

Universidad Siglo 21



Trabajo final de grado. Reporte de Caso.

Empresa Agrícola.

Departamento de Tercero Arriba.

Provincia de Córdoba.

Propuesta para diversificar actividades a Don Luis S.H. mediante granja porcina  
de ciclo completo

Licenciatura en Administración Agraria.

Pobliti, Marcos Legajo: VAAG03211.

D.N.I N°:24.892.090

Tutor: Hoyos, Hernán.

Pergamino, Buenos Aires, Argentina.

## Resumen

El siguiente Reporte de caso (RC) tiene como objetivo aumentar el rendimiento económico mediante una alternativa productiva pecuaria, de la empresa Don Luis S.H. ubicada en el departamento Tercero Arriba de la provincia de Córdoba.

Para cumplir dicho fin se propone una granja de producción de cerdos de ciclo completo, y se presenta un marco teórico donde se desarrollan las razones necesarias para basar la propuesta con un prometedor futuro de esta nueva actividad.

La población mundial está creciendo rápidamente y ese crecimiento necesita de alimentos, y en nuestro país particularmente la carne de cerdo es consumida cada vez por más familias, por razón de precio pero también por consumo de alimentos más saludables.

La producción se realizará bajo un sistema amigable con el medioambiente, que no aporte efluentes líquidos y que sus desperdicios con el tratamiento adecuado, sirva para fertilizar los campos propios o vender para ese fin u otros.

Asimismo, dicho sistema productivo tiene un elevado nivel en bienestar animal, ya que no produce estrés, está al reparo de temperaturas duras y les permite libertad de movimiento.

En el proyecto se realizó un análisis económico financiero, requisito básico e indispensable para determinar su aptitud y aprobación.

Palabras clave: Rendimiento; Cerdos; Medioambiente; Bienestar Animal

## Abstract

The objective of the next case report is to offer a productive alternative that increase yield, altering the productive basis of Don Luis S. H. ´company, situated in the department Tercero Arriba, in the province of Cordoba.

To fulfill such a purpose, I suggest a full cycle pig production farm and I present the theoretical framework in which the necessary considerations are developed, to base this proposition with a promising future of this new activity.

The worldwide's population is rising quickly and that growth needs food, in our country, pig's meat specially is more and more consumed by families, each time. Not only for money matters but also for healthier nutrition.

Production will be performed in an environmental friendly way that does not generate fluid effluents and also, with an appropriate waste treatment, it will be useful to fertilize the proper field or to sell it to others.

In the same way, the mentioned productive system interferes with the animals' wellness, they do not suffer stress or climatic disadvantages and they can move freely.

This project is based on financial analysis and economic research, essential and indispensable requirements to determine the aptitude and approval.

**Keywords:** Yields, Pigs, Environment, Animal Wellness

## Introducción

El presente trabajo se circunscribe dentro del trabajo final de grado de la carrera de Administración Agraria y pretende ser una alternativa puesta a consideración de los socios para generar una rentabilidad extra a su producción granaria, más específicamente al maíz, mediante una granja de producción porcina de ciclo completo con tecnologías de baja inversión (Cama profunda en túnel de viento) y así poder darle valor agregado a dicho producto.

La empresa se crea en el año 2004 con el objeto de realizar la actividad agrícola primaria sobre campos de terceros. Los socios que la conforman son cuatro personas. Tres de ellos son hermanos y viven en la ciudad de Buenos Aires, donde cada uno tiene su actividad particular. Tienen como principal antecedente ser herederos de campos de aptitud agrícola ubicados en el departamento Tercero Arriba, Provincia de Córdoba, que habían sido originalmente adquiridos por su abuelo y que luego recibieron en forma de herencia. Durante varios años dichos inmuebles fueron arrendados a terceros. El cuarto socio es contador y desarrolla parcialmente su actividad laboral en la Provincia de Córdoba.

La sociedad se crea a partir de la propuesta de los hermanos de emprender una explotación conjunta sobre los campos, asegurándoles a ellos el mismo tratamiento como arrendadores de sus inmuebles, pero participando de la explotación agrícola como parte de esta sociedad, que se crea a estos fines, cuya administración estaría a cargo del cuarto socio y de los hermanos precursores del proyecto.

### Misión:

Desarrollar un negocio dentro del rubro agropecuario, originalmente concentrado en la explotación agrícola primaria, pero manteniéndose abierto a la posibilidad de ampliar las actividades dentro del mismo sector. La idea fue siempre la consolidación y la expansión de la empresa en el largo plazo, bajo un criterio de sustentabilidad económica y agronómica, desarrollando una red de proveedores, asesores confiables y buscando asociación con ellos para la ampliación de los negocios.

**Visión:**

Buscar un crecimiento permanente dentro del negocio con una base sólida, ampliar la superficie explotada y desarrollar asociaciones con terceros para darle al negocio un perfil dinámico.

**Política de la empresa:**

Fue siempre muy clara y se mantendrá en el futuro: desarrollar el negocio bajo principios éticos y profesionales, buscando que el desarrollo de la propia empresa vaya acompañada del desarrollo de sus empleados, de sus proveedores y de sus mismos socios.

**Objetivo:**

Explotación agrícola sobre campos de terceros buscando la mayor rentabilidad económica bajo un escenario de sustentabilidad agronómica, con crecimiento permanente.

La actividad principal es la explotación agrícola primaria sobre campos de terceros. Los cultivos principales que se siembran son de maíz, soja y maní, y como cultivo invernal en ocasiones se realiza la siembra de trigo. La empresa tiene una explotación “base” de 552 hectáreas, que son los inmuebles propiedad de sus socios, que vienen siendo sembrados ininterrumpidamente desde el inicio de la sociedad (2004). Cada año la empresa arrienda campos a terceros dentro de la zona de influencia de la empresa para la siembra de maní, soja o maíz; por lo tanto, año tras año va variando la cantidad de hectáreas explotadas de acuerdo con las conseguidas en alquiler.

## Ubicación de la Empresa

Los Campos propios y los que se rentan están ubicados en el Departamento de Tercero Arriba, Provincia de Córdoba, como así también su administración, indicados seguidamente en una ilustración cedida por la propia empresa.



Imagen proporcionada por la empresa.

## Organigrama

El esquema que se presenta a continuación es el que se observa en la evaluación previa al diagnóstico que se presenta en este trabajo. Esta organización si bien es adecuada para el tiempo presente, deberá ser modificada y dichos cambios se detallaran oportunamente en el desarrollo de la presente propuesta.



## Análisis de Situación

### Análisis FODA

El análisis FODA consiste en realizar una evaluación de los factores fuertes y débiles que en su conjunto diagnostican la situación interna de una organización, así como su evaluación externa; es decir, las oportunidades y amenazas. También es una herramienta que puede considerarse sencilla y permite obtener una perspectiva general de la situación estratégica de una organización determinada. (Talancón, H. P. ,2006).

	<p>Fortalezas</p> <p>Campo base 552 has. Visión y Misión acertadas y claras Estructura organizacional robusta Cercanía entre campos y con la administración Cercanía geográfica con el gran Córdoba y con la autopista Rosario Córdoba</p>	<p>Debilidades</p> <p>Baja tecnificación Falta de valor agregado a la producción Excesiva dependencia de contratistas Dependencia agraria total Ingresos económicos estacionales</p>
<p>Oportunidades</p> <p>Diversificar producción Aumentar rentabilidad Dar valor agregado</p>	<p>FO (max-max)</p> <p>Instalar granja en campo propio, diversificando producción, agregando valor y dando valor agregado.</p>	<p>Do (min-max)</p> <p>La granja no aumentará la dependencia de terceros y agregar nuevas tecnologías productivas. Se recomienda continuar la contratación de terceros en la producción de semillas.</p>
<p>Amenazas</p> <p>Riesgo climático Vaivenes de la política económica nacional</p>	<p>FA (max-min)</p> <p>Se recomienda extender la oferta de productos mediante la nueva producción pecuaria y así poder minimizar el impacto que podrían producir estos riesgos externos</p>	<p>DA (min-min)</p> <p>Se propone avanzar con la producción porcina ya que se avizora un promisorio futuro por el aumento constante del consumo per cápita. Se minimiza el riesgo con ingresos durante todo el año</p>

Elaboración propia

Analizando la matriz FODA concluimos que Don Luis S.H posee características que se pueden coordinar e integrar completamente con la propuesta de este trabajo como realizable y se pueden fundamentar en los siguientes puntos:

Posee Estructura Organizacional, tierra y capacidad suficientes y una producción primaria acorde para con el presente proyecto.

Posición geográfica de privilegio que facilita la logística tanto de ingreso y egreso de los diferentes bienes.

El mercado porcino está en pleno crecimiento con un consumo por habitante de niveles record y es un ganado de rápida conversión alimenticia.

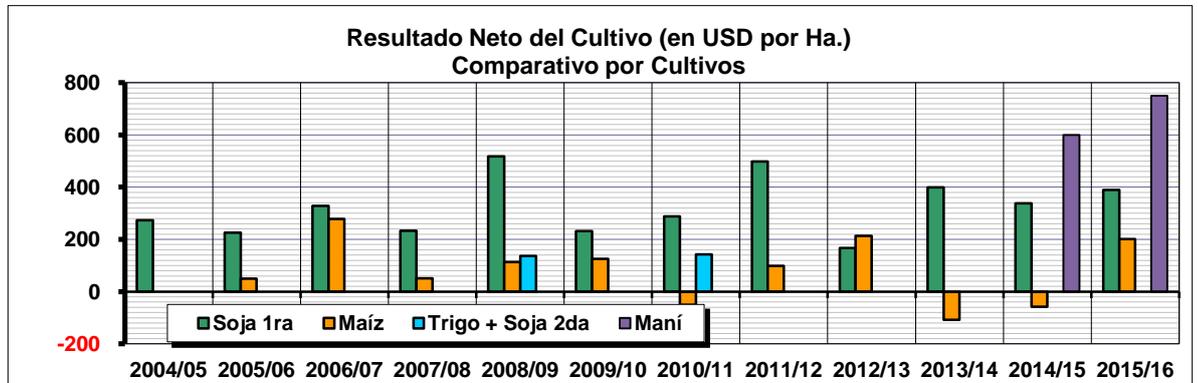
Si bien la economía nacional es inestable la diversificación de la producción y el nuevo agregado de valor en la empresa, hará que esta se fortifique ante las posibles tormentas política-económicas que puedan suscitarse.

Al analizar la información financiera de los últimos ejercicios que se nos proporciona , se visualiza una buena a muy buena utilidad neta en maní y soja , pero no tan buena utilidad en la producción de maíz , por tal motivo el presente reporte de caso se centrará en la instalación de una unidad productiva porcina en la empresa para darle valor agregado a la ya mencionada producción mediante la transformación de proteínas verdes en carne y además ,el sistema productivo recomendado también proporciona abundantes cantidades de fertilizante natural que reducen algunos costos en el planteo de la producción primaria más allá de una excelente contribución al medioambiente y al bienestar de los animales.

La siguiente cita define una primera aproximación al conocimiento del sistema productivo anteriormente mencionado:

“Se trata de una alternativa de sistema confinado de bajo costo, para animales en crecimiento y/o en gestación. Se fundamenta en dar reparo en instalaciones de fácil armado cuya estructura principal es de caño, hierro o madera, cubiertas con distintos tipos de materiales, tanto en paredes como en techo, y complementando el manejo del ambiente con la provisión de abundante cama de material seco absorbente que brinda confort al animal.” (Alder M., 2018).

En el cuadro que se observa a continuación se pueden observar los resultados comparados de los cultivos de 12 años .En él se puede observar la baja y hasta negativa incidencia del maíz en los resultados empresariales.



Extraído de la Memoria Financiera proporcionada por la empresa

En el siguiente gráfico se compara la incidencia de cada cultivo de cada año en las ventas netas (ingresos), y se visualiza que no solo en todos los ejercicios mostrados la participación del maíz es la menor, sino que en algunos años es negativa, es decir que se pierde dinero.

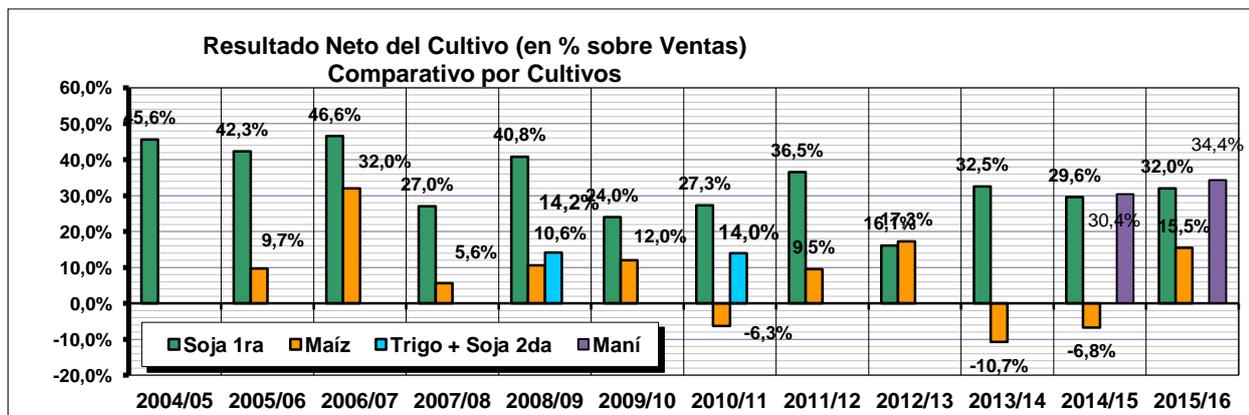


Grafico extraído de la Memoria Financiera proporcionada por la empresa.

En el cuadro extraído de la información financiera de la empresa y que se exhibe a continuación se demuestra por ejemplo en la última campaña analizada (2015/2016) la diferencia en incidencias de los cultivos producidos, siendo la diferencia más destacable , el retorno de inversión , con 71.5% y 67.74 % en soja y maní respectivamente contra un deslucido 32% del maíz y como dato ampliatorio , nótese también el amplio margen de diferencia en el aporte de cada

cultivo al margen neto sobre ventas que aporta cada rubro, 32% la soja , 34,4 % el maní , y un 15,5% solamente el restante cultivo (maíz).

CAMPAÑA 2015/16	EN DOLARES			
	SOJA	MAIZ	MANI	TOTAL
VENTAS (x Ha.)	1.216	1.298	2.184	<b>1.339</b>
GANANCIA NETA (x Ha.)	389	201	750	<b>350</b>
MARGEN NETO S/VENTAS	32,0%	15,5%	34,4%	<b>26,1%</b>
GANANCIA NETA (x Ha.) en pesos dividida por el T.C. actual	491	327	994	<b>499</b>
INVERSION TOTAL (x Ha.) <sup>(1)</sup>	828	1.102	1.438	<b>993</b>
INVERSION EFECTIVA (x Ha.) <sup>(2)</sup>	544	629	1.109	<b>622</b>
GANANCIA NETA (x Ha.)	389	201	750	<b>350</b>
RETORNO DE LA INVERSIÓN <sup>(3)</sup>	71,5%	32,0%	67,7%	<b>56,2%</b>

<sup>(1)</sup> Inversión Total: Suma de Costos de Comercialización, Producción y Estructura.

<sup>(2)</sup> Inversión Efectiva: Costos de Producción (sin gastos de Cosecha) más Estructura.

<sup>(3)</sup> Retorno de la Inversión calculado como Ganancia Neta sobre Inversión Efectiva.

Gráfico proporcionado por la empresa.

Con estos datos, se podría recomendar ampliar las zonas de implantación de las variedades más favorecidas pero seguiríamos trabajando con algunas de las debilidades que se señalan en el análisis FODA más arriba descripto como por ejemplo la dependencia a una sola forma de producción y falta de valor agregado.

La implementación de la granja porcina en la empresa le dará un “redondeo” al ciclo productivo por la ya mencionada conversión de los granos en carne , la reducción del costo de fertilización en el ciclo primario y el ingreso de dinero se convertirá en continuo.

La actual presentación aconseja sumar una alternativa que suma y soluciona los inconvenientes que se ven en los resultados presentados por la empresa en su producción de maíz año tras año, complementando y diversificando.

## Marco Teórico

Se destaca en “Buenas Prácticas Pecuarias (BPP) para la producción y comercialización porcina familiar”:

“En los últimos años se ha desarrollado una importante industria porcina, con tecnología de avanzada, lo que se conjuga con un aumento de población que implica una mayor demanda mundial de proteínas de origen animal y que ha permitido colocar a la región como la tercera productora mundial de carne de cerdo. Dado que el cerdo posee una alta dinámica que le permite responder a cambios de corto plazo en la demanda, su carne se ha convertido en la de mayor consumo a nivel mundial y se espera que siga creciendo con un papel preponderante para satisfacer requerimientos alimentarios, principalmente en los mercados asiáticos. Los principales productores mundiales de porcinos son en primer lugar Asia, con un 60% del total de cabezas; le sigue Europa con un 20% y luego América con un 17%”. (Recuperado de <http://www.fao.org/3/i2094s/i2094s.pdf>)

La Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), que es la agencia que lidera los esfuerzos para poner fin al hambre, también indica que:

“La carne de cerdo, luego de la aviar, es la más producida a nivel mundial, alcanza 96 millones de toneladas en el primer cuatrimestre del 2020. El 38% de esta producción se sitúa en China, país con los mayores niveles de consumo” (FAO, 2014).

Pero además, el futuro de la producción de cerdos a nivel mundial se incrementara como refiere el sitio especializado y referente en materia de producción porcina español “También se espera que el consumo mundial de carne de cerdo aumente a 127 millones de toneladas durante los próximos diez años, lo que representa un 33% del aumento total en el consumo de carne.” (3tres3: 2021)

En nuestro país la esta producción viene en constante y acentuado crecimiento por diferentes razones:

Consumo interno en constante crecimiento desde hace una década por sustitución de consumo de carnes bovinas.

Argentina es país libre de enfermedades tales como la peste porcina clásica (PPC) lo que implica que sanitariamente seamos un país con alta performance, reconocido internacionalmente por la Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE) (Extraído de [www.senasa.gob.ar/senasa-comunica/noticias](http://www.senasa.gob.ar/senasa-comunica/noticias) ,24/05/2018).

Avance en Genética: Cerdas más longevas, más prolíficas, con línea mamaria más larga y con más cantidad de pezones óptimos.

Tecnologías de instalaciones modernas con mejor bienestar animal, con clara repercusión en baja mortandad.

Núcleos vitamínico-minerales y alimentos balanceados de alta performance.



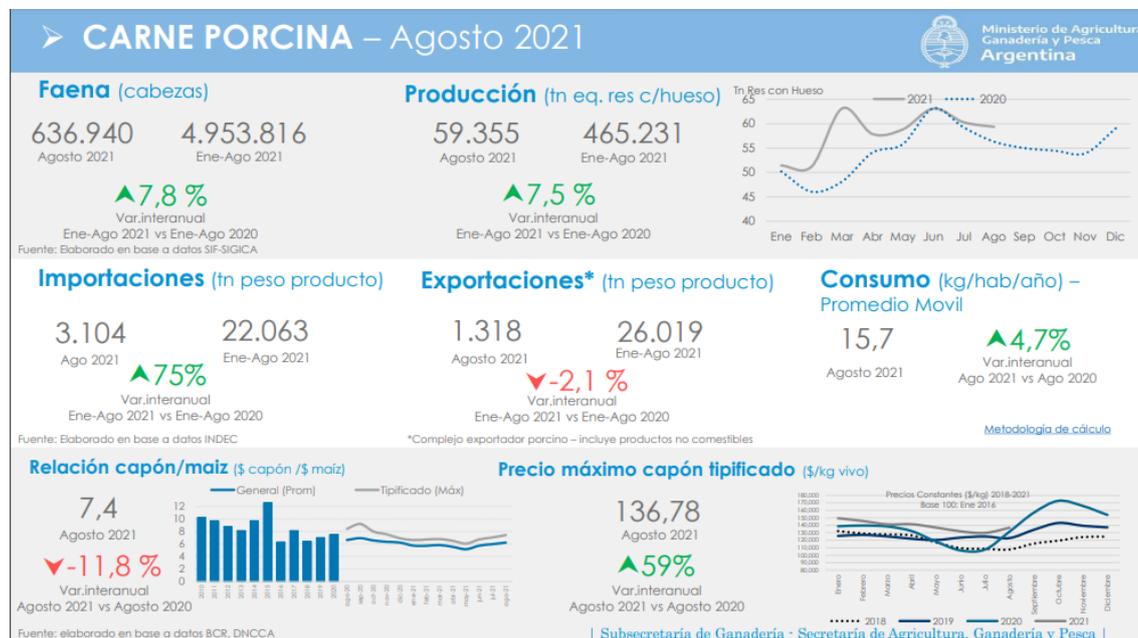
## Exportación y consumo de porcinos

Año	Exportaciones (Tn)	Consumo per cápita (Kg/hab/año)
2008	3.638	7,60
2009	5.287	8,00
2010	3.903	8,10
2011	5.377	8,60
2012	6.968	8,60
2013	6.430	10,40
2014	7.568	10,70
2015	8.316	11,40
2016	11.904	12,90
2017	14.635	14,00
2018	23.228	14,80
2019	25.575	14,58

Fuente: Área Porcinos. Dirección de Porcinos, Aves de Granja y No Tradicionales con datos de Aduana e INDEC

Imagen copiada de <https://www.bcr.com.ar>

El Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la nación en la última publicación del tablero informativo del sector, demuestra que nuestro país está creciendo y el futuro es muy prometedor:



Recuperado de [www.magyp.gob.ar](http://www.magyp.gob.ar)

Para finalizar este marco teórico se exponen características del sistema de producción propuesto.

Según se publica en la Guía práctica para la producción porcina. Instalaciones de cama profunda (2018),

“...las instalaciones destinadas a los cerdos deben reunir algunas características específicas que respondan al bienestar de los animales de manera que tengan su reparo del frío y el calor según las diferentes etapas fisiológicas, agua limpia y abundante, alimentación suficiente y que cubra sus necesidades, libertad de movimiento y de expresar su comportamiento individual y social.” (Alder M., 2018)

En la publicación del INTA EEA Pergamino “Evaluación económica de engorde porcino en sistema de cama profunda” (2018) Fillat, F.A., Cabrini S.M., Roldan, M. L., Stoppani C. L., se concluye:

“Desde el punto de vista del bienestar animal, y como se comentaba en un principio, este sistema tiene la característica de disminuir el estrés de los animales mejorando considerablemente su estado al permitir la expresión de su comportamiento natural. Si bien en nuestro país por el momento no existen estándares de precio diferenciales por este tipo de mejoras, es una posibilidad futura (existen en otros países).”

Esta presentación se enfoca en algunos aspectos, con los que se hace fundamental disponer un punteo que se profundizara más adelante en este trabajo.

Desde el enfoque económico-financiero le da un plus rentable muy interesante y necesario para la empresa

A nivel ambiental, el mencionado sistema no genera efluentes que dañen el ecosistema, por el contrario manejado adecuadamente, aporta nutrientes naturales reemplazando gran parte de los artificiales, lo que hace una especie de cierre de círculo con el suelo que albergó los cultivos con los cuales se alimentaron los animales.

“La técnica del compostaje es muy antigua, de aplicación sencilla y efectividad probada. Para el caso de producción porcina en confinamiento, el compostado de excretas puede realizarse partiendo de los sólidos separados de la fracción líquida por alguno de los sistemas ya explicados, o también directamente utilizando como sustrato del proceso la “cama profunda” del sistema Túnel. Normalmente el compostaje de excretas y cadáveres entrega como producto final un material con un contenido de humedad significativamente menor al del original. Esto es un aspecto importante del compostaje ya que nos permite manipular el producto y transportarlo sin provocar lixiviados de fracciones líquidas”. (Maissonave R., Millares P. y Lamelas K., 2016)

Otro aspecto destacado y muy importante es que se pondrá a la empresa en otra consideración de la comunidad cercana y circundante ya que la ganadería está muy arraigada en nuestra idiosincrasia.

## Conclusión Diagnóstica

Las últimas décadas fueron testigos de grandes y (en términos históricos) rápidas transformaciones, uno de los cambios más importantes y significativos se viene dando en la producción de alimentos.

La población mundial esta a poco de llegar a 8 mil millones de habitantes y el desafío es producir más alimentos saludables en la misma cantidad de espacio físico y hacerlo sustentablemente.

El mundo agrícola está altamente tecnificado y avanza a pasos veloces, los rindes actuales son impresionantemente altos pero las producciones en nuestro país terminan en su fase primaria y por consiguiente sin valor agregado.

Argentina es líder en producción primaria, el desafío ahora es darle ese faltante de valor y así además de aumentar rentabilidades mediante la producción cárnica, dando trabajo a nuestra comunidad más cercana., con una producción de baja inversión, que está muy arraigado en nuestra idiosincrasia y además amigable con el medioambiente, con altos estándares en bienestar animal y generadora de fertilizantes naturales si se realizan en sistemas de cama profunda o túneles de viento.

El cerdo además es una “máquina” transformadora de alimento, porque ingiere cereales diariamente que equivalen el 5 % de su peso y necesita alrededor 3 kilos de alimento balanceado para generar un kilo de carne, lo que lo hace altamente eficiente. Otro dato muy importante es que una cerda puede producir entre 2000 y 3000 kilos de carne al año. La conversión alimenticia de la especie es altamente eficiente y por la características biológicas de estos animales se puede trabajar de tal forma que el flujo de ingreso de efectivo es continuo y no estacional como el resto de las producciones de la empresa. Otro dato importantísimo es el de los efluentes. Dichos desechos se pueden transformar de un problema a un beneficio transformándolos en biofertilizantes y reducir ese costo además de contribuir con el medioambiente. También la empresa estaría logrando una mayor contribución a la economía de cercanía.

Por todo lo expuesto y analizado anteriormente es que se recomienda a los socios montar una granja de ciclo completo porcino de 50 madres ampliando la base productiva de la empresa y así generar mejores resultados.

#### Plan de Implementación

Con el presente plan se propone a la empresa montar una granja porcina de ciclo completo bajo el sistema cama profunda.

#### Objetivo general:

Ampliar la base productiva del establecimiento Don Luis S.H. ubicada en el Departamento Tercero Arriba de la Provincia de Córdoba mediante el montaje de una granja porcina de ciclo completo, con el propósito de aumentar el beneficio apta para comenzar a producir en 16 semanas a partir de la aceptación **de la propuesta.**

#### Objetivos Específicos:

Dar mayor rentabilidad a la producción de semillas.

Producir cerdos de calidad en un ambiente propicio para los animales.

Analizar económica y financieramente la propuesta.

#### Alcance

La granja se situará sobre terrenos altos no inundables para evitar anegaciones y/o escorrentía en las 552 hectáreas de campos propios que la empresa posee en el Departamento Tercero Arriba de la Provincia de Córdoba. Es conveniente, pero no excluyente la cercanía de una zona de árboles que oficien de barrera para evitar vientos demasiado fuertes. Las instalaciones requieren solamente de 1 a 1.5 hectáreas en las cuales se montaran 7 sitios o camas profundas para la mejor organización y manejo del sistema.

El presente plan desde su aprobación hasta la puesta en marcha de la producción tiene una duración tentativa de 16 semanas hasta su puesta en marcha.

#### Recursos y acciones

Como primera necesidad se deberán ver y medir los lugares óptimos para montar el criadero, como ya fue mencionado anteriormente se deben cumplir algunas condiciones para que no se tengan sorpresas en el futuro.

Se deberá elegir un lugar que tenga acceso a una fuente de agua que esté en condiciones de ser consumida por los animales .Además estas posibles locaciones deben tener una ubicación que considere futuras e hipotéticas ampliaciones, y así no generar futuros inconvenientes antes de comenzar.

Una vez que tenemos seleccionado el lugar procederemos a la diagramación de los diferentes sitios, pues se debe cumplir que la orientación sea en sentido de los vientos predominantes.

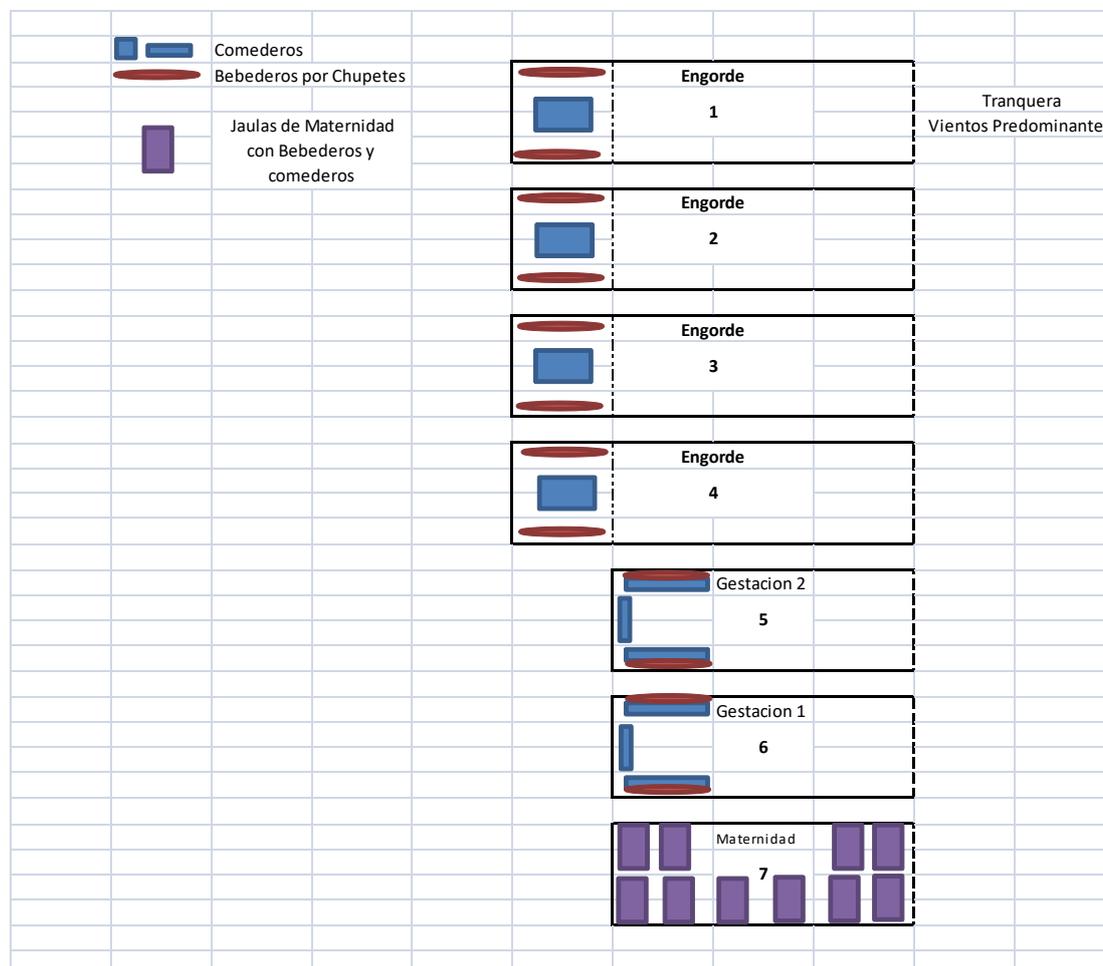
Para esto debemos considerar que los cerdos, en los sitios donde pueden caminar libremente, tales como los destinados a engorde y gestación, realizan sus eyecciones en el sector contrario donde comen, llamándose a este lugar, la parte sucia , que deberá estar ubicada en contra del ingreso del viento , por ejemplo , si el viento es en mayor medida es del lado sur ,en dicho lugar es donde deberían estar instalados bebederos y comederos , convirtiéndose en la parte limpia y dejando así en el último lugar que pase el viento a la zona sucia directamente hacia afuera y de esta manera los olores salen rápidamente del lugar sin llegar a confundir a los cerdos . En estas condiciones esta última zona no debiera ser mayor al 25 % del tamaño del lugar.

Estas circunstancias no se dan en el sitio destinado a la maternidad puesto que las cerdas en ese lugar estarán en jaulas adaptadas para mayor comodidad de las camadas y su madre , entonces ellas defecaran en ese mismo lugar y como en el caso anterior será en el lugar contrario al de la comida , y deberá limpiarse a mano diariamente.

Tengamos en cuenta que están enclavados los túneles sobre la tierra directamente , es por eso que para el mayor bienestar de los animales se les hace

un “colchón” de paja de 40 a 50 cm de espesor , por lo que se deberemos ir agregando rollo periódicamente durante toda la estadía de los cerdos .

### Croquis de la disposición tentativa de estructuras



Elaboración propia

La construcción de las camas profundas de la granja se sugiere realizarla con empresas que hagan trabajos de montaje del tipo “llave en mano” ya que la experiencia en este tipo de montajes hace que haya mínimos imprevistos. En este sentido se destaca la empresa DLJ Ingeniería de la ciudad de Marcos Juárez especializada en este rubro, dicha empresa cuenta con la expertise necesaria, antecedentes y recursos, ya que el desarrollo de los mismos se generó a través de ensayos y convenios de colaboración con INTA Marcos Juárez, INTA Pergamino, INTA Cuenca del Salado, etc.

Una vez que se hayan montado las naves, dentro de ellas hay que hacer algunas otras obras adicionales, el tendido de la red de agua de toda la granja, el

hormigón de la base de los comederos y las bebidas en las 4 camas profundas de engorde, en las gestaciones y la maternidad no hace falta el hormigón pero si se tendrá que instalar el agua.



Paralelamente el apoderado de la sociedad deberá tramitar las acciones correspondientes a los requerimientos técnicos y legales exigidos por SENASA bajo la resolución 423/2014 actualmente vigente (ver Anexos).

También se tendrá que hacer la correspondiente habilitación municipal (comercial y bromatológica si se requiere), tramitar señal (cada establecimiento tiene una diferente que sirve de identificación del animal) en Oficina de Marcas y Señales, generalmente se realiza el trámite junto a la habilitación en el municipio, habitualmente en cercanías físicas a SENASA.

Además se iniciaran los trámites necesarios ante AFIP como por ejemplo el RUCA (registro único de la cadena agroalimentaria) y Rentas Provincial por parte del contador de la empresa (ver Anexos).

Marco de tiempo

El siguiente diagrama de Gantt es de elaboración propia y nos muestra las actividades y tareas a desarrollar en el montaje estructural de la granja hasta el ingreso de las cachorras.

	Mes 1				Mes 2				Mes 3				Mes 4			
	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16
Presentación de Propuesta	■															
Reunión de Socios		■														
Tramites Habilitantes			■	■												
Elección , medición y demarcación del terreno			■	■												
Control					■											
Contratación mano de obra civil					■											
Compra de materiales						■	■									
Control							■									
Montaje de Naves								■	■	■	■					
Ejecución Obra civil											■	■	■	■		
Control														■		
Ingreso insumos															■	
Ingreso primer tanda de cachorras																■

Diagrama de Gantt n°1.Elaboracion propia

Los costos asociados a la construcción de la granja se muestran a continuación aclarando que los mismos están actualizados al 22/10 /2021 y fueron proporcionados por DLG Ingeniería de Marcos Juárez provincia de Córdoba, Pergamino Maderas de Pergamino provincia de Buenos Aires, Grantec de Colón provincia de Entre Ríos, Agrocerec Pic de Junín provincia de Buenos Aires:

Descripcion	Unidades	Costo/Unidad	Total
Kit Engorde	4	\$ 749.687,00	\$ 2.998.748,00
Kit Gestacion	2	\$ 581.750,00	\$ 1.163.500,00
Kit Maternidad	1	\$ 581.750,00	\$ 581.750,00
Fletes kit	250	\$ 135,00	\$ 33.750,00
Postes	152	\$ 750,00	\$ 114.000,00
Tranqueras 4 mrs	14	\$ 30.750,00	\$ 430.500,00
Alambre tejido x mtr	340	\$ 330,00	\$ 112.200,00
Comederto tolva 3,00 Mts	4	\$ 200.000,00	\$ 800.000,00
Parideras Maternidad	10	\$ 23.500,00	\$ 235.000,00
Cachorras	50	\$ 40.000,00	\$ 2.000.000,00
Chupetes	50	\$ 250,00	\$ 12.500,00
Comederos ind. Acero Inox x un.	50	\$ 4.950,00	\$ 247.500,00
Hormigon Elaborado x mtr	19,6	\$ 8.350,00	\$ 163.660,00
Tractor con pala cargadora 80 Hp usado	1	\$ 1.600.000,00	\$ 1.600.000,00
Red de agua materiales y mano de obra	7	\$ 43.130,00	\$ 301.910,00
Moledora ,Mezcladora y distribuidora de alimentos movil 1000 kilos/hora. Nueva	1	\$ 653.950,00	\$ 653.950,00
Total Inversion (precios al 22/10/2021)			\$ 11.448.968,00

Elaboración propia

Una vez construido el lugar e ingresado las cachorras se comienza la etapa productiva propiamente dicha.

Las futuras madres ingresan al establecimiento con 150 días de edad y un promedio aproximado de 100 kilos cada una, deberemos llegar a un peso de 150 kilos a los 220 días, condiciones que nos aseguran un correcto inicio de vida productiva.

A partir de allí tendrá en promedio 8 ciclos reproductivos en su vida, los cuales se inician cada uno con la inseminación en la etapa de servicio para seguir con una gestación de 115 días hasta el momento del parto que al que le continúa una lactancia de 21 días hasta su destete lo que resulta en 136 días más el post destete de 4 o 5 días suman los 140 días ideales y se vuelve a dar servicio.

La camada destetada se ubicara en una de las camas profundas con un peso promedio por animal de 7,5 kg y 4 meses más tarde se venderá con un peso aproximado de 110 kilos.



Los resultados productivos físicos esperados son:

Madres por Banda	10
Lechones Nacidos	140
Lechones Destetados	133
Mortandad Lactancia	5%
Peso entrada engorde	7,5
Peso salida Engorde	110
Mortandad Engorde	2%
Capones a venta	130
Total kilos a venta	14337,4
Kilos capón ganados	13359,85
Alimento a Entregar	35844
Conversión alimenticia	2,7

Elaboración propia

Requerimientos alimentarios a modo de ejemplo a verificar por el veterinario de la granja:

Requerimiento de alimentación anual			
Por Animal	Total (kilos)	Maíz (kilos)	Pellet(kilos)
Cerda	658	444	214
Capón	275	181,6	93,4
	Total (kilos)	Maíz (kilos)	Pellet(kilos)
Cerda	32900	22200	10700
Capón	438900	289833,6	149066,4
Total insumo/kilo	471800	312033,6	159766,4
Valor al 22/10/2021		\$ 19,20	\$ 27,50

Elaboración propia

### Análisis económico financiero

En esta parte de la propuesta es necesario presentar a la empresa las reglas de evaluación que serán a su criterio, herramientas para llevar a cabo o no el presente proyecto.

Resultados económicos de las futuras actividades de la granja, con valores físicos productivos promedio perfectamente alcanzables y con posibilidades de desarrollo.

Total kilos a Venta	157300
Comision	1,40%
Desbaste	3%
Total kilos cobrados	150378,8
Valor kilo capon promedio	\$ 136,36
<b>Ingreso bruto</b>	<b>\$ 20.505.653,17</b>
Costo alimentacion	\$ 10.384.621,12
Rollos de cama	\$ 1.802.416,00
Vacunas lechones	\$ 200.665,08
Alimentacion de madres por camada	\$ 1.533.180,00
Vacunas madres	\$ 20.350,00
Empleados	\$ 957.944,00
Honorarios Veterinario	\$ 180.000,00
Otros gastos relacionados	\$ 60.000,00
Reposicion Cerdas descartadas	\$ 163.632,00
<b>Costos directos de produccion</b>	<b>\$ 15.302.808,20</b>
<b>Ingreso neto Total</b>	<b>\$ 5.202.844,97</b>
<b>ROE (Retorno de la inversion)</b>	<b>34,00%</b>

Elaboración propia

Las siguientes descripciones fueron extraídas de la bibliografía provista por la Universidad Empresarial Siglo XXI, de la materia Administración Financiera (ADO207).

Dichas técnicas son:

VAN (Valor actual neto)

El valor actual neto es un indicador dinámico; es igual a sumar la inversión inicial con los saldos del flujo de caja actualizados al momento de la inversión inicial mediante la tasa de costo de capital propio o ponderado, dependiendo del tipo de flujo del que se trate. Lo que mide el VAN es el valor actual de las utilidades del proyecto, entendiendo por utilidades el remanente de los ingresos después de cubrir los costos, gastos e inversiones necesarias.

$VAN > 0$ : se recupera la inversión inicial, se obtiene el rendimiento mínimo deseado (tasa  $k$ ) y se obtiene un excedente. Se acepta el proyecto.

$VAN = 0$ : se recupera la inversión inicial y se obtiene el rendimiento mínimo deseado (tasa  $K$ ). Se acepta el proyecto.

$VAN < 0$ : en este caso, puede que se recupere la inversión y se obtenga un rendimiento inferior al deseado, solo se recupere la inversión (sin rendimiento) o no se recupere la inversión. Para saber en cuál de estas tres situaciones nos encontramos, deberíamos analizar la tasa interna de retorno del proyecto. No se acepta el proyecto.

TIR(Tasa interna de retorno)

Es la tasa de retorno por cada peso invertido y mantenido dentro del proyecto.

$TIR > k$ : se recupera la inversión inicial, y se obtiene un excedente. Se acepta el proyecto.

$TIR = k$ : se recupera la inversión inicial y se obtiene el rendimiento mínimo deseado. Se acepta el proyecto.

Si  $k > TIR > 0$ : se recupera la inversión inicial y se genera un rendimiento positivo dado por el valor de la TIR, pero inferior al deseado por el accionista. Se rechaza el proyecto.

Si  $0 = TIR < k$ : se recupera exactamente la inversión inicial y nada más. Se

rechaza el proyecto.

Si la  $TIR < k$ : el proyecto no llega a recuperar la inversión inicial efectuada por el inversionista. Se rechaza el proyecto.

Siendo  $k$  la tasa mínima requerida

PRI (Periodo de recupero de la inversión)

El período de recupero es un indicador que le permite al inversionista determinar en qué momento del horizonte temporal de análisis de su proyecto recuperará la inversión inicial.

Flujo de caja					
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos x Ventas	\$ 20.505.653,17	\$ 22.966.331,55	\$ 25.722.291,33	\$ 28.808.966,29	\$ 32.266.042,25
Costos directos	\$ 15.302.808,20	\$ 17.139.145,18	\$ 19.195.842,61	\$ 21.499.343,72	\$ 24.079.264,97
Gastos de estructura y mantenimiento	\$ 1.075.212,00	\$ 1.204.237,44	\$ 1.348.745,93	\$ 1.510.595,44	\$ 1.691.866,90
Saldo Neto	\$ 4.127.632,97	\$ 4.622.948,92	\$ 5.177.702,80	\$ 5.799.027,13	\$ 6.494.910,39

Elaboración propia

PRI		
	Flujo de caja anual	Flujo de caja acumulado
Año 0	\$ -11.448.968,00	
Año 1	\$ 4.127.632,97	\$ 4.127.632,97
Año 2	\$ 4.622.948,92	\$ 8.750.581,89
Año 3	\$ 5.177.702,80	\$ 13.928.284,69
Año 4	\$ 5.799.027,13	\$ 19.727.311,82
Año 5	\$ 6.494.910,39	\$ 26.222.222,20
PRI	2,57	
	2 años 7 meses y 6 días	

Elaboración propia

VAN			
	Flujo de caja	Coficiente	Valor actual
Tasa K	18,30%		
Año 0	\$ -11.448.968,00		
Año 1	\$ 4.127.632,97	1,08	\$ 3.821.882,38
Año 2	\$ 4.622.948,92	1,17	\$ 3.963.433,58
Año 3	\$ 5.177.702,80	1,26	\$ 4.110.227,41
Año 4	\$ 5.799.027,13	1,36	\$ 4.262.458,06
Año 5	\$ 6.494.910,39	1,47	\$ 4.420.326,88
		Valor Actual	\$ 20.578.328,30
		<b>Valor Actual Neto</b>	<b>\$ 1.180.489,64</b>

Tasa K de referencia Fundacion meditarreneo 2020 www.ieral.org

### Elaboración propia

TIR	
Año 0	\$ -11.448.968,00
Año 1	\$ 4.127.632,97
Año 2	\$ 4.622.948,92
Año 3	\$ 5.177.702,80
Año 4	\$ 5.799.027,13
Año 5	\$ 6.494.910,39
<b>TIR</b>	<b>32,49%</b>

### Elaboración propia

Reumen de evaluación del proyecto		
Tasa K	18,30%	Rendimiento promedio sector año 2020
VAN	44,36%	VAN>K
TIR	32,49%	TIR>K
ROE	34%	
PRI	2,57	2 años 7 meses y 6 días

### Elaboración propia

En el último gráfico que se presenta a modo de resumen se puede concluir que debido a los resultados observados el proyecto se encuadra dentro de la viabilidad financiera.

### Evaluación

La Evaluación del presente se divide en 4 etapas puesto que en la semana 5 como se grafica en el diagrama de Gantt n° 1 se deberá verificar que los tramites y habilitaciones estén en condiciones regulares y aptos para la realización del proyecto como así también asegurarse que el lugar elegido para el montaje sea utilizado en la forma y disposición que se asignó. (Semana 3 y 4 del diagrama de Gantt n°1.)

En la semana n° 7 se controlara el ingreso y uso correcto de los materiales que participaran de la obra como así también el control de que la contratación de la obra civil sea bajo los requerimientos específicos para el plan. (Semana 5,6 y 7 del diagrama de Gantt n°1.)

Luego, en la semana 14 se controlara la finalización en los términos acordados del montaje de las naves con su respectiva obra civil y así poder recibir en las condiciones necesarias a las primeras cachorras hecho que se concretará y se controlará que estén en perfectas condiciones en la semana 16. (Semana 8 a 16 del diagrama de Gantt n°1.)

En el diagrama de Gantt n°2 los controles deberán ser verificados por un Veterinario pero tentativamente se podrá utilizar el siguiente esquema que deberá ser ejecutado por cada banda es decir que es repetitivo indefinidamente.

Evento	Gestacion y Maternidad	Engorde	Semana	Referencia
Inseminacion			1	I
30 dias	Controlar Preñez(CP)		5	CP
60 dias	Controlar Preñez(CP)		9	CP
Ingreso a maternidad	Pesaje de cerdas		17	P
Parto	Controlar condiciones de la cerda	Controlar condiciones de la camada	17	P
Destete	Pesaje de Cerdas	Pesaje de lechones	21	P
Fin Recría		control de peso y estado fisico general	25	P
Fin Desarrollo		control de peso y estado fisico general	30	P
Venta		Pesaje	36	PV

Elaboración propia.

### Conclusión

La situación inicial que presenta la Empresa Don Luis S.H. da lugar a considerar la búsqueda de rendimiento mediante la ampliación de su base productiva. Si bien no es una crisis declarada surge al criterio individual del tesista la necesidad de plantear la posibilidad de búsqueda de refuerzo de rentabilidad mediante la modificación de su producción. Esto último más lo expresado anteriormente en el Marco Teórico, concluye que mediante una granja de ciclo completo de producción porcina se lograra el fin deseado.

También se tienen en cuenta las ventajas que posee la empresa para poder llevar adelante el proyecto y así disminuir las amenazas y superar las debilidades.

A partir de analizar estos datos proporcionados por la empresa surge la propuesta y además la determinación de los recursos adicionales tales como planta de silos , tractores , personal y socios con experiencia en el sector , Misión , Visión , Valores y Objetivos bien definidos, capacidad de inversión, etcétera, refuerzan la idea y que es plasmada en este RC que se está concluyendo.

Si bien se deberá modificar el esquema organizacional, esto es necesario en una producción animal de estas características, que a pesar de lo que es de creencia popular no requiere de atención permanente pero si de supervisión y atención diaria, ya que por ejemplo las cerdas tienen la capacidad de tener un prolífico parto de excelentes condiciones sin apoyo humano externo pero se debe acercar a ellas el alimento y dar disponibilidad de agua.

La situación socioeconómica de nuestro país nos hace ser cautos a la hora de planificar cualquier movimiento financiero y/o económico, es por eso que se analizó una producción acotada a 50 madres solamente, pero este esquema productivo es replicable en el mismo establecimiento o en otros a considerar, con características similares.

#### Recomendaciones

Se recomienda realizar la antedicha inversión con capital propio ya que resulta impredecible, como es de conocimiento popular, la situación económica del país y las tasas crediticias de los bancos son al menos, elevadas. (Ver Anexos)

Solo realizar la inversión sobre campos propios ya que la cama de paja usada representa un negocio adicional a la granja que puede ser usado como fertilizante para la propia empresa o vendido como enmienda.

Esto último nos abre un nuevo eje para trabajar a futuro en la diversificación y el tratamiento de los recursos como así también hace un importantísimo aporte a la conservación de los suelos y ayuda al cuidado del medioambiente por la reducción de fertilizantes industriales.

Se recomienda la compra de cachorras híbridas, estos tipos de animales están desarrollados especialmente para ambientes y tipo de producciones diversas y se adaptan a cada necesidad.

En el mismo sentido, la proveedora de las futuras madres es también la que vende el semen líquido, y se aconseja que sea adquirido en el mismo lugar para una mejor obtención de resultados.

## Referencias

Alder, Maite (2018), Guía práctica para la producción porcina. Instalaciones de cama profunda. Repositorio digital INTA. <https://repositorio.inta.gob.ar/>. Disponible en <http://www.ciap.org.ar/Sitio/Archivos/intaaldercamaprofunda.pdf>

Alder, M. (2018). *Guía práctica para la producción porcina Instalaciones de cama profunda*. Estación Experimental Agropecuaria Valle Inferior, INTA.

Bolsa de Comercio de Rosario (2020). Análisis de la evolución histórica de los sectores bovino, porcino y avícola en Argentina. Recuperado de <https://www.bcr.com.ar/es/mercados/investigacion-y-desarrollo/informativo-semanal/noticias-informativo-semanal/analisis-de-1>

Brunori J., Rodriguez Fazzone M., Figueroa M. E. (2010) “Buenas Prácticas Pecuarias (BPP) para la producción y comercialización porcina familiar” Recuperado de <http://www.fao.org/3/i2094s/i2094s.pdf>

FAO. (2014). Sistemas de producción. Departamento de agricultura y protección al consumidor. División de Producción y Sanidad Animal. Recuperado de [http://www.fao.org/ag/againfo/themes/es/meat/backgr\\_productions](http://www.fao.org/ag/againfo/themes/es/meat/backgr_productions)

Fundación Mediterráneo. (2021). "Documento de Trabajo n°208: Resultados económicos en la producción de credos". [www.ieral.org](http://www.ieral.org)

Fillat, F.A., Cabrini S.M., Roldan, M. L., Stoppani C. L.(2018). "Evaluación económica de engorde porcino en sistema de cama profunda". Repositorio digital INTA. Disponible en <https://repositorio.inta.gob.ar/>

Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación (2021). Recuperado de [https://www.magyp.gob.ar/sitio/areas/porcinos/estadistica/\\_archivos//000000\\_Tablero%20de%20Control%20Sectorial%20Porcino/210700\\_Tablero%20Porcino%20-%20Julio%202021.pdf](https://www.magyp.gob.ar/sitio/areas/porcinos/estadistica/_archivos//000000_Tablero%20de%20Control%20Sectorial%20Porcino/210700_Tablero%20Porcino%20-%20Julio%202021.pdf)

Maissonave R., Millares P. y Lamelas K. (s.f). "Buenas prácticas de manejo y utilización de efluentes porcinos". Ministerio de Agroindustria, Presidencia de la Nación. Recuperado de [www.magyp.gob.ar](http://www.magyp.gob.ar)

Talancón, H. P. (2006). La matriz FODA: una alternativa para realizar diagnósticos y determinar estrategias de intervención en las organizaciones productivas y sociales. *Contribuciones a la Economía*, 2, 1-16.

3tres3 (2021).La próxima década de la producción porcina mundial. [https://www.3tres3.com/ultima-hora/la-proxima-decada-de-la-produccion-porcina-mundial\\_46817/](https://www.3tres3.com/ultima-hora/la-proxima-decada-de-la-produccion-porcina-mundial_46817/)

Fotos ilustrativas. Recuperadas de [www.google.com](http://www.google.com)



