANCAS | 1.321,0 | 6.742,0 | 1.175,0 | 4.389,0 | 993,0 | 8.007,0 | 933,0 | 4.335,0 | 848,0 | 3.627,0 | 890,0 | 3.606,0 | 1.200,0 | 3.569,0 | 777,0 | 3.362,0 |
| YERBA BUENA | 32,0 | 203,0 | 32,0 | 203,0 | 76,0 | 284,0 | 76,0 | 284,0 | 76,0 | 284,0 | 42,0 | 174,0 | 42,0 | 174,0 | 41,0 | 182,0 |

Fuente: Dirección de Control de Gestión y Programas Especiales - Dirección Nacional de Sanidad Animal - SENASA

La actividad porcina en Tucumán se desarrolla en casi todos los departamentos de la provincia, pero se concentra principalmente en el Este, debido a la íntima relación con la producción granaria, principal insumo para su desarrollo.

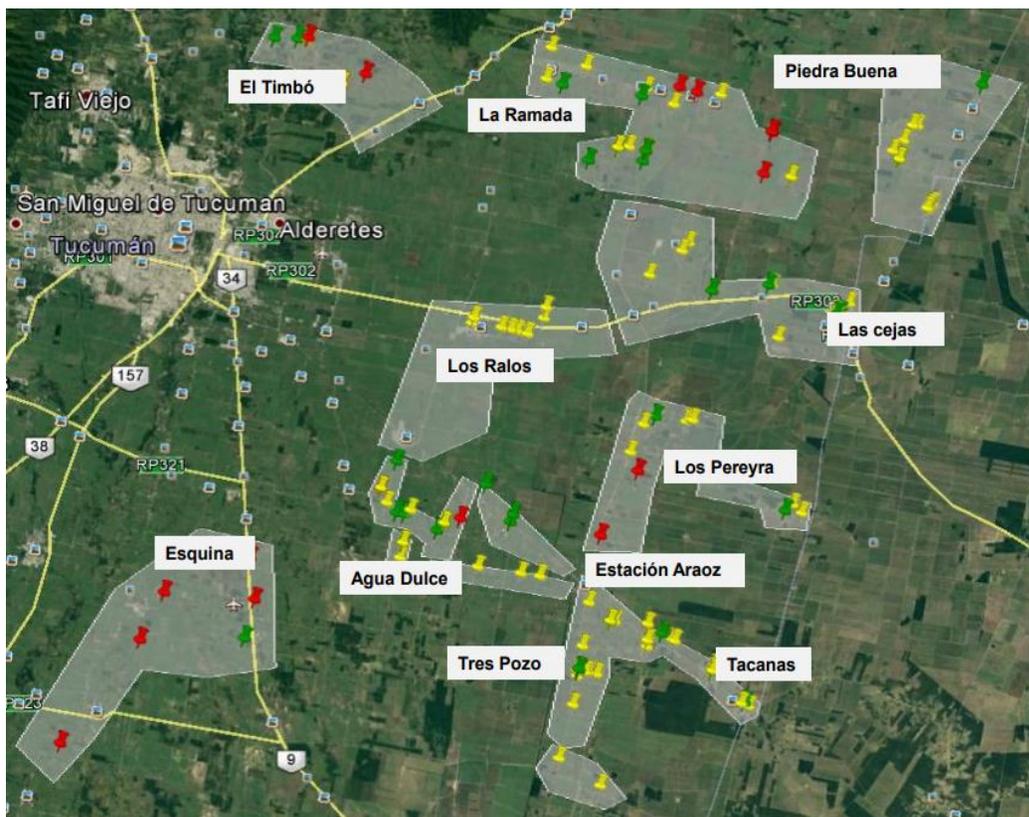
El encadenado productivo porcino se encuentra en un proceso de incipiente desarrollo, donde el primer eslabón (productivo) es el de mayor crecimiento, pero con altos niveles de informalidad y precariedad. En cuanto a la industria alimenticia es hoy el cuello de botella para el desarrollo de la actividad, donde los frigoríficos de acceso público demandan altos costos de faena y altos niveles de exigencia, sumado a que son pocos los frigoríficos habilitados para tal fin. Así, el tercer eslabón “*La comercialización*”, representado principalmente por las carnicerías locales son quienes vienen pujando el crecimiento y desarrollo del sector para responder a una demanda cada vez más exigente en cuanto a calidad, cantidad y continuidad.

En la provincia coexisten distintos estratos de productores, con escalas productivas que van de 1 a 10 madres (92% de las UP), de 11 a 50 madres (6% de las UP), de 51 a 100 madres (1,5% de las UP) y más de 101 madres (0,5% de las UP).

Existe en Tucumán el desarrollo de un amplio paquete tecnológico disponible para el sector, llevado adelante por instituciones públicas y privadas. Tanto a nivel general como en cada uno de los estratos productivos podemos encontrar brechas importantes en cuanto a Calidad, Cantidad y Continuidad de producto respecto a los valores potenciales, aun en zonas agroecológicas homogéneas.

En base a lo mencionado, se puede decir que es importante poder identificar el origen y la naturaleza de los factores determinantes de la adopción de tecnología para diseñar estrategias específicas de intervención. De hecho, mejoras productivas generaran un incremento en el volumen total de producción y es de esperar que dicha mejora genere un impacto social significativo.

Se realizó un relevamiento de las unidades productivas porcinas y avícolas en tres departamentos del este de Tucumán. Se cubrió el Sur del departamento Burruyacú, Cruz Alta y Norte de Leales. El objetivo del mismo era poder contar con información de las realidades productivas en la que se enmarcaba el estudio de tecnologías críticas.



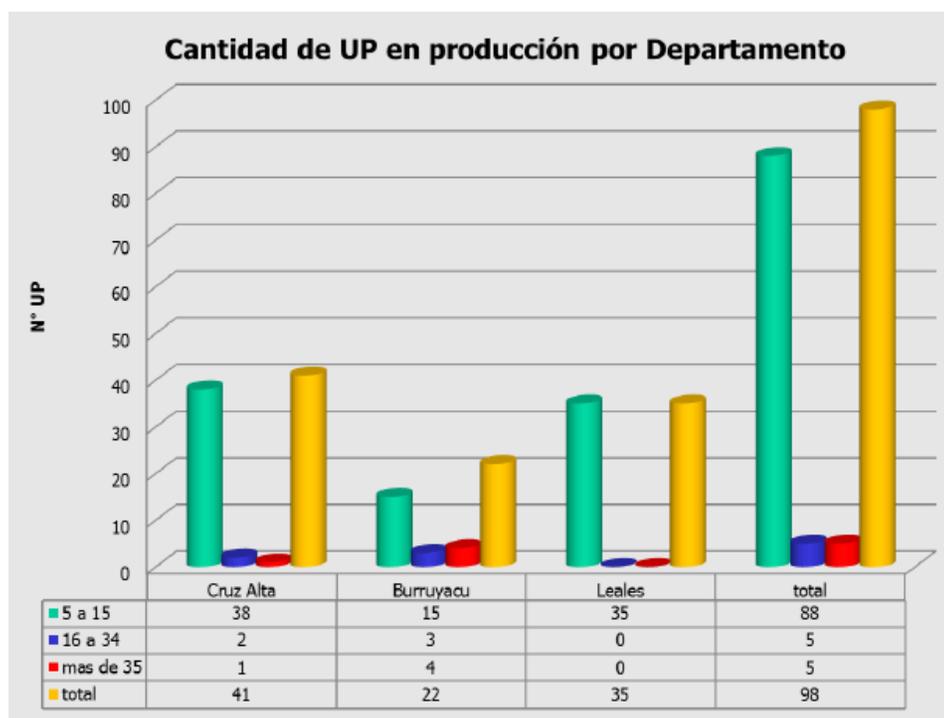
Mapa con ubicación de las explotaciones porcinas (amarillas)

La mayoría de las unidades productivas relevadas contaban con un sistema productivo a campo, podríamos llamarle “sistema intensivo a campo”, debido, a que en general no cuentan con medios para realizar inversiones en infraestructura. Los criterios de relevamiento fueron unidades de más de 5 cerdas y hasta un número de 50 cerdas. Se relevaron un total de 98 UP.

Se observa la distribución de las UP por cada departamento y por la escala productiva que posee cada una. Esta escala se definió como UP que tienen entre 5 y

15 madres; UP que tienen entre 16 y 34 madres y UP que tienen 35 o más madres. De esta Figura podemos observar que 88 de 98 UP (el 90% de las UP) cuentan con menos de 15 madres, denotando una fuerte presencia de UP de producción familiar.

Por otra parte, es importante destacar que de las 5 UP que tienen más de 35 madres, 4 de ellas (el 80%) se encuentran ubicadas en el departamento de Burruyacú, siendo estas UP las que presentan mayores grados de tecnificación y organización en sus explotaciones. En contraste con el Departamento de Burruyacú, en el Departamento Leales el 100 % de las UP relevadas (35 UP) son de menos de 15 madres, lo cual denota la predominancia de UP familiares en este departamento, respecto a los otros.



Unidades Productivas por departamentos y su distribución según una escala definida por la cantidad de madres que posee.

La coyuntura actual

Durante el taller los productores consultados mencionan que en Tucumán existe la cultura de producir carne de cerdo para autoconsumo y una venta marcadamente estacional. Pero remarcan que aproximadamente hace 20 años se empezó a apostar a esta actividad como principal. Este cambio de paradigma fue impulsado por la intervención del estado a través de programas de financiamiento y capacitación en la diversificación productiva, que surgen de manera espontánea en el taller, podemos decir que el consumo de carne de cerdo está inserto culturalmente.

Se reconoce que en la actualidad hay una creciente demanda de la carne de cerdo, a la vez que se manifiesta lo complicado que es la comercialización de dicho producto. Remarcan lo difícil de competir con la carne provenientes de otras provincias debido a la elevada informalidad en el sector, el elevado costo de faena en frigoríficos registrados, la deficiente capacidad de negociación y la imposibilidad de aceptar pagos diferidos.

Así mismo plantean como el principal problema el elevado costo de los insumos, poniendo énfasis en el alimento balanceado. Como estrategia a este escenario plantean como alternativa la elaboración de chacinados para darle valor agregado a la producción.

Frases de entrevistas con pequeños productores:

“Nosotros hoy en día no podemos vivir por los altos costos, por esto lo tenemos como una actividad alternativa”

“Hoy está duro, los insumos están caros. Tenemos una pista de 120 capones que se atiende de manera familiar, pero no está siendo rentable. Estamos buscando la alternativa de hacer chacinados”

“Tenemos 4 madres y un padrillo. Vendemos al menudeo, por mitades o como se pueda”

“Quizás si teníamos capacitación en dar valor agregado hubiera sido distinto. El cuello de botella de la producción es la comercialización”

“Tengo chancho desde que era pibe. El chancho te salva la vida, generalmente lo vendo como lechones”

“Se le saca más provecho al lechón por que los tiempos de espera para terminar un capón son más largos y los números muy finos”

“Yo creo que ahora para economizar la gente está consumiendo más cerdo ESTA cara la vaca. No tenemos apoyo del gobierno de la provincia porque entran animales de Córdoba y Entre Ríos y nos tiran el precio abajo y no podemos competir”

En Tucumán, estamos frente a un sector mayoritario de medianos y pequeños productores. Con un nivel medio o bajo de capitalización, relativa capacidad de inversión en función de las variaciones de precios, dedicación de mano de obra propia en el criadero o sala de chacinados, deficiente estructura socio-organizativa y administrativa, acceden a la tecnología si se relaciona con algún programa de intervención estatal, escasa infraestructura de faena y reducida o nula capacidad de negociación por falta de escala.

Se visualizan algunas fuerzas contextuales perjudiciales que inciden en materia de adopción de tecnología, tales como la percepción de ausencia de políticas agropecuarias a largo plazo, la inestabilidad de los precios para la compra de insumos en la producción y la carencia de un mercado desarrollado que impliquen y simplifiquen la comercialización de capones. La sumatoria de estos factores aporta incertidumbre y desalienta las inversiones en infraestructura e innovación tecnológica.

A pesar de este escenario de incertidumbre, se visualiza una oportunidad coyuntural para acciones de intervención que propicien la incorporación de tecnología debido al incremento de la demanda.

Estas características sumadas a que la actividad porcina no es la principal, nos presentan productores con pocas expectativas de inversión en la actividad, se identifican problemas vinculados a la necesidad de incorporación de conocimiento por parte de los mismos.

2. CHACINADOS

Estos productos cárneos son los de mayor consumo, y de gran variedad, en el mercado nacional.

“Se entiende por chacinados, los productos preparados sobre la base de carne y/o sangre, vísceras u otros subproductos animales que hayan sido autorizados para el consumo humano, adicionados o no con sustancias aprobadas a tal fin”.

Los chacinados, pueden ser:

○ **Embutidos**, si fueron “introducidos a presión en un fondo de saco de origen orgánico o inorgánico aprobado para tal fin, aunque en el momento del expendio y/o consumo carezcan del continente”. Como ejemplo podemos nombrar: chorizos, salchichas de pollo, etc.

○ **No embutidos**, no están introducidos en un fondo de saco orgánico o inorgánico. Como ejemplo podemos nombrar: hamburguesas, matambre de pollo, milanesa, prefritos, etc.¹⁴

Industria del chacinado

La evolución histórica de la industria de Chacinados en la Argentina está íntimamente ligada a la conservación de las carnes, por lo que para hablar de la primera resulta imprescindible referirse también a la segunda. Es a partir de 1870 cuando se produce la revolucionaria transformación en la conservación de las carnes, “época de los frigoríficos“, sustitución de la sal por el frío artificial y primer embarque de carnes frescas con la utilización de ese método (Charles Tellier). Podemos afirmar que en esta época nace la Industria de Chacinados en la Argentina, como subsidiaria de la industria frigorífica en sus comienzos, pero con propiedades bien específicas que la diferencian de ésta industria, hasta llegar a la actualidad donde son dos empresas con realidades bien diferenciadas. Cabe formular una aclaración en este punto, por una generalizada confusión que es considerar a la industria de Chacinados dentro de la Industria Frigorífica propiamente dicha, supuesto aceptable

¹⁴

<http://www.senasa.gob.ar/cadena-animal/aves/industria/productos-y-subproductos/productos-carneos/chacinados>

en los comienzos cuando la Chacinería Argentina carecía de la importancia y gravitación económica como para considerarla una actividad específica y que justificó en parte la antigua y aun existente denominación y auto-denominación de las fábricas del gremio como Frigorífico. En efecto el principal objetivo de la industria frigorífica propiamente dicha es de faenar y dar frío a las medias reses, cortes, menudencias para pasar al consumo directo, industrialización y/o exportación. El propósito fundamental de la industria de chacinados es el de transformar la carne en nuevos productos con alto valor agregado: los chacinados y las salazones, comprendiendo procesos de elaboración como: picado, amasado, masajeado, fermentación, sazonado, emulsión, embutido, cocción, madurado, secado y utilizando distintos procedimientos de conservación como: salazón, ahumado, acidificación, curado, e incluso el enfriado. Esta transformación es la característica más notable de esta industria y es la que le reviste de la importancia económica que hoy posee.

Según la Oficina Nacional de Control Comercial Agropecuario¹⁵– ONCCA, el sector industrial de chacinados en nuestro país, cuenta con 345 fábricas habilitadas (ONCCA 2007). La mayor concentración de establecimientos, se registra en el sur de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (60) y Conurbano Bonaerense (170) sumando el 66% del total, le siguen Santa fe (47), Córdoba (30), y el resto del país (38). Este rubro, es un sector intensivo en el uso de mano de obra, emplea a 30 personas promedio por empresa, contra 11 del sector manufacturero total (CAICHA). Es de destacar, que un 95% de los establecimientos son Pymes, que producen gran variedad de productos.

Equipos y Maquinas Utilizadas:

En la última década el rubro industrial de chacinados fue incorporando nueva tecnología, que le permitió optimizar su competitividad y productividad, lo que desembocó en la obtención de productos de mejor calidad. A nivel regional, los equipos más importantes utilizados por este conglomerado productivo son:

¹⁵ La ONCCA es un organismo descentralizado, con personería jurídica propia, autarquía económico-financiera y técnico-administrativa, que funciona en jurisdicción de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentos del Ministerio de Economía y Producción de la Nación.

- **Molinos**: tiene por finalidad el triturado de la carne, convirtiéndola en materia prima para la mayoría de los procesos productivos siguientes.
- **Cutter**: utilizado para disminuir el tamaño de las partículas de carne hasta llegar a obtener una emulsión.
- **Mezcladora**: permite la homogeneización de los productos.
- **Embutidoras**: se utilizan para introducir la pasta en las tripas, naturales o artificiales, dándole forma al producto.
- **Tanques de cocción**: se relaciona con la preparación final del producto, transformándolos en embutidos crudos o embutidos escaldados o cocidos.
- **Horno ahumador**: es empleado para ahumar los productos, con el fin de mejorar su calidad y sabor.
- **Otros equipos**: Sierra Eléctrica, Báscula, Balanza, Congelador, Refrigerador, Empacadora al vacío, Estufas Industriales, Mesa de Desposte, Mesa de empacado y pesado de carne fresca, Mesa para trozar y pesar de carne, Mesa de Etiquetado y empacado.

Materias Primas e Insumos:

Generalmente, en la industria de chacinados el proceso productivo se abastece de los siguientes insumos y materias primas:

- Carne Vacuna
- Carne Porcina
- Tripas
- Almidones de trigo, papa y mandioca
- Nitrito
- Eritorbato
- Harina de Soja
- Fosfato
- Sal fina
- Azúcar
- Pimentón

Principales Procesos Productivos:

Como se mencionó anteriormente, este sector industrial produce una variedad muy amplia de productos. Si bien algunos de estos múltiples procesos, comparten etapas en común, como la recepción de materia prima, lavado, almacenamiento, refrigeración, limpieza de instalaciones, entre otros, solo se describirán a fin de simplificar la información, los más representativos.

Diagrama de Flujo Simplificado del Proceso de Embutido

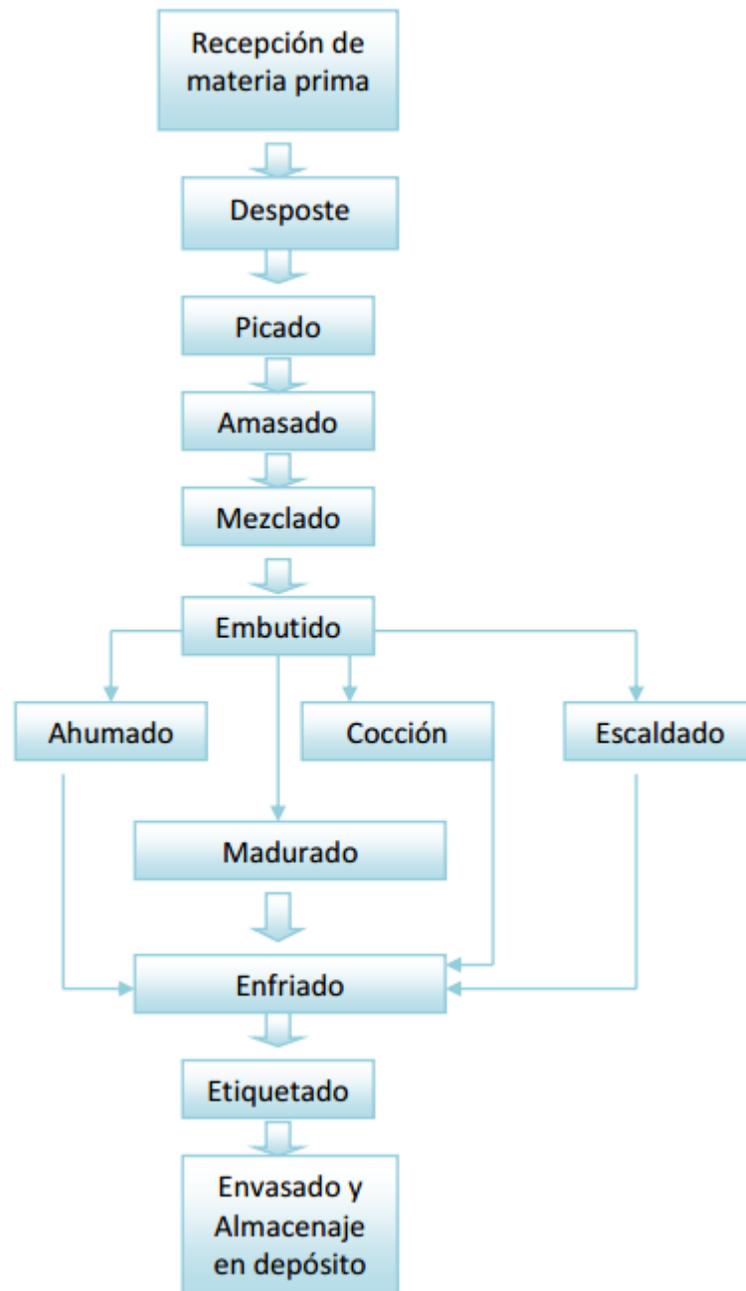


Diagrama de Flujo Elaboración de Chorizos Frescos

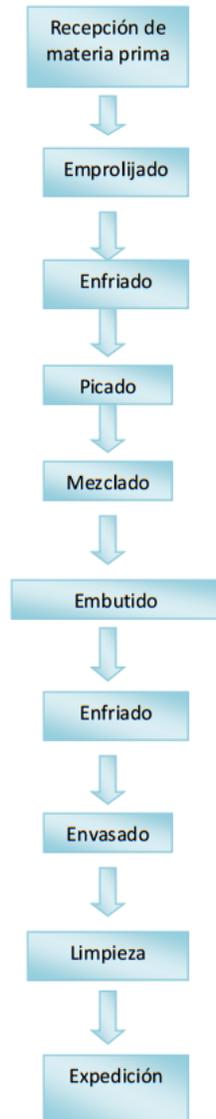


Diagrama de Flujo Elaboración de Jamón Cocido



Diagrama de Flujo Elaboración de Salamines



3. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS ETAPAS DEL PROCESO PRODUCTIVO MÁS REPRESENTATIVA

I. Arribo de las Materias Primas e Insumos

Recepción y almacenamiento: la materia prima y demás insumos en general, son ingresados a la planta en diferentes empaques (envasados o a granel) y formatos (media res, cortes, etc.) para su almacenamiento temporal. En esta misma etapa pueden intervenir dos tareas como la refrigeración y el pesado. El objetivo de la primera de ellas, es conservar el estado de la carne lo más fresca posible. Ya que las bajas temperaturas alcanzadas en las cámaras de frío, permiten frenar el desarrollo de los procesos naturales de putrefacción. Las actividades de pesaje, se realizan con el fin de obtener la cantidad de materia prima e insumos necesarias, que requieren los diferentes productos a elaborados.

II. Transformación Primaria

- **Troceado**: la carne es sometida al troceado, en fragmentos de diversos tamaños, a fin de retirar los huesos, tendones y cartílagos.
- **Picado**: permite el triturado de la carne, a fin que pueda servir como materia prima para los demás procesos.
- **Curado**: es utilizado como medio para conservar la carne. Consiste en el agregado de sustancias curantes, como la sal, para el mantenimiento de estos productos.
- **Mezclado**: consiste en agregar las sustancias curantes, las especias y los condimentos a la carne, y mezclarlos hasta obtener una masa uniforme.
- **Embutido**: luego del mezclado, la pasta una vez homogénea, es embutida en forma continua, en tripas de características especiales, que permiten lograr peso exacto y uniformidad.
- **Atado**: para evitar pérdida de presión en el interior del embutido, este, es atado inmediatamente. De este modo se logra la forma deseada del producto.

III. Transformación Secundaria

En estas etapas, el producto, sufre una transformación que le dará su característica final. De este modo, dependiendo de los trabajos que se realicen, podrá surgir un embutido crudo, cocido, escaldado, etc.

- **Secado**: este método de conservación, elimina un cierto porcentaje de humedad en el producto, para evitar que los microorganismos puedan desarrollarse en su interior. Puede hacerse por calor natural, o mediante aire caliente forzado.
- **Madurado**: este se puede hacer natural o artificialmente. En el primero de ellos, el secado, madurado y ahumado se realiza bajo condiciones ambientales normales. En el otro, se aceleran los procesos naturales, mediante condiciones de humedad, temperatura y ventilación controlados artificialmente. Además, se le agregan sustancias curantes para acelerar la maduración.
- **Ahumado**: la carne previamente curada, desecada o salada, es sometida al humo generado por la combustión incompleta, de diferentes clases de

maderas duras (roble, maderas aromáticas, etc.). Este genera una modificación del color, olor y sabor de las piezas, por acción de las sustancias emitidas.

- **Escaldado**: mediante este método se modifica el color de la sangre y se coagulan las proteínas de la superficie exterior de las piezas. Simplemente, se sumerge cada una de ellas, en agua caliente por un corto período de tiempo.

IV. Envasado, Almacenamiento y Limpieza

- **Etiquetado**: se realiza el etiquetado, para su correspondiente identificación.

- **Envasado**: esta etapa importante, permite que el alimento este protegido contra toda contaminación externa.

- **Limpieza de las Instalaciones**: la limpieza de las máquinas, herramientas e instalaciones, se realiza mediante agua a presión y detergentes, a fin de eliminar la suciedad presente luego del proceso productivo.

- **Almacenamiento y Expedición**: los productos terminados se almacenan de acuerdo a sus características, para su posterior distribución.

4. PROBLEMÁTICA AMBIENTAL

Los establecimientos de este sector industrial, pueden generar diversos tipos de afectaciones al medio ambiente, si sus actividades no son realizadas siguiendo parámetros y estándares de producción, que contemplen los efectos negativos del proceso.

Los principales impactos, pueden detectarse en los vertimientos de efluentes líquidos, la generación de residuos sólidos, ruidos, las emisiones atmosféricas (gases de combustión, escapes de amoníaco) y olores.

La afectación sobre la calidad de las aguas, producida por los vertidos líquidos se relaciona en mayor con las actividades de limpieza (materia prima, equipos e instalaciones) y enfriamiento.

Con respecto a los residuos sólidos, estos pueden generarse en el troceado, lavado de materia prima, lavado de instalaciones y equipos, molido, embutido y curado. Una parte de estos residuos, son aprovechados como subproductos, en donde

intervienen como materia prima para la elaboración, por ejemplo, de alimento para animales.

Las emisiones atmosféricas se producen por la quema de combustibles fósiles y el manejo inadecuado de los residuos orgánicos, que se convierten en una fuente generadora de olores.

Efluentes líquidos

La generación de residuos líquidos, es, en general, el mayor impacto provocado por el sector de elaboración de productos cárnicos. Estos efluentes, pueden causar una contaminación de las aguas, debido a la gran cantidad de materia orgánica presente. Asimismo, en ciertos casos pueden generar daños en las instalaciones produciendo la obstrucción de cañerías y conductos.

Si identificamos las etapas dentro del proceso, con mayor influencia en la generación de líquidos residuales, podemos citar entre ellas a la limpieza de instalaciones y materias primas, lavado de carros, maquinarias y herramientas, la cocción y el enfriamiento, pudiendo contener, grasas, sangre, proteínas, especias, almidones, aditivos, detergentes, además de restos de carne.

Una de las causas del aumento de aguas residuales, está dado por la ausencia o la inadecuada limpieza en seco. Utilizando esta práctica, antes del lavado con agua, ayudaría a reducir el consumo de la misma.

| ETAPA | PELIGROS | FACTORES DE RIESGO |
|---|---|---|
| TROCEADO MOLIDO HOMOGENIZADO AMASADO EMBUTIDO EMPACADO | <ul style="list-style-type: none"> - Generación de residuos sólidos flotantes y suspendidos - Alto contenido de materia orgánica (DBO, DQO) - Generación de grasas | <ul style="list-style-type: none"> - Inexistencia de una etapa de recolección de residuos sólidos previa a las operaciones de limpieza y saneamiento - Insuficiente tratamiento de los efluentes |
| LAVADO DE EQUIPOS Y ÁREAS CHOQUE TÉRMICO | <ul style="list-style-type: none"> - Aguas de lavado a temperaturas superiores a 40 °C | <ul style="list-style-type: none"> - Aumento de la temperatura del agua residual |
| LIMPIEZA Y SANEAMIENTO | <ul style="list-style-type: none"> - Detergentes - Desinfectantes | <ul style="list-style-type: none"> - Uso de sustancias no biodegradables |
| | <ul style="list-style-type: none"> - Soluciones líquidas cuyo pH no se encuentre entre 5.0 y 9.0 - Grasa en suspensión - Materia orgánica en Suspensión | <ul style="list-style-type: none"> - Dosificación inadecuada de productos de limpieza y saneamiento - Desperdicio e inadecuada utilización del agua de lavado - Inexistencia de limpieza en seco |

Por último, cabe aclarar que los efluentes líquidos producidos por las industrias de manufactura de productos cárnicos, se caracterizan por poseer un elevado contenido de grasas, sangre, sólidos flotantes y suspendidos, gran carga de materia orgánica (DBO y DQO), pH y fosfatos.

| Dec. 674 /89 modificado por el N° 776/92 | | |
|--|--------|--------------------------------|
| Parámetro | Unidad | Desagües permitido a colectora |
| DBO | mg/l | 200 |
| DQO | mg/l | 50 |
| Grasas y Aceites (SSEE) | mg/l | 100 |
| Sólidos Sedimentables 10': | mg/l | 0.5 |
| T° | °C | 45 |
| Detergentes (SRAO) | mg/l | 5 |
| pH | upH | 5.5 - 10 |

Residuos Sólidos

Se debe realizar una distinción de los residuos sólidos generados en las diferentes etapas del proceso productivo.

Por un lado, tenemos aquellos que podríamos encuadrarlos como subproductos, ya que son susceptibles de ser reciclados, tanto en el mismo establecimiento, como en otras plantas, que lo podrán utilizar como materia prima.

Entre las etapas del proceso, donde podemos encontrar estos subproductos, figuran: el desposte, el troceado, el picado y el embutido. Allí se producen recortes de carne, grasas, huesos, tejidos, pasta de embutir, entre otros. Mayormente, son utilizados por industrias de manufactura de alimentos para animales, jabones, grasas para consumo humano, harinas, etc.

Por otro lado, el resto de los residuos son gestionados según sus características y enviados a disposición final.

Generalmente, los restos de carne, grasa, pasta de embutir, sobras de tripas, desperdicios caídos al piso, que no pudieron ser reutilizados, son asimilados como residuos sólidos y desechados de la empresa sin beneficios económicos para la misma. Además, debemos añadir otros como cartón, nylon, plástico, restos de hilo y clips.

El manejo inadecuado de éstos, debido a su excesiva acumulación en contenedores y sitios no aptos para su almacenamiento, genera olores ofensivos y pueden convertirse en foco de vectores patógenos, afectando a la comunidad en general.

Las fuentes de emisiones gaseosas están dadas por las calderas, estufas industriales y hornos de cocción, que generalmente se encuentran abastecidos por gas natural. Para el caso de las calderas, estas deben ser inspeccionadas anualmente y cumplir con las normas vigentes, y disposiciones establecidas en los códigos de planeamiento urbano.

Asimismo, los olores ofensivos producidos por la materia orgánica en descomposición y eventuales escapes de amoníaco de los equipo de frío, son otros puntos a tener en cuenta.

5. Buenas Prácticas de Manufactura

Las buenas prácticas de manufactura y operación, son una opción efectiva para dar comienzo a un programa integral de prevención de la contaminación en las empresas.

Son medidas y prácticas sencillas de bajo costo, que pretenden gestionar las causas de los problemas sin recurrir a modificaciones tecnológicas o de infraestructura, que frecuentemente las Pymes no pueden afrontar.

Se pone énfasis en que las industrias hagan un uso racional y eficiente de los recursos y se minimicen los residuos, sin la necesidad de plantas de tratamiento. La idea principal es que se gestionen correctamente las materias primas e insumos dentro del proceso, de tal forma que la mayor parte de estos elementos se conviertan en productos y no residuos.

Las Buenas Prácticas se pueden aplicar a casi todas las actividades de una empresa. Para darle un marco relacionado con las etapas del proceso de producción, nos centraremos en los **Proveedores**, el **Almacenamiento**, la **Carga de Materiales en los Equipos** y el **Proceso Productivo**.

I. Desarrollo de Proveedores

El objetivo de la gestión en cuanto a los proveedores, es asegurar materias primas e insumos de calidad y en los plazos acordados, que generen durante su procesamiento el menor impacto ambiental.

En este sentido, es fundamental la permanente interacción tanto técnica como logística con los proveedores, para que la empresa pueda producir con calidad, protegiendo la seguridad de sus trabajadores y al mismo tiempo minimizando la eliminación de residuos y agentes contaminantes.

Se debe crear conciencia, de que los proveedores son aliados estratégicos del sistema productivo de cada empresa. Por lo cual, es conveniente incluirlos en la búsqueda de soluciones, para hacer más eficiente todos los métodos, procedimientos y técnicas de producción.

Buenas Prácticas:

- Adquirir las materias primas e insumos necesarios para la producción según especificaciones precisas para generar productos de calidad.
- Fomentar una estrecha relación entre el Dto. de Compras y Producción a fin de que los materiales a adquirir sean los correctos.
- Desarrollar e implementar un ranking de proveedores teniendo en cuenta la calidad de los productos que ofrecen, seguridad en las entregas, seguridad en el transporte, flexibilidad en las opciones de empaque, etc.
- Seleccionar en la medida de lo posible a aquellos proveedores comprometidos con una política de calidad y gestión ambiental (por Ej. Que posean normas ISO 9001 o 14001).
- Realizar un estricto control de la calidad de materias primas e insumos que se reciben, ya que esto influirá en la calidad del producto final.
- El transporte de materias primas e insumos del proveedor, debe ser compatible con los requisitos de almacenamiento, manipulación y carga de equipos en el proceso de la empresa.
- Seleccionar a los proveedores que se hagan cargo de los envases y recipientes vacíos.

- Los envases y embalajes que no puedan ser devueltos al proveedor, deben ser reciclados, reutilizados o comercializados, para evitar costos de disposición.

II. Almacenamiento

En esta sección, se pondrá especial énfasis en el seguimiento de la cantidad y movimiento de las materias primas e insumos, subproductos y productos finales que se dan en la industria.

La meta es no acumular más material en almacenamiento del necesario, para que la producción funcione sin ineficiencias.

Se debe tener en cuenta que un stock de materiales en cantidades excesivas, puede provocar productos de descarte que generarán residuos. Por lo tanto en el control de inventarios, se tendrán que contemplar las causas que provocan: materiales vencidos por permanecer largos períodos de tiempo en almacenamiento, que luego se convertirán en residuos y, materiales en almacenamiento que ya no son requeridos en los procesos de la planta y que no están vencidos.

Se puede lograr con una adecuada administración de stock, minimizar las cantidades de materias primas e insumos desechadas, antes de llegar a su manufactura, debido a que están caducas.

Buenas Prácticas:

- Adquirir las materias primas e insumos en cantidades adecuadas a cada fase del proceso, de forma tal que no se generen sobrantes de material.
- Verificar constantemente la fecha de vencimiento de las materias primas compradas. Tener en cuenta al utilizarlas, este parámetro, para evitar que el material caduque. “Primeras en vencer – Primeras en salir”. El mismo criterio se debe usar para los productos terminados.
- Capacitar y concientizar a los empleados para que usen en primer lugar los productos cuyo vencimiento esté próximo a expirar.
- Reciclar las materias primas e insumos sobrantes para ser usados en la empresa o venderlos a otras.

- Poseer áreas específicas para el almacenamiento de materias primas, subproductos y productos.
- Seguir las especificaciones del fabricante para almacenar los insumos.
- Tener al alcance de personal idóneo las fichas de seguridad de los insumos.
- Seguir como regla el almacenamiento por grupos de productos químicos compatibles.
- Disponer los recipientes según la periodicidad en su uso y grado de peligrosidad.
- Mantener los insumos en los envases que provee el fabricante, de no ser posible utilizar recipientes aptos para el tipo de producto y con cierres herméticos.
- Utilizar envases, recipientes y materiales de empaque que sean reutilizables o reciclables.
- Vaciar por completo los recipientes o envases antes de su lavado o eliminación.
- Brindar capacitación al personal de la planta para detectar y contener derrames de sustancias peligrosas en el depósito.

III. Buenas Prácticas Durante la Carga de Materias primas e Insumos en los Equipos:

- Diseñar e implementar procedimientos claros, estandarizados y disponibles al personal, para evitar derrames, fugas y contaminación del material, durante el transporte y la manipulación de materias primas e insumos en la carga de los equipos.
- Limpiar, calibrar y revisar los equipos y herramientas utilizados en el proceso de carga de materias primas e insumos, de manera constante, para evitar mezclas de materiales, pérdidas innecesarias y sobre dosificación.
- Las vías de acceso de la materia prima e insumos al proceso de producción deben estar en todo momento despejadas y tener el suficiente espacio para poder maniobrar en ellas.

- Capacitar y concientizar a los operarios para que en el momento de carga y descarga de equipos se reduzcan al máximo las pérdidas de materia prima e insumos.

- Dosificar de manera correcta las materias primas e insumos antes de la carga de los equipos, para evitar rechazos en los productos finales.

- Contar en la medida de lo posible, con sistemas de recolección de materias primas e insumos, que recojan todo el material que caiga fuera de los equipos, sin que éste se contamine.

IV. Proceso Productivo:

Se tiene que tener en cuenta, que cada planta posee un proceso productivo con características propias, razón por la cual al establecer sus buenas prácticas, se deben considerar las áreas críticas o con potencialidades de mejora, para cada caso en particular.

En el rubro de procesamiento de carne, es preciso prestar especial atención en el consumo de agua, energía, generación de efluentes, residuos sólidos, ruidos, y olores ofensivos.

Buenas Prácticas:

- Calcular los consumos de materias primas, insumos, energía, gas y agua, por unidad de producto a fin de compararlos con otras empresas similares del sector.

- Recolectar los datos y volcarlos a una planilla de control de consumos, con el fin de verificar cuál de estos indicadores presentan valores por encima del promedio, para luego mejorar los procesos que lo generan.

- Establecer un programa de capacitación, que brinde información clara y precisa sobre cómo utilizar de manera eficiente el agua y la energía en los diferentes procesos de la planta, incluyendo el lavado de instalaciones y equipos y las tareas de mantenimiento.

- Diseñar y establecer un programa de mantenimiento y calibración para todos sus equipos y maquinarias. El mismo debe contemplar las recomendaciones del

fabricante. Asimismo, se debe contar con personal idóneo o contratar empresas de reconocida trayectoria.

- Identificar y reparar todas las fugas de agua en las instalaciones, tanto del proceso como de servicios auxiliares.

- Implementar un plan para reutilizar al máximo posible los productos defectuosos, insumos y materias primas, para evitar pérdidas económicas e impactos ambientales negativos.

- No deje los motores eléctricos trabajando en vacío, cuando esto ocurre se consume más energía de forma innecesaria.

- De ser posible, elabore un programa diario de operación de carga. Lo que le permitirá bajar el consumo debido a un mejor aprovechamiento de la capacidad instalada. Si un motor acciona varias máquinas, la mayor eficiencia se logra manteniendo todas las unidades en producción.

- Si está dentro de las posibilidades, invierta en hacer más eficiente el sistema de iluminación de la planta. Si bien el costo inicial puede ser alto, el tiempo de repago es muy favorable.

- Al reemplazar lámparas, compre las marca que le brindan mayor número de lúmenes por vatio y menor componente ultravioleta.

- Mantenga las luminarias limpias y libres de polvo. La suciedad disminuye considerablemente la iluminación de las mismas.

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD Y RENTABILIDAD DE UN PROYECTO PARA CHACINADO PORCINO

Sumario: 1. Introducción. 2. Estado actual del mercado local. 3. El servicio. 4. Análisis FODA. 5. Estudio de Mercado. 6. Estudio Técnico. 7. El estudio Organizacional. 8. Estudio Legal. 9. Estudio Económico.

1- INTRODUCCIÓN

Un proyecto es un esfuerzo que se lleva a cabo para crear un resultado único.

Podría decirse que un proyecto es una iniciativa estratégica que emprende una organización para ser mejor, para ser más competitiva, para vender más, para gastar menos o para posicionarse de un modo diferente en el mercado¹⁶.

Los proyectos se inician cuando una necesidad, problema u oportunidad, es identificada por un potencial inversor, es decir, una persona u organización dispuesta a aportar los fondos para ponerlo en marcha, si de su evaluación surge la conveniencia de su implementación¹⁷.

A continuación, se desarrolla el análisis de factibilidad y rentabilidad de un proyecto de inversión referido a la instalación y puesta en marcha de una planta para la elaboración de cortes y chacinados porcinos.

¹⁶ESTERKIN, José D., La Administración de Proyectos en un Ámbito Competitivo, Editorial Thomson Learning, (Argentina, 2007), pág. 19.

¹⁷GIDO, Jack y CLEMENTS, James P., Administración Exitosa de Proyectos, 5° Edición, Editorial CENCAGE Learning, (México, 2013), pág. 10.

2- ESTADO ACTUAL DEL MERCADO LOCAL

La crianza de cerdos no tecnificada, genera graves riesgos para la salud pública y el ambiente, debido a las condiciones inadecuadas con la que se crían los cerdos, la alimentación basada en residuos orgánicos (que además de estar contaminados, no cubren los requerimientos nutricionales de los animales), la falta de servicios básicos, etc., que se traducen en animales subnutridos, parasitados, con retardo en el crecimiento, en muchos casos por los escasos conocimientos técnicos de los criadores.

Este grupo ocupacional, por lo precario y marginal de su actividad, no puede acceder a las cadenas de comercialización formal, lo que le impide obtener adecuados márgenes de utilidad que permitan mejorar su calidad de vida y la de su familia.

A fin de solucionar este problema que atenta contra la salud pública, y dentro de sus actividades de prevención y control de la zoonosis, se viene desarrollando un programa de asistencia técnica y transferencia tecnológica dirigido a los criadores de cerdos no tecnificados para que accedan a los conocimientos básicos necesarios para alcanzar parámetros productivos adecuados y acceder al mercado formal mediante el uso de técnicas sanitarias de manejo a bajo costo.

La crianza tradicional o no tecnificada de cerdos, basada en conocimientos empíricos transmitidos generacionalmente, se caracteriza por la falta de recursos económicos de los propietarios que no poseen la tecnología ni programas de alimentación, sanitarios y de reproducción; como tampoco equipos y materiales que permitan alcanzar los parámetros productivos de la crianza tecnificada.

La fabricación de los distintos chacinados y embutidos es llevada a cabo de manera artesanal en la región con prestaciones mínimas para efectuar estos tipos de productos.

Existe una fragilidad en el sistema productivo, puesto que no se logra aprovechar las ventajas competitivas que conllevan la industrialización y comercialización de sus productos con mayor valor agregado.

3- EL SERVICIO

CHACINOA S.R.L. es una empresa la cual realiza una prestación de servicio para la elaboración de chacinados, embutidos y cortes de chanco envasados al vacío, disponible para los productores porcinos de la región. La actividad principal de CHACINOA es tener un contrato participativo con el cliente, en donde la empresa forma parte de la industrialización del producto, con el objetivo principal de darle valor agregado a la carne de cerdo (materia prima), y así tener competitividad en el mercado. El productor agropecuario mantiene en todo el proceso de transformación la propiedad sobre la materia prima y luego deberá abonar el servicio de industrialización con el 30% de la totalidad de kilos producidos del producto final a precio de mercado.

El productor es el que brinda la materia prima a la empresa (capón de cerdo de entre 100 a 130 kg) respaldada con una certificación de calidad e inocuidad, brindada por una institución que avale dicha condición.

La empresa realiza el proceso productivo y una vez obtenido el producto final, este será entregado al cliente listo para la venta, respaldados con la marca de la empresa y habilitaciones correspondientes brindadas por la sala.

Algunos de los productos a elaborar serán: Salame, Bondiola, Mortadela, Jamón Crudo, Chorizos, Morcillas, Salchichas, Hamburguesas, entre otros.

La sala contará con una capacidad productiva de 400kg a 600kg diarios y de almacenaje para macerado de chacinados de 2.000 kg y en frío de 5.000kg.

4- ANÁLISIS FODA

Fortalezas:

- Generará valor agregado sobre la producción de cerdo, obteniendo mayores ingresos para los productores de la región. (Duplicación de los ingresos respecto a las ventas independientes de capones vivos).
- Elaboración homogénea de los embutidos y chacinados.
- Calidad de los productos (según normativas vigentes). Creación de una MARCA.
- La producción y comercialización de chacinados es una actividad que va ganando mayor importancia cada día con un consumo en constante crecimiento, es por eso que existen amplias posibilidades de expansión hacia nuevos mercados.
- Fuente de trabajo familiar con arraigo cultural.
- Es un importante dinamizador de la economía, ya que puede vincular una gran cantidad de pequeños y medianos productores en emprendimientos generadores de empleo y valor agregado.
- Falta gestión empresarial en la producción local.

Debilidades:

- La venta de capones vivos en la región es una actividad que se realiza hace mucho tiempo, en consecuencia los productores podrían rehusarse a este modo de industrialización por miedo al cambio y a la innovación.
- La actividad porcina en muchos casos es realizada como actividad secundaria dentro de los establecimientos agropecuarios principalmente de manera informal, no logrando producir niveles adecuados, con bajos índices productivos. La mayor parte de la producción es poco eficiente.
- Los pequeños y medianos productores trabajan con desorganización e informalidad, lo que genera falta de garantía de un continuo flujo de animales a la industria.
- Bajo nivel de tecnificación, producto de los vaivenes económicos que ha experimentado la actividad.

- Falta de mano de obra especializada en sanidad y producción.
- Falta de campaña de promoción y difusión de consumo de carne porcina. Es imprescindible desmitificar el consumo del cerdo, ya que hay una serie de prejuicios en la población que son un obstáculo para el consumo. Tanto productores como industriales sostienen que la inexistencia de una campaña de promoción que muestre las bondades del producto, lo que es una asignatura pendiente del sector, especialmente entre los agentes privados.
- Impuesto al Valor Agregado del 21%, mientras que en vacunos es del 10,5%, lo que promueve adulteración de los datos de faena declarada.

Oportunidades:

- Demanda provincial insatisfecha con la producción local. La producción local sólo cubre el 20% de la misma.
- Escasez a futuro de carne vacuna y posibilidad de reemplazarla con carne porcina, adicionalmente el alto precio actual de la carne vacuna es una oportunidad para que la carne porcina se posicione mejor por su menor precio.
- La carne porcina es la principal carne producida en el mundo y cuenta con una tendencia creciente.

Amenazas:

- Cultura de consumo de carne porcina poco desarrollada.
- Actual entrada de productos de otras provincias por tener estándares de calidad más altos y potencialidad de mayores ingresos.
- Distorsión de precios en la comercialización de carne fresca.

5- EL ESTUDIO DEL MERCADO

○ El Mercado Proveedor:

- ✓ Materiales de envasado y empaque para el producto final.
- ✓ Papelería y útiles de oficina para usos administrativos.
- ✓ Maquinaria y herramientas para la producción.

- ✓ Servicios principales de Agua (SAT), luz (EDET), gas (GASNOR) y teléfono.

- **Análisis del Consumidor:**

Los consumidores actuales son los productores porcinos de la región (Burruyacú, Leales y Cruz alta). Principalmente personas de entre 25 a 65 años, sexo masculino y femenino, pertenecientes a la clase media.

Los consumidores potenciales van a ser los productores porcinos de los demás departamentos de la provincia de Tucumán.

Las condiciones de pago serán de contado efectivo, cheques y créditos.

La sala cuenta con una restricción de producción máxima de 12.000kg mensuales (en 20 días trabajados en el mes), 144.000kg al año.

Se considera que para este tipo de actividad los meses de julio, agosto, septiembre y diciembre son de mayor demanda, en los cuales se proyecta trabajar a máxima capacidad.

Proyectamos que la demanda crecerá un 17% aproximadamente hasta el segundo año respecto al primer año, un 26% en el tercer año respecto al segundo año y luego se mantendrá constante hasta el quinto año.

Consideramos que un factor importante que incide en el crecimiento de la demanda es la preferencia de los consumidores por diversificar su alimentación reemplazando la carne vacuna por la porcina, siendo que es una carne con menos grasa y más saludable.

- **Análisis de la Competencia:**

La sala no se dedica a la comercialización de los productos, además no posee competencia directa en la zona debido a que es la única empresa que brinda este tipo de prestación.

Pero se debería considerar algunas empresas que podrían ser posibles competidores:

- ✓ Fábrica de chacinados La Justina, de Hugo Japace, en Yerba Buena.
- ✓ Fábrica de chacinados CERTIGRAS, de José Carrapizo, en San Miguel.

- ✓ Sala de elaboración de chacinados de la flia. Córdoba (ex psa), en Quilmes, Dpto. Leales.
- ✓ Sala de elaboración de chacinados El águila, en Los Lunarejos, Leales

- **Análisis de Precios:**

Respecto al precio que se cobrará a los clientes estará establecido por el 30% del total de kilos producidos de cada producto, al precio de mercado al momento de finalizado la elaboración del mismo.

- **Determinación de la Demanda Específica para el Proyecto:**

- **1er año:**

- ✓ **Meses de baja demanda** (8 meses) 6.000kg por mes (50% de la capacidad), 48.000kg al año.
- ✓ **Meses de alta demanda** (4 meses) 9.000kg por mes (75% de la capacidad), 36.000kg al año.

Total de producción en el primer año: 84.000kg.

- **2do Año:**

- ✓ Meses de baja demanda (8 meses) 7.200kg por mes (60% de la capacidad), 57.600kg al año.
- ✓ Meses de alta demanda (4 meses) 10.200kg por mes (85% de la capacidad) 40.800kg al año.

Total de producción en el segundo año: 98.400kg.

- **3º 4º y 5º año** (demanda constante en los últimos 3 años):

- ✓ Meses de baja demanda (8 meses) 9.600kg por mes (80% de la capacidad), 76.800kg al año.
- ✓ Meses de alta demanda (4 meses) 12.000kg por mes (100% de la capacidad), 48.000kg al año.

Total de producción en cada año: 124.800kg.

- **Análisis del Sistema de Comercialización:**

La empresa no se dedicará a la comercialización de los productos terminados, por lo cual no tendrá canales de distribución ni sistemas de ventas.

Lo que si se tendrá en cuenta será la publicidad a través de canales de tv provinciales y medios radiales de la zona. Se promocionará en Expo Rural, Expo Ganadera y ferias locales.

6. EL ESTUDIO TECNICO

Necesidades de Materia Prima:

La materia prima la suministran los productores locales para ser industrializadas por la empresa, por lo cual no incide en el costo de producción. Cada productor ingresa capones de los cuales se obtienen la carne, grasa y tripas.

Para la producción de los chacinados se requieren los siguientes insumos:

- Condimentos varios (sal, pimienta, nuez moscada, canela, ajo, etc.)
- Etiquetas y envases.

Proceso de Producción:

En la sala se recibe la materia prima de los productores (cerdos faenados), la cual es utilizada para la elaboración de embutidos, chacinados o cortes especiales envasados al vacío. Capacidad de procesamiento: de 400 a 600kg diarios.

El capón que ingresa a la sala será evaluado para determinar su mejor destino, se concluirá en primer lugar si la materia prima será utilizada para ser procesada en un 100% en la elaboración de embutidos/chacinados o en segundo lugar si se deberá utilizar parte para envasar al vacío y lo demás procesar, esto dependerá de la calidad de la materia prima recibida. Características a tener en cuenta: tamaño del capón, tenor graso, etc.

Relación de intercambio materia prima-producto terminado: será dada en base al rendimiento de la materia prima y al tipo de producto elaborado. De un capón de 105kg, después de faena, se puede obtener 82kg para industrializar. La sangre y tripas del animal faenado pueden ser reutilizadas en la preparación de los embutidos y chacinados.

Plan semanal de producción:

- **Lunes y martes:** Chacinados.
- **Miércoles:** Escaldados.

- **Jueves y viernes:** Embutidos y Frescos.
- **Lunes a viernes:** Envasado al Vacío.

La sala se encontrará a disposición de los productores en horario corrido desde las 8 am hasta las 16 pm.

Para una correcta utilización de la sala, se deberá solicitar turno y así evitar entorpecer las actividades.



Agua Dulce – Leales – Ruta Pcial. N° 320 – km 7 - Tucumán.

Necesidades de Maquinaria y Equipo:

- **Maquinarias:**
- ✓ Picadora de carne (capacidad 220kg/h) **\$18.000**
- ✓ Embutidora vertical (capacidad 15 lts.) **\$13.400**
- ✓ Sierra carnicera (sin fin) **\$56.000**
- ✓ Mezcladora de carne (capacidad 50lts) **\$36.000**
- ✓ Cúter (120 kg/hs) **\$24.000**
- ✓ Balanza pilón (de 100 a 300kg) **\$10.500**
- ✓ Balanza de mesa (de 10 a 31kg) **\$5.000**
- ✓ 2 Hamburgueseras de golpe \$450 c/u total **\$900**
- ✓ 5 Moldes para jamón cocido \$1.100 c/u total **\$5.500**

- ✓ Envasadora al vacío industrial **\$95.000**
- ✓ Cocina industrial (4 hornallas) **\$17.000**
- ✓ Tocinera cubeteadora eléctrica **\$76.000**

TOTAL MAQUINARIAS = \$357.300

○ **Herramientas:**

- ✓ 6 Bateas plásticas \$250 c/u total **\$1.500**
- ✓ 6 Ganchos depositadores \$450 c/u total **\$2.700**
- ✓ 4 Cuchillos de carnicero 6" \$600 c/u total **\$2.400**
- ✓ 4 Cuchillos de carnicero 9" \$500 c/u total **\$2.000**
- ✓ 4 Cuchillos desgordador \$600 c/u total **\$2.400**
- ✓ 3 Ollas (30 lts.) \$1.200 c/u total **\$3.600**
- ✓ 5 Tablas de picar \$350 c/u total **\$1.750**
- ✓ Termómetro de pinche **\$600**

TOTAL HERRAMIENTAS = \$16.950

○ **Instalaciones:**

- ✓ Aire acondicionado (6.000 frigorías frío - calor) **\$30.000**
- ✓ Cámara de frío (175 x 293 x 254 cm, con 60 mm de placa) **\$120.000**
- ✓ Grupo electrógeno **\$35.000**
- ✓ Exhibidora vertical (dos puertas) **\$45.000**
- ✓ Freezer horizontal (350lts) **\$20.000**

TOTAL INSTALACIONES = \$250.000

○ **Muebles y equipos:**

- ✓ 2 Mesas de trabajo de acero inoxidable \$10.000 c/u total **\$20.000**
- ✓ Carro de Acero Inoxidable con rejillas para colgar **\$18.000**
- ✓ 2 carros zorra enaceraados inoxidable \$3.000 c/u total **\$6.000**
- ✓ Una notebook Asus (Intel Core I5) **\$25.000**
- ✓ Controlador fiscal **\$21.000**

TOTAL MUEBLES Y EQUIPOS = \$90.000

○ **Costos de los requerimientos de instalación y montaje:**

- ✓ Instalación Eléctrica para máquinas y cámara de frío **\$45.000**

✓ Instalación de la cámara frigorífica **\$310.000**

TOTAL INSTALACION Y MONTAJE = \$355.000

Proveedores: M&A equipamientos, Refrigeración Norte, Colombraro, Metalúrgica Argenox, Brunetti.

Edificios e Instalaciones:

Se arrendará un galpón en el cual se harán divisiones internas para las diferentes salas e instalación de la cámara frigorífica. Se estima un alquiler de **\$30.000** mensuales.

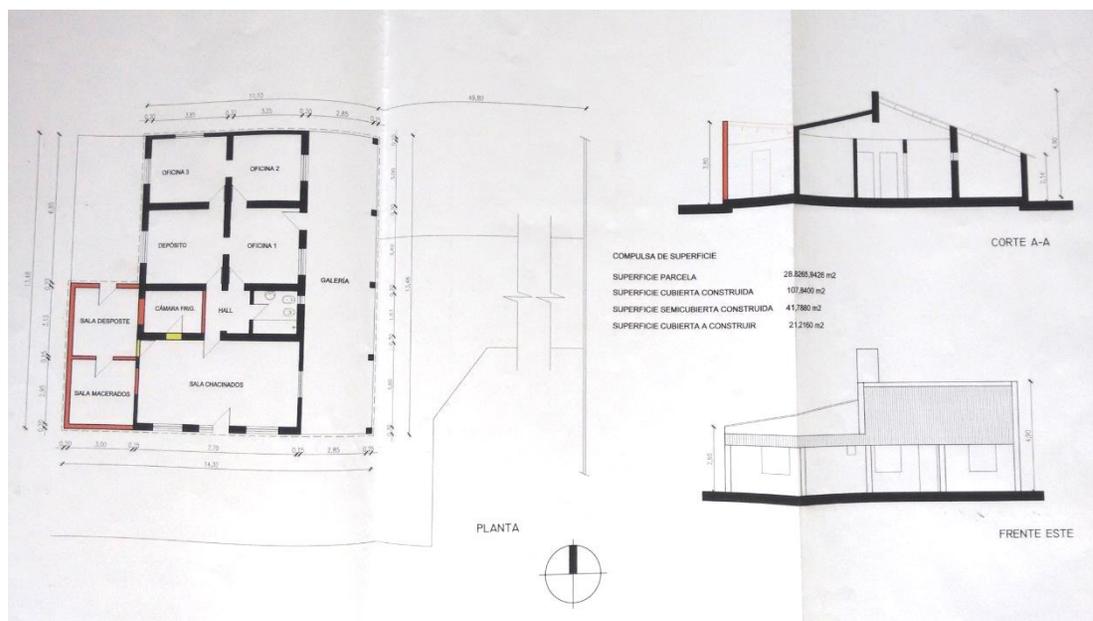
Diseño de la planta: 3 oficinas, 1 depósito, 2 baños, 1 cámara frigorífica, 1 sala de chacinados, 1 sala de despote, y una sala de macerado.

- Superficie de parcela: 28.8265,94 mts²
- Sup. Cubierta construida: 107,84 mts²
- Sup. Semi cubierta construida: 41,79 mts²
- Sup. Cubierta a construir: 20,22 mts²

Acondicionamiento sala de chacinados y despote más construcción sala de macerado **\$300.000**

Inversión en espacio físico del Área Administrativa:

- El área administrativa contará con 3 oficinas.
- La sala posee 3 vías de acceso.
- Estacionamiento.
- Zona delimitada para cargas y descargas.



7. EL ESTUDIO ORGANIZACIONAL

El negocio que nos ocupa no presenta mayores inconvenientes en cuanto a los aspectos organizacionales. La estructura del negocio se divide en dos grandes áreas, una directiva/administrativa y otra operativa.

Personal de la sala:

Los salarios del personal de la empresa están regidos por el convenio colectivo 56/75 pertenecientes a la actividad de la industria de la carne.

Se consideran también los aportes patronales de los empleados, 17% de Jubilacion, 6% de Obra social y 3 % ART.

○ Dos peones prácticos, encargados de la carga, descarga, empaque y envasado de los productos finales. – Honorarios por hora \$110,88. Sueldo mensual \$17.740 c/u (8hs por día 5 días a la semana), aportes patronales \$4.701,1 c/u. **Total por mes \$44.882,2.**

○ Dos empleados especializados en despostar la media res y preparar los cortes especiales. – Honorarios por hora \$128,36. Sueldo mensual \$20.537 c/u (8hs por día 5 días a la semana), aportes patronales \$5.442,3 c/u. **Total por mes \$51.958,6.**

○ Tres empleados calificados encargados de la elaboración de chacinados, embutidos y envasado al vacío. – Honorarios por hora \$122,25 Sueldo mensual \$19.560 c/u (8hs por día 5 días a la semana), aportes patronales \$5.183,4 c/u.

Total por mes \$74.230,2.

○ Un operario inicial encargado de corroborar las certificaciones de calidad de la materia prima ingresada. – Honorarios por hora \$105,6 (5hs por día 5 días a la semana), aportes patronales \$2.798,4 c/u. **Total por mes \$13.358,4.**

○ Nosotros, tres futuros administradores de empresa (5ta categoría según convenio colectivo de trabajo 56/75) nos encargaremos de las finanzas, planeamiento estratégico, confección de presupuesto, administración de los RRHH, dirección y control. – Honorario mensual \$25.670, aportes patronales \$6.802,55 c/u. **Total por mes \$97.417,6.**

Tercerización:

○ Control de calidad: A cargo del personal debidamente capacitado del Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (SENASA). **Costo a cargo del productor porcino.**

○ La limpieza de la sala estará a cargo de la empresa BETA S.R.L. Se realizará todos los días y tendrá un costo mensual de \$10.000 por cada empleado (se contratarán dos empleados). **Total por mes \$20.000.**

○ El mantenimiento de las máquinas estará a cargo de un técnico superior en mantenimiento industrial. Asistirá cada 15 días y visitas extraordinarias en caso de falla de alguna máquina. Costo de visita quincenal \$5.000. **Total por mes \$10.000.**

○ Las registraciones contables y liquidación de sueldos e impuestos estarán a cargo de un Estudio Contable. **Total por mes \$7.000.**

8. EL ESTUDIO LEGAL

La empresa se organizará como una Sociedad de Responsabilidad Limitada (S.R.L.) cumpliendo con todos los requisitos establecidos en la Ley de Sociedades Comerciales (Ley N° 19.550) y sus reglamentaciones. En igual sentido se cumplirá

con todo el marco legal, fiscal y previsional a nivel nacional, provincial y municipal, evitando riesgos innecesarios por incumplimiento de tales disposiciones. Es importante destacar que al ser una S.R.L. no puede optar por el régimen simplificado (monotributo) debiendo tributar por el régimen general del Impuesto al Valor Agregado (IVA) y el Impuesto a las Ganancias (tasa del 35%), dando la posibilidad de ahorros impositivos por amortizaciones y depreciaciones de nuestra inversión en activo fijo.

No debemos olvidar revisar y cumplir las resoluciones generales de la AFIP sobre emisión de comprobantes.

A nivel provincial se debe cumplir con los regímenes tributarios de Ingresos Brutos y Salud Pública.

A nivel municipal, el Tributo Económico Municipal (TEM) e Ingresos Brutos (IIBB).

El logotipo de la empresa, los nombres de productos y los eslóganes estarán registrados bajo derecho consuetudinario de CHACINOA y/o sus proveedores o licenciantes, y no podrán copiarse, imitarse o usarse, en su totalidad o en parte, sin el permiso previo por escrito de CHACINOA o del titular de la marca comercial correspondiente.

9. EL ESTUDIO ECONÓMICO

A) Cuantificación de la Inversión Requerida

o Activos Fijos:

- ✓ Construcción y Obras Civiles: Sala de macerado **\$300.000**
- ✓ Maquinaria **\$357.300**
- ✓ Herramientas **\$16.950**
- ✓ Instalaciones **\$250.000**
- ✓ Muebles y Equipo **\$90.000**
- ✓ Gastos de Montaje:
 - Instalación Eléctrica para máquinas y cámara de frío **\$45.000**
 - Instalación de la cámara frigorífica **\$310.000**

TOTAL DE ACTIVOS FIJOS = \$1.369.250

Se considera una vida útil de 10 años (maquinarias, herramientas, instalaciones, muebles y equipos). Y de la construcción de obras se considera una vida útil de 50 años. **Depreciación anual de Activo Fijo \$112.925.**

El Valor Residual (VR) del Activo Fijo se calcula mediante el Método Contable (VR = VALOR DE ORIGEN - DEPRECIACIONES), con un valor **\$804.325.**

○ **Capital de Trabajo y Gastos Pre-Operativos:**

Para el cálculo del Capital de Trabajo Utilizamos el Método del Período de Desfase.

El **Costo Anual calculado es de \$4.462.761**, dentro del mismo consideramos los siguientes conceptos: asesoramiento de Técnico en Higiene y Seguridad **\$17.000**, materiales de seguridad para la planta **\$41.750**, alquiler de la fábrica (1er año + depósito) **\$390.000**, remuneraciones del personal (1er año + aguinaldo y aportes patronales) **\$3.664.011**, gastos varios de administración **\$24.000**, seguros de fábrica **\$32.000**, servicios de luz **\$210.000**, agua **\$70.000** y gas **\$14.000.**

Luego lo dividimos en 365 días y multiplicamos por 48 días de desfase (días estimados hasta que la planta esté en pleno funcionamiento).

Obteniendo una Inversión en **Activo de Trabajo de \$586.883,6.**

Los materiales de seguridad están formados por:

- ✓ Protección para la cabeza descartables (20 cajas a \$100 c/u) **\$2.000**
- ✓ Cascos de seguridad (11uds x \$250) **\$2.750**
- ✓ Gafas de seguridad (22 Uds. x \$50) **\$1.100**
- ✓ Protección para las vías respiratorias (20 cajas a \$200 c/u) **\$4.000**
- ✓ Guantes (20uds x \$10) **\$2.000**
- ✓ Botas de seguridad (6uds x \$900 c/u) **\$5.400**
- ✓ Botas (5 Uds. x \$600) **\$3.000**
- ✓ Fajas y cinturones de carga (4 Uds. x \$250) **\$1.000**
- ✓ Mamelucos (11 Uds. x \$600) **\$6.600**

- ✓ Matafuegos (2 Uds. x \$2.000) **\$4.000**
- ✓ Señalizaciones y cartelería **\$1.500**
- ✓ Botiquín de primeros auxilios **\$1.000**
- ✓ Linternas (2 Uds. x \$400) \$800
- ✓ Guantes anti cortes (4 Uds. x \$600) **\$2.400**
- ✓ Delantal Carnicero (5 Uds. x \$200) **\$1.000**
- ✓ Luz de emergencia (10 Uds. x \$500) **\$5.000**

Total: \$41.750.

B) Costo de Producción

Los costos de producción están representados por la mano de obra directa y los gastos indirectos de fabricación necesarios para la prestación del servicio. No se considera como parte del costo de producción de la empresa la materia prima, ya que en este proceso la misma (carne de cerdo) es entregada por los productores (Clientes) como parte de un contrato participativo entre productor e industrial, el cual en todo el proceso el productor mantiene la propiedad sobre la materia prima .

| COSTOS DE PRODUCCIÓN | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
|--------------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Costos Directos | | | | | |
| Mano de Obra | | | | | |
| 2 Peones Practicos | \$ 583.469 | \$ 670.989 | \$ 771.637 | \$ 887.383 | \$ 1.020.490 |
| 2 Empleados Especializados | \$ 675.462 | \$ 776.781 | \$ 893.298 | \$ 1.027.293 | \$ 1.181.387 |
| 3 Empleados Calificados | \$ 964.993 | \$ 1.109.741 | \$ 1.276.203 | \$ 1.467.633 | \$ 1.687.778 |
| 1 Operario Inicial | \$ 173.659 | \$ 199.708 | \$ 229.664 | \$ 264.114 | \$ 303.731 |
| Subtotal MO | \$ 2.397.582 | \$ 2.757.220 | \$ 3.170.803 | \$ 3.646.423 | \$ 4.193.386 |
| Materiales Directos | | | | | |
| Etiquetas (\$1,5 la unidad cada 5kg) | \$ 25.200 | \$ 29.520 | \$ 37.440 | \$ 37.440 | \$ 37.440 |
| Envases (\$2 la unidad cada 5 kg) | \$ 33.600 | \$ 39.360 | \$ 49.920 | \$ 49.920 | \$ 49.920 |
| Condimentos Varios | \$ 2.000 | \$ 3.000 | \$ 4.000 | \$ 4.000 | \$ 4.000 |
| Subtotal Mat. Directos | \$ 60.800 | \$ 71.880 | \$ 91.360 | \$ 91.360 | \$ 91.360 |

| Gastos Indirectos | | | | | |
|----------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| Costo de Mantenimiento maquinas | \$ 120.000 | \$ 138.000 | \$ 158.700 | \$ 182.505 | \$ 209.881 |
| Otros Gastos Indirectos | | | | | |
| Alquiler | \$ 360.000 | \$ 414.000 | \$ 476.100 | \$ 547.515 | \$ 629.642 |
| Seguros Fábrica | \$ 30.000 | \$ 34.500 | \$ 39.675 | \$ 45.626 | \$ 52.470 |
| Depreciación Fabrica | | | | | |
| Maquinaria | \$ 35.730 | \$ 35.730 | \$ 35.730 | \$ 35.730 | \$ 35.730 |
| Herramientas | \$ 1.695 | \$ 1.695 | \$ 1.695 | \$ 1.695 | \$ 1.695 |
| Instalaciones | \$ 25.000 | \$ 25.000 | \$ 25.000 | \$ 25.000 | \$ 25.000 |
| Instalaciones Electrica | \$ 4.500 | \$ 4.500 | \$ 4.500 | \$ 4.500 | \$ 4.500 |
| Instalacion Camara de Frio | \$ 31.000 | \$ 31.000 | \$ 31.000 | \$ 31.000 | \$ 31.000 |
| Mejora s/Inmueble de terceros | \$ 6.000 | \$ 6.000 | \$ 6.000 | \$ 6.000 | \$ 6.000 |
| Muebles y Equipos | \$ 4.400 | \$ 4.400 | \$ 4.400 | \$ 4.400 | \$ 4.400 |
| Total Depreciaciones | \$ 108.325 | \$ 108.325 | \$ 108.325 | \$ 108.325 | \$ 108.325 |
| Servicios | | | | | |
| Luz | \$ 210.000 | \$ 241.500 | \$ 277.725 | \$ 319.384 | \$ 367.291 |
| Agua | \$ 70.000 | \$ 80.500 | \$ 92.575 | \$ 106.461 | \$ 122.430 |
| Gas | \$ 14.000 | \$ 16.100 | \$ 18.515 | \$ 21.292 | \$ 24.486 |
| Subtotal Gastos Indirectos | \$ 912.325 | \$ 1.032.925 | \$ 1.171.615 | \$ 1.331.109 | \$ 1.514.526 |
| Total costo de Producción | \$ 3.370.707 | \$ 3.862.025 | \$ 4.433.778 | \$ 5.068.892 | \$ 5.799.273 |

* Los sueldos anuales de los empleados estan incluidos los aguinaldos y aportes patronales.

| Gastos Administrativos | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
|--|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 3 Administradores 5ta categoria | \$ 1.266.429 | \$ 1.456.394 | \$ 1.674.853 | \$ 1.926.081 | \$ 2.214.993 |
| Limpieza | \$ 240.000 | \$ 276.000 | \$ 317.400 | \$ 365.010 | \$ 419.762 |
| Impuestos (IIBB y TEM) | \$ 166.320 | \$ 224.057 | \$ 326.795 | \$ 375.814 | \$ 432.186 |
| Depreciaciones CPU y Cont. Fiscal | \$ 4.600 | \$ 4.600 | \$ 4.600 | \$ 4.600 | \$ 4.600 |
| Estudio Contable | \$ 84.000 | \$ 96.600 | \$ 111.090 | \$ 127.754 | \$ 146.917 |
| Subtotal Gastos Administrativos | \$ 1.761.349 | \$ 2.057.651 | \$ 2.434.738 | \$ 2.799.259 | \$ 3.218.457 |
| Gastos de Comercialización | | | | | |
| Medios de comunicación | \$ 25.000 | \$ 28.750 | \$ 33.063 | \$ 38.022 | \$ 43.725 |
| Gastos Financieros | | | | | |
| Mantenimiento cta bancaria | \$ 3.000 | \$ 3.450 | \$ 3.968 | \$ 4.563 | \$ 5.247 |
| Total de Gastos | \$ 1.789.349 | \$ 2.089.851 | \$ 2.471.768 | \$ 2.841.843 | \$ 3.267.430 |
| *Impuestos IIBB el 2% y TEM 0,5% | 2,50% | | | | |
| Total de Egresos por Año | | | | | |
| | \$ 5.160.057 | \$ 5.951.875 | \$ 6.905.546 | \$ 7.910.735 | \$ 9.066.702 |
| Total de Egresos por Año sin Depreciaciones | | | | | |
| | \$ 5.047.132 | \$ 5.838.950 | \$ 6.792.621 | \$ 7.797.810 | \$ 8.953.777 |
| Total de Depreciaciones | | | | | |
| | \$ 112.925 | \$ 112.925 | \$ 112.925 | \$ 112.925 | \$ 112.925 |

C) Estimación de los Flujos de Caja por Período durante el Ciclo de Vida del Proyecto

○ **Ingresos Monetarios:**

En base a la producción anual, el productor deberá abonar por el servicio de industrialización con el **30%** de la totalidad de kilos producidos del producto final a precio de mercado.

Del 100% producido en el año, estimamos que se produce un 50% de chacinados, 30% de envasados al vacío y 20% de embutidos.

El cálculo de los precios de las tres categorías a producir (Chacinados, envasado al vacío y Embutidos) están promediados entre los distintos subproductos a elaborar dentro de cada categoría, para obtener información simplificada.

| | |
|---------------------------|---------|
| Inflacion | 1,15 |
| Participación en la Prod. | 30% |
| Producción por año en Kg | |
| 1 año | 84.000 |
| 2 año | 98.400 |
| 3,4 y 5to | 124.800 |

La participación en la producción es lo que le corresponde a la empresa por la industrialización.

| Ingresos en Kg | | % de producción | | Pcio vta 1er | Pcio vta 2do | Pcio vta 3er | Pcio vta 4to | Pcio vta 5to |
|----------------|--------|-----------------|-----|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 año | 25.200 | Chacinados | 50% | \$ 360 | \$ 414 | \$ 476 | \$ 548 | \$ 630 |
| 2 año | 29.520 | env. Al vacío | 30% | \$ 180 | \$ 207 | \$ 238 | \$ 274 | \$ 315 |
| 3,4 y 5to | 37.440 | Embutidos | 20% | \$ 150 | \$ 173 | \$ 198 | \$ 228 | \$ 262 |

Los ingresos calculados se obtienen multiplicando el 30% por la producción total en kilos de cada año, luego se multiplica por el % correspondiente al tipo de producto a elaborar (el cual tiene una distribución porcentual destinada a cada categoría calculada) y por último se multiplica por el precio correspondiente al tipo de producto en el año que corresponde.

| Ingresos Monetarios | Año 1 | Año2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
|---------------------|---------------------|---------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| Chacinados | \$ 4.536.000 | \$ 6.110.640 | \$ 8.912.592 | \$ 10.249.481 | \$ 11.786.903 |
| Envasado Al Vacío | \$ 1.360.800 | \$ 1.833.192 | \$ 2.673.778 | \$ 3.074.844 | \$ 3.536.071 |
| Embutidos | \$ 756.000 | \$ 1.018.440 | \$ 1.485.432 | \$ 1.708.247 | \$ 1.964.484 |
| Total Anual | \$ 6.652.800 | \$ 8.962.272 | \$ 13.071.802 | \$ 15.032.572 | \$ 17.287.458 |

Estos precios se modificaran año a año considerando un 15% de inflación.

○ **Flujo Monetario Neto para el Proyecto:**

| Proyecto | | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|----------------------------|-------|-------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| + Ingresos | | | 6.652.800 | 8.962.272 | 13.071.802 | 15.032.572 | 17.287.458 |
| - Egresos | | | 5.047.132 | 5.838.950 | 6.792.621 | 7.797.810 | 8.953.777 |
| - Amortizaciones | | | 112.925 | 112.925 | 112.925 | 112.925 | 112.925 |
| = Subtotal | | | 1.492.743 | 3.010.397 | 6.166.256 | 7.121.837 | 8.220.755 |
| - Impuesto a las Ganancias | 35,0% | | 522.460 | 1.053.639 | 2.158.190 | 2.492.643 | 2.877.264 |
| = Subtotal | | | 970.283 | 1.956.758 | 4.008.066 | 4.629.194 | 5.343.491 |
| + Amortizaciones | | | 112.925 | 112.925 | 112.925 | 112.925 | 112.925 |
| - Inversión AF | | 1.369.250 | | | | | |
| - Inversión AT | | 586.884 | | | | | |
| + VR AF | | | | | | | 804.625 |
| + VR AT | | | | | | | 586.884 |
| = Total | | -1.956.134 | 1.083.208 | 2.069.683 | 4.120.991 | 4.742.119 | 6.847.925 |
| TIR | | 105,0% | | | | | |
| VAN | 15,0% | 9.376.334 | | | | | |
| PRI | | 2 | | | | | |
| PRID | | 2 | | | | | |
| IR | | 5,79 | | | | | |
| TIRM | 20,0% | 65,5% | | | | | |

Indicadores del Proyecto

✓ **Valor Actual Neto – VAN (\$):** es el valor actualizado al momento cero de la corriente de flujos de caja. Indica cuánto valor se creará al ejecutar ese proyecto. Si el VAN es negativo el proyecto no es rentable. Este indicador nos informa cuánto valor se creará al ejecutar el proyecto.

Elijo el proyecto con VAN más elevado.

$$VAN = -inversion + [FF1/(1+i)] + [FF2/(1+i)^2] + \dots + [FFn/(1+i)^n]$$

✓ **Tasa Interna de Retorno – TIR (%):** tasa de descuento para la cual el VAN=0. Supone que la reinversión de los fondos se hace a la misma tasa de descuento.

$$Inversión = [FF1/(1+r)] + [FF2/(1+r)^2] + \dots + [FFn/(1+r)^n]$$

✓ **Índice de Rentabilidad – IR (coeficiente):** es una variante del VAN. Divide los flujos de caja futuros en la inversión inicial. Los proyectos serán aceptados siempre y cuando $IR > 0$, lo que implica también que $VAN = 0$.

$$IR = (1/\text{inversion}) \times \{ [FF1/(1+i)] + [FF2/(1+i)^2] + \dots + [FFn/(1+i)^n] \}$$

✓ **Plazo de Recuperación Simple – PRI (tiempo):** es el tiempo que se tarda en recuperar el desembolso inicial realizado en la inversión. Es de tipo estático, no tiene en cuenta el momento del tiempo en el que ocurren los flujos de caja (no los actualiza para su comparación). Un proyecto será realizable siempre y cuando el PRI sea menor al máximo establecido, es decir, se selecciona aquel que tenga menor tiempo de recupero. Se considera más importante la liquidez que la rentabilidad. Las ventajas que tiene es que es fácil de calcular y comprender, y es apropiado para aquellas empresas con problemas de liquides. Sus desventajas son el no considerar todos los flujos de fondos y el no tener en cuenta el valor del dinero en el tiempo. Es importante tener en cuenta que si se recupera la inversión en el último período del Flujo de Fondos, no se lo recupera con los fondos autogenerados sino con su venta.

✓ **Plazo de Recuperación Descontado - PRID (tiempo):** tiempo que se tarda en recuperar el desembolso inicial realizado en una inversión. A diferencia de la PRI, éste si considera el valor del dinero en el tiempo y la tasa de actualización será el costo de oportunidad del capital.

Los indicadores obtenidos son:

- ✓ **VAN = \$9.376.334 al 15%,**
- ✓ **TIR = 105% TIRM= 65,5%**
- ✓ **IR = 5,79**
- ✓ **PRI = PRID = 2** implica que recuperaríamos la inversión en el segundo año, considerándose un período corto y siendo esto un indicador favorable en la inversión del proyecto.

Dado los resultados de los indicadores, es conveniente llevar a cabo el proyecto.

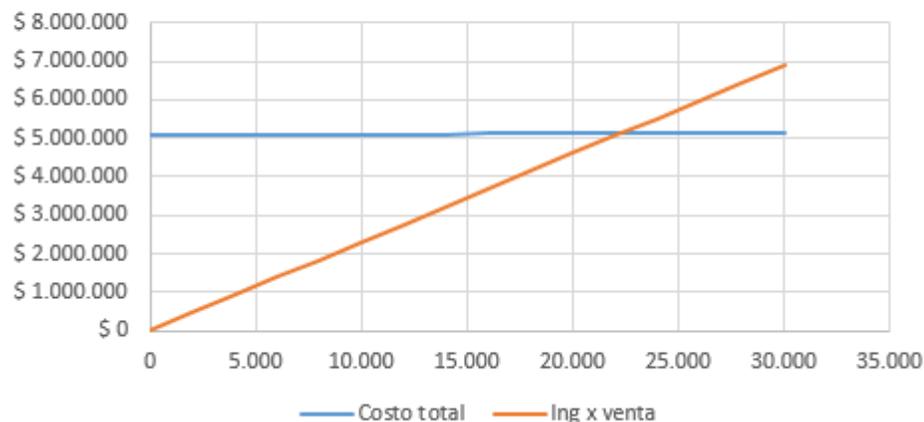
○ **Punto de Equilibrio:**

Se realizó el cálculo del punto de equilibrio para el primer año el cual se obtiene los kilos que debe producir para cubrir los costos totales. El precio de venta es el promedio entre las tres categorías.

| Costos Fijos anuales | | Costos variables anuales | |
|------------------------------------|---------------------|--------------------------------------|---------------------|
| Descripción | Importe | Descripción | Importe |
| MOD | \$ 2.397.582 | Etiquetas (\$1,5 la unidad cada 5kg) | \$ 0,30 |
| Gastos Indirectos | \$ 912.325 | Envases (\$2 la unidad cada 5 kg) | \$ 0,40 |
| Gastos Administrativos | \$ 1.761.349 | Condimentos Varios | \$ 0,02 |
| Medios de comunicación | \$ 25.000 | Total | \$ 0,72 |
| Mto cta bancaria | \$ 3.000 | | |
| Total | \$ 5.099.257 | Cantidad de equilibrio en Kg | 22.241 |
| | | | |
| Precio de vta Promedio x kg | \$ 230 | Ingreso de equilibrio | \$ 5.115.355 |

| Kilos Vendidos | Costo total | Ing x venta |
|----------------|--------------|--------------|
| 0 | \$ 5.099.257 | \$ 0 |
| 2.000 | \$ 5.100.704 | \$ 460.000 |
| 4.000 | \$ 5.102.152 | \$ 920.000 |
| 6.000 | \$ 5.103.600 | \$ 1.380.000 |
| 8.000 | \$ 5.105.047 | \$ 1.840.000 |
| 10.000 | \$ 5.106.495 | \$ 2.300.000 |
| 12.000 | \$ 5.107.942 | \$ 2.760.000 |
| 14.000 | \$ 5.109.390 | \$ 3.220.000 |
| 16.000 | \$ 5.110.838 | \$ 3.680.000 |
| 18.000 | \$ 5.112.285 | \$ 4.140.000 |
| 20.000 | \$ 5.113.733 | \$ 4.600.000 |
| 22.000 | \$ 5.115.181 | \$ 5.060.000 |
| 24.000 | \$ 5.116.628 | \$ 5.520.000 |
| 26.000 | \$ 5.118.076 | \$ 5.980.000 |
| 28.000 | \$ 5.119.523 | \$ 6.440.000 |
| 30.000 | \$ 5.120.971 | \$ 6.900.000 |

Punto de equilibrio 1er Año



○ **Análisis de Sensibilidad:**

Se realizó el análisis de sensibilidad sobre los ingresos y egresos, el cual obtenemos resultados muy favorables por medio de los índices calculados.

| El análisis de sensibilidad se aplica sobre Ingresos y Egresos | | | | | | | |
|--|---------------|-------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Concepto | Variación | | | | | | |
| Ingresos | 5,00% | | | | | | |
| Egresos | 15,00% | | | | | | |
| | | | | | | | |
| Proyecto | | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| + Ingresos | | 6.985.440 | 9.410.386 | 13.725.392 | 15.784.200 | 18.151.830 | |
| - Egresos | | 5.804.202 | 6.714.793 | 7.811.514 | 8.967.481 | 10.296.844 | |
| - Amortizaciones | | 112.925 | 112.925 | 112.925 | 112.925 | 112.925 | |
| = Subtotal | | 1.068.313 | 2.582.668 | 5.800.953 | 6.703.794 | 7.742.062 | |
| - Impuestos | 35,0% | 373.910 | 903.934 | 2.030.334 | 2.346.328 | 2.709.722 | |
| = Subtotal | | 694.404 | 1.678.734 | 3.770.619 | 4.357.466 | 5.032.340 | |
| + Amortizaciones | | 112.925 | 112.925 | 112.925 | 112.925 | 112.925 | |
| - Inversión AF | | 1.369.250 | - | - | - | - | |
| - Inversión AT | | 586.884 | - | - | - | - | |
| + VR AF | | - | - | - | - | - | 804.625 |
| + VR AT | | - | - | - | - | - | 586.884 |
| = Total | | -1.956.134 | 807.329 | 1.791.659 | 3.883.544 | 4.470.391 | 6.536.774 |
| TIR | | 94,8% | | Original | 105,0% | Palanca | 0,90 |
| VAN | 15,0% | 8.460.029 | | Original | 9.376.334 | Palanca | 0,90 |
| PRI | | 2 | | Original | 2 | Palanca | 1,00 |
| PRID | | 2 | | Original | 2 | Palanca | 1,00 |
| IR | | 5,32 | | Original | 5,79 | Palanca | 0,92 |
| TIRM | 20,0% | 62,6% | | Original | 65,5% | Palanca | 0,96 |

También se realizó el “**diagrama de tornado**” en la planilla de cálculo Excel para ver cuál es el grado de sensibilidad de las distintas variables al resultado

operativo (antes de impuestos e intereses y sin considerar las amortizaciones/depreciaciones).

El grafico tornado ordena las variables desde la más sensible (más importante) hasta la menos sensible (menos importante). En nuestro caso particular el orden de las variables del proyecto es el siguiente: **Precio de venta** (es el promedio entre las tres categorías de productos), **Precio costo** (es el valor de egresos sin depreciaciones \$5.047.132 dividido en los kg producidos 84.000kg), el **30% de kg producidos** para ingresos y unidades en **kg producidos**.

Las demás variables como ser inversión y valor residual tienen mínima sensibilidad.

Los grandes costos que tenemos son: mano de obra directa, gastos indirectos y gastos administrativos.

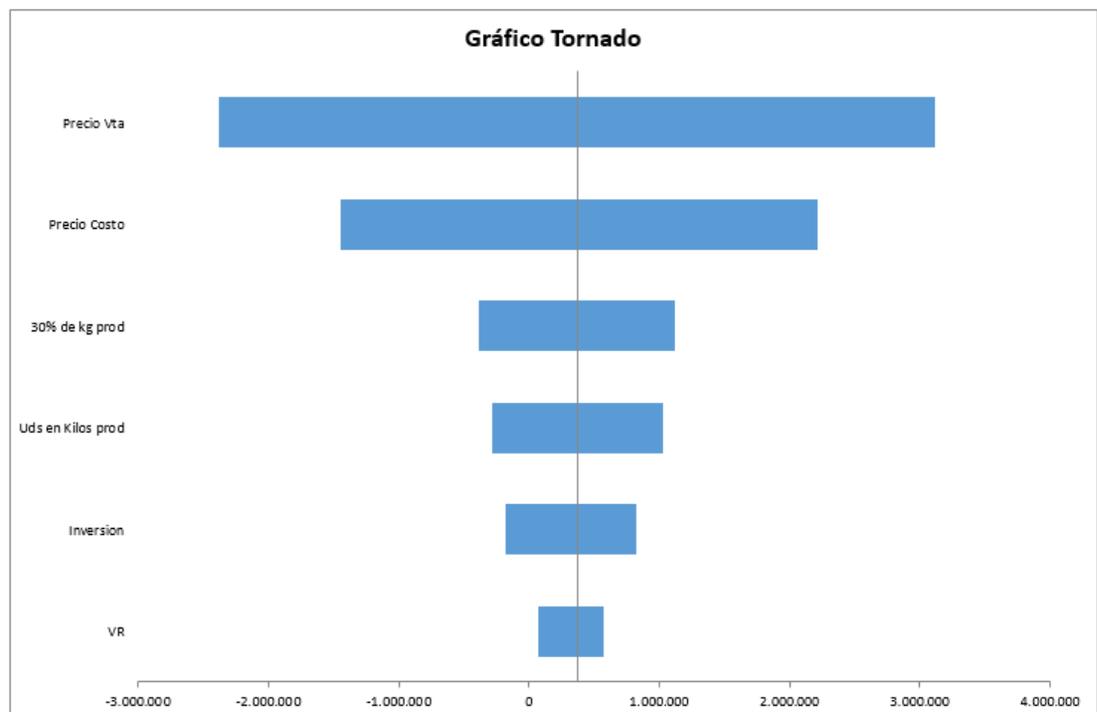
Debemos tener en cuenta que el volumen de producción de la sala debe ser lo suficientemente alto para poder cubrir los costos fijos.

Es importante seguir de cerca las principales variables macroeconómicas del país, sobre todo la inflación (porque afectan significativamente los costos).

| Variable | Normal | Pesimista | Optimista |
|-------------------|-----------|-----------|-----------|
| Inversion | 1.956.134 | 2.500.000 | 1.500.000 |
| VR | 1.391.509 | 800.000 | 1.800.000 |
| Precio Vta | 230 | 180 | 280 |
| Precio Costo | 60 | 70 | 50 |
| 30% de kg prod | 25.200 | 23.700 | 26.700 |
| Uds en Kilos prod | 84.000 | 79.000 | 89.000 |
| Impuesto | 0,35 | 0,35 | 0,35 |

| Parámetros: | Output H12 escenario pesimista | Output H12 escenario opimista | Diferencias: |
|--------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|------------------|
| Precio Vta | -2.377.116 | 3.113.714 | 5.490.830 |
| Precio Costo | -1.447.336 | 2.213.218 | 3.660.553 |
| 30% de kg prod | -383.422 | 1.120.019 | 1.503.442 |
| Uds en Kilos prod | 1.022.841 | -286.243 | 1.309.084 |
| Inversion | -175.567 | 824.433 | 1.000.000 |
| VR | 74.214 | 571.391 | 497.177 |

| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|-----------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Ventas | | 5.796.000 | 5.796.000 | 5.796.000 | 5.796.000 | 5.796.000 |
| Costo | | 5.046.720 | 5.046.720 | 5.046.720 | 5.046.720 | 5.046.720 |
| Subtotal | | 749.280 | 749.280 | 749.280 | 749.280 | 749.280 |
| Impuesto | | 262.248 | 262.248 | 262.248 | 262.248 | 262.248 |
| Subtotal | | 487.032 | 487.032 | 487.032 | 487.032 | 487.032 |
| Inversión | 1.956.134 | | | | | |
| VR | | | | | | 1.391.509 |
| Total | -1.956.134 | 487.032 | 487.032 | 487.032 | 487.032 | 1.878.541 |
| VNA 15% | 368.299 | | | | | |



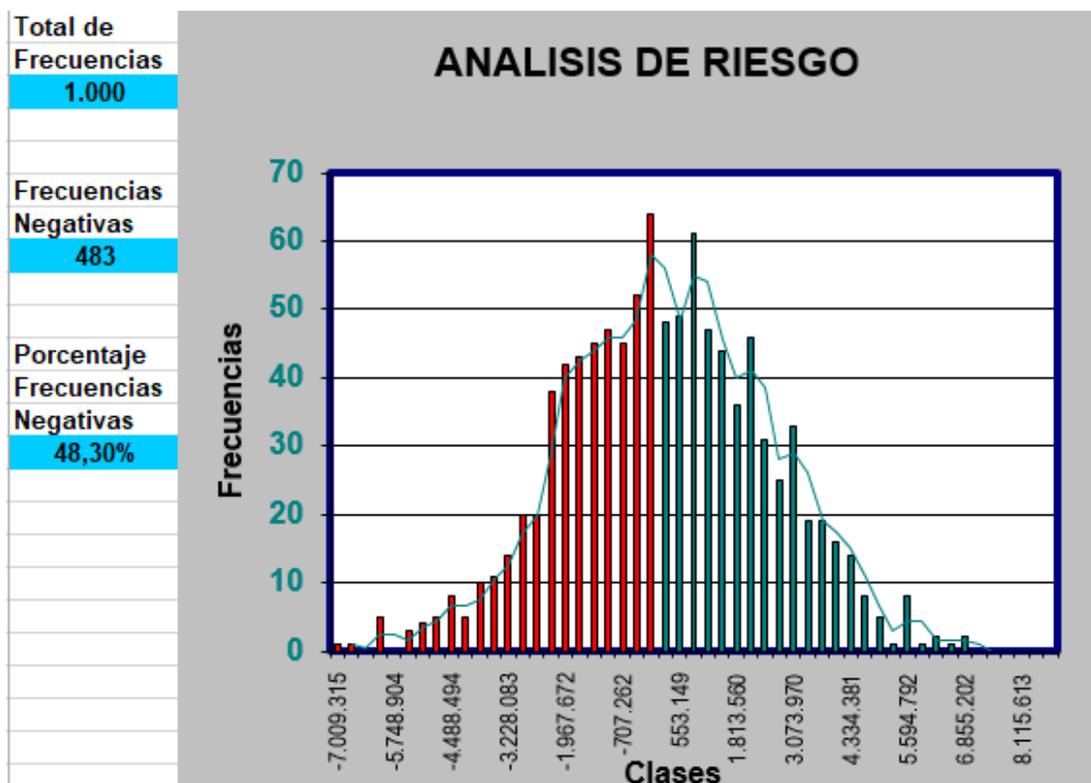
○ **Análisis de Riesgo:**

Se realiza la simulación de Montecarlo con la Macro Cristal Quinteros en Excel obteniendo una distribución de probabilidad del VAN.

Este análisis consiste en ejecutar varias veces los diferentes sucesos variando aleatoriamente su valor en función de la función estadística que los define, dando como resultado un conjunto de valores finales. Este conjunto de valores permite calcular el valor medio y la variabilidad para el conjunto

Se simularon 1.000 ensayos o escenarios distintos.

La probabilidad que el VAN sea menor a cero es 48,30%, pudiendo concluir que el proyecto tiene un porcentaje un poco alto, el proyecto podría tener riesgos.



CONCLUSIÓN

Se llega a la conclusión de que estamos en presencia de una excelente alternativa de inversión debido a que es una actividad innovadora y sin competencias directas, razón por la cual se están dando las condiciones de mercado propicias para la puesta en marcha del proyecto.

La producción primaria de cerdos ha tenido una fenomenal evolución en los últimos 10 años. El sector porcino tucumano es muy reducido en cuanto a su desarrollo, lo que le permitiría crecer fácilmente en un mercado activo, y así reemplazar paulatinamente la entrada de carnes de cerdo provenientes de otras provincias.

Debemos considerar que quienes trabajan de manera precaria y marginal, en lo referente a la elaboración de los productos de chacinados, no pueden acceder a las cadenas de comercialización formal. Es por ello que se brinda esta posibilidad al productor de poder generar un valor agregado al producto y tener mejores opciones para su comercialización.

Un proyecto es una iniciativa estratégica que emprende una organización para ser mejor, para ser más competitiva, para vender más, para gastar menos o para posicionarse de un modo diferente en el mercado. El servicio que puede ofrecer un emprendimiento dedicado a la industrialización de chacinados, embutidos y envasados al vacío, es una oportunidad para el agregado de valor.

Del análisis de factibilidad y rentabilidad del proyecto, surgen resultados claramente positivos, que respaldan nuestra idea de ejecutar un proyecto de

instalación de una planta que elabore chacinados, embutidos y envasado al vacío en Tucumán. Más allá de la conveniencia individual en lo relativo a su potencial rendimiento económico, el proyecto es importante para toda la comunidad dedicada a la actividad porcina de la provincia y para el desarrollo, bienestar y proyección de la misma y de toda la región y sus comunidades.

ÍNDICE BIBLIOGRÁFICO

a) General:

- BURGUENER, Ángel y LUQUE, Alejandro J., Fundamentos de la Administración Rural, Editorial Librería de la Paz, (Chaco, Argentina, 2007).
- CARRO PAZ, Roberto y GONZÁLEZ GÓMEZ, Gabriel, Administración de Operaciones, Editorial Nueva Librería SRL., (Buenos Aires, Argentina, 2014).
- CUATRECASAS ARBOS, Luís, Organización de la Producción y Dirección de Operaciones, Ediciones Díaz de Santos, (España, 2011).
- ESTERKIN, José D., La Administración de Proyectos en un Ámbito Competitivo, Editorial Thomson Learning, (Argentina, 2007).
- GIDO, Jack y CLEMENTS, James P., Administración Exitosa de Proyectos, 5° Edición, Editorial CENCAGE Learning, (México, 2013).
- HOPEMAN, Richard J., Administración de Producción y Operaciones, Editorial CECSA, (México, 1986).
- KOONTZ, Harold y WEIHRICH, Heinz, Administración: Una Perspectiva Global, 10° Edición, Editorial McGrawHill, (México, 1994).
- MARTÍN PEÑA, María Luz, Dirección de Producción y Operaciones, Publicaciones Universitarias, Editorial Delta, (Madrid, España, 2013).
- ROBBINS, Stephen P. y COULTER, Mary, Administración, 8° Edición, Pearson Educación, (México, 2005).
- SCHROEDER, Roger G., Administración de Operaciones, 3° Edición, (México, 1993).

- STONER, James, FREEMAN, Edward y GILBERT JR., Daniel, Administración, 6° Edición, Editorial Prentic Hall, (México, 1996).

b) Especial:

- GORDON, Ian, Reproducción controlada del Cerdo, (Dublin, Irlanda), trad. Antonio Callén Mora, Editorial Acribia SA., (Zaragoza, España, 1999).

- INSTITUT TECHNIQUE DU PORC, Manual del Porcicultor, (París, Francia), trad. Por Antonio Callén Mora, Editorial Acribia SA., (Zaragoza, España, 1997).

- PINHEIRO MACHADO, Luiz Carlos. Manejo de la alimentación de los cerdos. 1° Edición, Orientación Gráfica Editora, (Buenos Aires, 2005).

- ROSS, Gloria Romina. Alimentación probiótica en ganado porcino. Tesis Doctoral, Universidad Nacional de Tucumán. (Tucumán, 2011).

- VEGA, María Fernanda. Aditivos alimentarios con efecto anti-zearalenona para mejorar la sanidad reproductiva del ganado porcino. Tesis Doctoral, Universidad Nacional de Tucumán. (Tucumán, 2014).

c) Otras Publicaciones:

- BRUNORI, JORGE; SNER, NAUN. Estrategia de manejos en sistemas intensivos de producción de cerdos a campo. Documentos INTA . Publicado en www.inta.gov.ar.

- GOENAGA, PEDRO. Porcinos – Cría intensiva a campo. Documentos INTA (Buenos Aires). Publicado en www.inta.gov.ar.

- BASSO, LORENZO R. Pasado, presente y futuro de la producción porcina en Argentina. 1^{er} Encuentro de técnicos del cono sur especialistas en sistemas intensivos de producción porcina a campo (Córdoba). Publicado en www.produccion-animal.com.

- Consultas a bases de información, en Internet:

- <https://sites.google.com/site/qu>

- <http://face.unt.edu.ar/web/iadmin/institucional/docentes/catedra-formulacion-y-evaluacion-de-proyectos/interosnet/>
- Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca: www.minagri.gob.ar.
- Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA): www.inta.gov.ar.
- Servicio Nacional de Sanidad Animal (SENASA): www.senasa.gov.ar.
- Instituto Nacional de Estadística y Censo (INDEC): www.indec.gov.ar.
- Oficina Nacional de Control Agropecuario: www.oncca.gov.ar.
- Sitio Argentino de Producción Animal: www.produccion-animal.com.ar.
- Asociación Argentina Productores de Porcinos: www.porcinos.org.ar.
- Grupo para la Investigación y el Desarrollo de Sistemas Porcinos a Campo: www.gidesporc.com.ar.
- Mercado Argentino del Cerdo: www.pormag.com.
- Diario La Gaceta: www.lagaceta.com.ar.
- Diario Clarín: www.clarin.com.
- Universo Porcino – El Portal del Cerdo: www.aacporcinos.com.ar.
- Diario Digital Aves y Porcinos: www.avesyporcinos.com.
- La Página del Cerdo: www.3tres3.com.
- http://www.sites.upiicsa.ipn.mx/polilibros/portal/Polilibros/P_terminados/Admon-II-Infom/conocimiento/unidad5/U5541.htm
- <http://www.zonaeconomica.com/funcion-de-produccion>,
- <https://www.assal.gov.ar/assa/documentacion/FAENA%20C3%20PROCEDIMIENTO%20DE%20FAENA%20PORCINA.pdf>,
- <https://www.caicha.org.ar>
- <https://www.minagri.gob.ar>
- <https://www.senasa.gov.ar>

INDICE

| | Pág. |
|---------------------|-------------|
| Resumen..... | 1 |
| Prólogo..... | 2 |

CAPITULO I

CONTEXTO DE LA ACTIVIDAD PORCINA

| | |
|-----------------------------------|----|
| 1- Introducción..... | 4 |
| 2- Sectores de la economía..... | 6 |
| 3- La función de producción | 7 |
| 4- Creación de valor..... | 10 |

CAPITULO II

FACTORES RELEVANTES DE LA EXPLOTACION PORCINA

| | |
|--|----|
| 1. Contexto mundial y nacional..... | 13 |
| 2. Producción nacional..... | 15 |
| 3. Consumo nacional | 18 |
| 4. Distribución de la actividad en el país..... | 19 |
| 5. Distribución de existencia de porcinos en el país..... | 25 |
| 6. Distribuciones y clasificaciones de los productores | 27 |
| 7. Contexto provincial | 30 |

| | |
|--|----|
| 8. Propiedades de la carne de cerdo..... | 31 |
| 9. Ventaja de la carne de cerdo | 35 |

CAPÍTULO III

DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD PORCINA EN TUCUMÁN Y ELABORACIÓN DE CHACINADOS

| | |
|---|----|
| 1. Introducción..... | 37 |
| 2. Chacinados..... | 45 |
| 3. Descripción general de las etapas del proceso productivo | 52 |
| 4. Problema ambiental | 54 |
| 5. Buenas prácticas de manufactura..... | 57 |

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD Y RENTABILIDAD DE UN PROYECTO PARA EL FAENAMIENTO PORCINO

| | |
|--|-----------|
| 1. Introducción..... | 63 |
| 2. Estado actual del mercado local | 64 |
| 3. El servicio | 65 |
| 4. Análisis FODA | 66 |
| 5. Estudio de mercado..... | 67 |
| 6. Estudio técnico..... | 70 |
| 7. Estudio organizacional..... | 74 |
| 8. Estudio legal | 75 |
| 9. Estudio económico..... | 76 |
| Conclusión | 88 |
| Índice Bibliográfico | 90 |
| Índice..... | 93 |