



# POSGRADOS

MAESTRÍA EN  
ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS,  
MENCIÓN GESTIÓN DE PROYECTOS

RPC-SO-37-NO.696-2017

OPCIÓN DE TITULACIÓN:  
PROYECTOS DE DESARROLLO

TEMA:  
MEJORAS EN LOS PROCESOS DE  
PRODUCCIÓN PARA LA CRIANZA  
DE CERDOS EN LA GRANJA  
MONPAL UBICADA EN EL CANTÓN  
BABA

AUTOR  
ISRAEL EFRAIN MONTESDEOCA PALADINES

DIRECTOR:  
ANGEL EDUARDO GONZALEZ VASQUEZ

GUAYAQUIL – ECUADOR  
2022

***Autor:***



***Israel Efraín Montesdeoca Paladines***

Ingeniero en Electrónica con mención en Sistemas Computacionales  
Candidato a Magíster en Administración de Empresas por la  
Universidad Politécnica Salesiana – Sede Guayaquil.  
imontesdeoca@est.ups.edu.ec

***Dirigido por:***



***Ángel Eduardo González Vásquez***

Doctor en Ciencias Administrativas  
Magíster en Administración de Empresas  
Ingeniero Industrial  
agonzalez@ups.edu.ec

Todos los derechos reservados.

Queda prohibida, salvo excepción prevista en la Ley, cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública y transformación de esta obra para fines comerciales, sin contar con autorización de los titulares de propiedad intelectual. La infracción de los derechos mencionados puede ser constitutiva de delito contra la propiedad intelectual. Se permite la libre difusión de este texto con fines académicos investigativos por cualquier medio, con la debida notificación a los autores.

DERECHOS RESERVADOS

©2022 Universidad Politécnica Salesiana.

GUAYAQUIL – ECUADOR – SUDAMÉRICA

MONTESDEOCA PALADINES ISRAEL EFRAÍN

Medios de comunicación tradicionales y alternativos: "no "

***MEJORAS EN LOS PROCESOS DE PRODUCCIÓN PARA LA CRIANZA DE CERDOS  
EN LA GRANJA MONPAL UBICADA EN EL CANTÓN BABA***

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a Dios por brindarme la fortaleza y sabiduría en este nuevo camino de aprendizaje, la vida se encuentra plagada de retos y uno de ellos siempre será estar preparado para nuevas oportunidades.

Si buscar ser tú mismo en la vida, podrás entender que nada hay bajo el sol que no tenga solución, nunca una noche venció a un amanecer.

Israel Efraín Montesdeoca Paladines

## **DEDICATORIA**

Dedico de forma muy especial este trabajo a DIOS y todo mi entorno familiar quienes de una u otra manera, siempre estuvieron cerca. A mi esposa quien fue un pilar fundamental en toda esta etapa, con todas sus palabras de aliento y emoción de poder culminar este proceso de aprendizaje.

A todas los profesionales que colaboraron con intercambio de conocimientos y lluvia de ideas para finalizar la propuesta.

Es muy grato para mi poder decir que el querer es poder.

Israel Efraín Montesdeoca Paladines

## Resumen

La investigación tuvo como objetivo: proponer un plan de gestión para el mejoramiento del proceso de producción para la crianza de cerdos en la Granja Monpal en el cantón Baba, provincia de Los Ríos. Por lo que se pudo verificar a través de la observación, es que existen deficiencias en los procesos aunado al deterioro de las instalaciones, como también, no se cuenta con las herramientas necesarias que permitan adecuados niveles de producción y por ende ingresos adicionales que contribuyan al mejoramiento de las condiciones de vida de los cerdos. Otros factores que afectan gravemente el proceso de producción son la desnutrición, la mortalidad en los cerdos en su etapa de crecimiento y la falta de un estudio técnico que contribuya a su mejoramiento. En cuanto a la metodología, el estudio estuvo enmarcado dentro de una investigación descriptiva que permitió conocer la situación de la granja, el diseño fue un diagnóstico de campo, no experimental de tipo longitudinal con un enfoque cuantitativo y cualitativo. Además, para realizar este estudio se aplicó una encuesta directamente al propietario y a los trabajadores de la finca con la finalidad de conocer en qué condiciones se encuentra con respecto al proceso de producción para la crianza de cerdos. Finalmente, se llegó a la conclusión de que es factible aplicar el plan de gestión para el mejoramiento del proceso de producción para la crianza de cerdos en la Granja Monpal.

**Palabras claves:** Plan de gestión, mejoramiento, proceso productivo, crianza de cerdos, cantón Baba

## Abstract

The objective of the research was to propose a management plan to improve the production process for raising pigs at the Monpal Farm in the Baba canton, Los Ríos province. From what could be verified through observation, there are deficiencies in the processes coupled with the deterioration of the facilities, as well as, there are not the necessary tools that allow adequate levels of production and therefore additional income that contribute to the improvement of the living conditions of pigs. Other factors that seriously affect the production process are malnutrition, mortality in pigs in their growth stage and the lack of a technical study that contributes to their improvement. Regarding the methodology, the study was framed within a descriptive investigation that allowed knowing the situation of the farm, the design was a field diagnosis, not an experimental longitudinal type with a quantitative and qualitative approach. In addition, to carry out this study, a survey was applied directly to the owner and the workers of the farm in order to know what conditions they are in with respect to the production process for raising pigs. Finally, it was concluded that it is feasible to apply the management plan to improve the production process for raising pigs in the Monpal Farm.

**Keywords:** Management plan, improvement, production process, pig breeding, Baba canton

# ÍNDICE

	<b>p.</b>
<b>INFORMACIÓN DE AUTORES</b> .....	ii
<b>AGRADECIMIENTO</b> .....	iii
<b>DEDICATORIA</b> .....	iv
<b>Resumen</b> .....	v
<b>Abstract</b> .....	vi
<b>ÍNDICE GENERAL</b> .....	viii
<b>LISTA DE TABLAS</b> .....	ix
<b>LISTA DE FIGURAS</b> .....	ix
<b>LISTA DE CUADROS</b> .....	x
<b>LISTA DE GRÁFICOS</b> .....	xi
<b>1. INTRODUCCIÓN</b> .....	1
1.1 Situación Problemática.....	2
1.2 Formulación del problema general.....	7
1.3 Formulación de los problemas específicos.....	7
1.4 Justificación de la investigación.....	7
1.5 Objetivos.....	9
<b>2. MARCO TEÓRICO</b> .....	11
2.1 Reseña de la Granja Monpal.....	11
2.2 Trabajos previos.....	13
2.3 Fundamentos teóricos.....	15
2.3.1 <i>Gestión de Proyecto</i> .....	15
2.3.2 <i>Origen de los cerdos en Latinoamérica</i> .....	15
2.3.3 <i>Sistema de explotación porcino</i> .....	16
2.3.4 <i>Razas de cerdos</i> .....	21
2.3.5 <i>Población porcina en el Ecuador</i> .....	26
2.3.6 <i>Nutrición y alimentación del ganado porcino</i> .....	26
2.3.7 <i>Sistemas de producción de cerdos</i> .....	30

2.3.8 Exigencias y formalidades para realizar la gestión.....	34
2.3.9 Costos de producción.....	34
2.3.10 Infraestructura.....	35
2.3.11 Manejo de la sanidad.....	38
2.3.12 Bases legales.....	39
2.4 Sistema de variables.....	41
<b>3. METODOLOGÍA</b>	42
3.1 Generalidades.....	42
3.2 Método de trabajo.....	44
3.3 Propuesta del proyecto.....	56
<b>4. RESULTADOS</b>	87
4.1 Resultado descriptivo del cuestionario. ....	87
4.2 La Propuesta.....	102
4.2.1 Análisis FODA.....	102
4.2.2 Objetivos de la Propuesta.....	103
4.2.3. Justificación de la propuesta.....	104
4.2.4 Descripción de la propuesta.....	104
4.2.5 Estudio de Mercado.....	104
4.2.6 Estudio Económico – Financiero.....	109
4.2.7 Estudio Técnico.....	123
<b>5. CONCLUSIONES</b> .....	127
<b>6. RECOMENDACIONES</b> .....	128
<b>7. REFERENCIAS BIBLIOGRFICAS</b> .....	129
<b>ANEXOS</b> .....	134



## LISTA DE TABLAS

	p.
1. Mortalidad Cerdos Año 2020.....	5
2. Mortalidad Cerdos Año 2021.....	6
3. Adquisición de equipos: Mantenimiento - administrativo.....	49
4. Control de procesos varios.....	50
5. Alimentación de cerdos por fase.....	53
6. Precios Itacol.....	54
7. Control de requisitos.....	65

## LISTA DE FIGURAS

	p.
1. Instalación y medio ambiente adecuado.....	18
2. Ciclo productivo de las granjas porcinas.....	20
3. Raza Yorkshire.....	21
4. Raza Landrace.....	22
5. Raza Pietrain.....	23
6. Raza Duroc.....	23
7. Sistema digestivo del cerdo.....	26
8. Sistema Cama Profunda a base de cascarilla de arroz.....	32
9. Estructura del sistema cama profunda.....	32
10. Mapa de Empatía.....	45
11. Modelo negocio Canvas.....	45
12. Logo Monpal.....	46
13. Diagrama de ISHIKAWA.....	47
14. Modelo Kanban.....	47
15. Tiempo de ejecución de mejoras de los galpones.....	48

16. Galpones propuestos en imágenes 3D.....	48
17. Modelo Kanban.....	52
18. Modelo Kanban.....	54
19. Estructura del proyecto.....	56
20. Criterio de SMART.....	63

## LISTA DE CUADROS

	p.
1-A. Cantidad de agua que deben consumir las cerdas.....	29
1. Infraestructura de la granja.....	88
2. Enfermedades más comunes que afectan la producción de los cerdos.....	89
3. Condiciones ambientales.....	90
4. Gestión sanitaria/productiva.....	91
5. Mejor control sanitario.....	92
6. Plan de vacunación.....	93
7. Alimentos se le suministran a los cerdos durante su crianza.....	94
8. Selección del alimentos.....	95
9. Raza de cerdos.....	96
10. Tipos de crianzas.....	97
11. Venta de cerdos de engorde.....	98
12. Registro de producción.....	99
13. Precio de venta.....	100
14. Diseño de un plan de gestión para el mejoramiento de la producción en la crianza de	101
15. Matriz FODA.....	103
16. Agripac. Alimentos para cerdos.....	106
17. Ventas cerdos en pie anual.....	108

18. Costo de venta por unidad.....	109
19. Presupuesto Construcción Galpón. Inversión Inicial.....	110
20. Presupuesto Construcción Galpón. Inversión Inicial.....	111
21. Presupuesto de Inversión Inicial. Equipos de mantenimiento.....	113
22. Costos Fijos y Costos Variables.....	116
24. Estado de resultado.....	118
29. VAN y TIR.....	122
29. Proceso de crianza.....	124
30. Gestación.....	125

## LISTA DE GRÁFICOS

	p.
15.Pareto.....	51



## 1. INTRODUCCIÓN

En los últimos años el interés mundial se ha encaminado al incremento del consumo de carne de cerdos como una fuente de proteína de alta calidad, tomando en cuenta su relevancia en la producción, actividad que está relacionada al hombre y al medio ambiente y debe estar asociada con factores como bienestar animal, bajo impacto ambiental y sostenibilidad.

El desafío actual es lograr un incremento en la producción sin causar alto impacto en el medio ambiente. Además, mundialmente los factores relacionados con criterios medioambientales y normas de bienestar animal, son cada vez más valorados por los consumidores y, por tanto, incluidos en los criterios de producción para generar mayor confianza en el producto final (Pinelli, 2004).

En Ecuador, la crianza de cerdo es muy común, ya sea de manera tecnificada o artesanal. Existen varias razas de cerdos, entre ellas las comercializadas son Duroc, Pietrain, Hampshire, Landrace. Estas razas se encuentran distribuidas en el territorio nacional en diferentes regiones del país, ya que estos animales se adaptan a diferentes climas, pero existen una serie de dificultades a las cuales se enfrenta el porcicultor, como son: la sanidad, mortalidad, déficit en el crecimiento por enfermedades parasitarias, problemas de nutrición, microclima, entre otros.

Con base a lo señalado, la presente investigación tiene como objetivo principal diseñar un plan de gestión para el mejoramiento del proceso de producción para la crianza de cerdos en la Granja Monpal en cantón Baba. Con esto se busca implementar un nuevo galpón y la aplicación de un software de gestión de proyecto que sea eficiente en todos los procesos a los que son sometidos los porcinos en su etapa de desarrollo, desde su nacimiento hasta su venta. La importancia del estudio radica en los materiales que se utilicen ya que estos juegan un papel relevante para la obtención de un producto de calidad considerando siempre que la columna de toda explotación porcina es el manejo, alimentación, genética, sanidad, reproducción y buenas instalaciones con la finalidad de obtener mejor rentabilidad, no sólo económica sino también en lo ambiental. La investigación se encuentra estructurada de la siguiente manera:

En el capítulo I, se describe el problema, se establece la formulación del problema, así como los objetivos: generales y específicos y se señala la justificación e importancia del estudio.

En el capítulo II, se presenta el marco teórico o referencial, que sirve de soporte a la investigación, donde se enmarcan los antecedentes de la investigación, la reseña de la Granja Monpal, las bases teóricas y legales y finalmente el sistema de variables.

En el capítulo III, referido a la metodología de la investigación, se indica el enfoque de la investigación, el tipo y diseño de la investigación, la población, la muestra, las técnicas de recolección de datos, el instrumento de recolección, la técnica e instrumento para el procedimiento y análisis de los datos.

En el capítulo IV, se presentan los resultados obtenidos con la aplicación del instrumento de recolección de datos, así como las conclusiones y recomendaciones de la investigación y finalmente, se presenta la propuesta.

## **1.1 Situación Problemática**

La crianza de ganado porcino ha tenido un crecimiento extraordinario en los grandes países del mundo como China, seguido por la Unión Europea, continuando con los Estados Unidos con una producción de 10.278 miles de toneladas métricas (Tm), dada a sus propiedades nutritivas y los avances en los mejoramientos tanto en la producción y procesamiento de su carne.

En América Latina; es Brasil uno de los países con mayor producción de ganado porcino según (SIPSA, 2012). A través de los años Ecuador, no se ha caracterizado por ser un gran productor de carne porcina ya que la producción ecuatoriana se limita a un trabajo poco tecnificado de crianza de cerdos en patios, a los que se alimenta con los residuos de las propias cocinas. Por tal razón, los animales de este tipo de producción eran portadores de varias enfermedades, entre ellas la triquinosis y la gripe porcina.

Según Agudelo (2014), señala que hoy en día la producción porcina en países tropicales de América Latina es altamente costosa, representando en el 70% de los costos productivos; en consecuencia, se les acarrean a los porcicultores pérdidas económicas al ofrecer sus productos al mercado con bajos o nulos porcentajes de rentabilidad.

Es de resaltar que el sistema productivo porcino se afecta por una gran cantidad de factores como lo es el medio ambiente, el clima, la sanidad, la genética los cuales deben ser manejados de manera

adecuada para minimizar el impacto negativo que podría tener como consecuencia la disminución del crecimiento de las manadas de cerdos.

Ahora bien, el censo realizado en Ecuador en el área agropecuaria en el año 2018 demostró que la producción porcina del país se ha venido incrementando en los últimos 10 años, pese a que hubo un decremento de un 15%. A pesar de esto, no es menos cierto que el país ha venido demostrando ser un gran productor de carne de cerdo. El mercado de carne de porcino es diferenciado por la calidad del producto derivado del sistema de alimentación. No obstante, todos no cuentan con la tecnología y el asesoramiento necesario para obtener un producto con condiciones de calidad. Por ello, existe en el país razas de cerdos de carácter omnívoro que logran soportar cambios climáticos, enfermedades, otros, sin llevar un control previo de su estado; este tipo de crianza da origen al cerdo criollo.

Ahora bien, la producción de cerdos con menor índice y aplicación en los controles de procesos, se encuentra en los diferentes caseríos de los sectores rurales donde se practica la crianza de cerdos casera. Su demanda con el pasar de los años ha crecido considerablemente, tomando en cuenta que el bajo costo de la inversión de la alimentación de ganado porcino, permite que el precio de venta sea muy bajo para los consumidores, pero el riesgo de contraer enfermedades sea mayor; pero la producción de cerdos se ha convertido en una alternativa válida para los productores en términos económicos, tomando en cuenta que el proceso de producción porcina está constituido por un número de etapas (reproducción, transición y ceba) interconectadas entre sí, y cada una juega un determinado rol en la cadena productiva.

Según Montoya y Marco (2012) definen un proceso productivo como:

La producción de bienes y servicios que consiste básicamente en un proceso de transformación que sigue unos planes organizados de actuación según el cual las entradas de factores de producción, como materiales, conocimientos y habilidades, se convierten en los productos deseados, mediante la aplicación de mano de obra, de una determinada tecnología y de la aportación necesaria de capital (p. 9).

Por lo tanto, tomando en cuenta este concepto se dice entonces que los procesos de producción constituyen la transformación de la mayoría de los procesos biológicos que están regulados por factores genéticos y fisiológicos, que son modulados por el medio ambiente (alimentación, sanidad, alojamiento, condiciones climáticas) al que es sometido el animal.

Es por ello, que la porcicultura que es la actividad que incluye la crianza, alimentación y comercialización de los cerdos en el país ha logrado un importante desarrollo tanto en producción como en la calidad de la carne y los sectores porcicultores han tomado un mayor crecimiento ya sea de manera artesanal o con apoyo técnico, ya que se concibe a la porcicultura como una actividad productiva, económica y rentable; además de ser la una de las líneas de producción del sector agropecuario parte de la economía social, ya que la crianza y comercialización de los cerdos genera empleos y desarrollo en las zonas donde se realiza.

En este sentido, las granjas en su etapa de desarrollo son impulsadas por los inversionistas o empresarios del gobierno de turno otorgando créditos para el desarrollo de la actividad como emprendimiento o sostenibilidad para mantener su presencia en el mercado, siendo esta inversión el pilar fundamental para la creación de nuevos puntos de explotación en los sectores rurales del Ecuador.

Señala Córdoba, Flores y Rosales (2010), que el empresario (inversionista) porcino o bien sea pecuario, debe hacer uso de las nuevas tecnologías, la genética y la capacitación continua del personal para que su propósito productivo pueda cumplirse en el menor tiempo posible, de la manera más eficiente y eficaz para generar la rentabilidad adecuada.

En este contexto, la Granja Monpal es una empresa familiar pequeña, dedicada a la crianza de cerdos, alimentación y la reproducción de los mismo, su creación data de hace 2 años y cuenta con un área de 4 hectáreas, ubicada en el cantón Baba de la provincia de Los Ríos-Ecuador, parroquia Baba - carretera Baba - Vinces a una hora de la ciudad de Guayaquil.

Ahora bien, tomando en consideración la necesidad que tiene la granja Monpal de mejorar los procesos de producción para la crianza de cerdos, a través de la observación se hizo un diagnóstico (Enero-Abril 2021), donde se evidenciaron los principales problemas que están afectando la producción de cerdos y su crianza, tales como aquellos relacionados con los espacios físicos no



explotados, con las instalaciones en mal estado (mala infraestructura) lo que ha traído como consecuencia que al momento de hacer la limpieza en algunos sectores de los galpones el piso queda mojado y los cerdos con edades de comprendidas entre 8 a 70 días se enferman de neumonía y mueren, falta de un estudio técnico, ambiente de inestabilidad en la producción de los cerdos, el clima frío o caluroso hace que aparezcan microclimas dentro de las divisiones de los galpones donde los cerdos descansan que les produce la muerte, madres que matan a sus crías por la naturaleza de la raza, como se puede observar en las tablas del año 2020 y 2021 la mortalidad de los cerdos:

**Tabla 1. Mortalidad cerdos año 2020**

Tabla Año 2020								
Fecha	Nº parto	Madre Raza	Nacidos	Hembras	Machos	Muertos	vivos	Total Lechones
15/01/2020	001	F1	10	7	3	3	7	7
29/01/2020	002	F1	11	8	2	3	8	8
15/02/2020	003	F1	8	3	5	1	7	7
28/02/2020	004	F1	10	2	8	3	7	7
12/03/2020	005	F1	11	3	8	7	4	4
23/03/2020	006	F1	10	5	5	7	3	3
05/04/2020	007	F1	10	3	7	7	3	3
11/05/2020	008	F1	10	6	4	6	4	4
28/06/2020	009	F1	11	8	2	8	3	3
07/07/2020	010	F1	7	3	4	5	2	2
15/08/2020	011	F1	8	4	4	4	4	4
23/08/2020	012	F1	9	2	7	4	5	5
12/09/2020	013	F1	10	8	2	2	8	8
24/10/2020	014	F1	11	7	4	5	6	6
18/11/2020	015	F1	9	1	8	1	8	8
15/12/2020	016	F1	10	3	8	1	9	9
			<b>155</b>			<b>67</b>		<b>88</b>

Fuente: Elaborado por el autor (2021).

**Tabla 2. Mortalidad Cerdos Año 2021**

Tabla Año 2021								
Fecha	Nº parto	Madre Raza	Nacidos	Hembras	Machos	Muertos	vivos	Total Lechones
10/01/2021	001	F1	10	2	8	7	3	3
28/01/2021	002	F1	10	8	2	5	5	5
10/02/2021	003	F1	10	5	5	2	8	8
18/02/2021	004	F1	10	1	9	4	6	6
12/03/2021	005	F1	11	3	8	0	11	11
15/03/2021	006	F1	10	2	8	1	9	9
06/04/2021	007	F1	10	3	7	1	9	9
21/05/2021	008	F1	10	6	4	4	6	6
28/06/2021	009	F1	10	2	8	8	2	2
11/07/2021	010	F1	11	3	8	4	7	7
17/08/2021	011	F1	11	2	9	4	7	7
26/08/2021	012	F1	9	2	7	4	5	5
18/09/2021	013	F1	14	8	6	2	12	12
20/10/2021	014	F1	0	0	0	0	0	0
08/11/2021	015	F1	0	0	0	0	0	0
01/12/2021	016	F1	0	0	0	0	0	0
			<b>136</b>			<b>46</b>	<b>90</b>	

Fuente: Elaborado por el autor (2021).

Por otro lado, no se cuenta con las herramientas necesarias que permitan adecuados niveles de producción y por ende ingresos adicionales que contribuyan al mejoramiento de las condiciones de vida, desperdicio de alimentos balanceados, desnutrición, la mortalidad en los cerdos en su etapa de crecimiento el cual constituye uno de los grandes problemas de riesgo que se presenta en la instalaciones de la granja, el índice de esta característica suele estar enlazado por un conjunto de acontecimientos complejos entre la madre, el lechón y el entorno ambiental donde se desarrolla para su crecimiento. No existen controles ni recolección de datos para llevar estadísticas de producción.

Ahora bien, con relación a la problemática planteada se espera generar un diseño de un plan de gestión para el mejoramiento del proceso de producción para la crianza de cerdos en la granja Monpal, Cantón Baba. Esta investigación se desarrolla totalmente en la Granja Monpal con la anuencia de su propietario.

## **1.2 Formulación del problema general**

¿Cómo sería el diseño de un plan de gestión para mejoramiento del proceso de producción en la crianza de cerdos en la Granja Monpal en Cantón Baba?

## **1.3 Formulación de los problemas específicos**

1. ¿Cómo se describe el proceso actual de producción de la granja Monpal?
2. ¿Cómo se describe las fases de producción y procesamiento correspondiente a la crianza de cerdos en la granja Monpal?
3. ¿Cómo se identifica los métodos de evaluación de producción y procesamiento en la crianza de cerdos en la granja Monpal?

## **1.4 Justificación de la investigación**

### **Justificación teórica**

Hace algunos años la producción porcina se limitaba a un trabajo artesanal, la falta de procesos y su desconocimiento en los estándares de producción de los pobladores, reflejaron un gran problema en la administración de los alimentos para los cerdos de patio los más comunes de la zona, siendo estos alimentos con desperdicios de comida crudos o no cocinados, ocasionando que se incumplan las expectativas de peso en edad promedio de un cerdo y provocando enfermedades infecciosas con carne en mal estado, pudiendo ser enfermedades de interés público.

Para el año 2018 el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), impulsa el proyecto de cría y engorde de cerdos implementando un sistema de cama profunda, donde el objetivo principal era mejorar la economía familiar de los agricultores pertenecientes a este Cantón, es en este momento que la granja Monpal ingresa en la actividad porcicultora, donde el principal objetivo a desarrollar es la producción basada en técnicas de gestión empleadas para conseguir la mayor diferencia entre el valor agregado del cuidado de los animales y el costo incorporado a consecuencia de la transformación de recursos en productos finales.

La investigación se realiza con el propósito de aportar con mejoras existentes sobre el control de producción, implementando toma de muestras para la toma de decisiones basados en la inversión y rentabilidad, evaluando los niveles o etapas de producción.

La planificación de un sistema de procesos en la producción, conlleva al análisis de conocer cómo mejorar el entorno, logrando un lineamiento de resultados para poder evaluar las diferentes situaciones y definir la solución con una toma de decisiones adecuada, procesando y revisando los resultados para evitar pérdidas, logrando la rentabilidad con una solución para el desarrollo de la actividad.

La elección de los tipos de raza en la inversión inicial deberá estar acorde con las cualidades genéticas que se desea obtener en la cría, el control de la alimentación para lograr una camada acta para el desarrollo de su crecimiento, dependiendo del tipo de raza seleccionada, es de suma ayuda para la inversión inicial hacer un estudio de razas para la inicialización del proyecto.

La evaluación en periodos de tiempo y la planificación de la gestación de los animales reproductores permite obtener un enfoque de productividad inicial para desarrollar los controles futuros y mantener la línea de producción controlada sin tener pérdidas económicas evitando la mortalidad.

### **Justificación práctica**

El diseño de un plan de gestión para el mejoramiento en el proceso de producción en la crianza de cerdos en Cantón Baba, constituye un tema muy importante que busca realizar un mejor procesos de crianza de cerdos en la granja Monpal, tomando en cuenta los cambios estructurales de las instalaciones con el planteamiento de lineamientos de control, evitando la mortalidad de los cerdos antes del período de destete ya que se controla todo el proceso.

Por otro lado, la alimentación y los controles veterinarios son las mayores incidencias, tomando en cuenta que estos se manejan en períodos de tiempo de alrededor de 70 días donde los diagnósticos y el estado de salud de los animales centran toda la atención del equipo de trabajo. Los cambios de adaptación al clima y las enfermedades, llevan a tomar decisiones acordes a la situación, utilizando técnicas de climatización para prevenir pérdidas.

De modo, que este estudio es relevante por cuanto aportará soluciones a los diversos problemas vinculados a la granja Monpal, en procura de que los cerdos en su etapa de engorde logren tener al final su peso estándar para poder llegar a la venta es por eso que la alimentación no puede ser variada por tema de presupuesto, esta constancia de mantener la alimentación permite conservar la calidad de la carne al momento de su faenamiento. Un proceso de transformación utilizando técnicas para mejorar los criaderos artesanales, es lo que se desea implementar en la granja Monpal para validar las diferentes etapas de producción y control, logrando un producto de alta calidad a bajo costo, dentro de la transformación se proyecta la creación de galpones o naves, los cuales deben estar diseñados y construidos correctamente para la buena salud y bienestar de los animales, a fin de evitar el riesgo de enfermedades y pérdida de capital. Considerando la etapa de cría de cerdos como la cadena más importante de todo el proceso.

Por consiguiente, el tema planteado tiene plena vigencia y reúne los requisitos y condiciones que se exigen en la realización de una investigación de la naturaleza de una tesis de grado, así como es importante dejar claro que la ejecución de este estudio, está garantizado por el acceso a la información.

Desde el punto de vista metodológico, el trabajo sugiere la utilización o aplicación de un diseño y de una técnica para abordar problemas de manejo de procesos mediante prácticas de innovación, además que sirve de aporte y referencia a otras investigaciones que aborden problemas similares.

## **1.5 Objetivos**

### **Objetivo general**

Proponer un plan de gestión para el mejoramiento del proceso de producción en la crianza de cerdos en la Granja Monpal ubicada en el cantón Baba.

### **Objetivos específicos**

- (1) Describir el proceso actual de producción de la granja Monpal en Cantón Baba.
- (2) Desarrollar las fases de producción y procesamiento correspondiente a la crianza de cerdos en la granja Monpal en Catón Baba.

- (3) Identificar los métodos de evaluación de producción y procesamiento en la crianza de cerdos en la granja Monpal en Cantón Baba.
- (4) Diseñar un plan de gestión con base a la factibilidad financiera para el mejoramiento de la producción en la crianza de cerdos en la granja Monpal en Cantón Baba.

## **2. MARCO TEÓRICO**

### **2.1 Reseña de la Granja Monpal**

La Granja Monpal es una empresa pequeña con un tiempo de creación de 2 años que cuenta con un área de 4 hectáreas, ubicada en el cantón Baba de la provincia de Los Ríos-Ecuador, parroquia Baba - carretera Baba – Vinces, a una hora de la ciudad de Guayaquil.

Esta granja surge de un proyecto familiar, analizando el engorde de cerdos basado en el cultivo de verde, maíz y otros productos de la zona mencionada, en donde se emprende con entusiasmo las primeras siembras de verde y maíz en las tierras dando como resultado una producción aceptable después de los primeros 12 meses de su inicio como granja, es después de esa primera experiencia donde se decide emprender la crianza de cerdos en la granja y es en este punto donde comienza una nueva experiencia de emprendimiento con las edificaciones galpones para la crianza de los cerdos, alimentación y la reproducción de los mismo donde se adquieren cerdos de raza: Landrace, Duroc, Pietrain y Yorkshire, respectivamente, dando como resultado las primeras crías de razas y su respectivo proceso de alimentación.

Monpal se describe como un emprendimiento que se dedica al criadero de cerdos de forma artesanal, posee galpones de material de acuerdo a la zona geográfica de Baba Provincia de los Ríos, cuenta con alrededor de 200 cerdos de diferentes tamaños y pesos para su comercialización.

Posee las respectivas divisiones para alcanzar un uso eficiente de los dos galpones habilitados, donde se encuentran: el Galpón 1, que aloja a los cerdos reproductores macho y hembra, Galpón 2, aloja cerdos en periodo de lactancia, destete y engorde. Cada uno en su respectiva sección para mantener el orden en cada una de sus respectivas etapas de crecimiento.

La implementación de un buen confort ambiental unido a una buena sanidad es necesario para mantener la productividad y la viabilidad económica dentro de la granja Monpal, se cuenta con el proyecto de instalar un Galpón donde el control del engorde de los cerdos, permita mantener al día su desarrollo, con la ayuda del personal necesario para poder llegar a la distribución del producto y mantener una cartera de clientes que se interese por la carne de cerdo sana que se ofrece en la granja.

Tomando como enfoque la aplicación de Gestión de Proyecto, se describe a Monpal como:

**Mercado:** el mercado de Monpal se desarrolla en base a la crianza y engorde de cerdos para ser vendidos en pie según el precio comercial que varía de acuerdo a la demanda.

**Entorno:** el entorno del negocio es netamente porcino con inversión familiar, la elección de las razas idóneas para crear el círculo reproductivo es muy importante, seleccionar un cerdo macho reproductor y una hembra como buena madre, crea el entorno perfecto para lograr la reproducción de los cerdos, el proceso de alimentación desde el momento de su nacimiento está dado de acuerdo al ciclo de crecimiento y alimentación de los cerdos, con un correcto balanceado y cuidados veterinarios para obtener el cuidado ideal y lograr la comercialización del animal.

**Estrategia propuesta valor:** Por ser un mercado tan competitivo se necesita estar a la vanguardia en este caso la compra e implementación de nuevas razas para la granja es esencial puesto que se mejora la calidad de producir carne, junto con la alimentación adecuada.

Este cambio de cerdos reproductores hace que Monpal apunte a una nueva camada de crías de mayor calidad y con su respectiva alimentación al momento del proceso del engorde, tomando en cuenta el alimento complementario producido en la granja, se busca que la carne tenga un sabor distinto al momento de ser faenado.

**Proceso de negocio:** la negociación se produce por venta directa o por intermediarios en los diferentes mercados, haciendas, tercenas y restaurantes, el precio varía según la demanda y los insumos para mantener al animal en proceso de engorde. Los pedidos son recibidos por mensajes o llamadas telefónicas para su respectiva cancelación y despacho. Se cuenta con alrededor de 15 clientes fijos los cuales han preferido en este poco tiempo a Monpal por ofrecer calidad de carne de cerdo.

**RRHH:** dentro de la granja existen alrededor de 3 personas desarrollando la crianza y el cuidado de los cerdos y 3 más con actividades de cultivos de plátano (verde), maíz, mago, maní cuarentón, frutas y servicios diversos en la alimentación de los cerdos.

**Equipo:** se encuentra conformado por tres cuidadores, un veterinario y dos profesionales que llevan la parte financiera y la negociación con los clientes.



**Competencias Personales:** el control y seguimiento de la planificación que se efectúa en el proceso de crianza esta supervisada por el veterinario y los cuidadores de los galpones, los cuales siguen las órdenes para lograr el peso ideal de los animales.

## 2.2 Trabajos previos

Los siguientes antecedentes están relacionados con el trabajo de investigación y permiten tener una visión más amplia de la problemática planteada:

Bolagay M. (2019), en su estudio permite visualizar los fundamentos claves para obtener un lineamiento de control ante el desarrollo de las diferentes etapas del proyecto, mantener el punto de equilibrio y revisar la demanda en el sector, sirve como indicador para llegar a fijar un número de producción real. El análisis, la revisión, el control y la implementación de mejoras en la producción son procesos que deben ir alineados para lograr el crecimiento del proyecto. La autora del estudio concluyó que: La parroquia de Perucho debido a su estratégica ubicación geográfica y sus condiciones climatológicas hacen de esta zona un lugar idóneo para la implementación de una granja porcícola, esto se debe a que el cerdo es un animal que se adapta fácilmente a múltiples climas. Una vez evaluada la demanda de carne de cerdo en las parroquias de Puéllaro y Perucho a consumidores y comercializadores respectivamente se concluyó que existe una demanda insatisfecha de 900 kg de este producto al año, por lo que la implementación del proyecto de crianza y comercialización de cerdos de engorde resulta viable pues lograra cubrir la demanda insatisfecha.

El estudio presentado por Turchi Maico (2018), sobre la rentabilidad de un proyecto porcino, nos indica que se debe ser muy cauteloso al momento de generar un crédito, lo más aconsejable es encontrarnos dentro de parámetros acordes con la realidad de la inversión y no caer en gastos innecesarios que no tengan relación con el modelo de negocio para en el segundo año, inyectar un capital para cubrir las necesidades de producción y control.

La investigación de J. Bautista (2020), sobre el sistema de camas profundas implementado en los países asiáticos para lograr una reducción de impacto ecológico evitando la contaminación debido al desperdicio de agua en la limpieza de los corrales usando el método tradicional como base principal, suelen generar puntos de análisis por cada región, siendo estos los microclimas los que

generan la temperatura variable en los corrales de cerdos de engorde, dando una ventaja al cerdo al elegir su propio microclima dentro de la cama profunda por ser de carácter abierto y cubierta de paja. La desventaja más grande de este método es la acumulación de desperdicios que se presenta al redero de los cerdos y su constante mantenimiento.

Abarca O. (2016) en su investigación presenta aspectos importantes del estudio:

1. La Granja San José posee varias ventajas sobre la competencia como son: alta calidad, constancia en la provisión, cercanía entre la planta de producción y la industria de carne y poseer un precio competitivo, sin embargo, es necesario trabajar en el aspecto publicitario una vez que tengamos un producto 100% local y los beneficios que esto significa para la región y el país.
2. La porcicultura es una actividad en auge en la provincia y que en la zona de Malacatos, con buena infraestructura, manejo y técnica presenta muy buenas condiciones para su desarrollo.
3. La Empresa San José posee varias ventajas sobre la competencia como son: alta calidad, constancia en la provisión de alimentos, cercanía entre la planta de producción y la industria de carne y poseer un precio competitivo.

Finalmente, el estudio de Goizueta, E. (2016), en su investigación el objetivo fue formular y evaluar un proyecto de inversión de cerdos en el cual se utilice la producción de maíz obtenida por la empresa. Con el fin de darle valor agregado a esta producción. La metodología usada en el estudio se enmarca en la modalidad de proyecto factible. La recolección de los datos se realiza a través de la entrevista. El estudio concluyó que el proyecto es rentable como criadero intensivo de cerdos, según los indicadores financieros. El análisis económico financiero determinó que el equilibrio radica en 135.831 Kg. Lo que representa 1.151 animales de 118 Kg. Cada uno, este punto es el número necesario para poder cubrir sólo los costos fijos del proyecto. Como aporte contribuye en esta investigación reforzando que para obtener resultados óptimos en la producción y crianza de los cerdos los empresarios requieren de inversiones que son necesarias para mantener la granja en buenas condiciones.

## **2.3 Fundamentos teóricos**

Se presentan los aspectos más relevantes de carácter teórico que se relacionan con respecto al problema abordado en esta investigación y que permiten dar cuerpo al estado del arte investigativo.

Hernández, Fernández y Baptista (2016), señalan que las bases referenciales son un: “...conjunto de conceptos y proposiciones que constituyen un punto de vista o enfoque determinado, dirigido a explicar el fenómeno o problema planteado” (p. 145). Esta investigación está orientada a generar un plan de Gestión de Proyecto cuyo fin sea el mejoramiento del proceso de producción en la crianza de cerdos en la granja Monpal, para lo cual se define la gestión de proyecto, como:

### ***2.3.1 Gestión de Proyecto***

La gestión de proyectos según PMI (2013), es la aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas a las actividades del proyecto con el fin de satisfacer sus necesidades. Para Carvalho y Rabechini (2011) complementan esta definición, mencionando la norma ISO 10006, que dice que el manejo del proyecto incluye la planificación, organización, supervisión y control de todos los aspectos del proyecto en un proceso continuo para lograr sus objetivos. Por otro lado, tomando en cuenta la innovación que se considera como la implementación de un producto o servicio u otro proceso nuevo, el cual previamente requiere de la generación de ideas, pasando luego a una etapa de prueba de viabilidad y finalmente a la aplicación y/o comercialización del producto, servicio, proceso, etc. En las fuentes de innovación encontramos que estas permiten que las empresas de producción porcina cuenten con mayores probabilidades de innovar para generar beneficios que garanticen el éxito y la rentabilidad del negocio.

### ***2.3.2 Origen de los cerdos en Latinoamérica***

El origen verdadero del cerdo, como la de muchas especies animales domesticados por el hombre continúa originando discusiones, pues no hay una versión definitiva al respecto.

Según define el Diccionario de la Real Academia. (RAE), el cerdo es un “mamífero artiodáctilo del grupo de los suidos, de cuerpo grueso, cabeza y orejas grandes, hocico estrecho y patas cortas, que se cría especialmente para aprovechar su cuerpo en la alimentación humana”. Nuestro cerdo, al otro lado del océano, atiende por otros nombres. Tan polisémico como nutritivo,

en Latinoamérica es comúnmente conocido como cocho, gocho, puerco, cochino, y sobre todo chanco, que pudiera ser una derivación de la voz “sancho”, que a su vez procede de la onomatopeya “sanch” que se profería en las cochiqueras para manejar a los cerdos. Desde las Antillas hasta el Cono Sur se pronuncia a diario su nombre (o sea, desde Cuba, Puerto Rico, República Dominicana pasando por Venezuela, Colombia, Bolivia, Costa Rica, Ecuador, Paraguay, Perú, Nicaragua, el Salvador, Uruguay hasta Chile y Argentina), puesto que el gocho o chanco es uno de los grandes legados que dejó el Descubrimiento colombiano.

Al cerdo de aquellas latitudes se le denomina de raza criolla americana puesto que sus tatarabuelos fueron los cerdos que acarrearon los españoles y portugueses durante la colonización del Nuevo Mundo. El tronco ibérico es sin duda el linaje que más se esconde en la genética del cerdo criollo, y las estirpes con más huellas en el continente son la negra lampiña y la negra entrepelada, y también algunas subespecies asiáticas presentes en Brasil.

Hoy en día, el criollo se ha mezclado con distintas razas utilizadas en los modernos sistemas de producción intensiva, lo que ha desembocado en nuevas líneas. En Colombia encontramos el sampedreño, el zungo y el casco de mula; en México, el pelón; en Argentina, el chanco y el cimarrón; en Uruguay, el mamellado, el pampa rocha y el casco de mula; en Cuba, el criollo y el criollo pinareño; en Brasil el casco de mula, el monteiro, el piau, el canastra, el pirapetinga, el pereira, el canastrao, el nilo, el tatú y el moura, y por último en Venezuela corretea el extrañísimo criollo del estado de Apure cuya morfología, a simple vista, se asemeja a un tapir.

### ***2.3.3 Sistema de explotación porcina***

Dentro de la planificación de la explotación porcina, las instalaciones juegan un papel importante, puesto que constituyen gastos totalmente necesarios y no producen ganancias inmediatas; por lo que el capital invertido debe ser lo más bajo posible y que represente del 10 al 15% del total de la producción; así que para producir más y de una manera eficiente, los cerdos requieren de instalaciones apropiadas debido a sus hábitos alimenticios, su dificultad para transpirar, su necesidad de economizar energía y su disposición a los espacios tranquilos.

Abalco (2013), establece que: Las explotaciones porcinas pueden clasificarse por diferentes criterios, así según el sistema de explotación se encuentran:

- **Sistemas extensivos:** propios del cerdo ibérico y sus cruces, y ligados a las áreas de dehesa y al aprovechamiento de la montanera, aunque últimamente se está asistiendo a un proceso de intensificación de estos sistemas (ibéricos de pienso y cría intensiva de lechones).
- **Sistemas intensivos:** en los que se produce la gran mayoría de cerdos, a partir de razas mejoradas y sistemas de confinamiento de los animales muy tecnificados e industrializados.
- **Sistema semi-intensivo o mixto:** este sistema es una combinación del extensivo e intensivo, porque los animales en el día pasan en el pastizal y por la noche son llevados a los corrales. La alimentación es controlada, proporcionando una ración adecuada y equilibrada a cada animal de acuerdo a su edad. La higiene y sanidad se maneja con mayor cuidado, por lo que, hay un mejor control de enfermedades. Este sistema reduce la tasa de mortandad y los animales alcanzan su peso ideal en corto tiempo.

En los sistemas extensivos los cerdos bajo este sistema están integrados en el medio natural, permaneciendo libres en todas sus etapas de vida. Este sistema es bueno solo con fines en la economía familiar campesina cuando se dispone de grandes extensiones de tierra que tengan forrajes, frutas y tubérculos naturales, donde los cerdos puedan alimentarse fácilmente y a bajo costo. Es el sistema que más se emplea en el Ecuador, el animal vive libremente en el campo, en esta explotación porcícola las construcciones son antiguas, la inversión de capital es mínima y no existe ningún tipo de asistencia técnica. Este es el sistema que ha sido adoptado por pequeños productores campesinos; la alimentación se basa en desperdicios, la forma de manejo de la explotación es bastante precaria, frecuentemente son explotaciones con 2 a 5 cerdos y no hay ningún control sobre la conducta reproductiva de los animales y mucho menos de la producción.

Los sistemas intensivos se caracterizan por unas instalaciones y equipos muy sofisticados que necesitan grandes inversiones, la necesidad de un riguroso control de la alimentación, manejo reproductivo y sanitario. Son muy dependientes de factores externos, especialmente del coste de las materias primas para la alimentación, y del mercado internacional de carne de porcino. En estos sistemas sólo se puede trabajar con animales muy selectos, creados para poder conseguir la máxima producción al menor coste y obtener el tipo de producto que demanda el mercado. En este sistema se mantiene al cerdo estabulado completamente, proporcionándole las condiciones

ambientales necesarias para garantizar una buena producción y se consigue mantener un mayor número de animales en una menor superficie.

En este tipo de ganadería porcina se usan términos como “razas puras” e “híbridos” para referirse a diferentes líneas de animales selectos que intervienen en los distintos procesos de producción porcina. Un animal de raza pura es aquel perteneciente a una determinada raza, y que ha seguido un esquema de selección dentro de esta línea de animales, por lo cabe esperar del mismo un determinado patrón morfológico y productivo. Los animales “híbridos” son aquellos que se obtienen del cruce entre dos razas o líneas diferentes. Estos animales poseen mejores características reproductivas y productivas, como mayor tamaño de la camada, más resistencia a enfermedades, más rusticidad y mejores índices de crecimiento.



Figura 1. Instalación y medio ambiente adecuado  
Fuente: Revista El Productor (2018).

## **Granjas de Porcinos**

La productividad de una granja depende de la calidad de sus pies de cría, de ahí la importancia de realizar una adecuada selección genética de los mismos, para tener mayores posibilidades de éxito en la reproducción y cría de lechones.

Para Bolagay (2019), el tipo de animales producidos y su situación en la cadena de producción en las granjas de porcino, se pueden clasificar en:

- **Granjas de selección:** Son explotaciones dedicadas a la cría de hembras y machos destinados a la reproducción y que generalmente son sometidos a diversos controles para su mejora y selección. En este tipo de explotación suele trabajarse con varias razas manteniendo su pureza, o cumpliendo determinados programas de hibridación para lograr productores especializados, que nutrirán de reproductores el resto de explotaciones.
- **Granjas de reproducción:** En este sistema se explota un número determinado de machos y hembras reproductores para la obtención de lechones destinados al cebo. Estos lechones pueden venderse como tales, a granjas de engorde, o pueden ser engordados en la misma explotación y vendidos como carne.
- **Granjas de engorde o cebo:** En este tipo de explotación se compra el lechón ya destetado, para su engorde y venta como carne.

De forma genérica, se pueden clasificar las explotaciones porcinas de producción en explotaciones de ciclos cerrado y abierto. Las de ciclo cerrado son aquellas en las que no entran nuevos animales, como es el caso de las granjas de reproducción con cebo de los propios lechones, aunque sea necesario introducir periódicamente nuevos reproductores para evitar un exceso de consanguinidad. En las explotaciones de ciclo abierto, como son las granjas de reproducción estricta o las de engorde, entran y salen animales con continuidad.

### **Proceso de producción**

Bravo M. (2017), señala que el proceso de producción porcina está clasificado de la siguiente Manera:

**La Primera fase:** comprende la preñez de las hembras reproductoras por medio de la inseminación artificial, se utiliza este método por ser económico ya que mantener un macho reproductor eleva los costos de alimentación.

**La Segunda fase:** está comprendida por la maternidad, donde nacen los lechones con un peso aproximado de 1.5 Kg. En esta etapa los cerditos consumen leche de la madre, la cual le suministra a través del calostro los anticuerpos y nutrientes básicos para su sano desarrollo.

Al llegar a los 15 días de nacidos, los lechoncitos comienzan a consumir alimentos concentrados. Es importante señalar que esta es la etapa más delicada del proceso y la cual requiere mayor atención; ya que los animales son más vulnerables a sufrir enfermedades que ponen en riesgo el volumen de producción. Esta etapa concluye al llevar el cerdo a 7.5 Kg. de peso apropiado para ser destetado y dar comienzo a la siguiente etapa conocida como precebos de lechones.

**En la Tercera fase:** se les suministra a los cerditos recién destetados un alimento especialmente formulado con ingredientes que se asemejan a la leche de la madre para reducir el trauma que este cambio le genera, a la vez permitirle iniciarse en el consumo de alimentos concentrados, siendo ésta su única fuente de nutrición después de la leche materna. Esta etapa concluye cuando se logra un animal de 20-25 Kg. aproximadamente.

**La Cuarta y última fase** del proceso productivo de la granja porcina, consiste en llevar el animal a un peso terminal aproximado de 95- 105 Kg. Esto se logra suministrándole alimentos concentrados, formulado especialmente con ingredientes que estimulan el crecimiento, desarrollo y engorde del animal.

En la actualidad el tiempo manejado por los productores, desde que se inicia y culmina el proceso productivo del cerdo, es de 168 días, esto equivale a 7 meses aproximadamente. Las tendencias se inclinan a reducir este tiempo para lograr una mayor productividad y un manejo eficiente de la granja.

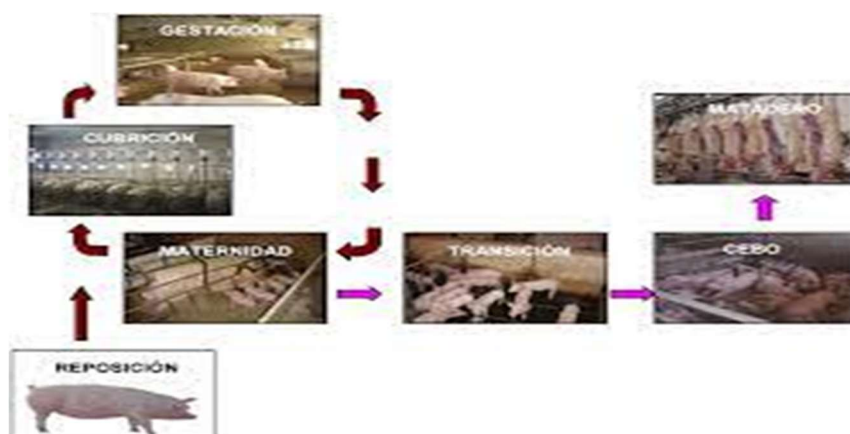


Figura No. 2: Ciclo productivo de las granjas porcinas.  
Fuente: Manual Producción porcícola.



### **2.3.4 Razas de cerdos**

En cuanto a las razas propiamente dichas, estas han sido introducidas por importaciones de cerdos de razas puras, tomando en cuenta a las razas que se encuentran en la Granja Monpal tenemos:

**Yorkshire:** Los cerdos de la raza Yorkshire son largos, anchos, con apariencia maciza. Su cabeza es de longitud media, tienen cuello corto, sus orejas son de longitud media y elevada. El tórax es profundo, ancho y musculoso. Posee buena alzada. Su piel es blanca, lo mismo que su pelaje (Hogares juveniles campesinos, 2002).



Figura No. 3: Raza Yorkshire  
Fuente: [www.laporcicultura.com](http://www.laporcicultura.com)

**Landrace:** Presenta una coloración blanca, con orejas caídas. La selección aplicada a esta raza se ha dirigido esencialmente a conseguir una gran fertilidad, excelentes producciones y buenas características de crianza de la madre. Landrace es una raza popular alrededor del mundo y han sido muy exitosas en encierro intensivo de mejoramiento genético y unidades de parto. Esto es principalmente debido a la integridad extrema y el porcentaje alto de cerdos comercializados de las camadas grandes de Landrace. Debido a su excelente adaptación al medio se obtienen hembras

de muy buena producción frente a las exigencias de las nuevas técnicas de manejo en las explotaciones porcinas.



Figura No. 4: Raza Landrace  
Fuente: [www.laporcicultura.com](http://www.laporcicultura.com)

**Pietrain:** Posee un tamaño mediano, piel de color rosado salpicado de grandes manchas negras, produce carne de excelente calidad, cabeza corta, orejas largas, cuello corto, jamones bien desarrollados, patas cortas, polifecundidad mediana, baja habilidad materna, Aunque se ha ganado una buena reputación en la mejora de la calidad de carne cuando los verracos de esta raza se cruzan con hembras de otras razas. Por lo que se utiliza esencialmente los machos para obtener ejemplares híbridos de producción.



Figura No. 5: Raza Pietrain  
Fuente: [www.laporcicultura.com](http://www.laporcicultura.com)

**Duroc:** Esta raza tiene las orejas caídas y una piel de color rojo, que puede variar desde un dorado muy tenue y casi amarillo hasta un marrón rojizo muy oscuro (Cadillo C. J. 1996). Se ha extendido por todo el mundo, por su alto valor de crecimiento y calidad de la carne, por ser bastante magra y tener un alto grado de infiltración de grasa, excelente para la producción de jamón serrano.

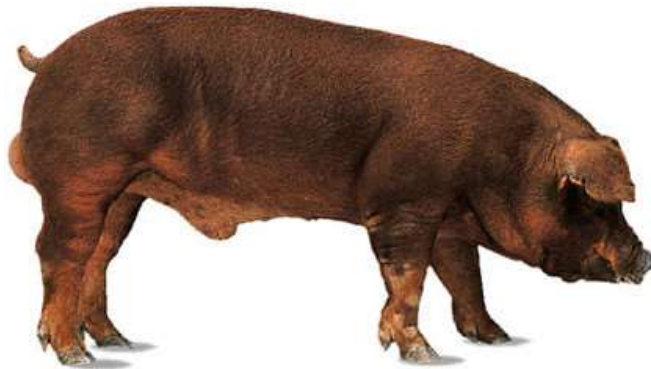


Figura No. 6: Raza Duroc  
Fuente: [www.laporcicultura.com](http://www.laporcicultura.com)

## **Cruzamiento en la crianza porcina (Razas)**

El cruzamiento consiste en la mezcla de organismos de la misma especie con diferente o igual raza. Los frutos obtenidos se denominan mestizos o híbridos. La creación de estos mestizos está motivada dentro de la producción, por la utilidad o el fin del cruzamiento, lo que tiene que ver con la selección de padres y madres y fines productivos. Dentro de las clases de cruzamientos, los más significativos en los porcinos son:

**Ascendencias Puras:** Como su nombre lo indica, consiste en cruzar 2 razas puras diferentes. El producto es una media sangre o F1, que suele ser más resistente y precoz que cualquier raza pura. Su objetivo está basado en buscar el mejor organismo, sea para el fin que se busque: cría o carne. Este cruzamiento tiene serios inconvenientes, el mayor de ellos, es el de tener que estar sustituyendo constantemente el área de cría (madres y padres) por problemas de consanguinidad. El costo de animales puros es muy alto y eso dificulta que se puedan adquirir.

**Efectivo:** Consiste, por ejemplo, en aparear una hembra York pura, con un macho Duroc puro. Luego las hijas o F1 de ese cruce deben montarse con un cerdo York puro. Las hijas de este nuevo cruce o F2 se aparearán con un verraco Duroc, y así sucesivamente. Se obtendrá que cada verraco cubra a las hijas del otro. Con este cruzamiento se obtiene una camada más numerosa, mayor raza de sobrevivencia y mejor peso.

### **Animales F1:**

El F1 se refiere al cruce entre 2 razas puras. Es así como estos animales, también llamados media sangre, tienen 50 % de genes de su padre y 50 % de su madre. Son animales de la primera generación del cruzamiento. Por ejemplo: Yorkshire X Landrace. Los ejemplares nacidos tienen un 50% de los genes de la raza del padre Yorkshire y un 50% de la madre Landrace.

### **Animales F2:**

El F2 son las especies que obtienen de intra-cruzamiento de animales F1 x F1, es decir, cuando se cruzan 2 individuos de la primera generación F1, su descendencia se llamará F2. Son animales de la segunda generación del cruzamiento, como los cerdos producidos por machos F1 y hembras F1. Los animales nacidos 50% son idénticos a los F1; 25% a los Yorkshire y 25% a los Landrace.

## **Retro-cruzados:**

Son los cerdos resultantes del cruzamiento de hembras F1 con machos de una de las razas de la hembra F1. Por ejemplo apareando machos Yorkshire con hembras F1 (Yorkshire X Landrace) se obtienen cerdos retro-cruzados con el 75% de genes de Yorkshire y 25% de Landrace. . (Manual Práctico Porcino).

## **Anatomía del Cerdo**

Para Camacho y Gallegos (2005), señalan que:

- a) Anatomía exterior del cerdo: Las partes más importantes son las siguientes: 1) Trompa, 2) Cara, 3) Ojo, 4) Oreja, 5) Nuca, 6) Cuello, 7) Hombro, 8) Lomo, 9) Costado, 10) Grupa, 11) Cola, 12) Jamón, 13) Pata trasera, 14) Pezuña, 15) Ijar, 16) Vientre, 17) Espalda, 18) Pata delantera, 19) Dedos, 20) Falange, 21) Papada, 22) Cachete.
  
- b) Anatomía interior del cerdo. Aparato digestivo: Las partes y funciones del aparato digestivo son las siguientes: 1) Boca. En su interior están la lengua y los dientes. Estos trituran el alimento y lo mezclan con la saliva iniciando su digestión. 2) Faringe. Es la unión entre la boca y la cavidad nasal 3) Esófago. Es un tubo corto y casi recto que conduce el alimento hasta el estómago. 4) Estómago. Este órgano tiene una capacidad que varía entre 6 y 8 litros en los animales adultos. Su pared tiene cuatro capas, la capa interna es una mucosa. Esta posee glándulas que secretan ácidos y enzimas digestivas. La válvula de entrada al estómago se llama píloro. 5) Intestino delgado. Tiene una longitud de 20 m y una capacidad de 9 litros. 6) Intestino grueso. Tiene una longitud total de 5 m. Se divide en ciego, colon y recto. El contenido total es de 10 litros. En los intestinos se realiza la absorción de los alimentos. 7) Ano. Es el final del recto y sirve para la expulsión de los desechos de la digestión. La función de este aparato es la aprehensión, digestión y absorción de los alimentos y la excreción de los desechos.



Figura No. 7: Sistema Digestivo del Cerdo  
Fuente: Camacho y Gallegos (2005).

### ***2.3.5 Población porcina en el Ecuador***

Conforme a los últimos resultados de la Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria Continua (ESPAC) del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) en el Ecuador actualmente se registran 1,8 millones de cabezas de ganado porcino distribuido de la siguiente manera: a nivel de región, la sierra conserva la supremacía 50.1%, seguida de la costa con el 47.4% y el Oriente con el 2.5%. A nivel de provincias Manabí es la que cuenta con un mayor número de cabezas seguida del Guayas, Cañar, Loja, Pichincha y los Ríos que poseen el 80% del total nacional. El consumo de carne de cerdo, conlleva una alta connotación nutricional óptima para una dieta adecuada ya que posee proteínas, calorías, minerales y vitaminas de alta calidad.

### ***2.3.6 Nutrición y alimentación del ganado porcino***

Los requerimientos nutricionales en cuanto a cada uno de los elementos de dieta en las diferentes etapas de crecimiento, deben de considerar las siguientes cuestiones: Energía, nivel proteico y aminoácidos, minerales y vitaminas, ácidos grasos esenciales y agua.

**Energía.** “Es el calor producido por los alimentos. La energía que tienen los alimentos y que ingresa al cerdo se llama Energía Bruta (EB)”. Cuando esta energía entra al organismo parte se elimina por materia fecal y parte queda a disposición del organismo para ser absorbida y llamada Energía Digestible (ED). Parte de la energía digestible se elimina por orina y la energía resultante es la Energía Metabolizante (EM). Parte del calor de la energía metabolizante se pierde en los procesos metabólicos, siendo la resultante la Energía Neta (EN) (Manual de Nutrición Animal, 2016). Según El Manual del Protagonista. Nutrición animal, explica que la energía es el nutriente económicamente más interesante en las dietas del ganado porcino, ya que en una explotación de ciclo cerrado puede representar más del 30% del total de coste que supone poner a un cerdo en el mercado. La energía es el componente más caro de la dieta del ganado porcino. La alimentación representa alrededor del 50% de los costes de una explotación de ciclo, por lo tanto, es fácil de entender el interés que suscita actualmente la energía en la dieta ya que además del maíz ha aumentado de precio y el impacto de los biocombustibles ha reducido su disponibilidad. El maíz es la principal fuente de energía en las dietas para ganado porcino, por lo que cuando su precio o disponibilidad están bajo presión, la industria porcina se ve seriamente afectada.

**Proteínas y Aminoácidos:** las proteínas, principal constituyente celular, están formadas por una secuencia de más de 20 aminoácidos en diferentes combinaciones. La proteína ingresa con los alimentos y en el aparato digestivo se fragmenta en aminoácidos que son absorbidos y luego forman nuevas moléculas de proteínas. Las necesidades en proteínas y aminoácidos son proporcionalmente más elevadas en el animal joven, disminuyendo paulatinamente a medida que aumenta en edad. Los aminoácidos esenciales son los que el cerdo no puede sintetizar o lo hace con dificultad siendo los principales la Lisina, Treonina, Triptofano, Metionina y Cistina, debiendo estos estar presentes en la dieta. En el cerdo una deficiencia de algún aminoácido dará lugar a una mala tasa de crecimiento, conversión o un mal resultado reproductivo (Manual de Nutrición Animal, 2016). Las fuentes de proteínas vegetales más importantes son la harina de soja, girasol, canola, alfalfa y afrechillo de trigo. Las fuentes de proteínas animal son 11 el plasma, harina de sangre spray, huevo, pescado, carne y huesos, leche en polvo y suero de queso.

**Relación Energía/Proteína:** “El cerdo ajusta su consumo hasta cubrir sus necesidades energéticas, por lo que al aumentar la energía en el alimento disminuye el consumo, por lo tanto,

al aumentar la energía se debe aumentar la concentración de aminoácidos” (Manual de Nutrición Animal, 2016).

**Los minerales:** estos tienen funciones reguladoras en el cuerpo del cerdo como formar parte de muchos tejidos interviniendo de esta forma en la reproducción y crecimiento. Existen dos grupos de minerales; los macro minerales que se agregan habitualmente como son el Calcio, Fósforo, Sodio y Cloro y los micro minerales, los más comunes son el Zinc, Cobre, Hierro, Manganeso, Yodo, Selenio, Cromo y Cobalto. La deficiencia de minerales ocasiona problemas de crecimiento; sobre todo en animales jóvenes, disminución del apetito y aumento en la propensión a las enfermedades.

**Las vitaminas:** los cerdos son sensibles a la deficiencia de casi todas las vitaminas. Estas deficiencias causan retraso en el crecimiento, cojera, rigidez y problemas en la reproducción y en la salud de los cerdos. Los antibióticos favorecen el buen crecimiento, eliminando bacterias indeseables y ayudando a la prevención de enfermedades tales como la diarrea de los lechones. Es por esto que se agregan antibióticos a las raciones de cerdos en las siguientes cantidades:

44 g por tonelada de alimento para lechones de 5-15 kg.

20 g por tonelada de alimento para cerdos en crecimiento.

11 g por tonelada de alimento para cerdos en finalización.

**Agua:** es un nutriente vital ya que su déficit repercute en el desarrollo normal del cerdo. El consumo del agua varía en función de la edad, estado fisiológico, temperatura ambiente o composición de la dieta. Ver en el cuadro cantidad de agua que deben consumir las cerdas, según su estado fisiológico:



Cuadro 1-A. Cantidad de agua que deben consumir las cerdas.

CERDAS DESTETADAS	12 A 17 L/DÍA
CERDAS GESTANTE	15 A 20 L/DIA
CERDAS EN LACTACIÓN	20 A 35 L/DIA
LECHONES EN MATERNIDAD	0,2 A 0,4 L/DIA

Fuente: Tomado de Sistema Producción de Cerdos.

**Efectos de no consumir los nutrientes necesarios:**

- Disminución de la función reproductiva (fertilidad)
- Bajo de los lechones al nacimiento
- Baja producción láctea en maternidad
- Disminución en la ganancia diaria y en casos extremos, pérdida de peso
- Incidencias de enfermedades

**Requerimientos nutricionales:** En todo plan de alimentación primero se debe establecer los requerimientos nutricionales para cada etapa, pudiendo variar de acuerdo al consumo promedio y nivel productivo. La etapa adolescente del animal es de los 70 kg a primer servicio a los 130 kg aproximadamente, la de gestación del servicio hasta el día del parto, la de lactancia del parto al día de destete y la de post destete del destete al servicio.

Es muy importante formular un plan adecuado de alimentación para los cerdos considerando los factores "costos, disponibilidades, resultados nutritivos", algunos alimentos cuestan más que otros, mientras que otros requieren más trabajo en las labores agrícolas, también otros son difíciles de conseguir, por estos motivos, es necesario idear un programa de alimentación en base a los productos producidos localmente y si es posible que sean producidos directamente en la granja, lo que automáticamente abaratará el costo y facilitará el correcto aprovisionamiento.

### ***2.3.7 Sistemas de producción de cerdos***

**Confinamiento:** El objetivo de este sistema es lograr altas productividades, idealmente 20 a 25 cerdos vendidos por cerda por año, con muy buenos aumentos diarios de peso y conversiones del alimento. Alcanzan niveles máximos de eficiencia. La clave es el empleo de una superficie mínima aún a costa de una gran inversión de capital en instalaciones y mano de obra (Echeverría, 2008).

Por otro lado, se procede al confinamiento en los animales durante toda su vida, no tiene acceso a pasturas. Son sistemas poco flexibles, debido a esto se requiere instalaciones adecuadas a cada etapa del desarrollo, hacen uso de energía externa para fuentes de calor, a veces para ventilación, estricto control de las raciones proporcionadas y requieren resolver los problemas de disposición de efluentes. De manera de suplir los factores naturales que el cerdo toma de las pasturas, el suelo y el sol, haciéndose imprescindible el asesoramiento técnico especializado.

En este sistema de crianza se pueden identificar algunos subtipos. Así se encuentran:

- Explotaciones de producción de lechones. Son destetados y se venden.
- Explotaciones de producción de cerdos terminado. Compran lechones y los engordan y terminan con destino a matadero.
- Explotaciones de producción de reproductores. Son centros de selección de reproductores.
- Explotaciones de ciclo completo. Realizan todo el proceso en la misma explotación, desde el nacimiento, lactación, recría, desarrollo y terminación. Se reponen de reproductores con su propia producción, en ocasiones también se obtienen de centros de selección.

Según González (2017), El sistema de producción en confinamiento tiene ventajas ya que disminuye la exposición de los animales a algunos microorganismos, facilita las prácticas de manejo tales como la atención de las hembras en el parto y el cuidado de los recién nacidos. Sin embargo, la explotación de un gran número de animales en espacios reducidos permite también la diseminación de otros tipos de enfermedades, altos costos de producción y el deterioro del bienestar de los cerdos.

Así mismo, este sistema requiere de una infraestructura sofisticada dada por jaulas y corrales que permitan confinar el animal, y deberían asegurar su comodidad y seguridad para desenvolverse normalmente. Ventilación adecuada, fácil acceso a los alimentos y agua. Deben facilitar la posibilidad de poder observar convenientemente a los animales y de ser posible cumplir con las implicaciones de la tecnología moderna sobre el bienestar animal, deben establecerse cinco necesidades fundamentales que tienen que respetarse para todos los animales domésticos: tener libertad para pararse, acostarse, asearse normalmente, darse vuelta y estirarse.

Los sistemas de cría en confinamiento restringen el espacio de alojamiento y, en algunos casos, incluso restringen drásticamente la libertad de movimiento; desconociéndose hasta qué punto el estrés potencial de confinamiento está contrabalanceado por elementos tales como el período de tiempo que dura el estrés, la prevención de heridas y un mejor control de las enfermedades.

Instituto de Investigaciones Porcinas, (2008). **Cama Profunda:** Esta tecnología consiste en la producción de cerdos en instalaciones donde el piso de concreto se sustituye por una cama de 50-60 cm de profundidad que puede estar constituida por heno, cascarilla de arroz o de café, hojas de maíz, bagazo de caña, paja de trigo, paja de soya, una mezcla de varios de estos materiales, entre otros. Es un sistema muy económico pues permite reciclar instalaciones en desuso o utilizar instalaciones nuevas empleando materiales localmente disponibles para su construcción.

Este sistema genera un ahorro considerable de agua, aspecto de suma importancia para aquellas granjas que no disponen de agua suficiente para limpieza y es además un sistema amigable con el medio ambiente por la mínima emisión de residuos, la reducción considerable de los malos olores y la presencia de moscas. Con la utilización de esta tecnología se obtiene un fertilizante de excelente calidad debido al compostaje "in situ" que tiene lugar durante los ciclos de crianza. Los principios constructivos de las instalaciones y el manejo de animales son diferentes al sistema de crianza convencional.

La implementación de la cama profunda en sistemas de producción de cerdos, reduce la contaminación del medio ambiente pues no se usa agua para lavar los corrales y los lixiviados son recogidos por el sistema de filtros, este sistema favorece al bienestar de los cerdos al reducir la mortalidad en la producción y la presencia de anomalías comportamentales como la mordedura de

cola o las úlceras ocasionadas por estrés, además de proporcionar mayor espacio por animal y facilitar la presentación de comportamientos naturales.

El sistema de la cama profunda abre nuevas oportunidades de empleo, al requerir mayor mano de obra, aun así, generando una mayor utilidad por cerdo pues se mejoran los parámetros productivos y se reduce la mortalidad, el manejo adecuado y actividad de los cerdos en el sistema de cama profunda mejora la calidad de la canal (SMPA, 2011).



Figura No. 8: Sistema Cama Profunda a base de cascarilla de arroz  
Fuente: El productor Porcino.com



Figura No. 9: Estructura del sistema cama profunda  
Fuente: Elaborado por el Autor (2021).

En los galpones que se utiliza cama profunda la producción genera eficiencia de conversión alimentaria, salud de los cerdos lo que es un indicador que el rendimiento es igual o mejor a los que utilizan galpones convencionales, con menores costos de producción. El uso de cama profunda permite a los productores de cerdos utilizar los galpones existentes o construir nuevos menos costosos, bajar los costos de producción y lograr buenos resultados. (El Universo Porcino. El Portal del Cerdo).

### **Gestión del proceso de producción**

Bustos (2016). La gestión de cualquier actividad debe entenderse como un proceso continuado de análisis de resultados, diagnóstico de situaciones y toma de decisiones. así como la ciencia que trata de la distribución de recursos (tierra, trabajo y capital) entre diferentes alternativas para obtener unas metas previamente establecidas.

Aguilar & Cañas, (2012), señalan que al hablar de gestión se debe considerar la estructura del Sitio, recurriendo a la teoría de sistemas de producción, el cual está compuesto de entradas, límites, componentes, interacciones y salidas. Por otro lado, cuando se consideran las entradas es necesario resaltar el crédito indispensable para la inversión mediante la compra de insumos, semovientes, equipos, etc. Por su parte los materiales que ingresan al sistema de reproducción que son fundamentales para el desarrollo del mismo se hallan representados principalmente por alimento, medicamentos, tecnología, etc.

Por su parte Araque, H. (2009), señala que no cabe duda que la información, es primordial para llevar a cabo procesos de mejoramiento de los diferentes componentes del sistema de producción, debido a que cada día la información se renueva a fin de brindar más eficiencia en la producción y reproducción. Los factores medioambientales considerados como clima, afectan al sistema de producción, debido a su influencia relativa sobretodo de la temperatura y humedad. Por su parte los bienes, que se hallan involucrados dentro del proceso productivo constituyen también una entrada al sistema de producción, ya que son necesarios para brindar sobretodo confort a los semovientes y así facilitar el manejo.

### ***2.3.8 Exigencias y formalidades para realizar la gestión***

#### **Equipos y otros requeridos durante todo el proceso:**

- Dotación del personal: manejo sanitario durante todo el proceso
- Servicios públicos: luz y agua
- Galpones adecuados
- Mano de obra: jornalero y veterinario
- Tanques de agua potable: bebederos, lavado de instalaciones y cerdos
- Carretillas: transporte de concentrados y excretas
- Fumigadoras: desinfección de las áreas de preparación, precebos y engorde
- Productos de aseo: jabones y desinfectantes

### ***2.3.9 Costos de producción***

Son muy diversos y dependen de muchos factores, la mayor dificultad que poseen las granjas es el correcto manejo de los costos, debido a que no se pueden establecer de manera clara y oportuna en cada una de las fases de desarrollo de los cerdos. Vale resaltar que la producción de cerdo tiene como objetivo fundamental la producción de carne magra, esto consiste en producir animales con un nivel mínimo de grasa, controlando de manera eficiente los costos en que se incurren; permitiendo al productor y a la agroindustria un beneficio que se traslada al consumidor final, debido a que existe un mayor aprovechamiento con relación al rendimiento del animal.

#### **Descripción de los costos en el proceso de reproducción**

Quiniou (2002), describe que el proceso de reproducción de cerdos comprende tres etapas o actividades básicas:

1. **Servicio:** Etapa en que los verracos (reproductores machos) y marranas (madres hembras) están aptos para el proceso de reproducción. Desde esta etapa, cada marrana (unidad de costo), tanto marranas como verracos consumen alimentos, medicinas,

vitaminas, vacunas, servicios y manejo del personal (mano de obra), así como otros costos indirectos, durante su permanencia en "Servicio".

2. **Gestación:** Etapa en que las marranas que se detectan en estado de gestación, pasan a otro ambiente físico o condición para cuidados distintos y acordes a su nuevo estado. Las marranas consumen alimentos, medicinas, vacunas, servicios y manejo del personal (mano de obra), así como otros costos indirectos durante su permanencia en "Gestación".
3. **Maternidad:** Las marranas y los lechones consumen alimentos, medicinas, vitaminas, vacunas, servicios y manejo del personal (mano de obra), así como otros costos indirectos

### ***2.3.10 Infraestructura***

Una infraestructura es el conjunto de elementos o servicios que están considerados como necesarios para que una organización pueda funcionar o bien para que una actividad se desarrolle efectivamente. La infraestructura constituye uno de los aspectos más importante de inversión para el proceso de producción en la crianza de cerdos, esta representa gastos que son necesarios pero que su recuperación no es de inmediato, por lo que el capital a invertir en sus instalaciones debe ser el más bajo posible.

El diseño de una granja criadora de cerdos, es una de las etapas en el establecimiento de la empresa que no se puede tomar a la ligera. Es preciso garantizar a los consumidores que en los criaderos se produce: sanidad, seguridad, homogeneidad, trazabilidad, cantidad y calidad. Los galpones incluyen desde los dedicados a alojar a los animales (galpones de cuarentena, reproducción, maternidad, pos destete y terminación), como todos aquellos que se utilizan para actividades complementarias (cargaderos, pasillos de conexión, planta de elaboración de alimentos, talleres, depósitos, vestuarios, viviendas, etc.).

Asimismo, se considera también toda la infraestructura necesaria para el buen funcionamiento (reservas de agua, transformadores, grupo generador de energía, reserva de combustibles, etc.) Teniendo siempre presente que debe existir un equilibrio entre todos los factores que afectan a la producción y que son: Equipo humano, Manejo, Sanidad, Genética, Nutrición e Instalaciones. Sin

duda alguna, sin profesionales motivados y bien formados, es imposible mantener el equilibrio necesario entre los demás factores. (Tomado de la revista plan provincial de activación porcina).

El factor a tener en cuenta en una explotación de ganado porcino destaca el análisis de las instalaciones para realizar el proyecto. Los factores más importantes a tomar en cuenta son: Control ambiental, ventilación adecuada, mano de obra, durabilidad de los materiales de construcción, sequedad, saneamiento, control de roedores y aves, seguridad y expansión futura. En el caso de las variables a considerar pueden ser de tipo estructural, normativa o ambiental.

Un confort ambiental unido a una buena sanidad es necesario para mantener la productividad y la viabilidad económica de las explotaciones ganaderas. Animales con estrés no son productivos. Por último, es necesario que el proyecto asegure la protección del medio ambiente y de los consumidores.

**Galpón:** Cuando exista en la granja más de un galpón o corral que se maneje en forma independiente, estos deben ser separados físicamente entre si y preferiblemente con un espacio libre entre muros que permita pasar con equipo de limpieza y sanitización.

Para la construcción del galpón es de carácter obligatorio atender a las diferentes partes del galpón y a los materiales que se han de utilizar, tales como:

- 1) **Instalación de los pisos** hay que tomar en cuenta: el contacto directo e inevitable entre el cerdo y el piso. Así, la textura y la pendiente son dos consideraciones principales durante la construcción.
- 2) **Pisos de Cemento:** el suelo debe ser fijado firmemente en tierra libre de materias orgánicas, sobre grava o roca aplastada. El suelo no debe ser demasiado brusco para evitar problemas en las piernas y pies. Por otro lado, un piso muy suave se vuelve resbaladizo que también puede causar problemas en las piernas. Se recomienda que el suelo debe ser acabado con el uso de una paleta de madera. La pendiente debe ser de dos a tres por ciento, lo que significa una profundidad de dos a tres cm por metro de longitud hacia el canal.



- 3) **Piso de Rejilla o Slats:** permiten que el estiércol de cerdo caiga o sea forzado a caer a través de los orificios en los Slats. Esto disminuye el contacto directo del cerdo con los desechos, posiblemente organismos portadores de patógenos y/o parásitos. El espacio recomendado para el engorde es de dos centímetros.
- 4) **Techos y Techados:** el tipo de material usado puede ayudar a mantener la temperatura baja. Los techos de aluminio reflejan la mayor parte de los rayos del sol, otros tienen una muy buena calidad de aislamiento. Cuando se usan materiales locales, la altura desde el suelo a la unión debe ser de al menos 2 metros con un ángulo de techo de al menos 35°. Para chapas galvanizadas, la altura debe ser de al menos 3 metros y un ángulo de 25° o más. El tipo de techo también puede influir en el intercambio de aire rápido.
- 5) **Separaciones:** partición puede ser de hormigón o de Slats y debe ser de un metro de altura. La distancia entre el piso y la barra horizontal inferior es de 0,10 m y las barras verticales deben tener una distancia de 8 cm.
- 6) **Puertas y Pasillos:** las puertas pueden estar hechas de barras de hierro bien sujetas a los marcos de tubo con un ancho de al menos 0,60 m. Los pasillos deben ser lo suficientemente amplios (1,2 a 1,5 m) para facilitar el movimiento durante la alimentación.
- 7) **Comederos:** Cuando el plan de alimentación es a voluntad, se recomienda utilizar comederos automáticos tipo tolva, donde el alimento siempre está a disposición del animal. Este plan es generalmente usado con cerdos de crecimiento y finalización. Cuando la alimentación es restringida como en el caso de las cerdas gestantes, es conveniente utilizar comederos individuales. Los materiales más utilizados para comederos son: concretos, láminas de metal y madera.
- 8) **Bebederos.** El bebedero se debe ubicar alejado del comedero, en la parte más baja del corral y puede construirse al igual que los comederos. Los de válvulas son limpios y prácticos. ([Razaporcina.com/Curso de Formadores de criadores de porcino](http://Razaporcina.com/Curso de Formadores de criadores de porcino)).

### **2.3.11 Manejo de la sanidad**

Según Padilla (2007) establece que:

El control de enfermedades en una granja porcina debe ser básicamente profiláctico (preventivo), mediante la implementación de un programa integral de Bioseguridad y la ejecución de un programa de medicina preventiva.

**Medidas básicas de Bioseguridad.** Según Padilla (2007), señala que:

- 1) Debe construirse una cerca alrededor de la granja, para controlar el ingreso de personas y animales.
- 2) A la entrada de la granja debe colocarse un rótulo que indique que el ingreso es restringido.
- 3) A la entrada de las instalaciones debe haber un portón que regule el ingreso de personas.
- 4) Las medidas de bioseguridad deben aplicarse a todas las personas que ingresen a la granja (empleados, dueño y visitas).
- 5) Cuando es estrictamente necesario el ingreso de una persona, debe utilizar la ropa y botas para visitantes de la granja y debe proceder a desinfectarse.
- 6) Debe haber pediluvios (pilas con desinfectante para el calzado) y pilas de desinfección de manos a la entrada de la granja y en cada pabellón o edificios que tenga cerdos. Esto tomando en cuenta que la mayoría de patógenos (respiratorios – digestivos) se transmiten por aerosoles y principalmente en las manos del operador.
- 7) Se debe prohibir la entrada de vehículos ajenos a la granja, si es necesario su ingreso se debe desinfectar el vehículo y el personal que lo acompaña.
- 8) Preferiblemente sólo el personal de la granja debe ingresar a los corrales.
- 9) El orden de visita de las personas en la granja, debe realizarse de los edificios que albergan a los animales más jóvenes (menor inmunidad) a los más adultos (mayor inmunidad).
- 10) Los corrales y equipos cuando se desocupan deben ser bien lavados y desinfectados.

11) Debe haber una cuarentena para los animales que vienen de otra granja.

12) Debe haber un control de roedores e insectos.

13) Los animales muertos, placentas, ombligos, rabos, etc., deben ser enterrados o incinerados.

**Ubicación geográfica:** se recomienda construir las instalaciones en un terreno alto, bien drenado, protegido de los vientos y con facilidad de acceso durante todo el año.

**Un buen manejo ambiental:** las explotaciones porcícola deben por norma establecer un plan de trabajo para el manejo de la porcínaza sólida y líquida, con el objetivo de no generar un impacto contaminante en el ambiente.

**Factores ambientales.** Según Castillo S. (2018):

-Temperatura: a) El cerdo es un pésimo termorregulador, porque posee glándulas sudoríparas poco desarrolladas; b) De acuerdo a la fase de desarrollo se manejan zonas termo-neutrales; c) Se define como el rango de la temperatura del aire en el cual la producción de calor es independiente de la temperatura del aire.

Temperaturas óptimas 35, 30, 25, 20, 15, 10 y 5. Lechones en maternidad Cerdos de engorda y reposición lechones en destete reproductora y verracos Temperatura en C° edad por semanas.

-Humedad: La humedad relativa aceptable: 60 – 90 %.

-Ventilación: Los gases contaminantes que más se encuentran son: amonio (NH<sub>3</sub>), dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), el sulfuro de hidrogeno (H<sub>2</sub>S).

### ***2.3.12 Bases legales***

El entorno legal se refiere a las normas, leyes, reglamentos y ordenanzas, los cuales rigen una materia específica y por medio de los cuales establecen la obligatoriedad de su cumplimiento. Pueden aplicar al individuo en su carácter de persona natural o a la empresa en su carácter de persona jurídica.

La actividad porcina en el Ecuador está regulada por las siguientes leyes:

## **Ley de Gestión Ambiental LEY NO. 37. RO/ 245 DE 30 DE JULIO DE 1999**

Dicha ley reconoce a las personas el derecho de vivir en un ambiente sano ecológicamente equilibrado y libre de contaminación siendo el Ministerio del ambiente quien coordine con los organismos competentes sistemas de control para la verificación del cumplimiento de las normas de calidad ambiental referente a los desechos y agentes contaminantes.

## **Ley de Sanidad Animal**

El Ministerio de Agricultura y Ganadería es quien se encargue de realizar las investigaciones relacionadas a las diferentes plagas, enfermedades y flagelos que pudieran sufrir la población ganadera de Ecuador y diagnosticar el estado sanitario de este gran grupo.

Es así que la misma ley en su art. 2 indica que el Ministerio adoptará las medidas encaminadas a conservar la salud de la ganadería nacional, prevenir el apareamiento de enfermedades, controlar las que se presentaren y erradicarlas.

El Ministerio de Salud Pública conjuntamente con el de Agricultura y Ganadería son quienes controlaran la calidad de los productos provenientes de origen animal destinados para el consumo humano y que estén de acuerdo a los requisitos planteados en los códigos, guías de práctica y normas técnicas ecuatorianas elaboradas por el Instituto Ecuatoriano de Normalización y, prohibirá o retirará del comercio los que sean perjudiciales a la salud humana.

Se deberá también tener en cuenta los siguientes artículos a fin de ejercer la actividad porcina en el país.

Art. 13.- El Ministerio de Agricultura y Ganadería, controlará y reglamentará la movilización y transporte del ganado que salga de las explotaciones con destino a ferias, plazas, exposiciones, camales o lugares de venta como medio de evitar la propagación de enfermedades infecto - contagiosas.

Art. 14.- Los propietarios y tenedores de animales y aves, así como los propietarios o administradores de fábricas, plantas procesadoras y establecimientos a que se refiere la presente Ley, permitirán obligatoriamente, con fines de control, el libre acceso de los funcionarios y empleados de Sanidad animal, debidamente identificados.

## **Código Penal**

Art. 411.- El que hubiere envenenado caballos u otras bestias de tiro o de carga, animales de asta, carneros, cabros o cerdos, será reprimido con prisión de tres meses a dos años y multa de ocho a dieciséis dólares de los Estados Unidos de Norte América.

### **2.4 Sistema de variables**

En una investigación relacionada con los estudios descriptivos, documentales, o diagnósticos, se hace necesario presentar el sistema de variables, a través del cual se han de relacionar, con una serie de conceptos, los objetivos planteados en la investigación, los cuales pueden variar, de una o más maneras, dependiendo de la finalidad e intención de la investigación. En este sentido Sabino (2000), argumenta que:

Es necesario abarcar dentro del problema los factores más importantes que intervienen, para ello el sistema de variables busca delimitar las principales facetas y los subproblemas diferenciales que se plantean, ordenándolos lógicamente y relacionándolos de acuerdo a su propia naturaleza (p.42).

### **Variables**

#### **Independiente:**

Diseño de un plan de gestión para el mejoramiento en el proceso de producción.

#### **Dependiente:**

Crianza de cerdos en la granja Monpal, cantón Baba.

### **3. METODOLOGÍA**

#### **3.1 Generalidades**

La metodología se define como una serie de procesos ordenados para alcanzar un fin o propósito. El principio básico de esta metodología es la investigación que se centra más en el proceso investigativo, pero no deja de lado la importancia de los resultados que esta pueda determinar.

Hernández, Fernández y Baptista (2016), define a la metodología de la investigación como: “son los diferentes pasos o etapas que son realizados para llevar a cabo una investigación social o científica”. (p.58).

Se trata pues, de las formas de aplicación consciente del método científico en la solución de problemas del conocimiento. La búsqueda de eficiencia y calidad en la gestión investigativa es lo que otorga a la Metodología de la Investigación un sentido claro.

#### **Enfoques de la Investigación**

Se aplicaron los siguientes enfoques de investigación en la realización de esta investigación: **cuantitativo y cualitativo.**

Enfoque cuantitativo: Se consideró la recolección de datos numéricos para su procesamiento y análisis estadístico, y proyectar los resultados en forma de tabla numérica y gráfico estadístico para una mejor comprensión de la información recogida a través de una encuesta. Así también, en la conformación de los presupuestos de costos e ingresos.

Enfoque cualitativo: Consistió en la recolección de información, estos datos sirvieron para el desarrollo y explicación de las teorías, conceptos y metodologías que se agruparon en un marco teórico.

#### **Tipo de Investigación**

La naturaleza del objeto de estudio, así como el grado o profundidad del conocimiento que se desea alcanzar, son dos criterios metodológicos que se utilizan para definir el tipo de investigación a realizar. Según Tamayo y Tamayo (2006), “es necesario tener en cuenta el tipo de investigación o

de estudio que se va a realizar, ya que cada uno de éstos tiene una estrategia diferente para su tratamiento metodológico” (p.54).

Según el objeto de estudio: La investigación es aplicada porque resolvió el problema planteado.

En tal sentido, el estudio del plan de gestión para el mejoramiento del proceso de producción para la crianza de cerdos en la Granja Monpal en Cantón Baba, se encuentra enmarcada dentro de una investigación de tipo descriptiva, que permitió conocer la situación actual y las actividades a través de la descripción exacta, donde se describió todo lo que ocurre y lo que existe acerca de la producción de cerdos. Por ello, se trabajó con realidades de hecho y su característica fundamental es la de presentar una interpretación correcta.

En cuanto al alcance es descriptivo y documental debido a que son los procedimientos investigativos más adecuados en la búsqueda de hechos concretos, para esta actividad a investigar.

### **Diseño de Investigación**

El presente estudio se enmarco dentro de una investigación diagnóstico de campo no experimental, porque la recolección de los datos primarios se realizó tomando la información directamente de la realidad donde se produce, es decir de la granja Monpal, ubicada en Cantón-Baba, sin manipular ninguna de las variables objeto de estudio y fueron tomadas en un sólo momento. Es de tipo longitudinal porque mediante el tiempo se analizó el comportamiento de la evolución de crecimiento según la genética de cada raza, es decir que se analizaron en sólo espacio y tiempo determinado.

Por otro lado, con este estudio se evidenciaron los diferentes procedimientos que utilizan en la granja en su proceso productivo, también se evaluaron los parámetros reproductivos, así se ejecutó los parámetros productivos como fueron las instalaciones de los animales y alimentación.

Es de tipo no experimental; ya que las variables no se vieron afectadas. El propósito fue describir las variables y analizar la incidencia en el proceso de producción para la crianza de los cerdos. Por otro, lado no se realizó ninguna tarea relacionada con experimentos genéticos, pruebas de laboratorios u otro proceso relacionado.

La modalidad de investigación que se aplica en la presente investigación, reúne todas las características y procedimientos requeridos para el desarrollo de un Proyecto Factible, que consiste en el diseño de un plan de gestión de mejoras en el proceso de producción para la crianza de cerdos en la granja Monpal y se apoyó también en un estudio documental. En la etapa de planteamiento y fundamentación teórica de la propuesta en donde se diagnostican los resultados de los instrumentos para determinar el nivel de factibilidad que tendrá el estudio.

### **3.2 Método a trabajar**

El levantamiento de la información se llevó a cabo con los datos recogidos en la granja Monpal ya que se trató de un negocio familiar sin experiencia en la actividad de cría de cerdos y todos los datos obtenidos permitieron trabajar con mayor claridad para abarcar las necesidades y trabajar en la proyección a las mejoras.

Como situación inicial se encontraron que en el movimiento del negocio no se tenía una idea clara de lo que se debía desarrollar por lo que se encontraron situaciones problemáticas que se tuvieron que abordar, tales como:

**1) Falta de visión del desarrollo de la actividad:** Se desarrollaron empíricamente sin tener una visión clara, para corregir esta situación se propuso el mapa de empatía “con esta herramienta se pudo conocer el comportamiento del usuario mostrando todas sus características psicográficas” tomado de (<https://www.rdstation.com/es/blog/mapa-de-empatia/>) y el Modelo Canvas “Siendo esta una herramienta muy útil al momento de analizar y crear el desarrollo de la actividad comercial de forma dinámica y visual, ofreciendo un enfoque general y simplificado” (<https://www.iebschool.com/>)



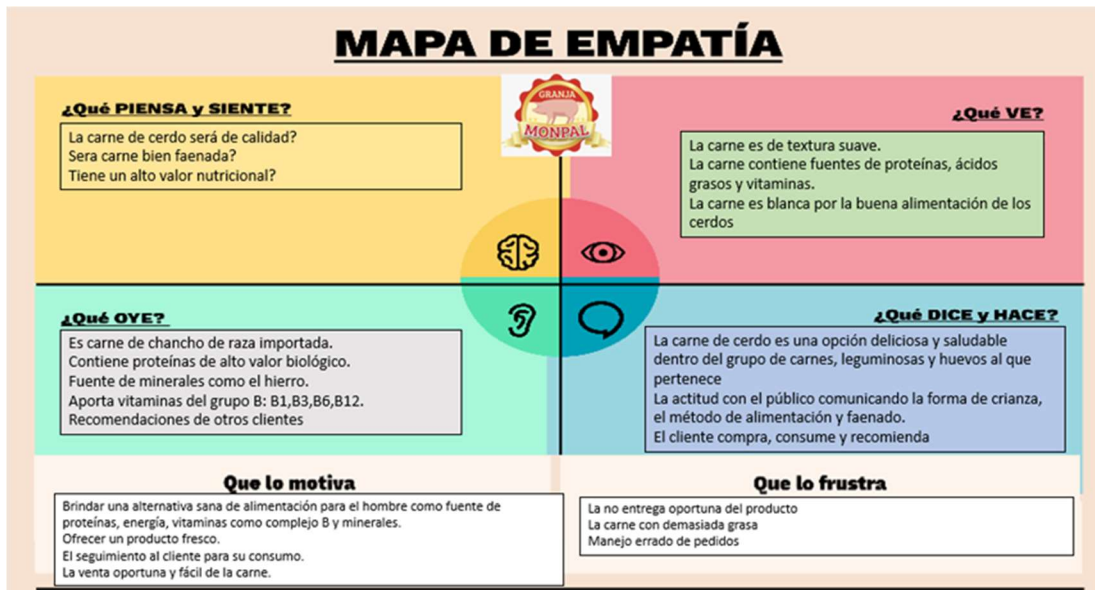


Figura No. 10. Mapa de Empatía  
Fuente: Granja Monpal (2020).



Figura No. 11. Modelo de Negocio Canvas  
Fuente: Granja Monpal (2020).

Se propuso crear un logo que representara a la granja junto con la misión y visión del giro del negocio acorde a el desarrollo de la actividad.



Figura No. 12. Logo Monpal  
Fuente: Granja Monpal (2020).

- ✓ **Misión:** Producir con responsabilidad y bajo todas las normas legales la actividad de cría de cerdos, manteniendo un alto compromiso con el medio ambiente y el consumidor final, dando como énfasis un buen ambiente laboral, valorando el capital humano de la granja.
- ✓ **Visión:** Ser una granja representativa y líder de la actividad porcicultora en sector de Baba provincia de los Ríos, fomentado el desarrollo exitoso de la calidad de producción, siendo competitivos en el precio de comercialización.

**2) Problemas administrativos de infraestructura:** Para evaluar lo que sucedía en esta área de la granja se creó un diagrama de ISHIKAWA para poder tener una visión general de los problemas que se presentaban:

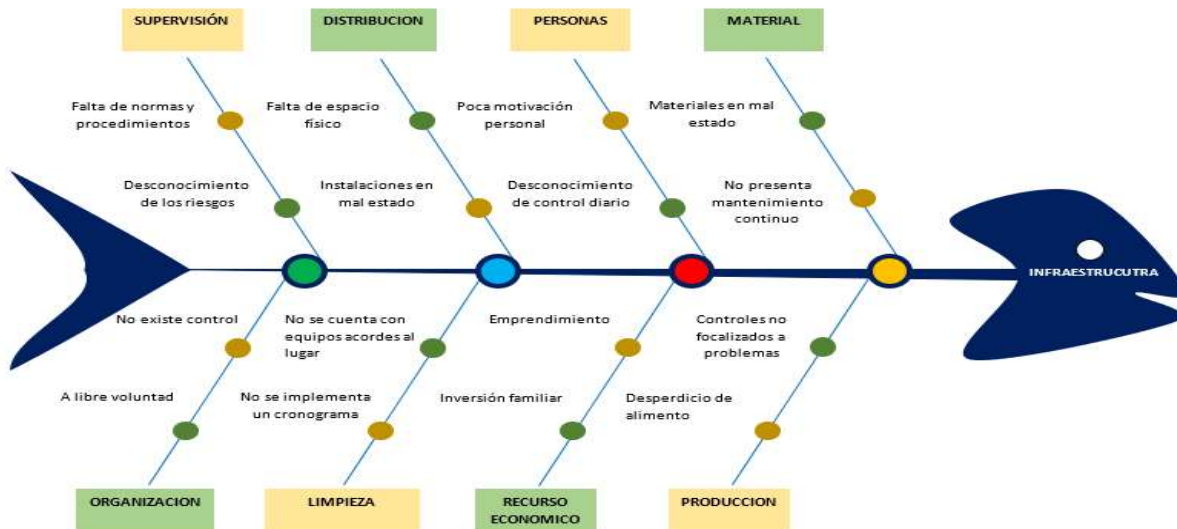


Figura No. 13. Diagrama de ISHIKAWA  
 Fuente: Granja Monpal (2020).

Los constantes problemas con la administración de los galpones y la pérdida de la producción se reflejaron en un desorden administrativo dando como resultado el deterioro. Ahora bien, con el pasar del tiempo, esta situación trajo como consecuencia problemas con los animales, los cuales necesitaban un ambiente cómodo para su desarrollo. Por lo que se propusieron los siguientes puntos para ejecución de los mismos:

- Creación de tres nuevos galpones: Con esta propuesta se logra la correcta distribución de los animales, basados en las nuevas dimensiones y materiales para lograr un mejor beneficio al momento de realizar el proceso de cría y engorde de cerdos en pie.

QUE HACER	HACIENDO	HECHO	IMPLEMENTADO
Infraestructura mejorada	Inversión	Entrega	Nuevo Galpón
	Compra de material		
	Contratación de personal		
	Tiempo estimado de Construcción		
	Revisión de instalaciones		

Figura 14. Modelo Kanban  
 Fuente: Granja Monpal (2021).



**Tabla 3. Adquisición equipos: Mantenimiento-Administrativo**

Adquisición de equipos de mantenimiento - administrativo			
Descripción	Unidad	Valor US\$	Total US\$
Bacula 200kg	2	370	740
Dinamómetro 10 Kg. Escala de 50 g	3	45	135
valde	15	1	15
Manguera 50 mts	3	37	111
Pala	5	7	35
Cepillos de limpieza	7	3	21
Carretilla de alimento	3	50	150
Bombas para desinfección de animales y construcciones.	2	40,67	81,34
Control automatico para bombas	1	60	60
Botiquín con medicamentos básicos.	2	30	60
Bomba de Agua a gasolina 7.0 HP 3" 1000L/MIN INGCO	2	230	460
Bomba de Agua a gasolina Centrifuga 1HP INGCO	1	187,25	187,25
Hidrolavadora Gasolina 6HP	1	500	500
Hidrolavadora 1400W INGCO	2	160	320
Pistola de temperature	2	20	40
Detergente 4 kg	4	10	40
Escoba de madera	8	3,75	30
Machete	4	15	60
Linterna	4	25,5	102
Trapo de piso	12	1	12
Hidrolavadora	3	200	600
Serrucho	3	7	21
Alicate	4	3,8	15,2
Maquina de soldar	2	276	552
Soldadura 1 kg	1	34	34
Destornillador Juegos de 6 uni	2	15	30
Nivel	2	3	6
Alquiler da maquinaria pesada	2	400	800
Letreros de señaleticas	15	5	75
Kit de camaras de vigilancia	1	250	250
Bomba de agua	2	147	294
Generador electrico	2	347,23	694,46
Fundas de basura 25 uni	4	1	4
<b>Total</b>			<b>6535,25</b>

Fuente: Granja Monpal (2020).

Cronograma de Procesos Varios: Los múltiples problemas administrativos en planta y el desconocimiento por parte del personal en general de cómo encontrar una solución, logrando ordenar las actividades diarias de la granja los llevaron a proponer una tabla de control de procesos varios como alternativa al control diario de actividades, se propuso el siguiente cronograma para obtener registros de las actividades en diferentes áreas.

**Tabla 4. Control de procesos varios**

TABLA GENERAL DE CONTROL DE PROCESOS VARIOS																																		
Fecha:	Nombre del usuario:																								Celular:									
Actividades	Semana 1							Semana 2							Semana 3							Semana 4							Observaciones					
	Días							Días							Días							Días												
	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7						
Limpieza																																		
Matenimiento																																		
Control Veterinario																																		
Retroalimentación de procesos																																		
																																		</



**Gráfico 15. Pareto**



Fuente: Granja Monpal (2020).

Como se pudo observar en el trabajo de recolección de información se aprecia que el índice de mortalidad de madres es alto, en la actualidad se tienen madres que al momento del nacimiento de sus crías después de dos días terminan por matarlas, siendo esto una gran pérdida en la producción inicial del proceso.

El problema de los galpones en malas condiciones y pisos de cemento desencadenan un problema de gripe en los cerdos por lo consiguiente, mueren en 5 días si no se trata la enfermedad a tiempo, esto es recurrente por mantener climas húmedos y corrientes de viento helado o por mantener micro climas dentro de los galpones que afectan a las divisiones donde se distribuyen los animales, ocasionando varias enfermedades y elevando el índice de mortalidad.

La ganancia en peso al nacer un lechón normalmente debe de ser de 1.5 kg peso por lo que camadas enteras no llegan a eso peso inicial y terminan muriendo, dejando pérdidas al poricultor por lo que se debe comenzar de cero con el proceso de gestación.

Los casos de cerdos nacidos muertos suelen estar dentro de los más comunes, son fetos que no se desarrollaron en el momento de la gestación. Estos casos particulares son llamados momias de lechón. Esto se suele dar por la mala alimentación de una cerda en gestación. Los lechones con pérdida de 30kg son lechones que no desarrollaron su crecimiento genético y se suelen dejar como descarte, esto sucede cuando el lechón no asimila todo el alimento y mantiene ese peso por varias semanas. Esto ocasiona pérdidas para el porcicultor por temas de inversión en comida para estos animales.

Cuando un cerdo entra en un estado de poca alimentación, lo regular es realizar una revisión de su estado de salud, las probabilidades de que tenga una enfermedad son muy altas, con la asistencia del veterinario se trata la enfermedad esperando tener resultados alentadores. La falta de insumos veterinarios son casos que ocurrieron en el desarrollo de la pandemia por el Covid 19, la falta de insumos médicos veterinarios a las áreas rurales por desabastecimiento de los proveedores provocó una mortalidad baja en la granja.

Se propone cambiar el concepto en los propietarios de la granja manteniendo la ideología errónea del momento de cambio de genética considerándolo como un gasto, se hace mucho énfasis que el cambio de genética es una inversión que se debe realizar cada tres años tanto en hembras como en machos, de ser posible tener cruce de cerdos entre diferentes razas para potencializar la producción de los mismos, es importante tener definida la distribución de los cerdos por etapas para que su desarrollo sea el óptimo y su alimentación la adecuada con el objetivo de alcanzar las ganancias de pesos según las características del animal.

**Figura No. 17. Modelo Kanban**

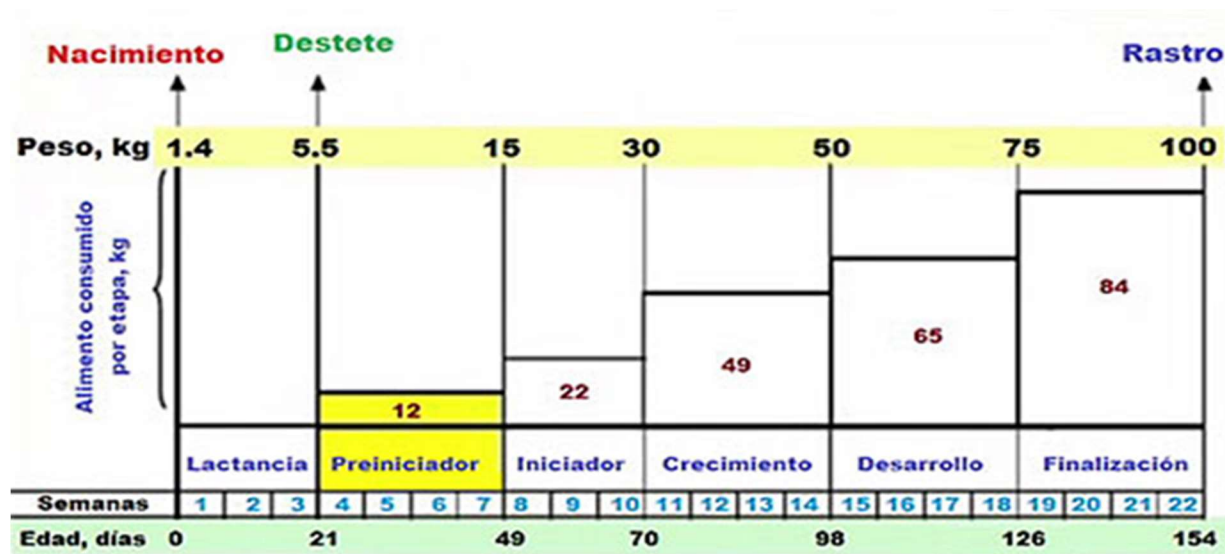
QUE HACER	HACIENDO	HECHO	IMPLEMENTADO
Genética de razas	Proceso de análisis y toma de decisiones de las características de las razas para aumentar la producción, se consideran las mezclas de razas para obtener una ganancia en volumen de carne. Cerdos F1 y Cerdos F2	Evaluación de las razas y sus características	Cruce de razas y producción de cerdo F1 y F2

Fuente: Granja Monpal (2021).



**4) Problema de alimentación:** La alimentación es uno de los pilares fundamentales dentro del proceso de engorde de cerdos, el desperdicio por no contar con equipos para la alimentación de los cerdos “Comederos Artesanales”, llevaron a tener gastos exagerados en la compra de alimento. Se propuso realizar la compra de comederos de acero inoxidable con tiempo de vida de 5 años en cada una de las estaciones o galpones para una mejor distribución del producto y no desperdiciarlo tirándolo al piso y que los cerdos coman a voluntad. Se sugirió respetar las tablas de alimentación de los cerdos para su desarrollo por cada etapa.

**Tabla 5. Alimentación de cerdos por fases**



Fuente: <https://www.elsitioporcino.com/articles/2683/nutrician-de-los-cerdos-en-crecimiento-y-finalizacion-1-introduccion/>

Por el giro del negocio los cerdos no pueden ser alimentados con productos de la zona, esto provoca que su genética no se desarrolle y pierdan peso al momento del engorde, los cerdos de la granja solo se alimentan de balanceado para cerdo, existe un proveedor colombiano especializada en producción de alimentos concentrados, ubicada en el sector de Nobol provincia del Guayas, donde desarrollan el producto y lo distribuyen a los clientes por un menor precio al que se compra en el proveedor actual.

**Tabla 6. Precios Itacol**

CÓDIGO	NOMBRE PRODUCTO	PRESENTACIÓN	Kg	PVP USD\$	PVD USD\$
2021	Credito Preiniciador Fase I +	Pellet	40	70,95	63,86
2023	Credito Preiniciador Fase II +	Pellet	40	47,96	43,16
2025	Credito Iniciación +	Pellet	40	30,60	27,54
2120	Super Cerdo Levante D	Pellet	40	25,55	23,00
2004	Super Cerdo Levante	Pellet	40	27,50	24,75
2005	Super Cerdo Levante Medicado	Pellet	40	28,90	26,01
2130	Super Cerdo Engorde D	Pellet	40	24,20	21,78
2006	Super Cerdo Engorde	Pellet	40	25,80	23,22
2006R	Super Cerdo Engorde Ractopamix	Pellet	40	27,20	24,48
2010	Super Cerda Gestación	Pellet	40	24,85	22,37
2012	Super Cerda Lactancia	Pellet	40	26,65	23,99
2036	Super Cerda Lactancia Primeriza	Pellet	40	28,78	25,90
2038	Cerda Reemplazo 30 - 75	Pellet	40	29,86	26,87
2039	Cerda Reemplazo 75 - 130	Pellet	40	28,98	26,08
2041	Macho RP Cerdo (Cerdo Reproductor)	Pellet	40	26,74	24,07
2162	Porcimix Gestación	Harina	40	23,07	20,76
2163	Porcimix Lactancia	Harina	40	28,72	25,85
2160	Super Cerdo Engorde Mix	Harina	40	26,12	23,51
2161	Porcimix Finalizador	Harina	40	28,78	25,90

Fuente: <https://italcol.com>

**Figura No. 18. Modelo Kanban**

QUE HACER	HACIENDO	HECHO	IMPLEMENTADO
Suministro de alimentación	Se revisa el tipo de alimentación de los animales y el suministro para todas las etapas	Se cuenta con el suministro de comida de alimento balanceado de Agripac para el desarrollo de los animales	Alimento Balanceado
	Se evalúa el suministro de alimentación y se procede a trabajar solo con alimento balanceado, el cual permite que el cerdo tenga una ganancia en volumen y la carne sea mas saludable		
	Se procede a revisar todas las etapas y se valida el tipo de alimento y cantidad por semana para los cerdos		
	se revisa en bodega que el alimento siempre se encuentre disponible para evitar problemas de alimentación		

Fuente: Granja Monpal (2021).

## **5) Manejo y control de los procesos de producción:**

En este punto tan crítico como es el control y manejo de procesos no se encontró información formal de la situación inicial, es decir el flujo de producción no está sujeto a ningún informe o presupuesto estable que contengan planes de contingencia para emergencias.

Los problemas más comunes en los procesos de producción son los siguientes:

- No posee ningún sistema de control de producción, material impreso y se respalda todo en una libreta de apuntes donde muchas veces se pierde información, de esta forma no se puede analizar las diferentes situaciones para tomar decisiones y todo se maneja empíricamente sin tener claro donde podrían estar los problemas a solucionar.
- No existe un seguimiento real al trabajo definido para las labores diarias, estas labores son manejadas a libre voluntad por los encargados de la granja, exponiendo situaciones de omisos y trabajos tardíos, ocasionando pérdidas en la producción.
- Se omite la señalización a los animales mediante códigos en las orejas para poder saber la situación real del animal y llevar un control de su desarrollo.
- No existen equipos informáticos, desconocimiento de manejo de equipos computacionales por parte del personal a cargo de la granja.
- No se tiene un mecanismo de ventas en redes sociales, desconocimiento de la existencia de la granja, todo se realiza por medio de recomendaciones de compradores y conocidos del lugar.

Para corregir todo esto se implementó un software de control de procesos de producción basados en técnicas PMBOK donde se cubren las necesidades de las diferentes áreas.

### 3.3 Propuesta del proyecto

Figura No. 19. Estructura del proyecto



Fuente: Granja Monpal (2021).



## INICIO DE LA ESTRUCTURA DEL PROYECTO

### Acta de Constitución del Proyecto

#### Información del proyecto

##### Datos

Empresa / Organización	Granja Monpal
Proyecto	Software de control de los procesos de producción
Fecha de preparación	03/10/2021
Cliente	Granja Monpal
Patrocinador principal	Ing. Rigoberto Montesdeoca
Gerente de proyecto	Ing. Israel Montesdeoca

### **Patrocinador / Patrocinadores**

<b>Nombre</b>	<b>Cargo</b>	<b>Departamento / División</b>	<b>Rama ejecutiva (Vicepresidencia)</b>
Ing. Rigoberto Montesdeoca	Propietario	Cría de cerdos	Ninguna

### **Propósito y justificación del proyecto**

Un software de control de proceso de producción, es lo que se desea implementar en la granja Monpal para identificar problemas y soluciones en la cría de cerdos de engorde. Las pérdidas constantes en torno a la inversión llevan a una investigación propuesta para este trabajo que busca analizar y corregir los procesos de producción de cría de cerdos, tomando en cuenta todos los procesos involucrados, obteniendo datos relevantes para lograr una toma de decisiones adecuada.

### **Descripción del proyecto y entregables**

Esta investigación se realizó con el propósito de mejorar el control de producción en la toma de decisiones, control de inventarios, planes de contingencia y revisión general de las actividades que se generan en la granja. La implementación de toma de muestras para el análisis de las decisiones basados en la inversión y rentabilidad, evaluando los niveles o etapas de producción, la planificación de un sistema informático de procesos, conllevaron a mejorar el entorno de producción, obteniendo datos basados en documentos físicos, evaluando las diferentes situaciones y definiendo las mejoras en procesos claves, revisando los resultados para evitar pérdidas.

### **Requerimientos de alto nivel**

**Requerimientos del producto:** Desarrollo e implementación de un software amigable para el usuario, tomando en cuenta que los responsables poseen poco conocimiento del producto y la socialización del mismo será de carácter inductivo, ejecutado en lenguaje Visual Fox 7.0 permitirá tener un control real de las etapas de la cría de cerdos en la granja, así como el control de los procesos diarios por parte de los trabajadores, evitando la fuga de información y el bajo compromiso del personal a cargo en realizar su trabajo.

**Requerimientos del proyecto:**

- Revisar los procesos de producción en todas sus etapas.
- Asignar roles a los equipos para obtener una visión real de los procesos.
- Evaluar cada uno de los procesos.
- Implementar un software de control para ordenar información entre las áreas relacionadas y obtener reportes de las mismas.
- Capacitar al personal con la socialización del software.
- Desarrollo de manual de usuarios para la comprensión del sistema.

**Objetivos**

<b>Objetivos</b>	<b>Indicadores de éxito</b>
<b>Alcance</b>	
Estudio de la situación inicial de la producción en todas sus áreas	Levantamiento de información
Análisis de la información propuesta	Revisión de datos
Desarrollo de software	Instalación e implementación
Socialización del producto	Manuel de usuario
<b>Cronograma (Tiempo)</b>	
Estudio de la situación inicial de la producción en todas sus áreas	60 días hábiles
Análisis de la información propuesta	15 días hábiles
Desarrollo e Implementar de software	60 días hábiles
Socialización del producto	30 días hábiles
<b>Calidad</b>	
Cubrir todas las necesidades y lograr un soporte adecuado en cada uno de los niveles de producción	Seguimiento periódico

**Riesgos iniciales de alto nivel:** Todos los cambios en este proyecto están sujetos a revisión del presupuesto inicial para la inversión de las mejoras por parte de los interesados.

**Cronograma de hitos principales**

<b>Hito</b>	<b>Fecha tope</b>
Recopilación de información	60 días hábiles
Análisis de la información	15 días hábiles

Desarrollo e Implementar de software	60días hábiles
Soporte a errores	30 días hábiles
Socialización y capacitación del producto	30 días hábiles

**Presupuesto inicial asignado:** \$3.800 dólares americanos

**Lista de Interesados (stakeholders)**

<b>Nombre</b>	<b>Cargo</b>	<b>Departamento / División</b>	<b>Rama ejecutiva (Vicepresidencia)</b>
Ing. Rigoberto Montesdeoca	Propietario	Control	Ninguna
Ing. Moisés Montesdeoca	Propietario	Control	Ninguna
David Macías	Supervisor	Producción	Ninguna

**Requisitos de aprobación del proyecto**

- Cumplir los tiempos desde la fecha de aprobación del proyecto.
- Informar cambios en fechas de entrega.
- Informar de riesgos e incidentes.
- Presentar manual de usuario y capacitación del software.
- Presupuestó inicial acorde a las implementaciones o mejoras.

**Criterios de cierre o cancelación:** El incumplimiento de tiempos de entrega, informes de riesgos y cualquier otro factor que se presente como amenaza para el desarrollo del proyecto será causal de cancelación o cierre del mismo.

**Asignación del gerente de proyecto y nivel de autoridad**

**Gerente de proyecto**

<b>Nombre</b>	<b>Cargo</b>	<b>Departamento / División</b>	<b>Rama ejecutiva (Vicepresidencia)</b>
Ing. Israel Montesdeoca	Gerente de proyecto	Control	ninguno

**Niveles de autoridad**

<b>Área de autoridad</b>	<b>Descripción del nivel de autoridad</b>
Gestión de presupuesto y sus variaciones	Revisión y control de gastos
Decisiones técnicas	Supervisión de procesos
Resolución de conflictos	Análisis de casos para conocer la viabilidad de los mismos
Ruta de escalamiento y limitaciones de autoridad	Informes de actividades a propietarios interesados

**Personal y recursos pre-asignados**

<b>Recurso</b>	<b>Departamento / División</b>	<b>Rama ejecutiva (Vicepresidencia)</b>
Desarrollo	Producción	Ninguna
Desarrollo	Producción	Ninguna
Desarrollo	Producción	Ninguna



## Aprobaciones

<b>Patrocinador</b>	<b>Fecha</b>	<b>Firma</b>
2.1 Ing. Rigoberto Montesdeoca	3.1 04/09/2021	4.1
5.1 Ing. Moisés Montesdeoca	6.1 04/09/2021	7.1

Fuente: Granja Monpal (2021).



## REGISTRO DE INTERESADOS DE LA ESTRUCTURA DEL PROYECTO

### Registro de interesados (Stakeholders)

Información de identificación						Información de evaluación					Clasificación de los interesados	
Nombre	Puesto	Organización / Empresa	Ubicación	Rol en el proyecto	Información de contacto	Requisitos principales	Expectativas principales	Grado de influencia	Grado de interés	Fase de mayor interés	Interno / Externo	Partidario / Neutral / Reticente
Rigoberto Montesdeoca	Propietario	Granja Monpal	Canton Baba	Ciente	<a href="mailto:Rmontesdeoca@hotmail.com">Rmontesdeoca@hotmail.com</a>	Control de los procesos	Mejoras de la producción	Alto	Alto	Implementación del software	Interno	Partidario
Moises Montesdeoca	Propietario	Granja Monpal	Canton Baba	Ciente	<a href="mailto:mmontesdeoca@gmail.com">mmontesdeoca@gmail.com</a>	Control de los procesos	Mejoras de la producción	Alto	Alto	Implementación del software	Interno	Partidario
David Macias	Supervisor	Granja Monpal	Canton Baba	Produccion	<a href="mailto:Dmacias@gmail.com">Dmacias@gmail.com</a>	Evaluación de la Herramienta	Mejoras de la producción	Alto	Alto	Socialización del software	Interno	Partidario
Carlos Marin	Encargado	Granja Monpal	Canton Baba	Produccion	<a href="mailto:cmarin@gmail.com">cmarin@gmail.com</a>	Socialización de la herramienta	Mejoras de la producción	Medio	Medio	Socialización del software	Interno	Neutral
Davi Mora	Encargado	Granja Monpal	Canton Baba	Produccion	<a href="mailto:cmora@gmail.com">cmora@gmail.com</a>	Socialización de la herramienta	Mejoras de la producción	Medio	Medio	Socialización del software	Interno	Neutral
Xavier Molina	Desarrollo	Granja Monpal	Canton Baba	Desarrollo sistemas	xwaygmail.com	Análisis de la producción	Mejoras de la producción	Alto	Alto	desarrollo de software	Interno	Partidario
Paul Montesdeoca	Control	Granja Monpal	Canton Baba	Validación	<a href="mailto:pmontesdeoca@hotmail.com">pmontesdeoca@hotmail.com</a>	Análisis de información	Reportes de producción	Alto	Alto	Resultados	Interno	Partidario

Fuente: Granja Monpal 2021

MATRIZ DE PODER / INTERES	
BAJO PODER / ALTO INTERES	ALTO PODER / ALTO INTERES
	PROPIETARIO 1 PROPIETARIO 2 SUPERVISOR DESARROLLO
PODER	PODER
BAJO PODER / BAJO INTERES	ALTO PODER / BAJO INTERES
ENCARGADO 1 ENCARGADO 2	

Fuente: Granja Monpal 2021.



## PLANIFICACION DE LA ESTRUCTURA DEL PROYECTO

### Plan de dirección de proyecto

#### Introducción

La granja Monpal dedicada a la cría de cerdos en pie, presenta problemas de almacenamiento de información, no cuenta con lectura de datos almacenados para lograr evaluaciones de su producción, se realiza el levantamiento de información basado en los datos recogidos en las necesidades del entorno laboral, por tratarse de un negocio familiar sin experiencia en la actividad de cría de cerdos todos los datos obtenidos nos permiten trabajar con mayor claridad para abarcar las necesidades y trabajar en la proyección de mejoras que buscan alcanzar un control de la información.

Figura No. 20. Criterio SMART



Fuente: Granja Monpal 2021

- Almacenar datos referentes a la producción (Específico) S
- Análisis y comprensión de los datos (Medible) M
- Estabilidad de información para la toma de decisiones (Alcanzable) A
- Análisis, desarrollo, ejecución y socialización en 3 meses (Plazo) T
- Entrega de Manuales de usuarios de software (Real) R

## **Planes de gestión de proyecto subsidiarios**

### **Plan de gestión del alcance**

Este plan establece las directrices al alcance del proyecto tomando en cuenta su definición, desarrollado, monitoreado, control y validación. De acuerdo al PMBOK, el plan de gestión de alcance debe incluir procedimientos para dar seguimientos a los resultados, es decir, revisar las diferentes etapas de la cría de cerdos, permitiendo realizar el estudio según el orden con el que se presenta el caso, teniendo en claro la prioridad de las actividades se propone:

Recopilar información por la adquisición de los cerdos en este caso madres, padres, basados en sus costos, características genéticas, alimentación, tipo de alimentación, codificación del producto, número de partos por cerdas y crías.

Analizar la información y proceder a desarrollar cada uno de los ambientes en los que se distribuyen los datos, dando como resultado los respectivos reportes comprensibles para el usuario.

Socializar el manual de usuario y realizar las pruebas de sistema para corregir errores.

Implementar el software con soporte en sitio.

### **Plan de gestión de requerimientos**

Dentro del proyecto se requiere llevar un control de inventario o producción porcina, número de animales posee el porcicultor en cada uno de sus galpones, la ubicación, edades, pesos, tipo de alimento, cantidad proporcionada de alimento en las diferentes etapas, cerdas preñadas, tipos de cruces, codificación de cada uno de los animales, tipos de raza, control de mortalidad y demás procesos afines. Todo esto debe reflejarse en informes impresos para su rápida comprensión.

El software debe desarrollarse en ambiente amigable y comprensible para el usuario para una socialización exitosa del mismo.

El manual de usuario (Anexo) debe ser en idioma español con todas las especificaciones de botones, ventanas y demás característica del sistema para el buen entendimiento del mismo.

La capacitación a los usuarios debe ser de forma periódica en horarios disponibles por la granja en coordinación con el capacitador asignado.

Como parte de la flexibilidad del proyecto se deja abierta una hoja de ruta para la modificación de requerimientos generales previo al desarrollo de la programación como plan de contingencia para cualquier modificación.

**Tabla 7. Control de requisitos**

Control Requisitos						
Fecha	Nº	Fecha de cambio	Detalle	Fecha seguimiento	Segumiento	Reporte
Firma Responsable			Firma Supervisor			
Nombre:			Nombre:			
CI:			CI:			

Fuente: Granja Monpal 2021



## Formato matriz de trazabilidad de requisitos

Nombre del Proyecto: Software de control de los procesos de producción

Identificación	Descripción del requisito	Versión	Estado actual	Última fecha estado registrado	Criterios de aceptación
R01	El sistema deberá contar con un diseño amigable para el usuario.	1.0	Aprobado	16/10/2021	Dada la petición en el desarrollo, el sistema contara con un modelo intuitivo para su rápida comprensión y familiarización del usuario.
R02	El sistema deberá mostrar inventarios de productos	1.0	Aprobado	17/10/2021	Dada una petición de registro de datos el sistema deberá proporcionar información actualizada de la producción.
R03	El sistema deberá permitir visualizar la producción.	1.0	Aprobado	18/10/2021	Dada una petición de visualización, cuando el usuario tiene una sesión iniciada y la información se halla registrado previamente, el sistema mostrara mediante reportes lo solicitado.
R04	El sistema deberá permitir actualizar la información mediante el ingreso de nuevos datos	1.0	Aprobado	19/10/2021	Dada una petición de actualización el sistema mediante reporte emite el estado de la consulta de los productos.
R05	El sistema deberá tener claves de seguridad para el ingreso	1.0	Aprobado	20/10/2021	Dada una petición de inicio de sesión se asigna una clave para el ingreso al sistema
R06	El sistema deberá contener bloqueos o alertas de seguridad	1.0	Aprobado	25/10/2021	El sistema maneja un determinado grupo de alertas en su codificación, mostrando pantallas informativas para el usuario.
R07	El sistema deberá ser desarrollado con base de datos	1.0	Aprobado	26/10/2021	El código fuente del sistema mantiene un enlace con la base datos, donde se relacionan todas las tablas por módulos.
R08	El sistema deberá proporcionar, para los diferentes reportes solicitados, salidas para impresión de documento electrónicos	1.0	Aprobado	27/10/2021	El sistema genera reportes en los formatos .pdf
R09	El sistema será independiente del navegador utilizado para su visualización.	1.0	Aprobado	28/10/2021	El sistema se ejecuta en cualquier navegador.

Nivel de complejidad	Necesidad, oportunidades u objetivos de negocio	Objetivo del proyecto	Entregables (EDT)	Diseño del producto	Desarrollo del producto
Moderada	Agilizar procedimientos.	Mejorar la gestión de control.	Software ejecutable.	Desarrollo del aplicativo.	Programación en base a las necesidades del cliente.
Moderada	Control de inforamción.	Mejorar la gestión de inventarios.	Software ejecutable.	Desarrollo del aplicativo.	Programación en base a las necesidades del cliente.
Moderada	Agilizar procedimientos.	Mejorar la gestión de control.	Software ejecutable.	Desarrollo del aplicativo.	Programación en base a las necesidades del cliente.
Moderada	Agilizar procedimientos.	Mejorar la gestión de control.	Software ejecutable.	Elaboración de casos de uso del sistema.	Programación en base a las necesidades del cliente.
Moderada	Control de inforamción.	Mejorar la gestión de control.	Software ejecutable.	Elaboración de casos de uso del sistema.	Programación en base a las necesidades del cliente.
Moderada.	Optimizar el desempeño.	Mejorar la gestión de control.	Documentación del código fuente.	Elaboración de casos de uso del sistema.	Programación en base a las necesidades del cliente.
Moderada.	Optimizar el desempeño.	Mejorar la gestión de control.	Diagrama lógico de datos.	Diseño e implementación de la base de datos.	Programación en base a las necesidades del cliente.
Baja.	Facilitar el uso.	Mejorar la gestión de control.	Reportes de evaluación.	Elaboración de casos de uso del sistema.	Programación en base a las necesidades del cliente.
Baja.	Facilitar el uso.	Mejorar la gestión de control.	Reportes de evaluación.	No aplica.	Programación en base a las necesidades del cliente.

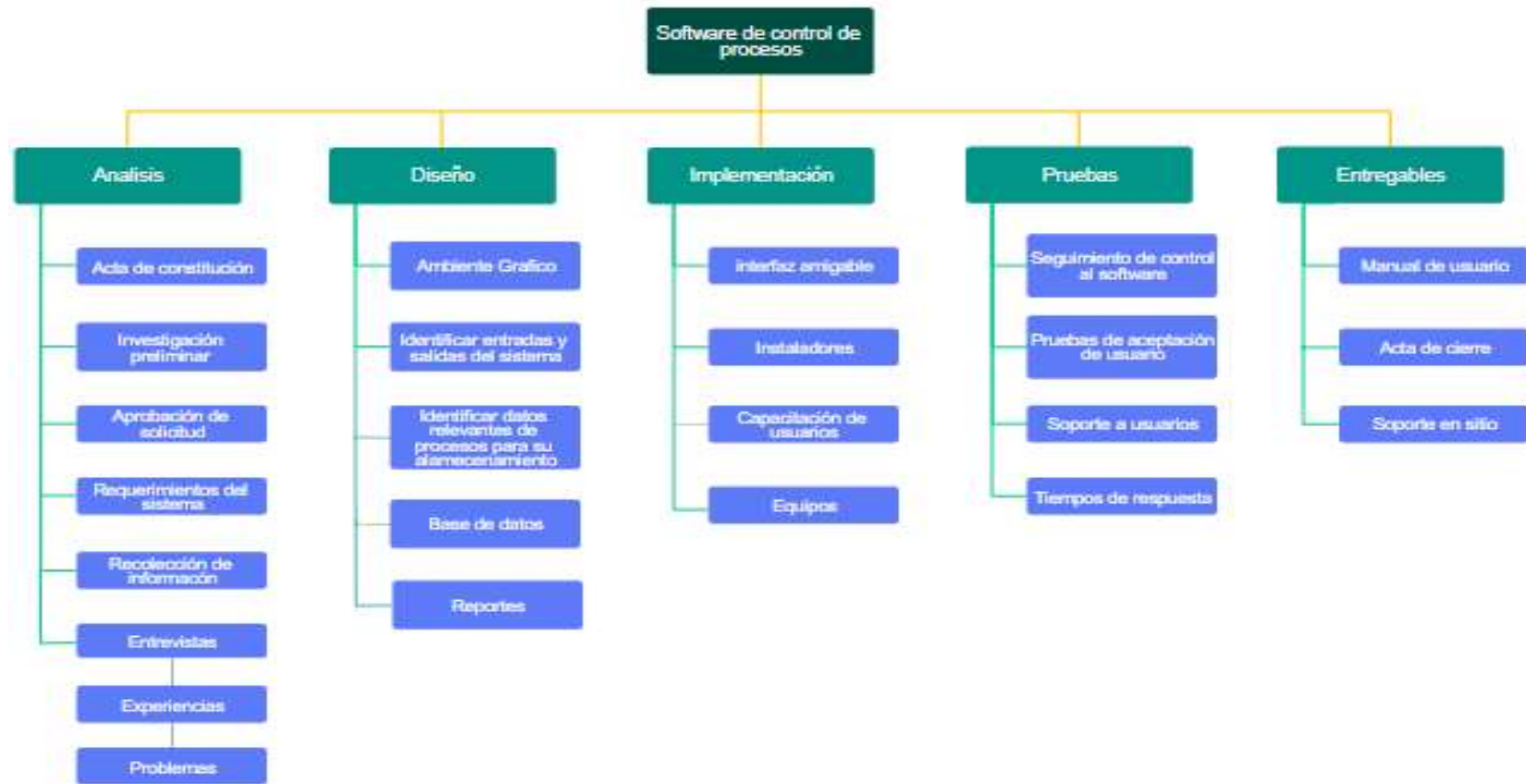
Fuente: Granja Monpal 2021.

Estrategia y escenarios de pruebas	Interesado	Nivel de prioridad
Se realizarán varias pruebas para su entendimiento.	Propietario	Alta
Se realizarán varios registros de prueba con diferentes parámetros.	Propietario, Supervisor	Alta
Se intentará visualizar los registros realizados previamente.	Propietario, Supervisor	Alta
Se realizaran varias pruebas de ejecución.	Propietario, Supervisor	Alta
Se realizaran varias pruebas de ejecución.	Propietario, Supervisor	Alta
No aplica.	No aplica.	Alta
No aplica.	No aplica.	Alta
Se realizaran varias peticiones de reportes.	Propietario, Supervisor	Alta
Se realizaran varias pruebas de ejecución.	No aplica.	Baja.





## Estructura de desglose de trabajo (EDT)



Propuesta de estructura para la creación de un software de control de procesos basado en la cría de cerdos.



El seguimiento a las actividades del diagrama de Gantt, se resume a un informe en el cual se detallan las novedades de las fases y sus posibles retrasos en la planificación dentro de los tiempos propuestos. Todo cambio o modificación dentro de cada fase debe s

<b>Informe de Cronograma</b>	
Fecha:	Responsable:
Fase:	Actividad:
<b>Descripción</b>	
<b>Observaciones</b>	
<b>Conclusión</b>	
Firma Responsable Nombre: CI:	Firma Supervisor Nombre: CI:

Fuente: Granja Monpal 2021



## Formato de presupuesto

La siguiente tabla muestra el valor de costo que debería invertir en la adquisición de un software de control.

Plan de Gestion de costos					
Proceso	Entrada	Salida	Herremientas Tecnica	como se usa	Nivel de implementación
Estimar Costo	Cronograma del proyecto	Control de requisitos, informe de cronograma	Analisis de flexibilidad	Hoja de rutas para modificaciones en requerimientos	Se realiza bajo petición de cambios bajo plan de contingencia
	Registros de riesgo				
Determinar el presupuesto	Costo detallado del software del proyecto	Tabla de presupuesto propuesto	Desarrollo de programa	Recopilación de datos para implementación de solución	Se realiza previa finalización de pruebas
Controlar los costos	servicios informaticos	Entrega de software	Ejecutable aplicativo	software para registro de datos	Desarrollo informatica

Fuente: Granja Monpal 2021

## Presupuesto de Proyecto

Líder del Proyecto: Israel Montesdeoca

Fecha de Inicio: 03/10/2021

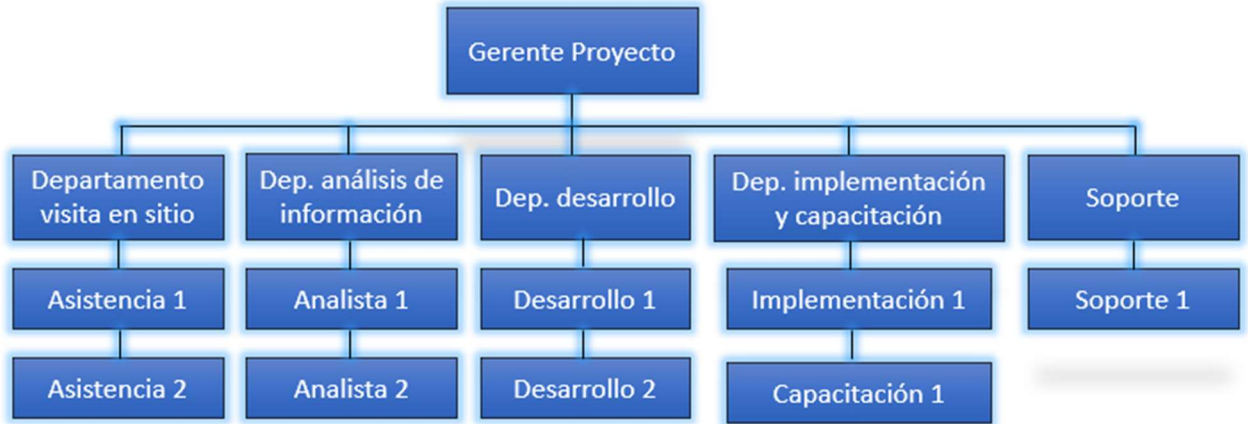


Tarea / Actividad	Elemento	Tipo de Recurso	Tipo de Unidades	Unidades	Valor
Visita	Ejecutivo	Ventas	Propuesta	-	-
Revisar etapa de cría	Ejecutivo	Servicio	Solución	1	\$ 300,00
Recopilar informacion	Ejecutivo	Servicio	Solución	1	\$ 300,00
Analisis de la información	Ejecutivo	Servicio	Solución	1	\$ 300,00
Desarrollo del sistema	Experto	Servicio	Solución	1	\$ 1.000,00
Implementacion	Experto	Servicio	Solución	1	\$ 800,00
Socializacion	Experto	Servicio	Solución	1	\$ 300,00
Soporte	Experto	Servicio	Solución	1	\$ 300,00
Subtotal					\$ 3.300,00
Iva					12%
					\$ 396,00
Total					\$ 3.696,00

Fuente: Granja Monpal 2021



## Organigrama del equipo



Fuente: Granja Monpal 2021

# Matriz Raci



Tarea	Roles								
	Propietario	Supervisor	Cuidador 1	Lider Proyecto	Analista	Desarrollo	Implementación	Capacitación	Soporte
Acta de constitución	A	I		S	D				
Investigación preliminar	D	R	S	A	R				
Requerimientos del sistema	C	R		A	D	S	I		
Recolección de información		R	C	A	I	S			
Entrevistas		C	R		A				
Experiencias	C	R			I				
Problemas	A	C		I	D	S	R		
Datos relevantes	R			I		C			
Ambiente Grafico	I	I				A	S		
Base de datos				I	R	A	S		
Implementación						S	R	R	
Equipos	I			I			R		
Pruebas						R	D		R
Entregables								R	S

D	Driver	Asiste a los responsables de una tarea.
R	Responsible	Asignado para completar la tarea
A	Accountable	Tiene autoridad para tomar decisiones finales y rendición de cuentas para su finalización. (solo uno por tarea)
S	Support	Proporciona soporte durante la implementación
C	Consulted	Un asesor, parte interesada o experto en la materia que es consultado antes de una decisión o acción
I	Informed	Debe ser informado después de una decisión o acción

Fuente: Granja Monpal 2021

## Formato de gestión de calidad

<b>Control de calidad</b>			Fecha: 10/12/2021 Versión: 1.0 N.º controles: 01				
<b>Control de versiones</b>							
Versión:	Realizado por:	Revisado por	Aprobado por	Fecha	Motivo		
1.0	Ing. Xavier Molina	Ing. Israel Montesdeoca	Ing. Rigoberto Montesdeoca	10/12/2021	Pruebas		
<b>Plan de inspección y ensayos</b>							
Item	Actividad	Procedimientos o norma aplicable	Control de calidad	Frecuencia	Tipo de inspección y ensayo	Responsable	Documentos
1	Implementación	Pruebas de implementación	Físico	una vez	Físico	Ing. Xavier Molina	Digitales

Fuente: Granja Monpal 2021





## Formato de matriz de comunicación

Comunicación	Contenido	Formato	Medio	Frecuencia	Responsable	Grupo Receptor	Canal
Inicio del proyecto	Acta de constitución, comunicación sobre el proyecto	Word	electrónico	Una vez	Lider proyecto	Todos los interesados	Correo electrónico, Presentación formal
Planificación	Estructura del Proyecto	Word	electrónico	Una vez	Lider proyecto	Interesados, equipo de trabajo	Reunión con interesados
Avance del Proyecto	Datos desempeño, informes de seguimiento	Word	electrónico	Semanal	Lider proyecto	Interesados	Correo electrónico
Cambios	Plan de dirección del proyecto	Word	electrónico	Semanal	Lider proyecto	Interesados, equipo de trabajo	Reunión equipo de trabajo
Finalización	Datos de cierre	Word	electrónico	Una vez	Lider proyecto	Todos los interesados	Presentación formal

Fuente: Granja Monpal 2021





## Formato de registro de riesgos

MATRIZ DE RIESGOS					LEYENDA									
RIESGO	Probabilidad (Ocurrencia)	Gravedad (Impacto)	Valor del Riesgo	Nivel de Riesgo	GRAVEDAD (IMPACTO)									
					MUY BAJO	BAJO	MEDIO	ALTO	MUY ALTO					
Presupuesto	2	2	4	Apreciable	1	2	3	4	5					
Diseño	2	1	2	Marginal										
Implementación	3	2	6	Apreciable										
Mantenimiento	3	2	6	Apreciable										
Soporte	2	2	4	Apreciable										

PROBABILIDAD		GRAVEDAD (IMPACTO)				
		MUY BAJO	BAJO	MEDIO	ALTO	MUY ALTO
MUY ALTA	5	5	10	15	20	25
ALTA	4	4	8	12	16	20
MEDIA	3	3	6	9	12	15
BAJA	2	2	4	6	8	12
MUY BAJA	1	1	2	3	4	5

Borrar Datos
--------------

	Riesgo muy grave. Requiere medidas preventivas urgentes. No se debe iniciar el proyecto sin la aplicación de medidas preventivas urgentes y sin acotar sólidamente el riesgo.
	Riesgo importante. Medidas preventivas obligatorias. Se deben controlar fuertemente las variables de riesgo durante el proyecto.
	Riesgo apreciable. Estudiar económicamente si es posible introducir medidas preventivas para reducir el nivel de riesgo. Si no fuera posible, mantener las variables controladas.
	Riesgo marginal. Se vigilará aunque no requiere medidas preventivas de partida.

Fuente: Granja Monpal 2021



## EJECUCION Y CONTROL DE LA ESTRUCTURA DEL PROYECTO

### Formato del acta de reuniones del proyecto

#### **ACTA (Implementación software de control de procesos)**

**FECHA:** 06/12/2021  
**HORA:** 09:30 AM  
**LUGAR:** Oficina Principal

**REUNIÓN CREADA POR:** Ing. Israel Montesdeoca

**REDACTOR DEL ACTA:** Paul Montesdeoca

**TIPO DE REUNIÓN:** Objetiva

#### **ASISTENTES:**

Xavier Molina  
David Macias  
Moisés Montesdeoca

#### **TEMAS DE LA AGENDA**

**Implementación y socialización del software de control**

**Equipo Desarrollo:** Al culminar la etapa de diseño, y desarrollo del Sistema, se da paso a la siguiente fase de la planificación que es la implementación y capacitación del Sistema. Teniendo los recursos listos, nos encontramos a la espera de la orden para arrancar con el trabajo programado.

**Ciente:** nos encontramos satisfechos con el trabajo realizado hasta el momento, no tenemos ninguna inquietud al respecto del sistema. La coordinación esta lista para la implementación.

**Conclusión:** Se procede a la implementación del sistema en el tiempo establecido en el cronograma, se sugiere comunicar cualquier imprevisto para su pronta solución como plan de contingencia en el cronograma.

<b>ACCIONES</b>	<b>ACCION ADOPTADA POR</b>	<b>FECHA DE EJECUCIÓN</b>
Revisión de cronograma del proyecto	Moisés Montesdeoca	Jueves 09 Dic del 2021 16:00 PM
Validación de pruebas en laboratorio del sistema	Xavier Molina	Jueves 09 Dic del 2021 09:00 AM

**Horarios de atención**

Programación según el cronograma de trabajo a cumplir

**Discusión:**

**Equipo Desarrollo:** La implementación y capacitación tendrá un horario de 09:00 a 12:00 Am teniendo en cuenta que son pocos equipos según el cronograma se procede a mantener el estatus de soporte durante los días programados en el cronograma siendo los horarios de atención los antes expuestos en este documento.

**Ciente:** Mientras se cumplan los tiempos que se programan y los objetivos del proyecto cumplan las expectativas como clientes no tenemos ningún problema en aceptar y seguir con el cronograma aprobado. Continúen con las labores asignadas en planta.

**Conclusión:** se realizan los trabajos de implementación, capacitación y soporte en sitio del sistema de control.

<b>ACCIONES</b>	<b>ACCION ADOPTADA POR</b>	<b>FECHA DE EJECUCIÓN</b>
Instalación en sitio	Xavier Molina	Lunes 13 dic 2021 09:00 AM
Capacitación con manual de usuario	Davis Macias	Lunes 13 dic 2021 10:00 AM
Soporte a usuario	Xavier Molina	Lunes 13 dic 2021 10:00 AM

\_\_\_\_\_  
Firma responsabilidad  
CI:  
Nombre:

\_\_\_\_\_  
Firma responsabilidad  
CI:  
Nombre:



## Formato de registro de incidentes del proyecto

Registro de Incidentes						
Nombre del Proyecto:                    Implementación Software de control de procesos Director del Proyecto:                Ing Israel Montesdeoca Fecha:                                        10/10/2021						
ID Incidente	Fecha Incidente	Incidente	Descripción	Responsable	Fecha Resolución	Estado
GP001	15/10/2021	Recopilaciónn de información	El usuario presenta problemas con los horarios para presentar la información solicitada	David Macias	17/10/2021	Cerrado
GP002	6/11/2021	Implementación	Los equipos que se entregan para instalar el sistema, no cuentan con la suficiente memoria RAM	Xavier Molina	8/11/2021	Cerrado

Fuente: Granja Monpal 202



## Formato de informe de desempeño

Informes de Desempeño											
Proyectado				Programado					Real		
Fase	Entregables	Estado de avances	Observaciones	Actividad	Fecha inicial	Fecha Final	Duración	Recurso	Fecha	Recurso	Observación
1	Encuestas	culminado	Se realizaron encuestas para obtener información	Levantamiento de información	03/10/2021	13/10/2021	10 días	Proyecto	13/10/2021	Proyecto	Finalizado levantamiento de información
2	Informes estado inicial	culminado	sin novedades	Levantamiento de información	03/10/2021	13/10/2021	10 días	Proyecto	13/10/2021	Proyecto	Finalizado levantamiento de información
3	Análisis de información	culminado	sin novedades	Recolección de datos	14/10/2021	24/10/2021	10 días	Proyecto	24/10/2021	Proyecto	Finalizado recolección de datos
4	Prototipo de Software	culminado	sin novedades	Desarrollo	05/11/2021	05/12/2021	30 días	Proyecto	05/12/2021	Proyecto	Finalizado desarrollo
5	Software Completo	culminado	sin novedades	Implementación	06/12/2021	09/12/2021	3 días	Proyecto	09/12/2021	Proyecto	Finalizado implementación
6	Manual de Usuario	culminado	sin novedades	Implementación	10/12/2021	30/12/2021	20 días	Proyecto	30/12/2021	Proyecto	Finalizado implementación



## Formato de Solicitud de cambios

Solicitud de Cambio			
N de solicitud:	<input type="text"/>	Fecha:	<input type="text"/>
Responsable:	<input type="text"/>	Área solicitante:	<input type="text"/>

Categoría de cambio
Marcar todas las que apliquen: <input type="checkbox"/> Alcance <input type="checkbox"/> Cronograma <input type="checkbox"/> Costos <input type="checkbox"/> Calidad <input type="checkbox"/> Recursos <input type="checkbox"/> Procedimientos <input type="checkbox"/> Documentación <input type="checkbox"/> Otro

Causa / origen del cambio
<input type="checkbox"/> Solicitud de cliente <input type="checkbox"/> Reparación de defecto <input type="checkbox"/> Acción correctiva <input type="checkbox"/> Acción preventiva <input type="checkbox"/> Actualización / Modificación de documento <input type="checkbox"/> Otros

Descripción de la propuesta de cambio
<input type="text"/>

Justificación de la propuesta de cambio
<input type="text"/>

Impacto del cambio en la línea base
<input type="text"/>

Alcance:	<input type="text"/>
----------	----------------------

Cronograma:	<input type="text"/>
-------------	----------------------

<b>Costo:</b>	
---------------	--

<b>Calidad:</b>	
-----------------	--

<b>Implicaciones de recursos (materiales y capital humano)</b>

<b>Implicaciones para los interesados</b>

<b>Implicaciones en la documentación del proyecto</b>

<b>Riesgos</b>

<b>Observaciones</b>

<b>Firmas del comité de cambios</b>



## CIERRE DE LA ESTRUCTURA DEL PROYECTO

Granja Monpal	<b>FORMATO ACTA DE CIERRE DE PROYECTOS</b>	CÓDIGO: 2021.12.27
	<b>MEJORAS EN LOS PROCESOS DE PRODUCCIÓN</b>	VERSIÓN: 01
	Desarrollo de Software	FECHA: 12/12/2021
		Página: 1

### ACTA DE ENTREGA

En función a la investigación con base en los requerimientos como fuente de soporte para el desarrollo de una aplicación encontrado un sin número de necesidad de los procesos, podemos citar la entrega del siguiente aplicativo o herramienta tecnológica.

DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD
Software Visual Fox	Todas las áreas de la granja Monpal	1
Manual de usuario		1

Este software de control nos permite poder dar seguimiento a cada uno de los procesos de forma controlada y validando la información para toma de decisiones, acorde al manejo del entorno de cría de cerdos, solucionando problemas.

La capacitación de los usuarios es importante, es por ello que se propone mantener una asistencia sin costo, en un módulo llamado, supervisión del aprendizaje del proyecto, como muestra del soporte que se brinda en el manejo y uso del software al usuario.

Para constancia se firma con fecha: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**FIRMA**

Nombre: Ing. Israel Montesdeoca  
 C.C N°:09922516505  
 Líder del proyecto  
 Cargo

\_\_\_\_\_

**FIRMA**

Nombre: Ing. Rigoberto Montesdeoca  
 C.C N°: 0922516548  
 Representa a: Granja Monpal - propietario  
 Cargo



## **Población**

Según Arias, (2006), define la población como “un conjunto finito o infinito de elementos con características comunes para los cuales serán extensivas las conclusiones de la investigación. Esta queda delimitada por el problema y por los objetivos de estudio”. (p.81).

En este caso la población está dirigida a los sujetos de la Granja Monpal ubicada en el cantón Baba de la provincia de Los Ríos-Ecuador, Parroquia Baba carretera Baba – Vinces, a una hora de la ciudad de Guayaquil. En ella ocupan puestos gerenciales los propietarios, está el personal encargado de desarrollar la crianza y cuidado de los cerdos, personal que se encarga del cultivo para la alimentación de los cerdos, los cuidadores de galpones, el veterinario y profesionales del área de finanzas y negociación con los clientes, total son 14 personas las cuales son consideradas como la población en esta investigación.

## **Muestra**

En el plano conceptual se puede señalar que la muestra es un subconjunto de la población, en este sentido Hernández, Fernández y Baptista (2003), señalan que “La muestra es el subgrupo de la población del cual se recolectan los datos y debe ser representativo de dicha población” (p.302).

Asumiendo lo expresado por Pérez, A. (2002), la muestra se define como, “una proporción o un subconjunto de la población que selecciona el investigador de las unidades en estudio, con la finalidad de obtener información confiable y representativa”. (p.83). A efectos de la presente investigación se selecciona el tipo de muestreo aleatorio simple, que según Tamayo y Tamayo (2003), expresa “la forma más común de obtener una muestra es la selección al azar” (p.129). Es decir, cada uno de los individuos de una población tiene la misma posibilidad de ser elegido por tratarse de una muestra estadística donde la población es relativamente pequeña se procede a elegir a todos los sujetos muestrales de la población. Por lo tanto, la muestra está conformada por los 14 sujetos que conforman la población por tratarse de una representación estadística pequeña a quien se le aplicara el instrumento.

**Técnica de recolección de datos:** las técnicas de recolección de datos son las distintas formas o maneras de obtener la información, según Arias (2006) “...se entenderá por técnica, el procedimiento o forma particular de obtener datos o información” (p.67).

La técnica de recolección de datos aplicada para lograr el diseño de un plan de gestión de mejoras en el proceso de producción para la crianza de cerdos en la granja Monpal. Cantón - Baba, fue una encuesta. La encuesta fue aplicada a los propietarios quienes son los que realizan la inversión con el objeto de determinar cuál es la producción anual de cerdos y a los distintos trabajadores de la granja Monpal, conocedores del proceso de producción de cerdos donde se realizó una visita a la granja y donde se observó el alcance del negocio, o sea la venta de cerdo en pie. Palella y Martins (2006), indican que “La encuesta es una técnica destinada a obtener datos de varias personas cuyas opiniones interesan al investigador” (p.134).

### **Instrumento de Recolección de Datos**

Los instrumentos de recolección de datos representan los recursos de los cuales se vale el investigador para extraer la información de la realidad objeto de estudio. En el caso de la presente investigación el instrumento utilizado fue un cuestionario. Arias (2006), indica que el cuestionario “Es la modalidad de encuesta que se realiza de forma escrita mediante un instrumento o formato en papel contentivo de una serie de preguntas” (p.74).

### **Técnicas e Instrumentos para el Procesamiento y Análisis de los Datos**

Se refiere a las distintas técnicas que pueden utilizarse con el fin de interpretar los datos obtenidos; de esta manera, se puede contrastar las opiniones de los sectores involucrados en el estudio con la teoría utilizada.

En esta etapa se determina cómo analizar los datos y que herramientas de análisis estadístico son adecuadas para este propósito. La interpretación se realiza en términos de los resultados de la investigación, y se efectúa en dos etapas, la primera es la de las relaciones entre las variables y los datos que las sustentan con fundamento en algún nivel de significancia estadística, y la segunda es establecer el significado más amplio de la investigación, es decir, determinar el grado de generalización de los resultados del estudio.

En el caso del presente estudio, una vez realizadas las encuestas se procedió, en primer lugar, a la tabulación de los datos obtenidos, luego de lo cual se realizó un análisis estadístico descriptivo, el cual permitió interpretarlas, en función de la frecuencia y porcentajes, apoyados para ellos en tablas y gráficos.

## **4. RESULTADOS**

### **4.1 Resultados descriptivos del cuestionario**

En el siguiente capítulo se analiza e interpreta los datos suministrados por el instrumento de recolección de datos: el cuestionario.

El cuestionario fue aplicado a los propietarios como al personal que labora en la Granja Monpal, atendiendo cada uno a las preguntas formuladas. Posteriormente, se procedió con el procesamiento y tabulación de los datos, de acuerdo a las características de las catorce (14) preguntas que componen el instrumento de recolección, lo cual se realizó manualmente, seguidamente se elaboraron las tablas y gráficos, con ayuda de programas computarizados, para facilitar la visualización de los resultados en forma rápida y sencilla.

La presentación de los resultados del cuestionario se realizó de la siguiente manera. En primer lugar, se coloca la pregunta formulada en el instrumento de recolección de datos, seguidamente el cuadro donde se muestra la información recabada en la encuesta, luego la graficación de la información y por último el análisis correspondiente.

## Cuestionario

Pregunta 1. ¿Cuál es el tipo de infraestructura de la granja?

Cuadro 1. Infraestructura de la Granja

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Cemento	7	50%
Cemento y madera	6	43%
Madera	1	7%
<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaborado por el autor (2021)

**Análisis:** Como se puede observar el cuadro 1, se evidencia que el 50% de la infraestructura es de cemento, mientras que el 43% el material que utilizan es mixto o sea cemento y madera y el 7% tiene de madera para la producción de cerdos. Las naves o galpones con pisos de cemento o sólido son recomendables ya que facilitan la limpieza y recolección de desechos sólidos y líquidos.

Pregunta 2. ¿Cuáles son las enfermedades más comunes que afectan la producción de los cerdos?

Cuadro 2. Enfermedades más comunes que atacan la producción de los cerdos

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Neumonía	5	36 %
Colera porcina	4	29 %
Diarrea	2	14 %
Meningitis	2	14 %
Otras	1	7 %
<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>100 %</b>

Fuente: Elaborado por el autor (2021)

**Análisis:** Después de observar las enfermedades más comunes que afectan a los cerdos se aprecia que la neumonía con un 36% es la que más los afecta, estos procesos respiratorios vienen dados por la interacción entre agentes infecciosos y el medio ambiente sobre todo afecta a los lechones, lo que constituye una de las causas de muerte y pérdidas económicas. Luego está la cólera porcina en un 29% que es una enfermedad viral también infecciosa que ataca al cerdo en todas edades y razas; la diarrea ocupa el tercer lugar con un 14%, seguido de la meningitis con 14% y otros tipos de enfermedades con 7% que atacan a los cerdos. Todas estas enfermedades afectan la producción de los cerdos ya que muchas le causan la muerte.

Pregunta 3. ¿Cuáles son las condiciones ambientales de la granja Monpal?

Cuadro 3. Condiciones ambientales

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Buen flujo de aire y corriente	3	21%
Temperaturas bajas o fluctuantes	4	29%
Suelos húmedos o mal drenados	4	29%
Ventilación	3	21%
<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaborado por el autor (2021)

**Análisis:** En cuanto a las condiciones ambientales según los encuestados con respecto al buen flujo de aire y corriente se refleja un 21% lo que se considera que no es satisfactorio en la granja para cubrir las necesidades en las naves ya que hay que tomar en cuenta que el flujo de aire permite la evacuación de los gases y aporta oxígeno. Hay que tomar en cuenta que el aire es esencial para este tipo negocio. En relación con las temperaturas baja el 29% junto con los suelos húmedos o mal drenados o fluctuantes que tiene igual 29% y por último la ventilación con un 21%, la ventilación es uno de los factores críticos en la producción porcina es un factor importante para el control de la humedad.

Pregunta 4. ¿Qué tipo de gestión sanitaria / productiva son de importancia en el sistema productivo?

Cuadro 4. Gestión sanitaria / productiva

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Respiratorias	7	50%
Reproductivas	4	29%
Digestivas	2	14%
Nutricionales	1	7%
<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaborado por el autor (2021)

**Análisis:** Un 50% de la gestión sanitaria/productiva respiratoria es de gran importancia en el sistema de producción de cerdos en virtud del alto índice de mortalidad que causa en las granjas porcinas como es el caso de Monpal. En reproductivas alcanza un 29%; mientras la digestiva un 14% y la nutricional 7%. Por lo que se debe realizar programas eficaces de sanidad.

Pregunta 5. ¿En cuál de estas herramientas confía más para un mejor control sanitario?

Cuadro 5. Mejor control sanitario

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Vacunación	6	43%
Diagnostico preventivo	4	29%
Manejo	2	14%
Ambiente	1	7%
Medición	1	7%
<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaborado por el autor (2021)

**Análisis:** Como se puede apreciar la vacunación constituye el 43% en lo que se refiere a control sanitario, es necesario realizar un plan la vacunación a fin de evitar las enfermedades propias del ciclo reproductivo. En relación al diagnóstico preventivo que tiene un 29% la prevención es importante ya que esto ayuda de manera considerable en el ciclo reproductivo evitando abortos, nacimiento de lechones débiles, infertilidad etc. ya que esto produce un grave daño en los criaderos.

Por otro lado, el ambiente ocupa un 7% al igual que la medicación 7%. Estos dos renglones requieren de atención ya que también son importantes en la producción de los cerdos.



Pregunta 6. ¿Existe por parte del médico un plan de vacunación?

Cuadro 6. Plan de vacunación

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Semanal	3	21 %
Mensual	4	29 %
Trimestral	3	21 %
Semestral	4	29 %
<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>100 %</b>

Fuente: Elaborado por el autor (2021)

**Análisis:** En relación al plan de vacunación se aprecia en el cuadro 6 como en la gráfica 6 que el 29% de la vacunación se realiza tanto mensual como semestral y el 21% manifiesta que la vacunación se realiza semanal y trimestral. Considerando cada uno de los porcentajes se requiere que el plan de vacunación se ajuste a cada una de las necesidades de la unidad de producción.

Pregunta 7. ¿Qué alimentos se les suministran a los cerdos durante su crianza?

Cuadro 7. Alimentos suministran a los cerdos en la crianza

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Maíz	4	29 %
Balanceado	6	43 %
Arroz	2	14 %
Plátano / banano	1	7 %
Otros	1	7 %
<b>Toral</b>	<b>14</b>	<b>100 %</b>

Fuente: Elaborado por el autor (2021)

**Análisis:** Se observa en el cuadro y la gráfica 7 que el rubro Balanceado ocupa el 43% de los alimentos suministrados al cerdo durante su crianza, esto permite la crianza de cerdos sanos para la venta ya que contiene los nutrientes como vitaminas, energía y minerales, en segunda posición está el maíz con un 29% esta fuente de energía se considera muy buena en la crianza de los cerdos; seguido de arroz con 14%, plátano/banano con un 7% y otros rubros 7%.

Pregunta 8. ¿Para la selección de alimento que toma en cuenta?

Cuadro 8. Selección de alimentos

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Costos	5	36 %
Valor Nutricional	7	50 %
Otros	2	14 %
<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>100 %</b>

Fuente: Elaborado por el autor (2021)

**Análisis:** En cuanto a la interrogante de la selección de alimentos que se toma en cuenta, tenemos que el valor nutricional representa el 50 % del seleccionado a la hora de la alimentación, esto debido a que los cerdos deben suministrárseles una nutrición con mucha precisión ya que su dieta debe ser equilibrada a pesar del precio que representa este rubro. En el costo se observó un 36% mientras que otros rubros sólo un 14%.

Pregunta 9. ¿Qué tipo de razas de cerdos hay en la granja?

Cuadro 9. Razas de cerdos

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Duroc	4	29 %
Landrace	4	29 %
Yorkshire	3	21 %
Pietrain	2	14 %
Otras	2	14 %
<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>107 %</b>

Fuente: Elaborado por el autor (2021)

**Análisis:** Se aprecia que la raza de cerdo Duroc y Landrace son las que ocupan un lugar preponderante en la granja Monpal con un 29%. La raza Duroc es muy aceptada en la granja Monpal por poseer muy buena calidad de carne y buen crecimiento, mientras que Landrace es una raza sin estrés. La raza Yorkshire ocupó un 21% considerando que también posee muy buena carne, permite el cruce con varias razas y por último con un 14% las razas Pietrain y otras razas.

Pregunta 10. ¿Qué tipo de crianza tienen en la granja?

Cuadro 10. Tipos de crianza

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Engorde	11	79 %
Intensiva	3	21 %
Extensiva	0	0 %
<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>100 %</b>

Fuente: Elaborado por el autor (2021)

**Análisis:** Una vez aplicada las encuestas en la granja Monpal se observa que está dedicada en un 79% a la crianza del tipo de cerdos de engorde para la venta, mientras que el 21% es crianza intensiva.

Pregunta 11. ¿Cómo se vende los cerdos, si la crianza es de engorde?

Cuadro 11. Ventas de cerdo de engorde

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Venta Directa	5	36 %
Intermediarios	4	29 %
Llamadas Telefónicas	3	21 %
Otros	2	14 %
<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>100 %</b>

Fuente: Elaborado por el autor (2021)

**Análisis:** La granja Monpal realiza la venta de cerdos de engorde en forma directa a los diferentes mercados lo que equivale a un 36%, en este caso también se distribuye a diferentes haciendas y comerciantes quienes la llevan a los compradores. Con un 29% la venta se hace a través de los intermediarios, mientras el 21% corresponde a ventas por llamadas telefónicas a la granja y por otros medios equivale a un 14%.

Pregunta 12. ¿En la Granja se llevan registros de producción?

Cuadro 12. Registros de producción

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Si	5	36 %
No	9	64 %
<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>100 %</b>

Fuente: Elaborado por el autor (2021)

**Análisis:** Según las respuestas suministradas por los encuestados manifestaron que en un 36% si se llevan registros, pero el 64% manifiesta que no se llevan registros adecuados que demuestren los rendimientos en la producción este porcentaje demuestra la falta de control que es tan importante para la toma de decisiones y para el ver el comportamiento productivo y económico de la actividad que están realizando.

Pregunta 13. ¿En cuál rango ubica el precio de venta de los cerdos?

Cuadro 13. Precio de venta

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
200 – 300	3	21 %
100 – 200	4	29 %
50 – 100	3	21 %
Semestral	4	29 %
<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>100 %</b>

Fuente: Elaborado por el autor (2021)

**Análisis:** Según las respuestas de los encuestados manifestaron que el precio de los cerdos está en el rango de 200\$ - 300\$ con un 79% con un precio aceptable en los cerdos de engorde, en el rango de 100\$ - 200\$ los encuestados consideraron que el precio de venta de los cerdos de lechones fue de un porcentaje de 14% y en el rango de 50\$ a 100\$ representa apenas un 7%.



Pregunta 14. ¿Qué alternativas usted tomaría en cuenta para el diseño de un plan de gestión para el mejoramiento de la producción en la crianza de cerdos?

Cuadro 14. Diseño de un plan de gestión para el mejoramiento de la producción en la crianza de cerdos

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Instalación de un galpón	5	36 %
Medio ambiente apropiado	3	21 %
Implementación de tecnología	4	29 %
Otros	2	14 %
<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>100 %</b>

Fuente: Elaborado por el autor (2021)

**Análisis:** Como se puede apreciar en el cuadro y en la gráfica 14 de las alternativas para diseñar un plan para mejorar la producción en la crianza de cerdos en la granja Monpal el 36% señaló que con la instalación de un galpón con la condiciones necesarias de tecnología se logra una mejor producción en la crianza de los cerdos, ya que el 29% manifiesta que con la implementación de tecnología es posible las mejoras, quedando un porcentaje de 21% que señala que un medio ambiente apropiado y un 14% son otras alternativas.

## **4.2 La propuesta**

Una vez formulado el problema de investigación, realizado la revisión bibliográfica, procesado, analizado y presentado los resultados de la investigación, se han desprendido algunos hallazgos y posibilidades de propuestas.

La propuesta de este trabajo de titulación tiene como fin otorgar parámetros que puedan ser un factor de éxito para implementar un plan de gestión para mejorar el proceso de producción en la crianza de los cerdos a través de un galpón tecnificado y un software agropecuario en la Granja Monpal en Cantón Baba Provincia de los Ríos y que pueda esta dar rentabilidad a su inversionista. A continuación, se presenta el análisis FODA

### ***4.2.1 Análisis FODA***

El análisis situacional es una de las herramientas más importantes con la que podemos obtener los insumos necesarios para que el proceso de planificación sea acertado, se obtiene la información más importante y necesaria para poder implantar las acciones y medidas correctivas, así como también nuevos proyectos para que el negocio mejore.

La misión de la empresa es lo más importante y es por esto que un buen análisis FODA nos provee de herramientas para mejorar. En este proceso determinamos las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas considerando los factores tanto de mercado, económico-financiero y técnico los cuales influyen en el ámbito externo afectando el quehacer interno, estos factores bien podrían favorecer a la granja Monpal o poner en riesgo el cumplimiento de la misión de la misma.

En el ámbito interno del proceso de planeación están las fortalezas y las debilidades, dentro de este proceso se deben identificar esas fortalezas y debilidades de la empresa que podrían obstaculizar el cumplimiento de sus objetivos estratégicos.

**Cuadro 15. Matriz FODA**



Fuente: Elaborada por el Autor (2021).

#### **4.2.2 Objetivos de la Propuesta**

**Objetivo General:** Determinar la factibilidad de implementar un plan estratégico para mejorar el proceso de producción a través de un galpón tecnificado y de un software agropecuario en la granja Monpal.

#### **Objetivo Específicos de la Propuesta**

- Estimar los costos de los equipos para la evaluación, instalación y aprobación por parte del inversionista.
- Acondicionar todas las áreas en el galpón para mejorar la producción de la crianza de los cerdos.
- Elaborar un estudio de mercado, económico-financiero y técnico para determinar la localización, infraestructura, costos y los procesos de producción en la crianza de los cerdos.

### ***4.2.3 Justificación de la Propuesta***

La tecnología está presente en todo lo que nos rodea, nuestra comunidad, nuestra familia, hasta nuestro hogar, en fin, todo lo relacionado con la vida cotidiana. Sin embargo, en la granja Monpal, se puede observar que, aunque teniendo los recursos para hacerlo hasta la fecha no la han integrado la tecnología en la granja. Muchas granjas hoy están empezando a explorar ese potencial tan grande que ofrece la tecnología para mejorar los procesos de la producción en la crianza de los cerdos.

Con el uso adecuado, la tecnología ayuda en los procesos y los trabajadores podrán adquirir las habilidades necesarias para que se logren cerdos sanos con carne magra para la venta.

### ***4.2.4 Descripción de la Propuesta***

La implementación de un plan de gestión para mejorar el proceso de producción a través de un galpón tecnificado, se realizará de la siguiente manera: tres etapas, en la primera se presenta como principal objetivo la estimación, evaluación y aprobación de los presupuestos necesarios para la realización de este plan, en la segunda etapa se procederá a acondicionar el galpón para la instalación de los equipos adquiridos en la primera etapa, en esta segunda etapa se incluye la remodelación del área destinada para el engorde de los cerdos, finalmente la tercera etapa incluye el plan de mercado, económico-financiero y técnico.

### ***4.2.5 Estudio de Mercado***

A través de este estudio se puede analizar las características del consumidor en cuanto a costumbres, hábitos, gustos y preferencias de manera que se pueda determinar si un producto tiene la acogida suficiente en el mercado, así como la cantidad de compradores interesados en adquirir un producto o servicio. El estudio de mercado permite determinar el tipo de clientes interesados en determinados bienes y servicios, lo cual servirá para orientar la producción del negocio, también proporciona información acerca del precio apropiado para competir en el mercado.

## **Estrategias de distribución**

La granja Monpal utilizará como canal de distribución la venta directa o por intermediarios en los diferentes mercados, haciendas, tercenas y restaurantes, tomando en cuenta experiencias de personas que están desde hace mucho tiempo en el negocio de la carne de cerdo explican que la mejor estrategia de distribución y la más utilizada por los comercializadores es realizar la compra en la granja, debido a que muchos comercializadores cuentan con transporte propio que disminuye el costo indirecto del animal, además son comercializadores que necesitan o se acostumbran a saber qué tipo de calidad, sanidad y buenas prácticas de manejo tiene la granja que va a distribuirle el producto lo cual podría ser ventajoso a la hora de convenir un precio.

Con esto se logra contacto directo con el cliente, control en el canal, sensibilidad inmediata a reacciones del mercado.

La granja Monpal utiliza el canal directo en otros casos utiliza intermediarios porque los administradores de algunos negocios, así como las carnicerías les gustan mirar directamente el producto (los cerdos) algo que nos conviene porque podemos dar a conocer las bondades de nuestro producto directamente.

Según Baca (2015), el estudio de mercado consta de la determinación y cuantificación de la oferta y demanda, el análisis de los precios y el estudio de la comercialización.

## **Estrategia de aprovisionamiento**

La empresa contratada actualmente para la comercialización es Agripac para el aprovisionamiento de alimentación balanceado, este proveedor sus precios son altos comparados con otros proveedores, por lo que se ha considerado hacia el futuro contratar otra empresa como Italcol que tiene precios más bajos comparado con Agripac. Italcol ofrece beneficios como brindar cumplimiento en la entrega de los productos, calidad y precios más económicos, facilidad de crédito y acceso a ellos en el momento que se requiera.

**Cuadro 16. Agripac. Alimentos para cerdos.**



Producto	Descripción	Tipo	Modo de uso	Dosis	Peso Kg	PVP USD\$	Datos de crianza	Alimentación diaria
ALCON CERDOS PRE-INICIAL FASE 1	Alimento balanceado para cerdos bebes, previo el destete	Alimento balanceado para lechones	Suministrar a partir del día 21 al 44 día de edad lechones	Administrara 0,16 kg por día	40	22,00	8 a 22 días	Voluntad
ALCON CERDOS PRE-INICIAL FASE 2	Alimento balanceado para cerdos bebes, previo el destete	Alimento balanceado para lechones	Suministrar a partir del día 45 al 59 día de edad lechones	Administrara 0,84 kg por día	40	23,39	23 a 35 días	
ALCON CERDOS PRE-INICIAL FASE 3	Alimento balanceado para lechones que se encuentran en el pre criadero	Alimento balanceado para lechones	Suministrar a partir del día 60 al 76 día de edad lechones	Administrara 1,2 kg por día	40	26,5	36 a 60 días	
ALCON CERDOS INICIAL 18%	Alimento balanceado para cerdos que inician la etapa de engorde potencializando el vigor de la raza	-	Alimentación única para cerdos en etapa inicial de 70 - 97 días	Suministrara a los cerdos de 1400 a 1950 g/día, dependiendo de la raza, tamaño y peso del cerdo, a partir de 25 kg hasta 45 kg de peso vivo	40	26,00	61 días a 90 días comen inicial, 1.7 kg a 2 kg	Comederos, se coloca alimento de un día a otro
ALCON CERDOS CRECIMIENTO 16%	Alimento balanceado para cerdos en la etapa de crecimiento, brinda un aumento de tamaño	-	Esta indicado como alimento único para cerdos de etapa de crecimiento de 98 a 130 días	Suministro a los cerdos de 2000 a 2500 g/día, dependiendo de la raza, tamaño y peso de cerdos a partir de 45 a 72 kg de peso vivo	40	29,18	91 días a los 111 días 2.2 a 2.75 diarios	

Producto	Descripcion	Tipo	Modo de uso	Dosis	Peso Kg	PVP USD\$	Datos de crianza	Alimentacion diaria
ALCON CERDOS ACABADO 14%	Alimento balanceado para cerdos en etapa de finalización dando mayor peso y menor cantidad de grasa	-	Esta indicado como alimento único para cerdos en etapa de final, hasta salida al mercado (130 días a 165 días de edad)	Suministro a los cerdos de 2500 a 3000 g alimento/día, dependiendo de la raza, tamaño y peso de cerdos a partir de 72 kg de peso vivo en adelante hasta su salida al mercado	40	26,76	112 días a 140 días para faenar 3kg a 3.5 kg diarios	
ALCON CERDAS GESTANTES	Alimento balanceado para cerdas preñadas, contribuyendo a tener lechones más grandes	-	Alimento único para cerdas en etapa de preñez (aprox 112- 114 días)	suministrar a las cerdas de 1500 a 3000 g de alimento/ día a criterio de técnico, dependiendo de la raza, tamaño y peso de la cerda	40	24,87	3 kg a 3.5 kg desde los 30 días de preñado hasta los 90 días	2 veces al día
ALCON CERDA LACTANTE	Alimento balanceado para cerdas paridas, ayuda a tener mayor producción de leche	-	Alimento único para cerdas en etapa de lactancia	suministrar a las cerdas de 3000 a 7000 g de alimento/ día a criterio de técnico, dependiendo de la raza, tamaño y numero de crías	40	28	100 días en adelante y en el día 14 de le da 6kg de lactancia en solo 14 días	14 días después del día 100

Fuente: Agripac.

## Estrategias de precios

Inicialmente la granja Monpal tendrá en cuenta para la fijación de precios los costos de producción, los precios de la competencia y los precios que se manejan en el ámbito nacional. Una vez posicionado el producto en el mercado y demostrada la calidad y los beneficios del producto, se fijará el precio de acuerdo a la calidad del producto no saliéndonos de los márgenes de precios establecidos a nivel nacional.

## Estrategia de Ventas

La identificación de los proveedores se realizará mediante un análisis de los requerimientos que sean necesarios para la empresa con el giro del negocio de crianza de cerdos en pie, se deberá evaluar los materiales, la maquinaria o equipos que se utilice para el ciclo de producción. La estrategia de ventas que se usarán será la creación de alianzas con proveedores de alimentos de los lechones y cerdos adultos.

### Cuadro 17. Ventas cerdas en pie anual

Año	VENTAS									
	Cantidad		Peso Promedio Unidad		Peso Libras		PVP Lb	Valor		
	Mensual	Anual	KG	Libra	Mensual	Anual		Mensual	Anual	Anual Unid
Cerdos en Pie										
2020	3	36	90,00	198	594	7128	1,65	980,10	11.761,20	326,70
2021	55	660	90,00	198	10890	130680	1,71	18.621,90	223.462,80	338,58
2022	58	696	90,00	198	11484	137808	1,73	19.867,32	238.407,84	342,54
2023	60	720	90,00	198	11880	142560	1,75	20.790,00	249.480,00	346,50
2024	62	744	90,00	198	12276	147312	1,77	21.728,52	260.742,24	350,46
2025	66	792	90,00	198	13068	156816	1,80	23.522,40	282.268,80	356,40

Fuente: Elaborado por el Autor (2020).

Nota: Para el cuadro de ventas de cerdos en pie, se estima un peso ideal de 90 kg para la venta, pasado el peso se considera perdida para el productor.

En el 2020 por problemas de pandemia, se originó una alta mortalidad en la cría de cerdos logrando un resultado de ventas de tan solo 36 unidades en pie al año.

El precio de venta por libra se obtiene de un rango referencial del mercado entre \$1,60 a \$1,80 dólares americanos por libra según la demanda.

A partir del año 2021 al 2025 se proyecta una mejora en la producción, obteniendo márgenes de venta en escala ascendente.



## Cuadro 18. Costo de venta por unidad

COSTO DE VENTA POR UND								
Alimentacion		Cria		merma	Total		Utilidad	
Valor	%	Valor	%	%	Valor	%	Valor	%
140,00	42,85%	20,00	6,12%	20,00%	225,34	68,97%	101,36	31,03%
140,00	41,35%	20,00	5,91%	20,00%	227,72	67,26%	110,86	32,74%
140,00	40,87%	20,00	5,84%	20,00%	228,51	66,71%	114,03	33,29%
140,00	40,40%	20,00	5,77%	20,00%	229,30	66,18%	117,20	33,82%
140,00	39,95%	20,00	5,71%	20,00%	230,09	65,65%	120,37	34,35%
140,00	39,28%	20,00	5,61%	20,00%	231,28	64,89%	125,12	35,11%

Fuente: Elaborado por el Autor (2020).

Nota: Para el cuadro de costo de venta por unidad, se analiza el valor de la alimentación de cada cerdo. El cual representa un costo estándar para faenar de \$140,00 semestral, sobre una estimación de venta por unidad, detallada en el cuadro 17, equivalente entre el 39,28% al 42,85% durante los años proyectado desde el 2020 hasta al 2025. Su variación porcentual se debe al precio de venta al público por libra. Describimos como merma la pérdida para la mortalidad de los cerdos.

La cría promedia un valor de \$ 20 fijos, depende de un balanceado de gestación que se alimenta a la madre en los tres meses 15 días anterior al parto, y una posible mortalidad del 20% de la producción total.

La utilidad o ganancia se obtiene sumando los costos de alimentación, cría y mortalidad en relación al precio de venta al público por unidad.

### 4.2.6 Estudio Económico -Financiero

El estudio económico – financiero, ayuda a estimar el costo de implementación del proyecto, al igual que el costo de cada uno de los equipos, materiales e insumos, y cómo será el flujo de caja de este. Para lograr esto, se hará uso de unas herramientas que facilitan su determinación.

Por otro lado, en esta etapa también es conveniente sistematizar la información de carácter monetario para la evaluación del proyecto y evaluar antecedentes para determinar su rentabilidad. La evaluación se realiza sobre la estimación del flujo de caja de los costos y beneficios. Por lo cual se desarrolla un cuadro de resultado, por el criterio de lo percibido, incorporando los ingresos y egresos (activos y pasivos) y eliminando gastos no erogables (amortización y depreciación).

Posteriormente, de la proyección, se calcula indicadores necesarios que permitirán al inversor tomar una decisión. Algunos de los indicadores más importantes, son:

El VAN: es la diferencia entre todos los ingresos y los egresos expresados en moneda actual. (Mide la ganancia del proyecto de quien invierte).

TIR: Determina la rentabilidad del proyecto. La tasa interna de retorno representa la tasa de interés más alta que un inversionista podría pagar sin perder dinero.

BNA Beneficio neto actualizado (Flujo de Caja).

### **Inversión:**

En este punto queremos hacer referencia a los recursos destinados a cubrir las necesidades de construcción del galpón para los cerdos, adecuaciones, y equipos requeridos para continuar con el proceso de producción en la crianza de cerdos en la granja Monpal. **Costo del Terreno \$43.000,00**

### **Cuadro 19. Presupuesto Construcción Galpón. Inversión Inicial**

#### **Construcción rústica o mixta.**

<b>Costo de materiales de Inversión inicial para un galpón de superficie 14mts x 9 mts - altura 3 mts "Construcción rústica mixta"</b>			
<b>Descripción</b>	<b>Unidad</b>	<b>Valor Us\$</b>	<b>Total, Us\$</b>
Cemento	35	8,9	311,5
Alambre de púas galvanizado 100 mts	2	67	134
Alambre liso galvanizado 50 mts	2	32	64
Malla galvanizada 1/2" x 3/4" de 100 pies	10	80,76	807,6
Caña guadua 8 mts. de largo x 4 de diámetro.	40	5,5	220

Clavos acero inoxidable 5 pulgadas - 100	4	34	136
Soldadura 1 Kg	4	33,2	132,8
Tubo 1/2 de PVC - 2,20 mts	28	1,2	33,6
Tubo 3 pulgadas de PVC - 2,20 mts	20	8	160
Codos PVC 1/2	10	0,67	6,7
Codos PVC 3/4	10	0,67	6,7
Cali pega 1 galón	2	15	30
Tubos de hierro para jaulas 1/2	70	5	350
Bloques	300	0,27	81
Pintura 1 galón - Blanco	2	25	50
Cable eléctrico n 14 - 100 mts	2	43	86
Techo Eternit pancha 2.4X0.92 P7	50	15,93	796,5
Pistillos o cerraduras de jaulas	40	0,87	34,8
Lona 16 x 3	2	22	44
Chupón de agua - cría o crecimiento	20	3,5	70
Chupona etapa de engorde	20	5	100
Comedero cría o crecimiento	7	60	420
comedero engorde	15	87	1305
Interruptor simple	10	3	30
Reflecto de 50 w	6	32	192
Reflector de 100 w	3	50	150
Valor por cada galpón			5752,2

Fuente: Elaborado por el Autor (2021).

**Cuadro 20. Presupuesto Construcción Galpón. Inversión Inicial****Construcción Moderna.**

<b>Costo de materiales para un galpón de superficie 14mts x 9 mts - altura 3 mts "Construcción Moderna"</b>			
<b>Descripción</b>	<b>Unidad</b>	<b>Valor us\$</b>	<b>Total, Us\$</b>
Cemento	35	8,90	311,50
Vigas de Acero	14	4,50	63,00
Bases metálicas acero galvanizado	16	4,00	64,00
Tacos metálicos. 1 kg	4	22,00	88,00
Escuadras metálicas por cada vigueta.	30	3,00	90,00
Pisos de plástico 60 x 60	200	10,00	2.000,00
Malla galvanizada 1/2" x 3/4" de 100 pies	10	80,76	807,60
Soldadura 1 Kg	4	33,20	132,80
Tubo 1/2 de PVC - 2,20 mts	20	1,20	24,00
Tubo 3 pulgadas de pvc - 2,20 mts	20	8,00	160,00
Codos Pvc 3/4	10	1,00	10,00
Codos Pvc 1/2	10	0,67	6,70
Cali pega 1 galón	2	15,00	30,00

Tubos de hierro para jaulas 1/2	70	5,00	350,00
Bloques	500	0,27	135,00
Barillas de hierro 1/2 - 1 kg	2	38,00	76,00
Pintura 1 galón - Blanco	2	25,00	50,00
Cable eléctrico n 14 - 100 mts	2	43,00	86,00
Techo Eternit pancha 2.4X0.92 P7	50	15,93	796,50
Pistillos o cerraduras de jaulas	40	0,87	34,80
Lona 16 x 3	3	22,00	66,00
Chupón de agua - cría o crecimiento	30	3,50	105,00
Chupón etapa de engorde	10	5,00	50,00
Comedero cría o crecimiento	17	60,00	1.020,00
comedero engorde	8	87,00	696,00
Interruptor simple	10	3,00	30,00
Reflecto de 50 w	6	32,00	192,00
Reflector de 100 w	6	50,00	300,00
Valor por cada galpón			7774,9

Fuente: Elaborado por el Autor (2021).

**Cuadro 21. Presupuesto de Inversión Inicial. Equipos de mantenimiento.**

<b>Situación inicial del equipo mantenimiento - administrativo</b>			
<b>Descripción</b>	<b>Unidad</b>	<b>Valor US\$</b>	<b>Total, US\$</b>
Bascula 200kg	2	370	740
Dinamómetro 10 Kg. Escala de 50 g	3	45	135
balde	15	1	15
Manguera 50 mts	3	37	111
Pala	5	7	35
Cepillos de limpieza	7	3	21
Carretilla de alimento	3	50	150
Bombas para desinfección de animales y construcciones.	2	40,67	81,34
Control automático para bombas	1	60	60
Botiquín con medicamentos básicos.	2	30	60
Bomba de Agua a gasolina 7.0 HP 3" 1000L/MIN INGCO	2	230	460
Bomba de Agua a gasolina Centrifuga 1HP INGCO	1	187,25	187,25
Hidro lavadora Gasolina 6HP	1	500	500
Hidrolavadora 1400W INGCO	2	160	320
Pistola de temperatura	2	20	40
Detergente 4 kg	4	10	40
Escoba de madera	8	3,75	30
Machete	4	15	60
Linterna	4	25,5	102
Trapo de piso	12	1	12
Hidro lavadora	3	200	600
SERRUCHO	3	7	21
Alicate	4	3,8	15,2
Máquina de soldar	2	276	552

Soldadura 1 kg	1	34	34
Destornillador Juegos de 6 unid.	2	15	30
Nivel	2	3	6
Alquiler da maquinaria pesada	2	400	800
Letreros de señaléticas	15	5	75
Kit de cámaras de vigilancia	1	250	250
Bomba de agua	2	147	294
Generador eléctrico	2	347,23	694,46
Fundas de basura 25 unid	4	1	4
Total			6535,25

Fuente: Elaborado por el Autor (2021).

### **Disponibilidad de recursos**

Financieros:

Los recursos financieros para el presente proyecto se hallan conformado por una sociedad familiar que cuenta con recursos económicos y activos fijos que se ponen a disposición para la construcción del galpón en el terreno propiedad de la granja Monpal, así también para el cultivo de verde, maíz y otros productos de la zona para la crianza y alimentación de los cerdos.

Monpal posee las respectivas divisiones para alcanzar un uso eficiente de los dos galpones habilitados, donde se encuentran: el Galpón 1, que aloja a los cerdos reproductores macho y hembra, Galpón 2, aloja cerdos en periodo de lactancia, destete y engorde.

Se quiere con la propuesta construir el galpón 3 para los cerdos de engorde y su respectivo software.

### **Presupuesto de costos, gastos e inversiones**

Los presupuestos para el presente plan se expresan de forma anual, esto facilita tener un cálculo más exacto de los ingresos y egresos del negocio en un período de tiempo determinado en cinco años.

## Cuadro 22. Costos Fijos y Costos Variables.

Costo del Terreno \$43.000,00

<b>GASTOS FIJOS</b>				
<b>Descripcion</b>	<b>Tiempo</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Valor Us \$</b>	<b>Total Us%</b>
Luz	Mensual	1	33,00	33,00
Agua	Mensual	1	20,00	20,00
Celular	Mensual	1	30,00	30,00
Trans fletes	Mensual	10	20,00	200,00
Gasolina Galpon	Mensual	3	25,00	75,00
Sueldos	Mensual	3	400,00	1.200,00
Vacunas	Mensual	3	20,00	60,00
Alimentacion Sacos	Semanal	4	450,00	1.800,00
Total costos fijos				3.418,00

<b>GASTOS VARIABLES</b>				
<b>Descripcion</b>	<b>Tiempo</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Valor Us \$</b>	<b>Total Us%</b>
Asis. Veterinario	semestral	2	100,00	200,00
Fumigacion	semestral	1	50,00	50,00
Limpieza General	Semanal	1	20,00	20,00
Alquiler da maquinaria pesada	anual	1	1.200,00	1.200,00
Reposicion de cerdos	anual	1	1.000,00	1.000,00
Guardiana	Semanal	2	25,00	50,00
Total costos Variables				2.520,00

Fuente: Elaborado por el Autor (2021).



### Cuadro 23. Estado de situación financiera 2020

**GRANJA MONPAL**  
Estado de Situación Financiera  
Al 31 de Diciembre de 2020

<b>Activos</b>		<b>Pasivos</b>	
<b>Activos Corrientes</b>		<b>Pasivos Corrientes</b>	
<b>Efectivo, Equivalente efectivo</b>		<b>Cuentas por Pagar</b>	
Bancos	33.857,31	Proveedores	0,00
<b>Cuentas por Cobrar Clientes</b>		<b>Pasivos No Corrientes</b>	
Clientes Locales	0,00	Prestamo Propietario	150.000
<b>Inventarios</b>		<b>Total Pasivos</b>	
Alimentos	1.800,00		<u>150.000,00</u>
<b>Activos No Corrientes</b>		<b>Patrimonio</b>	
<b>Propiedades, Planta y Equipos</b>		Perdida del Ejercicio	
<b>Terrenos</b>			
Terreno 1	56.000,00		
<b>Edificios</b>		<b>Total Patrimonio</b>	
Galpon 1	5.752,20		<u>-22.219,98</u>
Galpon 2	5.752,20		
Galpon 3	5.752,20		
<b>Maquinarias y Equipos</b>			
Maquinarias y Equipos	5.229,05		
<b>Muebles y Enseres</b>			
Muebles y Enseres	400,00		
<b>Equipo de Computacion</b>			
Equipo de Computacion	1.050,00		
<b>Depreciacion Acumulada</b>			
Depreciacion Acumulada Propiedades, Planta y Equipos	-3.812,94		
<b>Activos Biologicos</b>			
Cerdos	16.000,00		
<b>Total Activos</b>	<u>127.780,02</u>	<b>Total Pasivo y Patrimonio</b>	<u>127.780,02</u>

Fuente: Elaborado por el Autor (2021).

## Cuadro 24. Estado de Resultados

**GRANJA MONPAL**  
**Estado de Resultados**  
**Al 31 de Diciembre de 2020**

<b>Ingresos</b>	
<b>Ventas</b>	
Cerdos en Pie	11.761,20
<b>Costo de Venta</b>	
Cerdos en Pie	8.112,24
<b>Utilidad Bruta</b>	<b>3.648,96</b>
<b>Gastos Generales</b>	
Sueldos	14.400,00
Luz Electrica	396,00
Agua	240,00
Telefono	360,00
Transporte	2.400,00
combustible	900,00
Vacunas	720,00
Asistencia Veterianario	1.200,00
Fumigacion	100,00
Limpieza	40,00
Alquiler maquinaria pesada	1.200,00
Guardiania	100,00
Depreciacion Acumulada Activos Fijos	3.812,94
<b>Total Gastos Generales</b>	<b>25.868,94</b>
<b>Utilidad/Perdida Neta</b>	<b>-22.219,98</b>

Fuente: Elaborado por el Autor (2021).

## Cuadro 25. Estado de situación financiera 2021

**GRANJA MONPAL**  
Estado de Situación Financiera  
Al 31 de Diciembre de 2021

<b>Activos</b>	<b>Pasivos</b>
<b>Activos Corrientes</b>	<b>Pasivos Corrientes</b>
<b>Efectivo, Equivalente efectivo</b>	<b>Cuentas por Pagar</b>
Bancos 35.680,65	Proveedores 0,00
<b>Cuentas por Cobrar Clientes</b>	<b>Pasivos No Corrientes</b>
Clientes Locales 0,00	Prestamo Propietario 120.000,00
<b>Inventarios</b>	
Alimentos 3.000,00	<b>Total Pasivos</b>
<b>Activos No Corrientes</b>	<b>120.000,00</b>
<b>Propiedades, Planta y Equipos</b>	<b>Patrimonio</b>
<b>Terrenos</b>	Resultados Ejercicios Anteriores -22.219,98
Terreno 1 56.000,00	Resultado del Periodo 34.578,50
<b>Edificios</b>	
Galpon 1 7.774,90	<b>Total Patrimonio</b>
Galpon 2 7.774,90	<b>12.358,52</b>
Galpon 3 7.774,90	
<b>Maquinarias y Equipos</b>	
Maquinarias y Equipos 5.229,05	
<b>Muebles y Enseres</b>	
Muebles y Enseres 400,00	
<b>Equipo de Computacion</b>	
Equipo de Computacion 1.050,00	
<b>Depreciacion Acumulada</b>	
Depreciacion Acumulada Propiedades, Planta y Equipos -7.625,88	
<b>Activos Biologicos</b>	
Cerdos 15.300,00	
<b>Total Activos</b>	<b>Total Pasivo y Patrimonio</b>
<b><u>132.358,52</u></b>	<b><u>132.358,52</u></b>

Fuente: Elaborado por el Autor (2021).

## Cuadro 26. Estado de resultados 2021

**GRANJA MONPAL**  
**Estado de Resultados**  
**Al 31 de Diciembre de 2021**

<b>Ingresos</b>	
<b>Ventas</b>	
Cerdos en Pie	223.462,80
<b>Costo de Venta</b>	
Cerdos en Pie	150.292,56
<b>Utilidad Bruta</b>	<b>73.170,24</b>
<b>Gastos Generales</b>	
Sueldos	14.400,00
Luz Electrica	415,80
Agua	252,00
Telefono	378,00
Transporte	2.760,00
combustible	1.035,00
Vacunas	756,00
Asistencia Veterinario	1.260,00
Fumigacion	115,00
Limpieza	42,00
Alquiler maquinaria pesada	1.260,00
Guardiana	105,00
Intereses	12.000,00
Depreciacion Acumulada Activos Fijos	3.812,94
<b>Total Gastos Generales</b>	<b>38.591,74</b>
<b>Utilidad/Perdida Neta</b>	<b>34.578,50</b>

Fuente: Elaborado por el Autor (2021).

**GRANJA MONPAL**  
**Estado de Resultados Projectado**

Ingresos	2020	2021	2022	2023	2024	2025	TOTAL
<b>Ventas</b>							
Cerdos en Pie	11.761,20	223.462,80	238.407,84	249.480,00	260.742,24	282.268,80	1.266.122,88
<b>Costo de Venta</b>							
Cerdos en Pie	8.112,24	150.292,56	159.041,57	165.096,00	171.188,45	183.173,76	784.996,19
<b>Utilidad Bruta</b>	<b>3.648,96</b>	<b>73.170,24</b>	<b>79.366,27</b>	<b>84.384,00</b>	<b>89.553,79</b>	<b>99.095,04</b>	<b>429.218,30</b>
<b>Gastos Generales</b>							
Sueldos	14.400,00	14.400,00	15.120,00	15.876,00	16.669,80	17.503,29	93.969,09
Luz Electrica	396,00	415,80	436,59	458,42	481,34	505,41	2.693,56
Agua	240,00	252,00	264,60	277,83	291,72	306,31	1.632,46
Telefono	360,00	378,00	396,90	416,75	437,58	459,46	2.448,69
Transporte	2.400,00	2.760,00	3.174,00	3.650,10	4.197,62	4.827,26	21.008,97
combustible	900,00	1.035,00	1.190,25	1.368,79	1.574,11	1.810,22	7.878,36
Vacunas	720,00	756,00	793,80	833,49	875,16	918,92	4.897,38
Asistencia Veterianario	1.200,00	1.260,00	1.323,00	1.389,15	1.458,61	1.531,54	8.162,30
Fumigacion	100,00	115,00	132,25	152,09	174,90	201,14	875,37
Limpieza	40,00	42,00	44,10	46,31	48,62	51,05	272,08
Alquiler maquinaria pesada	1.200,00	1.260,00	1.323,00	1.389,15	1.458,61	1.531,54	8.162,30
Guardiana	100,00	105,00	110,25	115,76	121,55	127,63	680,19
Intereses	0,00	12.000,00	12.000,00	12.000,00	12.000,00	12.000,00	60.000,00
Depreciacion Acumulada Activos Fijos	3.812,94	3.812,94	3.812,94	3.812,94	3.812,94	3.812,94	22.877,64
<b>Total Gastos Generales</b>	<b>25.868,94</b>	<b>38.591,74</b>	<b>40.121,68</b>	<b>41.786,77</b>	<b>43.602,56</b>	<b>45.586,70</b>	<b>235.558,38</b>
<b>Utilidad/Perdida Neta</b>	<b>-22.219,98</b>	<b>34.578,50</b>	<b>39.244,59</b>	<b>42.597,23</b>	<b>45.951,24</b>	<b>53.508,34</b>	<b>245.568,31</b>
<b>Flujo</b>	<b>-18.407,04</b>	<b>38.391,44</b>	<b>43.057,53</b>	<b>46.410,17</b>	<b>49.764,18</b>	<b>57.321,28</b>	<b>216.537,56</b>
<b>VAN =</b>	<b>4.155,03</b>						
INVERSION	150.000,00						
INTERES	8,00%						
<b>TIR =</b>	<b>8,68%</b>						

**Cuadro 27. Estado de resultados proyectados**

Fuente: Elaborado por el Autor (2021).

## Cuadro 28. Estado de préstamo financiero

<b>Préstamo Financiero</b>				
Prestamo Propietario	150.000			
Interes Anual	8%			
	<b>CAPITAL</b>	<b>INTERES</b>	<b>CUOTA</b>	<b>SALDO CAPITAL</b>
2020				150.000,00
2021	30.000,00	12.000,00	42.000,00	120.000,00
2022	30.000,00	12.000,00	42.000,00	90.000,00
2023	30.000,00	12.000,00	42.000,00	60.000,00
2024	30.000,00	12.000,00	42.000,00	30.000,00
2025	30.000,00	12.000,00	42.000,00	0,00

Fuente: Elaborado por el Autor (2021).

## Cuadro 29. VAN y TIR

<b>VAN</b>	<b>=</b>	<b>4.155,03</b>
<b>Inversión</b>		<b>150.000,00</b>
<b>Interés</b>		<b>8,00%</b>
<b>TIR</b>	<b>=</b>	<b>8,68%</b>

#### **4.2.7 Estudio Técnico**

En el desarrollo del plan técnico se pretende resolver diferentes preguntas tales son: dónde, cuánto, cuándo, cómo y con qué realizar la producción de los cerdos, por lo que el aspecto técnico operativo comprende todo aquello que tenga relación con el funcionamiento y la operatividad del proyecto. Este plan aportará información cualitativa y cuantitativa respecto a los factores productivos que deberá contener una nueva unidad en operación. En este estudio es donde se piensa en la viabilidad técnica cómo un plan lógico de cómo la empresa producirá, almacenará y entregará sus productos.

#### **Tamaño del proyecto:**

El objetivo de este punto consiste en determinar el tamaño o dimensionamiento que deben tener las instalaciones, así como la capacidad de equipos requeridos en el proceso de conversión del proyecto.

Los equipos que se utilizaran son los adecuados y suficientes para cumplir con el proceso y dar satisfacción al cliente con el producto final.

#### **Localización de la Granja Monpal:**

El plan de gestión de mejoras en la producción de la crianza de cerdos a través de la instalación de un nuevo galpón se desarrollará en la Granja Monpal, ubicada en Cantón Baba, Provincia de los Ríos, con terreno propio de 4 hectáreas este lugar cuenta con servicio de energía eléctrica y agua, también se encuentra a una distancia prudente de la población. El área geográfica de Cantón tiene 516 km<sup>2</sup> de extensión en el territorio, donde habitan 39.681 personas, siendo su cabecera cantonal la ciudad de Baba, Cantón es de clima tropical, la economía del cantón se desarrolla en el área de la agricultura y la ganadería como fuente principal de ingresos para los habitantes del sector, así que existen pequeñas granjas dedicadas a la reproducción y engorde de cerdos para su faenamiento.

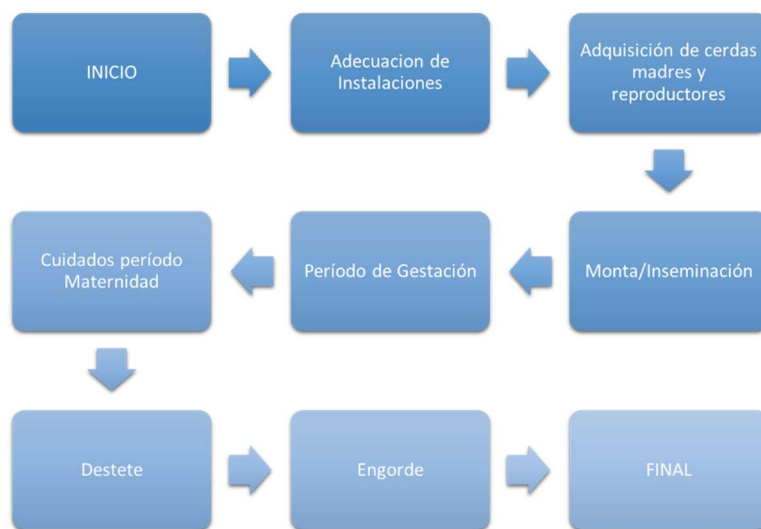
La ubicación de la zona se debe en primer lugar a la fácil consecución de la materia prima para la alimentación de los cerdos, la cercanía a los centros urbanos de la Provincia. Esto nos posibilita un fácil traslado del producto sin incurrir en altos costos de transporte, con referencia a servicios públicos, se cuenta con luz eléctrica, servicio que es eficientes, también se cuenta con buenas vías

de acceso que permiten la comunicación con los distintos centros urbanos de la provincia que posibilita el libre acceso a nuestra granja, esto garantiza el buen desarrollo de la explotación porcícola.

### Proceso de Producción:

La granja básicamente estará proyectada a diseñar un plan de gestión para mejorar el proceso de producción de crianza de cerdos de engorde para la venta en pie, la cual tendrá volúmenes intermedios de producción, utilizando infraestructura, equipos apropiados que sean de fácil uso. Además, se aprovechará la gran disponibilidad de productos de cosecha como: Maíz, verde y otros productos que se cosechan en la granja con el fin de reducir costos en la alimentación, y aumentar más los ingresos con el desarrollo de esta actividad.

**Cuadro No. 29. Proceso de Crianza**



Fuente: Elaborado por el Autor (2021).



**Cuadro No. 30. Gestación**

<b>Gestación previa al parto</b>	
Fecha inicial gestación:	02/03/2021
Fecha final gestación:	23/06/2021
Duración de días	114,00
Duración en semanas:	16,29
Duración en meses:	3,33
<b>Datos del cerdo</b>	
Promedio de vida del cerdo - años	3
Edad promedio para gestación meses	11
Promedio de gestación de la madre	7
Gestaciones en el año	2,50
Tiempo de descanso - meses	1,5
Crías por parto promedio	10
Nacidos vivos promedio	8
Mortalidad promedio	2
<b>Costos generales</b>	
Costo del Periodo de gestación U.S. \$	155,44
Costo del Periodo de Lactancia U.S. \$	3,73
<b>Total de Costo Alimentación por Animal</b>	<b>159,17</b>

<b>PERIODO DE GESTACION EN 114 DIAS - ALIMENTACION DE GESTACION Y</b>			
<b>SUMINISTRO ALIMENTO DE GESTACION - PERIDO 100 DIAS</b>			
Rango sugerido	Gramos	Kg	
	1500	1,50	
	3000	3,00	
Suministro aceptado kg	1,25		
Cantidad de provisiones diarias	2		
Alimento total suministrado diario kg	2,50		
Periodo de Gestacion Dias	100		
Suministro Periodo en Kg	250		
<b>ALIMENTO</b>			
TIPO	Precio	Kilos	
ALCON CERDAS GESTANTES	24,87	40,00	
<b>Total de Sacos en el Periodo</b>	<b>6,25</b>	<b>250,00</b>	
Costo del Periodo de alimentacion U.S. \$	155,44		
Costo diario de alimentacion U.S. \$	1,55		
<b>SUMINISTRO DE ALIMENTACION LACTANCIA EN 14 DIAS</b>			
Rango sugerido	Gramos	Kg	
	3000	3,00	
	7000	7,00	
Numero de Comidas	4,00		
Porcion por comida Kg.	0,11		
Cantidad de provisiones diarias	0,43		
Total de alimento suministrado diario kg			
Periodo en dias sugeridos	14		
consumo total suministrado todo el perido kg	6		
Porciones disponibles prox partos del saco kg	6,67		
<b>ALIMENTO</b>			
TIPO	PRECIO	Kg	
ALCON CERDA LACTANTE	24,87	40,00	
Costo diario de alimentacion	0,27	6	
<b>Costo total del periodo de alimentacion</b>	<b>3,73</b>	<b>-</b>	

Fuente: Elaborado por el Autor (2021).

## **Construcción del galpón:**

Diseño de las instalaciones de engorde

Los materiales empleados en la construcción de la instalación serán principalmente estructura de concreto y de metal.

El corral de engorde estará diseñado para alojar cerdos desde las 10 semanas (70 días) de edad con aproximadamente 30kgs. de peso y hasta las 23 semanas (160 días) de edad aproximadamente 105kgs. de peso.

Las características principales deben ser:

Corral más largo que ancho.

El ancho: 3,50 metros

El Largo: 5,80 metros

Área total 20 metros cuadrados

Densidad 20 cerdos por corral.

El corral de engorde debe ser techado y el piso de concreto, con una pendiente de 3% a 5%, para facilitar el lavado de los corrales, que serán rectangulares, con una densidad de población de 1 metro cuadrado por cerdo, alojando un mínimo de 15 cerdos hasta un máximo de 20 cerdos por corral. Las medidas serán de 3 metros de ancho por 7 metros de largo, incluyendo el área de excrementos. En el corral de engorde es imprescindible una excelente ventilación, así como la calidad del aire, altura de los techos, comederos automáticos y la disponibilidad permanente de agua fresca.

## 5. CONCLUSIONES

Después de realizado el diseño del plan de gestión para mejorar los procesos de producción en la crianza de cerdos en la Granja Monpal en Cantón Baba, se concluye que el proyecto cuenta con un margen de rentabilidad competitivo considerando un VAN de \$4.155,03 y una TIR del 8,68% lo que permite afirmar que el proyecto es rentable para los propietarios. La inversión realizada en la implementación del Galpón tecnificado y el software que se piensa aplicar es un excelente negocio y así se puede apreciar en la encuesta aplicada dentro del personal de la granja. Por lo tanto, el proyecto es viable y tiene rentabilidad. Con este proyecto se mejora el proceso de producción en la crianza de cerdos en la Granja Monpal.

El proyecto contribuye al desarrollo productivo del país ya que estimula la producción nacional de carne de cerdo.

Con la implementación de la tecnificación de los galpones, se aumentará la producción de cerdos lo que genera un mayor déficit de la oferta y se suple la demanda actual en la región.

La producción de cerdos tecnificada atrae más a los compradores por ser una carne sana con gran valor nutricional, seguro y sin peligro de contraer alguna enfermedad.

## **6. RECOMENDACIONES**

Se recomienda poner en marcha la propuesta de un diseño de un plan de gestión para mejorar los procesos de producción en la crianza de cerdos en la Granja Monpal a través de la implementación de un galpón tecnificado y un software agropecuario.

Para incrementar la producción y por lo tanto la rentabilidad de la granja, después de cinco años de vida útil, se recomienda capitalizar un porcentaje de las utilidades con destino a la inversión.

Se sugieren la implementación de nuevas tecnologías y herramientas digitales para identificar con más detalle lo que está sucediendo en la producción y detectar con anticipación los problemas a corregir. En el mediano plazo, la granja comenzara a trabajar con un software de producción.

## 7. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Abarca (2016). Evaluación al manejo de producción y comercialización de cerdos en la granja San José. Tesis de Grado. Parroquia Malacatos. Loja. Ecuador.

Abalco F. (2013). Elaboración de un manual técnico de crianza y manejo de ganado porcino. Universidad Central del Ecuador. Quito, Ecuador. Recuperado de: [www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/1390/1/T-UCE-0004-29.pdf](http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/1390/1/T-UCE-0004-29.pdf)

ABC. Definición [www.definicionabc.com](http://www.definicionabc.com). [En línea] [Citado el: 14 de 02 de 2013.] [www.definicionabc.com](http://www.definicionabc.com)

Agropecuaria Continua (ESPAC) del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC).

Aguilar, C., & Cañas, R. (2012). Simulación de sistemas: aplicaciones en producción animal. En: simulación de sistemas pecuarias, editado por Manuel Ruiz. IICA, RISPAL. San José - Costa Rica.

Agudelo Quintero Janeth (2014) Metanálisis: Eficiencia Productiva En Cerdos de Levante Alimentados con Materias Primas Alternativas de Países Tropicales. Universidad Nacional Abierta y a Distancia. Escuela de Ciencias Agrícolas, Pecuarias y del Medio Ambiente Especialización en Nutrición Animal Sostenible. Medellín.

Araque, H. (2009). Sistemas de producción de cerdos. Recuperado el 28 de marzo del 2017, de [http://www.ucv.ve/fileadmin/user\\_upload/facultad\\_agronomia/Clase\\_VII.pdf](http://www.ucv.ve/fileadmin/user_upload/facultad_agronomia/Clase_VII.pdf)

Balestrini, M. (2001). Como se elabora el Proyecto de Investigación. Séptima Edición. Caracas: Consultores Asociados, Servicio Editorial.

Baca G. (2015). Evaluación de Proyectos, México Ed. Mc Graw.

Bravo M. (2017). Diagnostico General de Sistemas Productivos Porcino. Corporación Universitaria Lasallista. Colombia.

Bologay M. (2019). Estudio de Factibilidad para la Implementación de una granja porcina semi-intensiva para la crianza de cerdos de engorde. Perucho. Tesis de Grado. Universidad Central del Ecuador.

Bustos, Atilio (2006). Gestión del proceso de cambio en la era de la información.

Cadillo C. J. (1996) Crianza Practica de Cerdos. Universidad Nacional Agraria la Molina. Perú.

Código Penal (2013) Ecuador.

Carvalho, M., y Rabechini, J. (2011). Fundamentos em gestão de projetos: construindo competências para gerenciar projetos. 3. ed. São Paulo: Atlas.

Córdova, Flores y Rosales (2010). Evaluación reproductiva de un plantel de cerdas. Tesis de Grado. Universidad Autónoma Gabriel René Moreno. Santa Cruz de la Sierra. Bolivia.

Diccionario de la Real Academia. (RAE).

Echeverría, A. 2008. Sistemas de producción porcina. Centro de información de Actividades porcinas. Buenos Aires – Argentina. Consultado en 28 de Mayo/2013. Disponible en:<http://www.ciap.org.ar/ciap/Sitio/Proyectos>.

El Productor. (2018). <https://elproductor.com>. Sistemas de explotación en cría de cerdos.

Elproductorporcino.com. (2020). Revista Digital.

Ensminger, Porcicultura intensiva. Editorial Málaga. (1993). LÓPEZ, Manual de Administración de Empresas Agropecuarias (1993).

Germán, Camacho y Gallegos (2005). Producción de Cerdos. Manual del Participante. Institución de enseñanza e investigación en Ciencias agrícolas. México.

Gomero G.N. (2002) Formulación y Evaluación de Proyectos. Enfoque Agropecuario y Rural. Editorial San marcos. Lima – Perú.

González, C. 2007. Potencialidad de la Producción Alternativa de Cerdos en Venezuela. Universidad Central de Venezuela. Facultad de Agronomía. Consultado en 28 de Mayo/2013. Disponible en: <http://www.sian.info.ve/porcinos/eventos>

Goizueta, E. (2016). Criadero intensivo de cerdos Eduardo Goizueta servicios agropecuarios. Universidad Siglo 21. Tesis de Grado. Argentina.

Hernández S., Fernández C. y Baptista L. (2016). Metodología de la Investigación. México: McGraw-Hill Interamericana. 6ta. Edición.

Hogares Juveniles Campesinos. 2002 Manual Agropecuario. Tecnologías Orgánicas de la Granja Integral Autosuficiente. Biblioteca del Campo. Bogotá. Colombia. 2002.

Instituto De Investigaciones Porcinas. (IIP). 2008. Camas profundas en la Crianza porcina a pequeña y mediana escala. Boletín Técnico porcino. N° 8, Abril del 2008. La Habana – Cuba. Consultado en 28 de Mayo del 2013. Disponible en: [www.iip.co.cu/BTP/BTP8%20Cama%20Profunda.pdf](http://www.iip.co.cu/BTP/BTP8%20Cama%20Profunda.pdf)

Jiménez, R. (1998). Metodología de la Investigación.

Kadlec, J. (1985). Farm management. Decisions, Operation, Control. New Jersey: Prentice-Hall. p. 429.

Manual del Protagonista. Nutrición animal (2016). Instituto Nacional Tecnológico Dirección Nacional de formación profesional.

Montoyo y Marco (2012). Universidad de Alicante.

Padilla M. (2007). Manual de Porcicultura.

Parella, S y Martins, F (2006). Metodología de la investigación cuantitativa. Segunda Edición. Caracas: FEDEUPEL.

Patiense, J. (2011). La energía de la dieta en el ganado porcino. LowaStateUniversity. Estados Unidos. Disponible en:<http://porcicultura.com>

Pinelli A., E. Acedo, R. Beldar y J. Hernández. 2004. Manual de Buenas Prácticas de Producción en Granjas Porcícola. Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo y el Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria, SAGARPA. México.

Pérez, A. (2002). Guía Metodológica 1era. Edición Caracas: Ediciones UPEL.

PMI - Project Management Institute. (2013). Um guia do conhecimento em Gerenciamento de Projetos (Guía PMBOK). 5. ed. Pensilvânia: Project Management Institute.

Producción Porcina 3Tres3. Disponible: <https://www.3tres3.com> ›

Quiniou, N., Dagorn, J., & Gaudre, D. (2002). Variation of piglet's birth weight and consequences on subsequent performance. Livestock Production Science. pp. 63–70. De: <file:///C:/Users/acer/Downloads/1859-8938-1-PB.pdf>.

Revista plan provincial de activación porcina, <https://www.produccion-animal.com>

Sabino, C. (2000). El Proceso de Investigación. Caracas: Editorial Panapo.

Sánchez M. (2008). Producción Animal. O Higiene Veterinaria.

Sistema de Información de Precio del Sector Agropecuario. (SIPSA) (2012).



Tamayo y Tamayo, M. (2006). El Proceso de Investigación Científica. (4ta ed.) México: Editorial Limusa.

Universo Porcino. El Portal del Cerdo. (Sandra Lissete Ricaurte Galindo).

# **ANEXOS**

## ENCUESTA

### UNIVERSIDAD POLITECNICA SALESIANA

#### Carrera Administración de Empresa

**Nombre de la Granja: Monpal**

**Ubicación de la granja: Cantón Baba. Provincia de los Ríos**

Encuestado/Encuestada:

---

Pregunta 1. ¿Cuál es el tipo de infraestructura de la Granja?

Pregunta 2: Cuáles son las enfermedades más comunes que afectan la producción de los cerdos?

Pregunta 3. ¿Cuáles son las condiciones ambientales de la granja Monpal?

Pregunta 4. ¿Qué tipo de gestión sanitaria/productiva son de importancia en el sistema productivo?

Pregunta 5. ¿En cuáles de las siguientes herramientas confía más para un mejor control sanitario?

Pregunta 6. ¿Existe por parte del médico veterinario un plan de vacunación?

Pregunta 7. ¿Qué alimentos se le suministran a los cerdos durante su crianza?

Pregunta 8. ¿Para la selección del alimento que toma en cuenta?

Pregunta 9. ¿Qué tipo de razas de cerdos hay en la granja?

Pregunta 10. ¿Qué tipo de crianza tienen en la granja?

Pregunta 11. ¿Cómo se venden los cerdos, si la crianza es de engorde?

Pregunta 12. ¿En la granja se llevan registros de producción?

Pregunta 13. ¿En cuál rango ubica el precio de venta de los cerdos?

Pregunta 14. ¿Qué alternativas usted tomaría en cuenta para el diseño de un plan de mejoras en la producción de la crianza de cerdos?

# DESCRIPCIÓN DE PANTALLAS PRINCIPALES

## Software Implementado

### Ingreso de Productos

Código	Descripción	Línea	Unidad	Cantidad	Costo	Dcto.	Total	Lote	Borad

Ubicación	Stock	Lote	Uso	Sector	Mod

Productos	Ubicación	Stock	Lote	Uso	Sector	Mod

Total Bruto	\$ 0.00
Dcto.	\$ 0.00
Sub-Total	\$ 0.00
IVA 12.00	\$ 0.00
<b>Total</b>	<b>\$ 0.00</b>

Ingreso de los alimentos que se van a consumir durante todo el proceso de vida de los cerdos.

### Egreso de Productos

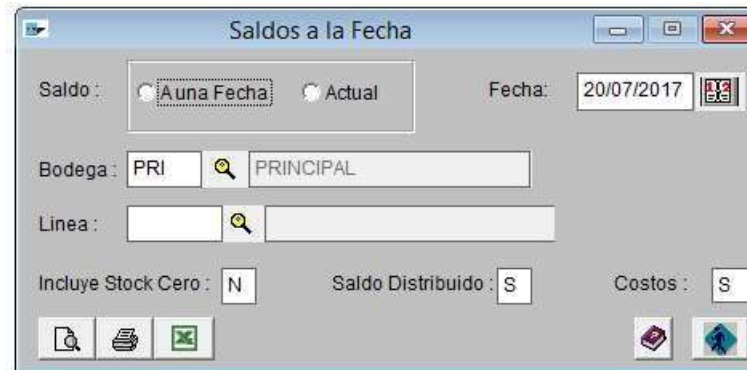
Código	Descripción	Línea	Unidad	Cantidad	Precio	Dcto.	Total	Lote	Ubicación	Total FF.	Rimar

Productos	Código	Línea	Unidad	Lote	Ubicación	Stock

Total Bruto	\$ 0.00
Dcto.	\$ 0.00
Sub-Total	\$ 0.00
IVA 14.00	\$ 0.00
<b>Total</b>	<b>\$ 0.00</b>

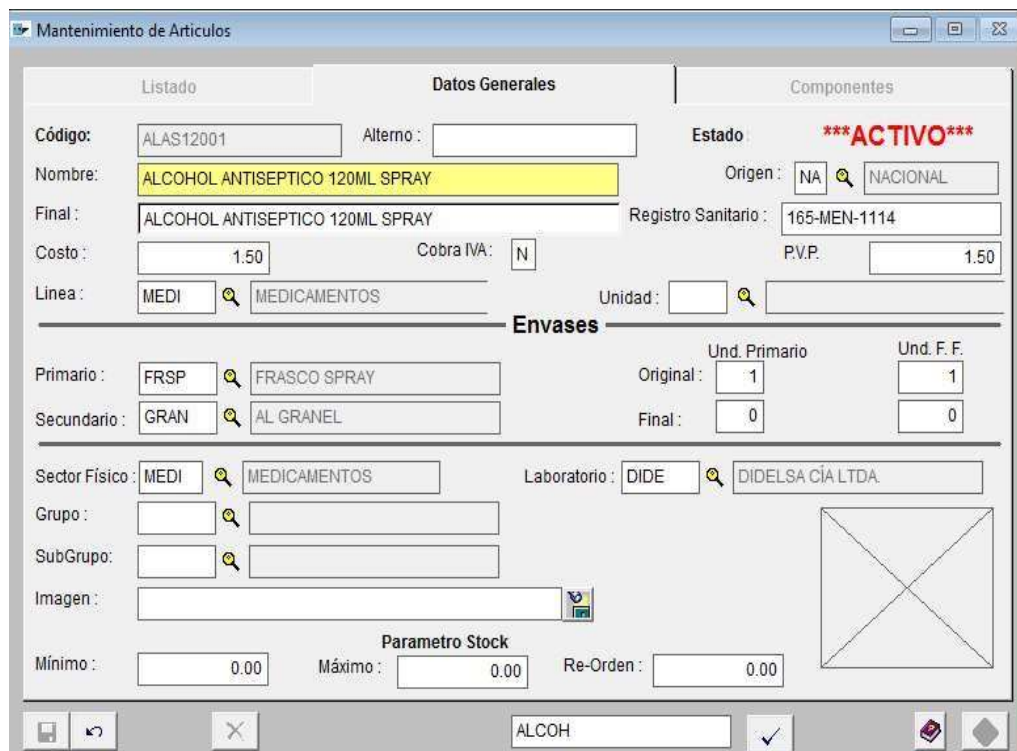
Egreso de los productos para el consumo de alimentos de los cerdos.

### Kardex de Productos



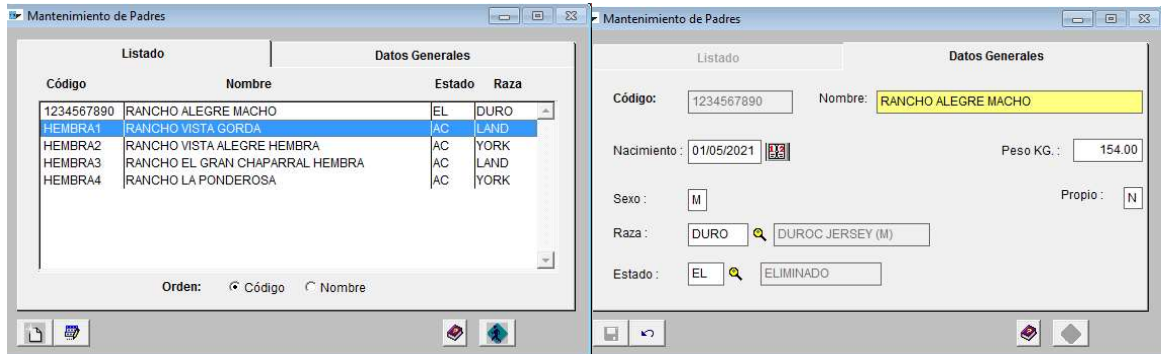
Emisión de saldos de todos los productos por bodega y/o línea a una fecha cualesquiera.

### Mantenimiento de Productos



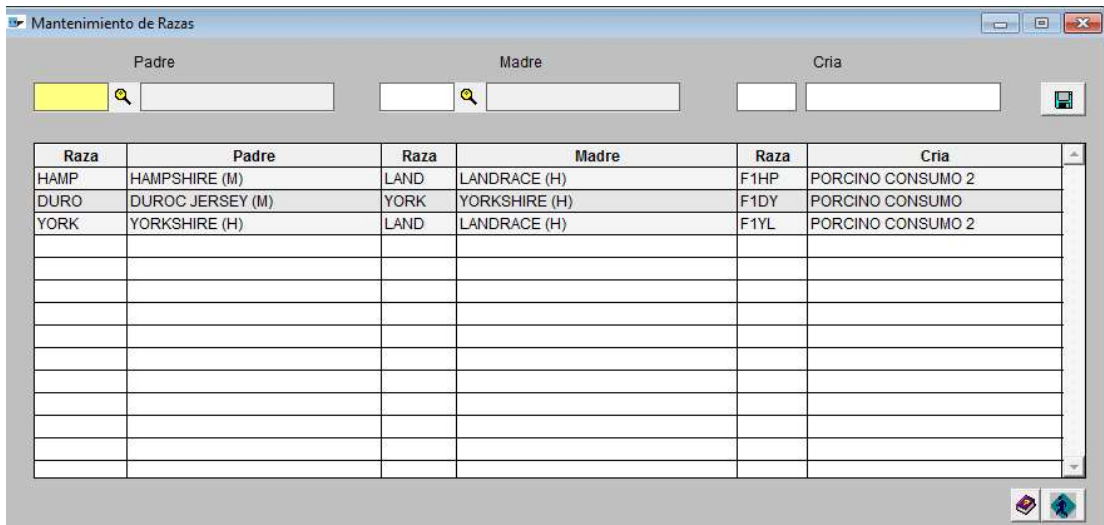
Creación de los productos que se usaran en el sistema para consumo de alimentos de los cerdos.

## Ingreso de Cerdos Padres



Ingreso de los cerdos adquiridos quienes serán los padres y reproductores de las diferentes crías.

## Mantenimiento de Raza



Se ingresa las diferentes combinaciones de las razas y las nuevas que saldrán...

## Apareamiento

Código :

Desde : 25/09/2021  Hasta : 25/09/2021

Padre :

Madre :

Código	Macho	Hembra	Raza-Cria	Apariamiento

Se ingresa el padre y la madre que se van aparean así como la cantidad de crías que saldrán y la nueva raza.

## Hijos por Parto

Código : APA2021003 Desde : 01/09/2021 Hasta : 24/12/2021

Código	Macho	Hembra	Raza-Cria	Apariamiento
APA2021003	1234567890	HEMBRA2	F1DY	3
APA2021003	1234567890	HEMBRA4	F1DY	4

Apariamiento	Vivos	Muertos	Machos	Hembra
3	9	1	7	2

Apariamiento	Sexo	Peso Kg.	Código
1	M	15.90	AAAAAAAAA1
2	M	16.00	AAAAAAAAA2
3	M	16.10	AAAAAAAAA3
4	M	16.20	AAAAAAAAA4
5	M	16.30	AAAAAAAAA5
6	M	16.40	AAAAAAAAA6
7	M	16.50	AAAAAAAAA7
8	H	16.70	AAAAAAAAA8
9	H	16.80	AAAAAAAAA9

Se ingresan los hijos que saldrán por cada apareamiento.



# Definición de Crías

The screenshot shows a software window titled "Peso de Crías". At the top, there are input fields for "Código:", "Desde:" (25/09/2021), and "Hasta:" (25/09/2021). Below these are two tables. The first table has columns: Código, Macho, Hembra, Raza-Cria, Apariamento, Fecha, and Pesada. The second table has columns: Apariamento, Sexo, Peso Kg., Código, and eight "Peso" columns (Peso 1 to Peso 8), plus a "Promedio" column. A toolbar with various icons is located at the bottom of the window.

Se ingresa la información de cada una de las crías por apareamiento, de esta manera podremos controlar su vida desde el nacimiento