Facultad de Ciencias Empresariales y Economía

Carrera de Ciencias Empresariales

"Propuesta de creación de una granja porcina, dedicada a la crianza y comercialización de cerdos de raza topig ubicada en el cantón san miguel de los bancos - provincia de pichincha"

Plan de negocio

Trabajo de titulación presentado en conformidad con los requisitos para la obtención del título de ingeniero comercial con énfasis en negocios internacionales y marketing

Autor:

MATEO TOBAR MONCAYO

Profesor Guía:

ING. MARCELO SALAZAR

Octubre 2015

DECLARACIÓN DE ACEPTACIÓN DE NORMA ÉTICA Y DERECHOS

El presente documento se ciñe a las normas éticas y reglamentarias de la Universidad de los Hemisferios. Así, declaro que lo contenido en éste ha sido redactado con entera sujeción al respeto de los derechos de autor, citando adecuadamente las fuentes. Por tal motivo, autorizo a la Biblioteca a que haga pública su disponibilidad para lectura, a la vez que cedo los derechos de publicación a la Universidad de los Hemisferios.

De comprobarse que no cumplí con las estipulaciones éticas, incurriendo en caso de plagio, me someto a las determinaciones que la propia Universidad plantee. Asimismo, no podré disponer del contenido de la presente investigación a menos que eleve por escrito el requerimiento para su evaluación a la Comisión Permanente de la Universidad de los Hemisferios.

Mateo Antonio Tobar Moncayo

CI: 1720946498

AGRADECIMIENTO

A mi madre, a mis abuelos, a Esteban, a mi tío y a mi primo, que han formado parte de este proceso y siempre han estado conmigo en toda circunstancia.

A la Universidad de los Hemisferios por su continua preocupación en los estudiantes y por la constante búsqueda de la educación con valores.

Mateo Tobar Moncayo

CI: 1720946498

ÍNDICE DE CONTENIDO

DECLARACIÓN DE ACEPTACIÓN DE NORMA ÉTICA Y DERECHOS **2**
AGRADECIMIENTO **3**
ÍNDICE DE CONTENIDO **4**
ÍNDICE DE GRÁFICOS **9**
ÍNDICE DE FIGURAS **10**
ÍNDICE DE ANEXOS **13**
RESUMEN EJECUTIVO **14**
ABSTRACT: **15**
GENERALIDADES **16**
1. FILOSOFÍA CORPORATIVA **16**
1.1. Misión: **16**
1.2. Visión: **16**
1.3. Valores: **16**
2. OBJETIVOS **17**
2.1. Objetivo general **17**
2.2. Objetivos específicos **17**
3. CRIANZA DE CERDOS Y COMERCIALIZACIÓN **17**
3.1. Crianza de cerdos **17**
3.2. Principios **18**
4. COMERCIALIZACIÓN DE LA CARNE DE CERDO **18**
4.1. La carne de cerdo y su valor nutricional **19**
4.2. Composición y valor nutricional de la carne de cerdo **20**
4.3. Calidad de la carne de cerdo **21**
5. CARACTERÍSTICAS E IMPORTANCIA **21**
5.1. Características de calidad de la carne de cerdo **21**
5.2. Importancia **24**
5.3. Prognosis **24**

5.4. Trayectoria y evolución 26
ESTUDIO DE MERCADO 30
1. DETERMINACIÓN DEL MERCADO 30
1.1. Requisitos legales para la comercialización 31
1.2. Determinación de la muestra 32
1.3. Cálculo de la muestra 33
1.4. Análisis de los resultados de las encuestas: Mercado meta, producción 34
2. ANÁLISIS DE LA DEMANDA 39
2.1. Hábitos de consumo 39
2.2. Determinación de la demanda 42
2.3. Productos sustitutos 43
3. ANÁLISIS DE LA OFERTA 44
3.1. Producción nacional 44
3.2. Principales tipos de oferta 47
3.3. Análisis de la oferta 48
4. ANÁLISIS DE PRECIOS 49
4.1. Tipos de Precios 49
4.2. Determinación del Precio 49
5. ESTUDIO DE COMERCIALIZACIÓN DEL PRODUCTO 50
5.1. Comercialización 50
5.2. Marca 50
5.3. Empaque 51
5.4. Canales de comercialización 54
5.5. Análisis de competidores 54
5.6. Estrategias para la comercialización 55
ESTUDIO TÉCNICO 57
1. LOCALIZACIÓN ÓPTIMA DE LA GRANJA 57
1.1. Macro localización 57
1.2. Micro localización 59
1.3. Contexto legal y normativo 61
2. DETERMINACIÓN DE LA CAPACIDAD DE LA GRANJA 61
2.1. Aspectos a tomar en cuenta al diseñar una granja porcina 62
3. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO PRODUCTIVO 65
3.1. Ciclo productivo del porcino 65

3.2. Sistemas de producción 66
3.3. Producto final y comercialización 66
3.4. Propuesta organizacional y funcional para la creación de la granja 67
ESTUDIO ECONÓMICO 74
1. GENERALIDADES 74
1.1. Inversiones 74
***1.1.1. Plan de inversiones del proyecto* 74**
***1.1.2. Inversiones en activos fijos* 75**
***1.1.3. Inversiones diferidas* 75**
***1.1.4. Financiamiento* 76**
***1.1.5. Crédito y tabla de amortización* 77**
***1.1.6. Presupuesto* de ingresos, costos y gastos 78**
1.2. Cálculo del Flujo de Efectivo Proyectado 79
1.3. Cálculo del VAN y del TIR 81
EVALUACIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL 82
1. GENERALIDADES 82
1.1. Importancia de los estudios de impacto ambiental y social 82
2. PLANTEAMIENTO DE LAS ETAPAS Y TÉCNICAS / PROCEDIMIENTOS A APLICAR PARA DETERMINAR LOS IMPACTOS AMBIENTAL, SOCIAL. 83
2.1. Identificación de los principales Impactos Ambientales 83
2.2. Identificación Preliminar de las Medidas de Control y Mitigación 86
3. EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL Y SOCIAL 87
ESTUDIO DE EXPANSIÓN E INTERNACIONALIZACIÓN 90
1. GENERALIDADES 90
2. ESTUDIO DE EXPANSIÓN DE LA EMPRESA 90
3. ESTUDIO TÉCNICO DE LOS REQUERIMIENTOS PARA EXPORTAR 91
3.1. Requisitos higiénico-sanitarios para la exportación de carne porcina a los Estados Unidos y a la Unión Europea. 91
3.2. Disposiciones emitidas por AGROCALIDAD (Ministerio de Agricultura y Ganadería) para la exportación de carne de cerdo y derivados 93
4. IMPACTO FINANCIERO EN EL PROYECTO 98
5. DETERMINACIÓN Y ESTUDIO DEL MERCADO OBJETIVO 99
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 101
1. CONCLUSIONES 101

2. RECOMENDACIONES 102
BIBLIOGRAFÍA. 104
ANEXOS: 108

ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1:UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE LA ZONA DE PRODUCCIÓN GRÁFICO..... 121
GRÁFICO 2:VALLE Y POBLADO DE MINDO..... 122
GRÁFICO 3:ZONA DEL SUB TROPICAL DE MINDO 122
GRÁFICO 4:DISTRIBUCIÓN DE GRANJAS PORCINAS 123
GRÁFICO 5:ORGANIZACIÓN DE EXPLOTACIÓN PORCINA PARA PRODUCCIÓN DE CARNE DE CERDO 129
GRÁFICO 6:PRINCIPALES GRUPOS DE ANIMALES EN EL CICLO PRODUCTIVO DEL PORCINO..... 129
GRÁFICO 7:PRINCIPALES EVENTOS Y DURACIÓN (EN SEMANAS) DEL CICLO..... 130
GRÁFICO 8:EJEMPLO DE UNA EMPRESA CON UN SISTEMA "EN FASES" IDEAL. "N" SON LAS SEMANAS DE DESTETE-TRANSICIÓN Y "M" LAS SEMANAS DE CRECIMIENTO Y CEBO. EL SISTEMA DE MANEJO ES EN LOTES SEMANALES..... 130
GRÁFICO 9:CONCEPCIÓN TRADICIONAL Y MODERNA DE LA CADENA DE PRODUCCIÓN DE CARNE DE PORCINO. 131
GRÁFICO 10:MANGA CON DETALLE DE TACOS EN EL PISO PARA EVITAR EL DESLIZAMIENTO DE LOS ANIMALES..... 131
GRÁFICO 11:MERCADO LATINOAMERICANO 132
GRÁFICO 12:MERCADO MUNDIAL..... 132
GRÁFICO 13:CONSUMO PER CÁPITA DE CARNE DE CERDO 133

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1. 50
FIGURA 2: ELABORACIÓN DE PRODUCTOS CON CARNE DE CERDO EN EL HOGAR 54
FIGURA 3. 67
FIGURA 4:EJEMPLAR DE RAZA DUROC JERSEY (SUINO)..... 115
FIGURA 5:EJEMPLAR DE RAZA HAMPSHIRE (SUINO)..... 116
FIGURA 6:EJEMPLAR DE RAZA LANDRACE (SUINO)..... 117
FIGURA 7:EJEMPLAR DE RAZA LANDRACE (BELGA)..... 118
FIGURA 8:EJEMPLAR DE RAZA YORKSHIRE (SUINO)..... 119
FIGURA 9:EJEMPLAR DE RAZA PIETRAIN (SUINO)..... 120

INDICE DE TABLAS

TABLA 1. 28
TABLA 2: 28
TABLA 3. 32
TABLA 4. 34
TABLA 5. 43
TABLA 6. 45
TABLA 7. 47
TABLA 8. 48
TABLA 9. 52
TABLA 10. 63
TABLA 11. 69
TABLA 12. 70
TABLA 13. 72
TABLA 14: 75
TABLA 15: 76
TABLA 16: 76
TABLA 17. 77
TABLA 18: 78
TABLA 19: 79
TABLA 20: 79
TABLA 21: 80
TABLA 22: 81
TABLA 23: 88
TABLA 24: 94
TABLA 25: 95
TABLA 26: 96
TABLA 27: 97
TABLA 28: 97

TABLA 29: 124
TABLA 30: 128

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO 1: ENCUESTA APLICADA PARA CUANTIFICAR EL CONSUMO DE CARNE DE CERDO 108
ANEXO 2: ESTRUCTURA DEL CAPITAL 111
ANEXO 3: BALANCE DE RESULTADOS DEL PROYECTO 112
ANEXO 4: CUADRO DE INVERSIONES 113
ANEXO 5: PLAN SANITARIO MÍNIMO 114
ANEXO 6: TIPOS DE RAZAS 115

RESUMEN EJECUTIVO

La formulación y ejecución del presente estudio responde al cumplimiento de las normas que exige la Universidad de los Hemisferios para obtener el título en Ingeniería Comercial.

La presente investigación tiene por escenario la parroquia de Mindo del cantón San Miguel de los Bancos, provincia de Pichincha. Este sector reúne las condiciones ambientales y socio económico necesario para la crianza del cerdo Topics, esta raza especial de cerdo contiene características de resistencia y nutricionales que convierte a su explotación en una oportunidad comercial.

La calidad de la carne de este animal es considerada muy alta especialmente por el mercado internacional, ya que no tiene mucha grasa debido a su mejoramiento genético, logrando obtener animales con alto peso al nacer pudiendo de esta manera comercializarlos en forma temprana sin tener efectos perjudiciales sobre la calidad de la canal. Debido a la calidad de su carne, la crianza de este tipo de cerdo contribuirá al mejoramiento nutricional de la población meta considerada en este estudio.

Para el desarrollo del estudio presentado se partió considerando las condiciones ambientales y socio económicas de la región, datos que nos permitirán determinar si la zona geográfica posee las características necesarias para el cumplimiento de los objetivos propuestos en el estudio, además de establecer las condiciones macro, se propone una estructura organizativa que logrará operar con un alto nivel de eficiencia.

Los datos obtenidos serán compilados y procesados para realizar un análisis que permita establecer las estrategias necesarias y poder establecer un plan que permita implementar en el futuro una empresa de estas características, las estrategias a establecer son valoradas mediante un análisis financiero detallado el cual permitirá saber si el negocio será o no rentable.

ABSTRACT

The formulation and execution of this study responds to compliance with the standards requirements of the Universidad de los Hemisferios for the degree in Commercial Engineering.

This research takes place in Mindo, San Miguel de los Bancos, Pichincha. This area has the environmental and socioeconomic conditions needed for pig breeding, "Topigs" is a special breed of pig which has nutritional strength characteristics and it is an opportunity to for commercial explotation.

The meat of this breed is considered of high quality within the international market. These animals are genetically enhanced, thus it does not have much fat within their breeding, and it is possible to obtain animals with high birth weight; thus the pigs can be commercialized earlier than regular species. Due to the quality of its meat, raising this type of pig, contribute to improving the nutrition of the target population considered in this study.

In order to develop the study presented, the environmental and economic conditions have been considered in the region, information that allows us to determine whether the geographical area has the necessary characteristics for the fulfillment of the objectives proposed, and it sets the conditions to accomplish an organizational structure that operate with a high level of efficiency.

The data will be compiled and processed in order to establish an analysis that permit to set the strategies needed and make a plan that permits the implementation of a company with these characteristics. The strategies are valued with a financial statement that will tell us if the business will be profitable or not.

GENERALIDADES

1. Filosofía corporativa

1.1. Misión:

Garantizar el bienestar animal y los procesos sanitarios durante toda la cadena de producción para entregar al Mercado cerdos de altos estándares genéticos con la mejor calidad de carne.

1.2. Visión:

Alcanzar un crecimiento progresivo que nos permita estar dentro de los criaderos más grandes de la provincia de Pichincha en los próximos 5 años.

1.3. Valores:

Respeto a la salud, valores y religión de nuestros empleados.

Fomentar la capacitación continua tanto para los empleados como para los administradores de tal forma que nos permita mantener los mejores estándares de producción.

Mantener la búsqueda constante de genética en los proveedores de cerdas madres y de semen para ofrecer los mejores cerdos al mercado.

Obtener la mayor cantidad de cerdos vivos desde su nacimiento hasta el momento del sacrificio.

Fomentar el trato adecuado y amigable con los animales de tal forma que garanticemos la salud animal.

Puntualidad en los plazos de entrega.

Innovación constante con respecto a procesos de salud animal y de manejo del criadero.

Fomentar la participación de los grupos sociales cercanos a la granja para mejorar la calidad de vida y garantizar las fuentes de trabajo.

2. Objetivos

2.1. Objetivo general

Realizar un análisis que permita obtener datos reales para ser compilados y procesados que definan la factibilidad del proyecto de la implementación de una granja porcina con la raza topig.

2.2. Objetivos específicos

- Definir la calidad necesaria de la carne de cerdo que requiere el consumidor para efectuar la compra
- Determinar la influencia de las buenas prácticas de crianza para la estrategia de comercialización de la marca y como este factor afectaría al consumidor
- Desarrollar un método administrativo que permita que los negocios agropecuarios den un giro para mejorar y convertirse en pequeñas y medianas Empresas

3. Crianza de cerdos y comercialización

3.1. Crianza de cerdos

En un entorno socio económico mediano bajo se ha facilitado la crianza de cerdos debido a que es una animal altamente consumidor de productos que pueden ser fácilmente obtenidos en cultivos de las mismas granjas que se han dedicado a su crianza lo que lo cual ha redundado en un bajo costo de mantenimiento.

> La creciente importancia del cerdo como fuente de alimentación, ha llevado a la evolución de su crianza, pasando de formas de producción doméstica hacia formas de producción más intensivas, desarrollándose inclusive razas especializadas en producción de carne, disminuyéndose la producción de grasa, debido al creciente consumo de aceites vegetales. (Baca, 1997, pág. 45)

3.2. Principios

El modelo de crianza de cerdos de acuerdo a la gran demanda de carne de cerdo y las nuevas normas vigentes, se requiere que el criador vaya adaptándose a los cambios propuestos utilizando herramientas tecnológicas que ayudan y favorecen a que el productor genere mayor productividad en el incremento de animales sanos y por ende en el buen manejo de los recursos que dispone.

El utilizar una modalidad de crianza de cerdos, sin el uso tecnológico y una modalidad con uso tecnológico; ambas tienen sus ventajas y desventajas, pero cualquiera que sea el procedimiento a ser utilizado, se trata de obtener altos rendimientos con la menor inversión posible en la crianza de cerdos.

Como en todos los ámbitos, no solo de producción agropecuaria, la investigación en los últimos 50 años ha tenido como consecuencia que los sectores productivos cambien su forma de producción.

En el caso de la producción de cerdos el desarrollo de las investigaciones derivo en que los sistemas de producción cambien de manera sustantiva, de la producción rudimentaria de traspatio, en la casas con alimentación basada en desechos, hacia una cría intensiva que tiene como objetivo obtener la mayor cantidad de proteína que se obtiene de cada animal, basado en la mejora de los alimentos balanceados, en la genética, logrando maximizar la producción y el costo beneficio de generar una industria que pueda suplir las necesidades alimenticias de la sociedad.

4. Comercialización de la carne de cerdo

La fase lógica de la producción de la carne de cerdo es su comercialización, pues es esta fase es la que proporciona al productor la oportunidad de poner en el mercado su producto. Tomando en cuenta lo indicado se ve que la oportunidad de poder vender el producto en condiciones ventajosas que incide notablemente en el negocio volviéndolo atractivo.

> Actualmente la comercialización del cerdo se basa en ventas de animales en pié o en canal, condición ésta que se hace demasiado peligrosa, una vez que el valor que se puede agregar o es mínimo o no existe, igualmente los riesgos que se corren son

altos por la infinidad de factores que pueden determinar el éxito de la operación. (Salinas, 2000, pág. 234)

4.1. La carne de cerdo y su valor nutricional

La principal cualidad del cerdo es su capacidad de reproducción y por sus características nutricionales, se ha convertido en alimento favorable para el consumo humano, considerando sus costos de producción, el ciclo corto reproductivo y su capacidad de transformar alimentos balanceados en altos contenidos de proteína sana que favorecen el consumo de la misma.

> Desafortunadamente, durante muchos años la carne de cerdo ha sido considerada como un alimento "pesado", una carne "grasosa", con un contenido "muy alto de calorías", y aún un alimento "peligroso" por su posible asociación con enfermedades y parásitos. Estas creencias populares constituyen una imagen equivocada que todavía se proyecta a un sector muy amplio de la población y tuvieron su origen en el tipo de animal y en la forma como se explotaba en el pasado. (Straw B. , 2006, pág. 213)

La constante investigación y tecnificación en el área porcina ha tenido como objetivo el cambio de concepto que tiene la sociedad al relacionar el producto como perjudicial, además que ha minimizado los riesgos para quienes la consuman.

> La carne fresca de cerdo ha mejorado su calidad en los últimos años; actualmente, ofrece 31% menos de grasa, 14% menos de calorías y 10% menos de colesterol con relación al cerdo producido hace 10 años. Para 1.983, una porción de 3 onzas de lomo asado sin hueso cocido contenía 11,7 gramos de grasa y 208 calorías; actualmente, y como consecuencia del mejoramiento, esa misma porción tiene 6,1 gramos de grasa y 165 calorías, presentándose una reducción del 47% y 21%, respectivamente. (Straw, 2006, pág. 112)

Según las últimas investigaciones publicadas en el National Pork Producers Council en cooperación con National Pork Board, el progreso que ha tenido el mejoramiento de la carne de cerdo en su producción permite sostener que el riesgo en su consumo ha bajado pronunciadamente.

Estados Unidos ha sido líder en implementación de campañas publicitarias en cuanto a consumo de carne de cerdo; éstas han demostrado un incremento bastante significativo en el consumo (24-48%), todo gracias al avance que se ha hecho en cuanto a mejoramiento de la calidad de la carne, especialmente en su aspecto nutricional. (Straw, 2006, pág. 205)

4.2. Composición y valor nutricional de la carne de cerdo

En base a lo propuesto por (Pinheiro, 1989, pág. 45).La carne de cerdo se encuentra compuesta por:

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

En el sitio web el Universo Porcino, (CERDO, http://www.aacporcinos.com.ar, 2014), en relación a la composición y el valor nutricional de la carne de cerdo, indica lo siguiente:

Proteínas:

La carne de cerdo es una fuente de proteína esencial, porque tiene un alto contenido de aminoácidos esenciales, algunos de ellos no son sintetizados por el organismo humano. Existen tres tipos de proteínas en la carne; el tipo de proteína más valioso para el procesador cárnico es el de las proteínas contráctiles, el tipo de proteína más abundante en la carne es el de las proteínas del tejido conectivo, y el tercer tipo de proteínas cárnicas es el de las proteínas sarcoplasmáticas.

Grasas:

La grasa es el componente más variable de la carne en cuanto a composición. Las cadenas de ácidos grasos pueden variar en longitud de 12 a 20 carbonos, y pueden ser totalmente saturadas (ningún enlace doble), mono insaturadas (un enlace doble) o Poliinsaturados (dos ó tres enlaces dobles). Mientras más insaturado sea un ácido graso, menor será su punto de fusión y más susceptible será la grasa a la oxidación y al desarrollo de sabores rancios y malos olores.

Carbohidratos:

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

Minerales:

Están presentes en la carne de cerdo en 1%, siendo los más importantes el hierro, manganeso y fósforo.

Vitaminas:

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

4.3. Calidad de la carne de cerdo

La demanda de carne de cerdo por su costo y valores nutricionales hace que el productor progresivamente mejore sus sistemas de producción lo que tiene como consecuencia que puede ofertar un producto de mejor calidad con características totalmente saludables y nutritivas.

De acuerdo a los progresos que ha tenido la producción porcina han derivado en las constantes exigencias que tiene el cliente para adquirir la carne, exigiendo constantemente calidad, menos grasa en todos los productos derivados del cerdo, aumentando significativamente los retos en producción para poder obtener los mejores productos.

5. Características e importancia

5.1. Características de calidad de la carne de cerdo

Color muscular

El color normal de la carne de cerdo fluctúa entre un rojo y rosado. La uniformidad en el color es usualmente apreciable en músculos individuales; cuando apreciamos los músculos en conjunto, el color puede variar considerablemente.

Esta variación en el color puede obedecer a los siguientes factores:

a. El color más oscuro puede resultar de:

- Aumento de Oximioglobina (pigmento de color) por edad avanzada del animal; o músculo o grupo de músculos con mayor actividad fisiológica (músculos flexores o extensores).
- Penetración de oxígeno en la superficie.
- Contaminación bacteriana.
- Deshidratación en la superficie.
- Falta de acumulación de ácido láctico después del sacrificio.
- Condición DFD (oscuro, firme y seco).

b. El color rosa pálido casi gris se puede presentar como consecuencia de una rápida conversión de glucógeno muscular a Ac. Láctico (pH muscular bajo=acidez).

Textura (Condición de humedad).

En los Estados Unidos se han venido trabajando encinco rangos, de acuerdo a lo que se manifiesta en el sitio web del universo porcino:

Rango 1: Muy suave y húmeda (músculo de textura abierta)

i. Acumulación de fluido en la superficie

ii. Se presenta en carnes pálidas

iii. Son canales de mala calidad, ya que el producto se encoge durante el procesamiento y queda con poco jugo después del cocido.

Rango 2:Suave y húmeda; similar a la anterior (menos severa)

Rango 3: Poco firme y jugosa

Rango 4:Firme y moderadamente seca

Rango 5: Muy firme y seca

i. Estructura rígida y cerrada (sin fluidos en la superficie)

ii. Asociada a carnes oscuras.

Marmóreo (Grasa intramuscular)

Se refiere a la grasa que es visible entre las fibras musculares. La selección en contra del engrasamiento en los cerdos ha llevado a una disminución de los niveles del porcentaje de grasa intramuscular inferiores al 2% en el lomo a nivel de la última costilla.

Existen cinco rangos que son:

Rango 1: Inexistente a casi inexistente (menor al 1%)

Rango 2: Una que otra fibra o pocas (entre 1-2%)

Rango 3: Pocas fibras (2-3%)

Rango 4: Moderado a poco abundante (3-4%)

Rango 5: Moderadamente abundante (más del 8%)

Según las investigaciones danesas, los requerimientos de grasa intramuscular para carne fresca con óptima calidad organoléptica están entre 2-3% (rangos 2-4) en el lomo a nivel de la última costilla.

(Gómez, 2014)

Estas características actualmente forman la base de las exigencias en el mercado, lo que constituye un reto al momento de comercializarla. El productor o comercializador de carne de cerdo debe poner el su mayor empeño en que estos estándares se cumplan para poder estandarizar el producto al momento de su comercialización.

5.2. Importancia

El crecimiento económico del País depende en gran manera de la producción y comercialización de productos no tradicionales, generados por los sectores agrícolas y agroindustriales, productos que generan recursos económicos necesarios para la población. Este crecimiento pasa por el incremento de la mano de obra, la capacitación, la transferencia de tecnología y la captación de capitales productivos.

Estos Factores mejoran la satisfacción del cliente, salubridad, presentación del producto y los precios en forma directa.

En Ecuador la normalización de la producción es escaza, tanto en modelo productivo como en la utilización de la tecnología que permita criar y comercializar cerdos con un grado de eficiencia promedio comparado con otros países del continente.

La situación económica del País en lo referente a criar y comercializar cerdos en la actualidad no es rentable, los últimos gobiernos no han dado incentivo suficiente a tan importante sector para su desarrollo.

En la Provincia de Pichincha, Cantón San Miguel de los Bancos, Parroquia de Mindo, existe crianza de cerdos de forma artesanal, la cual no tiene requerimientos necesarios para el buen trato en la crianza y comercialización del ganado porcino, además estos criaderos no cuentan con medidas sanitarias de ningún concepto y tampoco con la infraestructura necesaria.

Sin embargo bajo estas precarias condiciones la comercialización y consumo de Carne de cerdo es muy elevada en la actualidad, porque ha mejorado su calidad, ya no es grasosa como hasta hace unos años por el mejoramiento de la genética y de una dieta más balanceada.

5.3. Prognosis

La falta de infraestructura adecuada para la crianza de los cerdos, tiene como consecuencia problemas financieros y productivos como por ejemplo:

- Que los lechones no alcancen su óptimo desarrollo de acuerdo a su capacidad genética.
- Gastos excesivos en alimentación, lo que incrementa su costo.
- Se pierde efectividad en los cerdos nacidos por madre al año.

- No se cumple con la producción óptima para los proveedores.
- La calidad de la canal no es la adecuada.

Se estima que a través de un manejo técnico y práctico se está en condiciones de satisfacer ésta y otras demandas del mercado, como por ejemplo un precio adecuado y buen control de sanidad, lo que da como resultado un mayor crecimiento en la producción y en los ingresos que genera este negocio.

Para llegar a esta conclusión se debe tomar en cuenta lo expuesto en el artículo presentado en el Periódico la Hora del 18 de julio del 2011.

> La producción porcina del país mejoró, a pesar de que el número de granjas disminuyó. El incremento del consumo interno demuestra esta realidad, pasó de 6,8 kilos por año y por persona en 2.004 a 10,36 kilos por año y persona (sin contar con importaciones) en 2.010.
>
> Alfredo Acosta, responsable de programas específicos de la Agencia Ecuatoriana de Aseguramiento de la Calidad del Agro (Agrocalidad), explicó que "las producciones de cerdos y de aves son las que "tienen futuro de crecimiento a nivel global, porque por ejemplo, una vaca produce en promedio al año (mediante una cría) unos 500 kilos de carne, pero una madre cerdo produce 3.500 kilos de carne".
>
> De ahí que la producción de carne de cerdo creció pese a la reducción de granjas en un 46% si se compara con el censo agropecuario del 2000. Además, según datos del último censo de granjas porcinas (2.010), el número de cabezas a nivel general (incluye granjas y traspatio) cayó en 8% del 2.000 al 2.010. Pasó de 1'527.115 cerdos a 1'406.267 cerdos. Esto, debido a que "muchas granjas cerraron en el 2006 y 2007 por el ingreso de chancho peruano", indicó José Orellana, presidente de la Asociación Ecuatoriana de Porcicultores (ASPE).
>
> La disminución de las cabezas, sin embargo, no perjudicó la producción de carne. Según datos de la Aspe, en el 2004 se produjeron 95 mil toneladas de carne y en el 2.010 subió a 134.525 toneladas. Es decir, 39.525 toneladas más, lo que representa 41,6% más que en el 2.004.
>
> El sector

En el País existen 1.737 granjas porcinas, según datos del censo porcino. Se trata de centros de crianza con más de cinco madres o 20 animales dedicados específicamente a la comercialización. Adicional, existirían más de 100 mil productores domésticos (traspatio), lo que da un total de 1,4 millones de cerdos.

"Gran parte de los cerdos, cerca de un millón, corresponden a la crianza en traspatio y apenas 310.000 animales a las granjas", indicó Acosta. Cabe resaltar, que de las granjas existentes, alrededor de 500 son tecnificadas, es decir, "su producción es industrial intensiva", añadió el experto.

Los datos explican que, en su mayoría, la carne de cerdo producida proviene de los criaderos traspatio. Según la ASPE, los traspatios generaron 88.911 toneladas de carne en el 2010, en cambio, la tecnificada alcanzó los 45.614 toneladas. Pese al crecimiento, el censo reveló que existe un alto nivel de informalidad en el sector.

Las cifras demuestran que "solamente el 12% de las granjas a nivel nacional está registrado ante Agrocalidad, el 2% cuenta con registros del Ministerio de Ambiente y solo el 7% tiene autorizaciones municipales". De ahí que Acosta señaló que "es importante el desarrollo del Programa Nacional Sanitario Porcino porque ayudará a mejorar la calidad de la carne y sobre todo a exportarla", anotó. El proyecto contempla la erradicación de las enfermedades en los cerdos.

Según este artículo; "la producción tiene un comportamiento ascendente del 30% en seis años, es decir el crecimiento del sector es constante pero con una característica fundamental de producción, la mayoría de los cerdos corresponden a la "crianza de traspatio" no tecnificados". Lo que corrobora la afirmación que la producción de cerdos en gran parte del País es artesanal, por lo que la falta de tecnificación en la infraestructura y la poca sistematización de los procesos lleva indudablemente a la pérdida de los niveles alcanzados en la actualidad, permitiendo el ingreso de producto extranjero llevando a un deterioro periódico de la productividad de cerdos de calidad en el País.

5.4. Trayectoria y evolución

El sector comercial de la producción porcina está dominado en la actualidad por un número limitado de razas, todas ellas originadas en Europa o América del Norte en el siglo XVIII. El sistema de suministro del mercado por las organizaciones

dedicadas a la producción de reproductores ha quedado ampliamente consolidado y los proveedores internacionales de animales de reproducción son pocos.

Para maximizar el rendimiento de los animales de cebo, en países con producción intensiva de cerdos se han implantado programas de mejoramiento de híbridos. La preferencia de los consumidores por la carne de cerdo magra, como en el mundo occidental, y las necesidades de las crecientes poblaciones urbanas han hecho que aumenten los niveles de calidad de la carne que se consideran aceptables para que los criadores de cerdos puedan participar en la cadena de comercialización porcina mundial. Como resultado, el sistema comercial actual está basado en esta limitada variedad genética.

Por otro lado, los pequeños productores crían principalmente razas locales adaptadas a condiciones y recursos alimenticios particulares, cuya rusticidad las hace ideales para los sistemas de producción de bajo costo. Dado que la mayor parte de la diversidad genética de cerdos domésticos (Sus scrofa domestica) reside en las razas locales, la pérdida de recursos genéticos ha sido muy acusada en los últimos 50 años, en correspondencia con la intensificación de la producción porcina.

Con los nuevos retos para la agricultura mundial derivados del cambio climático y la disminución de los recursos naturales a disposición, la necesidad de preservar la diversidad genética es crucial.

Mejorar la diversidad genética de los cerdos con características que no sean exclusivamente la elevada fertilidad y ganancia de peso diaria que se persiguen en la actualidad hará que los programas de mejora genética puedan hacer frente a los diferentes desafíos emergentes. (SANIDAD, 2014)

La distribución poblacional de los cerdos está determinada por factores diversos, tales como las condiciones del suelo, la calidad de los productos vegetales del sector y principalmente de los procesos de producción utilizados por la población, según este escenario en el País, su distribución es la siguiente:

Tabla 1.

Población por cantones de la Provincia de Pichicha 2010

POBLACION DE PICHINCHA DISTRIBUIDA POR CANTONES Y POR AREA URBANO RURAL (INEC)2010				
CANTON	URBANO	RURAL	TOTAL	%
CAYAMBE	29029	46767	85795	3.33
MEJIA	16515	64820	81335	3.16
PEDRO MANCAYO	10069	23113	33172	1.29
PEDRO V. MALDONADO	5561	7363	12924	0.50
PUERTO QUITO	3080	17365	20445	0.79
QUITO	1607734	631457	2239191	56.92
RUMIÑAHUI	75080	10772	85852	3.33
LOS BANCOS	4010	12763	17573	0.68
PICHINCHA	1761786	814420	2576267	100
NACIONAL	9093756	5392713	14483499	

Fuente: INEC, Censo poblacional 2010

Tabla 2:

Distribución de las granjas porcinas

TABLA 1.- NUMERO DE GRANJAS PORCICOLAS Y NUMERO DE CERDOS POR TAMAÑO DE LA PIARA												
PROVINCIA	TOTAL GRANJAS		TAMAÑO DE LA PIARA									
			Menos de 20		De 20 a menos de 50		De 50 a menos de 100		De 100 a menos de 500		De 500 o mas	
	Número de Granjas	Total Cerdos	Número de Granjas	Total Cerdos	Número de Granjas	Total Cerdos	Número de Granjas	Total Cerdos	Número de Granjas	Total Cerdos	Número de Granjas	Total Cerdos
Total Nacional	1,737	310,607	312	4,052	847	26,665	326	22,231	191	35,018	61	223,651
AZUAY	24	2,647	10	92	5	157	8	598	.	.	1	1,800
BOLIVAR	32	3,006	8	105	15	433	2	123	5	827	2	1,518
CARCHI	32	7,974	11	148	16	454	3	209	1	256	1	6,907
CAÑAR	52	2,361	10	153	26	675	11	676	5	857	.	.
CHIMBORAZO	87	10,744	22	299	44	1,279	12	789	7	1,277	2	7,100
COTOPAXI	22	13,684	3	22	8	272	5	336	2	224	4	12,730
EL ORO	190	22,882	6	101	79	2,570	53	3,629	45	8,748	7	7,834
ESMERALDAS	144	8,461	18	228	83	2,467	26	1,833	16	3,119	1	804
ORELLANA	94	2,432	26	376	60	1,651	6	405	.	.	.	.
GALAPAGOS	40	1,148	26	239	7	188	6	441	1	282	.	.
GUAYAS	108	34,250	15	206	42	1,218	20	1,381	18	3,556	13	27,891
IMBABURA	67	2,860	11	135	39	1,218	14	1,037	3	490	.	.
LOJA	109	4,503	17	252	71	2,140	12	835	9	1,276	.	.
LOS RIOS	48	5,510	8	96	21	620	7	472	10	2,025	2	2,297
MANABI	155	8,863	32	419	73	2,309	29	2,060	19	2,953	2	1,122
MORONA	79	2,994	20	290	39	1,246	17	1,097	3	361	.	.

Fuente: Agrocalidad, Encuesta de ganado porcino 2010.

La Provincia de Pichincha ocupa el quinto lugar con 115 granjas porcinas en el País y un total de cerdos de 21.738 distribuidos en los diferentes segmentos de tamaño de piara. Este

dato estadístico garantiza de cierta manera las características óptimas que tiene el sector geográfico para la crianza del ganado porcino.

> La porcicultura en Ecuador ha iniciado un nuevo rumbo en tecnificación debido a las nuevas oportunidades que se presentan no solo en el mercado nacional sino en el internacional. En los tres últimos años se ha notado un gran cambio en manejo genético y de infraestructura, dado los buenos precios de la carne.(UNIVERSO, 2014).

Mediante esta investigación se pretende aprovechar una oportunidad latente que se encuentra en el sector porcicultor de la provincia de Pichincha, definiendo los sistemas más adecuados a implantarse con miras a mejorar la productividad y competitividad para proyectarse hacia un crecimiento sostenido.

En la actualidad no existen censos de población que consuma este tipo de carne en la zona, lo que se ha podido recoger son estimaciones de los productores de cerdos con respecto al número de clientes que tienen. Estas estimaciones carecen de método técnico y se basan en la cantidad de la población de la zona y ciudades adyacentes.

Según el censo poblacional del año 2.010, Los Bancos posee una población de 17.573 personas, de las cuales se considera que el 90% consume carne de cerdo, es decir 15.815 aproximadamente. La mayoría de productores de la zona manifiesta que al mes venden en Quito y Santo Domingo 5.600 cerdos medianos, si consideramos que de cada cerdo se obtiene 110 porciones podríamos inferir que al mes se vende en estas dos ciudades 616.000 porciones.

Esta es una cantidad estimada por la experiencia de los productores, aunque se trate de una cantidad sin base científica; el mercado es grande y está mal atendido, convirtiéndose en una oportunidad para tecnificar la producción y lograr obtener mayores beneficios.

ESTUDIO DE MERCADO

1. Determinación del mercado

La productividad del sector porcicultor depende básicamente de la cantidad de producción de los derivados del cerdo y su comercialización gestionados de manera casi artesanal en la actualidad, estos productos son capaces de generar mayores recursos económicos para la población.

El crecimiento mencionado depende del incremento de la mano de obra especializada, su continua capacitación, la aplicación constante de tecnología y la captación de capitales productivos constantes. El incremento productivo está establecido por fenómenos como la globalización, la implementación de nuevos modelos productivos, la reducción de los tiempos de producción, el cambio de los modelos de comercialización y la aplicación de normas que permiten mantener el control del esquema productivo. Factores que inciden en la mejora en la calidad y presentación del producto, su salubridad, los precios finales y la atención al cliente.

La normalización de la producción en el Ecuador en la actualidad es escasa, tanto en modelo productivo como en la utilización de tecnología que permite criar y comercializar cerdos con un grado de eficiencia promedio con relación a países del continente, esto genera una situación económica del País poco rentable.

Sin embargo el modelo productivo ha variado según el tipo de animal y raza que se utilice, además de las condiciones medio ambientales de la zona de noroccidente de la Provincia de Pichincha.

A nivel provincial específicamente en el Cantón San Miguel de los Bancos, Parroquia de Mindo, existe crianza de cerdos de forma artesanal que se encuentran sin los requerimientos necesarios para el buen trato de crianza y comercialización del ganado porcino estos criaderos no cuentan con medidas sanitarias de ningún concepto y tampoco con la infraestructura necesaria.

Dentro de la explotación del sector se puede identificar a las Empresas PLUMROSE, LA EUROPEA, DON DIEGO, LA SUIZA, AGROPESA, JURIS, PRONACA. Marcas posicionadas en el mercado, considerándose su explotación entre tecnificada (6%) y semi-tecnificada (14%), representando estos segmentos un total del 20% de la producción de carne de cerdo en el Ecuador. Es decir que el 80% corresponde a cerdo de chiquero o traspatio, animales alimentados con desperdicios, conpresencia de enfermedades (infecciones intestinales, tifoidea, teniasis o cisticercosis, parasitosis, entre otras), incipiente calidad y ciclos de 20 meses para obtener animales para la venta generalmente en pie, con pesos máximos de hasta 50 Kg.

PRONACA ha incursionado en el sector con nivel tecnológico, logrando al momento mantener participación en el mercado, debido al grado de aceptación de un producto sano y confiable, libre de grasa y enfermedades; potencializando como ventaja competitiva la tendencia mundial a obtener productos en procesos limpios, que cumplan con normativasinternacionales de calidad y preservación del medio ambiente (Enfoque de Normas IS0 9001 e ISO 14000).

1.1. Requisitos legales para la comercialización

En cuanto a las leyes y reglamentos que regulan este sector pueden observar los siguientes antecedentes:

En el Ecuador, los Porcicultores pueden agremiarse en la “Asociación de Productores de Cerdos del Ecuador”, creada en 1.997, asociación civil sin fines de lucro y con personería jurídica, domiciliada en Quito, con alcance nacional, con potestades para abrir dependencias dentro del territorio ecuatoriano o en el exterior.

A nivel nacional, actualmente rigen al sector las siguientes leyes:

Tabla 3.

Requisitos legales para la comercialización de carne de cerdo

MARCO DE REFERENCIA	MARCO LEGAL	DESCRIPCIÓN
LEYES	LEY DE COMPAÑÍAS	Esta ley rige la creación y el funcionamiento de las empresas privadas y públicas en el Ecuador
	LEY DE RÉGIMEN TRIBUTARIO	Esta ley se refiere a los tributos o impuestos que la empresa debe pagar al fisco para constituirse y para funcionar.
	LEY DE RÉGIMEN MUNICIPAL	Esta ley regula la utilización del suelo dentro del ámbito municipal para revisar si una empresa de expendio de carne por ejemplo, puede funcionar dentro de un sector en particular. Así también establece los permisos y reglas de sanidad dentro de su jurisdicción.

Elaborado por: Mateo Tobar Moncayo
Fuente: Datos de la investigación

1.2. Determinación de la muestra

La población consultada en la presente investigación está divida en dos segmentos, la primera está determinada por la población de Los Bancos que consume carne de cerdo aproximadamente 15.815 personas, y la zona norte de la ciudad de Quito con una población consumidora de 153.400 (Agrocalidad, 2013). Para un universo de 169.215 individuos, el tamaño de la muestra se calcula utilizando la siguiente fórmula:

$$n = \frac{Z^2PQN}{E^2(N-1) + Z^2PQ}$$

Dónde:

n= Tamaño de la muestra

Z = Nivel de confianza requerido

P = Probabilidad de éxito Q= Probabilidad de fracaso

E= Error muestral N= Tamaño de la población

Para el presente estudio se manejaron las siguientes restricciones:

E= 10% = 0.1

Z= 1.96

P= 60% = 0.60

Q= 40% = 0.40

1.3. Cálculo de la muestra

$$\mathbf{n} = \frac{\mathbf{1.96^2 \text{ x } 0.60 \text{ x } 0.40 \text{ x } 169,215}}{\mathbf{(169,215 - 1)\text{x } 0.1^2 + 1.96^2 \text{ x } 0.60 \text{ x } 0.40}}$$

$$\mathbf{n} = \frac{\mathbf{3.8416 \text{ x } 40,611.6}}{\mathbf{1,692.14 + 3.8416 \text{ x } 0.24}}$$

$$\mathbf{n} = \frac{\mathbf{156,013.5225}}{\mathbf{1,693.0619}}$$

$$\mathbf{n = 92.14}$$

Por lo que establecemos que la muestra para la investigación es de 92 personas, sin embargo se realizó 100 encuestas. Ver **¡Error! No se encuentra el origen de la eferencia.**.

1.4. Análisis de los resultados de las encuestas: Mercado meta, producción

Tabla 4.

Análisis de Resultados de la Encuesta

<table>
<tr><th>Pregunta</th><th>Tabulación</th><th>Análisis</th></tr>
<tr><td>Es usted consumidor de carne?</td><td><table><tr><th>Sí</th><th>No</th></tr><tr><td>85</td><td>15</td></tr></table></td><td>Del total de la muestra, el 85% (85 personas) indican que son asiduos consumidores de carnes, mientras el 15% (15 personas) indican que no lo consumen habitual.</td></tr>
<tr><td>Qué tipo de carne prefiere?</td><td><table><tr><th>Res</th><th>Cerdo</th><th>Pollo</th><th>Otros</th></tr><tr><td>22</td><td>55</td><td>18</td><td>5</td></tr></table></td><td>La carne de cerdo es la más apetecida entre los encuestados, lo que significa que es un hábito alimenticio el comer carne de cerdo con frecuencia, esto pese a la situación económica de la zona. Como alternativa alimenticia está la carne de res y la de pollo en ese orden de importancia.</td></tr>
<tr><td>Qué elemento le hace o haría consumir carne de cerdo?</td><td><table><tr><th>Sabor</th><th>Costo</th><th>Valor Nutricional</th><th>Higiene</th><th>Calidad</th></tr><tr><td>48</td><td>5</td><td>20</td><td>18</td><td>9</td></tr></table></td><td>El sabor representa el primer factor con el 48%, seguido del valor nutricional, y luego la higiene y calidad en ese orden. Se debe destacar que el costo es el menor de los factores considerados al momento de consumir carne de cerdo</td></tr>
</table>

<table>
<tr>
<td>Con qué frecuencia consume o consumiría carne de cerdo?</td>
<td>
<table>
<tr><th>Diario</th><th>Cada 8 días</th><th>Cada 15 días</th><th>Cada 30 días</th></tr>
<tr><td>5</td><td>45</td><td>16</td><td>34</td></tr>
</table>
</td>
<td>La población encuestada consume carne de cerdo una vez cada semana, o una vez al mes con más frecuencia. Hasta cierto punto estos datos demuestran la situación financiera de la zona, ya que la gran mayoría de la población dispone de los medios económicos para servirse semanalmente productos elaborados con carne de cerdo, mientas que un segmento significativo solo lo puede hacer mensualmente.</td>
</tr>
<tr>
<td>Dónde compra habitualmente la carne de cerdo?</td>
<td>
<table>
<tr><th>Supermercado</th><th>Micromercado</th><th>Mercado</th></tr>
<tr><td>70</td><td>17</td><td>13</td></tr>
</table>
</td>
<td>La tendencia demuestra que la gente compra más en el supermercado (70%), esto se explica porque los encuestados prefieren un producto con mejor higiene</td>
</tr>
<tr>
<td>En qué presentación adquiere usted la carne de cerdo?</td>
<td>
<table>
<tr><th>En Bandejas</th><th>Por libras</th><th>Por Piezas</th><th>Entero</th><th>Preparado</th><th>Precocido</th></tr>
<tr><td>35</td><td>25</td><td>15</td><td>5</td><td>17</td><td>3</td></tr>
</table>
</td>
<td>La mayoría de los encuestados prefiere el producto en bandejas (35%), las alternativas que en su orden le siguen son por libras, preparado, por piezas y entero. Este resultado corrobora la tendencia anterior, es decir, que por higiene la gente compra el producto en bandejas pero a su también se debe determinar si lo hace también por precio.</td>
</tr>
<tr>
<td>En qué forma le gusta a usted consumir la carne de cerdo?</td>
<td>
<table>
<tr><th>Fritada</th><th>Hornado</th><th>Embutidos</th><th>Otros</th></tr>
<tr><td>35</td><td>40</td><td>15</td><td>10</td></tr>
</table>
</td>
<td>La mayor parte de los encuestados consumen la carne de cerdo enhornado, seguido por la fritada, al realizar la consulta a los entrevistados indican que el sabor es la razón de a preferencia.</td>
</tr>
</table>

<table>
<tr>
<td>De qué forma se asegura la higiene del producto elaborado?</td>
<td>
<table>
<tr><th>Sabor</th><th>Olor</th><th>Color</th><th>Textura</th><th>Otros</th></tr>
<tr><td>15</td><td>43</td><td>33</td><td>8</td><td>1</td></tr>
</table>
</td>
<td>Aunque cuentan mucho la sensibilidad de los sentidos en los encuestados, el olor es el principal delator de que la carne de cerdo se encuentra en óptimas condiciones o no para su consumo</td>
</tr>
<tr>
<td>En qué lugar prefiere usted consumir carne de cerdo?</td>
<td>
<table>
<tr><th>Restaurantes</th><th>Locales de comida rápida</th><th>Mercados</th><th>Casa</th><th>Otros</th></tr>
<tr><td>21</td><td>32</td><td>12</td><td>34</td><td>1</td></tr>
</table>
</td>
<td>Las personas encuestadas prefieren la preparación personalizada en casa, sin embargo existe un buen porcentaje (32%) que escogen la alternativa de la preparación en locales de comida rápida, lo cual habla bien de las condiciones de expendio que existe en estos negocios.</td>
</tr>
<tr>
<td>Compra usted carne de cerdo en San Miguel de los Bancos o en la zona norte de la ciudad de Quito?</td>
<td>
<table>
<tr><th>Sí</th><th>No</th></tr>
<tr><td>85</td><td>15</td></tr>
</table>
</td>
<td>San Miguel de los Bancos es conocido por su buena producción de carne de cerdo en la zona norte de la provincia, así lo demuestra la tendencia (85%) realiza sus compras en este sector, pero este porcentaje en su totalidad no pertenece a este cantón, ya que la consulta añade también la zona norte de la ciudad de Quito, hay que determinar el porcentaje de la tendencia que pertenece a esta parte de la ciudad.</td>
</tr>
<tr>
<td>Consume comida típica preparada con carne de cerdo en San Miguel de los Bancos o la zona norte de la ciudad de Quito?</td>
<td>
<table>
<tr><th>Sí</th><th>No</th></tr>
<tr><td>75</td><td>25</td></tr>
</table>
</td>
<td>El consumo no está de acuerdo al porcentaje de compra de carne de cerdo en estas zonas, existe una diferencia aproximada de un 10 %, al realizar la consulta a los encuestados indican ese porcentaje se lo compra para otro tipo de preparación</td>
</tr>
</table>

<table>
<tr><td>Cuando consume comida típica preparada con carne de cerdo, tiene en cuenta el riesgo de contagio de enfermedades?</td><td><table><tr><th>Sí</th><th>No</th></tr><tr><td>35</td><td>65</td></tr></table></td><td>Existe un alto porcentaje de encuestados que desconoce los peligros sobre el contagio de enfermedades transmitidas en la carne de cerdo tratada con bajos niveles de higiene (65%), el consumidor no está al tanto de las normas que regulan las condiciones de tratamiento de la carne de cerdo</td></tr>
<tr><td>Usted sabe de dónde proviene la carne de cerdo que compra?</td><td><table><tr><th>Sí</th><th>No</th></tr><tr><td>75</td><td>25</td></tr></table></td><td>Esta variable está ligada íntimamente con la anterior, los encuestados no saben en su mayoría de donde proviene la carne de cerdo que compran, por lo tanto es difícil que tengan conocimiento de las condiciones con las que son manipuladas</td></tr>
<tr><td>Preferiría consumir carne de cerdo confiable?</td><td><table><tr><th>Sí</th><th>No</th></tr><tr><td>95</td><td>5</td></tr></table></td><td>Casi todos los encuestados por calidad, e higiene prefieren que la carne de cerdo les genere toda la confianza para su consumo, y esto puede ir apoyado de una marca de prestigio que cumpla con sus requerimientos de calidad del producto</td></tr>
<tr><td>Estaría dispuesto a pagar más por un producto sano y confiable elaborado con carne de cerdo?</td><td><table><tr><th>Sí</th><th>No</th></tr><tr><td>97</td><td>3</td></tr></table></td><td>Casi toda la población encuestadas exige calidad, sin importar el precio de un producto y en cuestión de la carne de cerdo, que es muy apetecida no es la excepción</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>La presencia de la gripe porcina ha afectado en su consumo de carne de cerdo?</td><td><table><tr><th>Sí</th><th>No</th></tr><tr><td>35</td><td>65</td></tr></table></td><td>Existen rezagos del temor a este tipo de infección que se dio hace pocos años, sin embargo esta patología se encuentra controlada en su gran mayoría, si descontar que pueda reaparecer. El cliente indica no tener información del estado actual de la afectación en la carne de cerdo por esta razón</td></tr>
<tr><td>Qué elemento influiría para que usted adquiera un producto de carne de cerdo a mayor costo?</td><td><table><tr><th>Presentación</th><th>Cantidad</th><th>Calidad</th><th>Higiene</th><th>Venta a domicilio</th></tr><tr><td>6</td><td>15</td><td>38</td><td>38</td><td>3</td></tr></table></td><td>La calidad e higiene son factores importantes que influyen en éste producto para el consumidor, por lo tanto éste elemento se vuelve una estrategia de mercado bastante fuerte.</td></tr>
<tr><td>Preferiría preparar en su hogar un producto elaborado con carne de cerdo confiable para su familia?</td><td><table><tr><th>Sí</th><th>No</th></tr><tr><td>98</td><td>2</td></tr></table></td><td>Una marca que genere confianza en el producto en lo que se refiere a cantidad, precio, higiene, etc., es factor clave para su consumo y posicionamiento en el mercado, casi todos los encuestados consideran muy importante la calidadde un producto</td></tr>
</table>

Elaborado por: Mateo Tobar Moncayo
Fuente: Datos de la investigación

2. Análisis de la Demanda

El consumo per-cápita anual de carne de cerdo en el Ecuador bordea los 13 Kg, de los cuales apenas el 10% es una producción nacional confiable. El segmento de mercado que consume la carne a producir, considera un precio justo, en función de sus cualidades de presentación, preservación, calidad y satisfacción final del cliente.

Dado el volumen de demanda del mercado actual y por referencias de producción del sector la explotación tecnificada no se ve conveniente entregar el producto en cortes, al menos en la fase inicial, porque es notorio el valor agregado que se da al producto.

Para el cálculo de la demanda se ha realizado una investigación en base a fuentes primarias en el País, y según los datos del INEC se concluye que:

La población total del País, era de 14’483.499 datos del 2010. Considerando un consumo promedio anual de 13 Kg (según las encuestas realizadas), en el País existe un consumo total anual de 188.298 TM de carne de cerdo; que corresponde a 5,5 veces superior al presentado al inicio de la década de los 80 del que:

- El 80% de esta llega al mercado sin faenar y sin ningún control sanitario
- Del restante 20%, solamente el 6% es producción tecnificada y cumple con las normas de control sanitario.

Considerando un crecimiento notable en el per cápita y evaluando la fiabilidad de exportación de la carne de cerdo, al menos a países fronterizos como Colombia y Perú, pueblos de similares hábitos de consumo de carne de cerdo, la demanda puede crecer a niveles superiores al 100%.

2.1. Hábitos de consumo

Los resultados obtenidos para las 19 preguntas seleccionadas, aplicadas en 100 formularios a este segmento identificado, se detallan a continuación:

- Consumo habitual de carne. Se concluye que el 85% es consumidor habitual de carne de varios tipos, tales como; vacuno, ovino y de cerdo principalmente.
- Tipo de carne más consumida. La carne de cerdo se presenta en el primer lugar por su valor nutritivo como factor determinante para su consumo.

- Característica que le hace consumir la carne de cerdo. El sabor es el elemento diferenciador para el consumo así lo perciben el 48% de la muestra, el valor nutricional constituye también una característica importante en la selección, pero más bien la combinación de estos dos factores hacen de la carne de cerdo el tipo de carne predilecto.
- Frecuencia del consumo de carne de cerdo. El 45% lo hace cada semana y 34% cada mes. Esta tendencia a parte de evidenciar la frecuencia del consumo, indica de una manera embebida el nivel económico del sector, polarizado en dos grandes grupos los que disponen de recursos para realizar un consumo semanal y los que poseen pocos recursos para un consumo mensual.
- Lugar donde compra habitualmente la carne de cerdo. De acuerdo a la evaluación y de los resultados obtenidos se concluye que el 70% de los consumidores de carne de cerdo lo adquieren en los supermercados por cuestiones de seguridad, higiene, salud y calidad pese a su costo. Todos los productos a nivel del supermercado poseen control de calidad, tal es el caso de la carne de cerdo que indica su fecha de caducidad.
- Preferencia en la presentación de la carne de cerdo. Por higiene y presentación la mayoría de los encuestados prefieren obtener el producto porcino en bandejas. Una ventaja adicional de esta forma de presentación, es que la carne se encuentra con un grado de preservación adecuado para el ahorro de tiempo al momento de prepararla para su consumo.
- Forma en que se consume la carne de cerdo. La mayor parte de los encuestados prefiere el hornado como preparación más apetecida para el consumo. La alternativa que le sigue en importancia es la fritada, al preguntar cuál es la diferencia entre los productos preparados, indican que es el sabor de la preparación y los aderezos que se añaden en cada plato.

- Forma en que se asegura la higiene del producto elaborado. Aunque cuentan mucho la sensibilidad de los sentidos en los encuestados, el olor y el color es el principal delator de que la carne de cerdo se encuentra en óptimas condiciones o no para su consumo.

- Lugar en el que prefiere consumir carne de cerdo. La gente tiene preferencia por el consumo de carne de cerdo preparado en casa, porque al realizarlo personalmente es más fácil cuidar de la higiene del producto. Sin embargo el consumo en locales de comida rápida tiene una tendencia alta entre los encuestados, esto habla bien de la forma de preparación de la carne del cerdo en estos negocios.

- El 85% de la muestra manifiesta comprar carne de cerdo en estos sectores, pero lo que no está determinado cuanto corresponde a San Miguel y cuanto a la zona norte de la ciudad de Quito.

- Consumo de comida típica preparada con carne de cerdo en San Miguel de los Bancos y la zona norte de la ciudad de Quito. Con mucha frecuencia se degusta el sabor criollo y la variedad de preparación de la carne de cerdo en los platos típicos en estas zonas. Pero existe una contradicción entre la tendencia de esta variable y el resultado de la anterior, la diferencia es del 10% pues el porcentaje que compra carne de cerdo es 85% y el que consume carne de cerdo en platos típicos es 75%, la razón que dan los habitantes es que ese 10% se lo destina para otro tipo de preparaciones.

- Consideración del contagio de enfermedades por el consumo de carne de cerdo. Existe un alto porcentaje de encuestados que desconoce cuál es el nivel de contagio por consumo de carne de cerdo con bajos niveles de higiene en su manipulación ya que no conocen las normas que regulan su operación.

- Procedencia de la carne de cerdo. Los resultados obtenidos están ligados estrechamente con los obtenidos en la variable anterior, pues si no se conoce el origen de la carne de cerdo es difícil conocer las condiciones con que es manipulada.
- Preferencia de consumir carne de cerdo confiable. El 95% de la muestra,está de acuerdo en consumir carne de cerdo de calidad, las personas obviamente buscan la mejor opción alimenticia, por ello es necesario las campañas de educación sobre la salud al consumir los alimentos.
- Precio del producto confiable. Las personas tienen la impresión que la carne de cerdo con calidad es más costosa, sin embargo no consideran el costo de consumir productos de baja calidad, y el de procesarla para la empresa.
- Disposición de pagar más por carne de cerdo de calidad. El 97% está de acuerdo en pagar más por un producto de calidad, es entendible esta reacción ya que está de por medio su salud y la de su familia.
- Grado de afectación de la gripe porcina en el consumo de carne de cerdo. La mayoría de la población considera que la afectación es un tema superado, sin embargo hay un porcentaje que cree posible tal contagio, esto se debe principalmente a la falta de difusión de los niveles de contagio de la carne de cerdo por parte de las autoridades.

- Elementos que influyen en la compra de carne de cerdo a mayor costo. La calidad e higiene representan los elementos principales que considera el cliente al momento de comprar carne de cerdo a un precio más alto, sin descuidar la cantidad proporcionada factor determinante en el marketing.
- Preparación de carne de cerdo en casa. El 98% prefiere preparar la carne de cerdo en el hogar, principalmente por el grado de higiene que puede ser controlado por la persona que prepara los alimentos.

2.2. Determinación de la demanda

La producción inicial prevista en la granja porcina es de 25 cerdos por semana, proyectándose un crecimiento a 50 y 100 cerdos semanales para el segundo y tercer año de operación respectivamente, para finalmente llegar a 200 cerdos por semana hasta el final de la vida útil del proyecto que se evalúa en 10 años.

El consumo per cápita anual de carne de cerdo en el Ecuador bordea los 10 Kg(INEC, 2010), de los cuales apenas el 6% es una producción nacional tecnificada. El consumidor de carne de cerdo prefiere comprar un producto técnicamente producido y confiable en sus atributos de sanidad, considerando además pagar un precio justo, en función de sus cualidades de presentación, preservación, calidad y satisfacción final del cliente; esta condición se identificó en el sondeo realizado a consumidores de comida típica en San Miguel de los Bancos y la zona norte de la ciudad de Quito.

Considerando el per cápita para la carne de cerdo de 10 Kg. / Hab. y una población de 14,3 millones de habitantes aproximadamente, se requiere producir 143 millones de Kilos al año. Si apenas el 6% de la producción es tecnificado y enmarcado dentro de las características de calidad del producto que aspira el consumidor, el rango de mercado potencial para explotación es del 94% de la producción nacional, es decir 107,54 millones de Kilos / año. Simulando la demanda considerando a la producción semi-tecnificada, que es del 14%, aún en este escenario habría una demanda potencial del 80%, que representa un volumen de producción de 114,4 millones de Kilos / año.

El proyecto a ser implementado con una capacidad de producción de 25 cerdos / semana, aportará con 110,5 TM /año, es decir el 0,10% de la demanda insatisfecha de producto de calidad en los segmentos de explotación tecnificado o semi-tecnificado.

Además y como se indica más adelante, en el Ecuador al 2020se proyecta una población de 2,1 millones de cerdos, que en un promedio de 50 Kg. a la canal, podrían producir 105 millones de TM, dejando de este análisis también un déficit de 9.40 millones de Kg, respecto al consumo nacional (114,4 millones de Kg / año).

Actualmente parte del déficit de demanda existente en el mercado es cubierto por la importación de producto de países como Chile y Estados Unidos. Según datos del Banco Central del Ecuador, en el 2.009 se importó 2,500 TM y se exportó a Colombia y Perú, 750 TM; es decir que hay movimiento adicional de 3,2 millones de Kilos / año, espacio de mercado suficiente para de ser el caso, ser cubierto con la producción de esta granja de explotación porcina a ser implementada. Si adicionalmente consideramos el mercado de exportación a Japón y Corea del Sur, la cifra fluctúa entre 12 y 15 millones de Kilos / año, adicionales.

2.3. Productos sustitutos

En este punto se analiza la relación con la carne bovina su principal competidor.

Para el año 2007, se cuenta con los siguientes datos de consumo per cápita en el Ecuador:

Tabla 5.

Consumo per cápita en el Ecuador

Producto	Consumo per cápita (Kilos – año)	Crecimiento promedio anual
Cerdo	7,70	5.6%
Res	11,50	1.4%
Pollo	7,30	2.5%
Ovino	0,50	5.0%

Fuente: MAG/ PRONACA, ABRIL, 2007

Estos porcentajes se explican porque:

- Comparado con la carne bovina (de res), su gran competidor en el mercado mundial, el cerdo ofrece una considerable ventaja económica, ya que produce productos para el mercado con un retorno más rápido del capital. Se necesitan 365 días para obtener una nueva cría bovina porque una vaca pare una sola vez al año. Para un novillo de 500 kilos se necesitan 983 días, y para tener otro novillo y sumar 1.000 kilos producidos, es

preciso tomar el tiempo de la gestación (283 días) más el intervalo entre el parto y una nueva preñez. De la comparación se deduce que el cerdo requiere solo un tercio al tiempo que necesita el bovino.

Además de ser mucho más rápido el retorno del capital en una explotación porcina que en una bovina, es mayor la cantidad de carne producida por vientre y por año. En la especie bovina a partir de una vaca se pueden producir 270 kilos de peso vivo por año; en la especie porcina, la cerda produce 1.600 kilos de peso vivo. Por otra parte, el rendimiento de la carne vacuna representa el 55% del peso vivo y el de la porcina el 75%.

3. Análisis de la Oferta

3.1. Producción nacional

La agricultura y producción agropecuaria han marcado distintos puntos de inflexión dentro del contexto nacional, han marcado épocas, ha marcado campañas políticas, marca diferencias económicas grandes entre la población ecuatoriana, donde siempre se han destacado las grandes productoras nacionales, ciertas medianas y el resto ha quedado al margen y a la deriva de los constantes cambios en los mercados.

Sin embargo, tenemos que destacar los cambios que han ido marcando la producción agrícola como agropecuaria, que se han visto afectadas por la versatilidad del mundo moderno, donde el poder de territorio de las grandes productoras se ha ido reemplazando por la eficiencia de producción que tienen las inversiones agrícolas y pecuarias que incluyen nuevas tecnologías que serían muy difíciles de adaptar en grandes extensiones o grandes sistemas de producción, lo que ha dado paso que la gente se especialice en temas agropecuarios en sus distintas ramas.

Tabla 6.

Distribución del ganado porcino en el País por provincia

Regiones y Provincias	Ganado Procino 2005	Ganado Porcino 2010
	Total	Total
Total Nacional	2.620.000,00	1.527.112,00
Total Sierra	1.477.000,00	986.218,00
Azuay	227.000,00	130.108,00
Bolivar	104.000,00	84.094,00
Cañar	78.000,00	52.262,00
Carchi	27.000,00	15.823,00
Cotopaxi	72.000,00	104.033,00
Chimborazo	254.000,00	142.788,00
Imbabura	70.000,00	40.228,00
Loja	277.000,00	137.902,00
Pichincha	238.000,00	189.102,00
Tungurahua	130.000,00	89.878,00
Total Costa	945.000,00	454.770,00
El Oro	54.000,00	39.958,00
Esmeraldas	74.000,00	41.276,00
Guayas	309.000,00	125.873,00
Los Rios	126.000,00	58.251,00
Manabi	382.000,00	189.412,00
Santo Domingo de los Tsachilas		
Santa Elena		
Total Oriente	198.000,00	74.288,00
Morona Santigo	102.000,00	28.489,00
Napo	30.000,00	3.954,00
Pastaza	7.000,00	3.155,00
Zamora Chinchipe	44.000,00	14.791,00
Susumbios	15.000,00	15.153,00
Coca		
Orellana		8.746,00
Total Insular		2.464,00
Total Zonas no Delimitadas		9.372,00

Fuente: (INEC, 2010)

La población porcina, en el Ecuador al año 2005 según el INEC fue de 2'620.000 de cabezas, y al año 2010 fue de 1'527.000 cabezas. Es decir que en 6 años ha disminuido la población en el 41,71%. Esta situación no es necesariamente un índice de decrecimiento por la falta de demanda de mercado pero es consecuencia de un sistema de producción poco tecnificado, la mayoría de explotaciones tiene un sistema de manejo artesanal que se

alimentan sobre todo con desperdicios de los hogares de los productores, son muy pocas las explotaciones tecnificadas lo que ha llevado a este decremento por un aumento en los costos de alimentación que oscilan en un 60% o más del costo de producción; en las explotaciones tecnificadas se alimentan a los cerdos con balanceados, el cerdo es un animal omnívoro que aprovecha un 60% del balanceado y el resto se va en heces, que bien podrían ser reutilizados en la alimentación de los mismos cerdos o se podría pensar en un sistema de producción integrado cerdos, aves, porcicultura lo que permitiría disminuir costos de producción.

> En el Ecuador las provincias que más progreso han logrado en la explotación de cerdos han sido en orden de importancia las siguientes:
>
> Manabí (12,4%), Pichincha (12,4%), Chimborazo (9,4%), Loja (9%), Azuay (8,5%), Guayas (8,2%), Cotopaxi (6,8%), Tungurahua (5,9%) y Bolívar (5,5%). (ECHANIQUE, 2014)

Los mayores obstáculos para el desarrollo de la industria porcina en el Ecuador son en su orden; el mal manejo de las explotaciones y la escasez de suplementos proteicos. No se debe olvidar que el cerdo es en la explotación el juez final de su alimentación, la carne o producto que le proporcione al ser sacrificado, determina su buena o mala calidad; por ejemplo, los cerdos alimentados con maíz preferentemente darán una carne magra abundante y manteca bastante compacta, aunque el sabor de la carne sea un poco insípida; en cambio cuando los cerdos se alimentan con plátano o banano se favorece una constitución más fuerte y menos grasosa, con un sabor más fino y característico. Éste aspecto tiene importancia para el criador como para el consumidor.

El Ministerio de Agricultura y Ganadería a través de la Dirección de Desarrollo Ganadero ha efectuado desde hace más de una década, la importación de reproductores puros de las razas Poland – chino, Hampshire, Yorkshire y Duroc Jersey, que fueron distribuidos en cuatro centros de cría y multiplicación, ubicados en Santo Domingo de los Colorados, Tulcán, Ibarra y Loja. Esta medida está dirigida a mejorar las razas porcinas existentes en el País, en base a la distribución a precio defomento de pies de cría obtenidos en los centros mencionados. De esta manera se pretende incrementar la población porcina mejorada y consecuentemente la producción de carne y grasa de las cuales el país es deficitario.

3.2. Principales tipos de oferta

El cerdo se oferta al mercado en las siguientes formas:

- Cerdo en pie, frecuentemente se vende directamente en el sitio de producción, sea cual fuere la forma. "El precio pactado es al ojo y un factor determinante es la contextura del animal, pues generalmente cerdos con mayor contenido de grasa son mejor cotizados. No hay chequeo sanitario previo y estos animales son faenados en forma casera para ser preparados y vendidos en los lugares de expendio de comidas típicas o en venta al público en las tercenas y mercados populares".(ECHANIQUE, 2014)
- Cerdo a la Canal, faenado en sitio o en camal luego de pagar una tasa por animal de US$5,00, posteriormente estos son comercializados en piezas y el precio depende de la calidad de la manipulación del producto, en la Tabla 8se evidencia la variedad de los productos y el precios de los mismos que son ofrecidos al público por la empresa Supermaxi y una tercena de barrio. "El proceso da un valor agregado al producto y luego de un control sanitario básico generalmente mejora el precio. El destino final de estos animales es también el mercado de carnes y sitios de expendio de comidas típicas".(ECHANIQUE, 2014)

Tabla 7.

Precio de los cortes de cerdo

SUPERMAXI		TERCENA EL CERDO FELIZ	
Suave de Cancho	6,60	Medallones	4,70
Fritada	5,72	Fritada	4,21
Molida de Chancho	6,25	Lomo Fino	5,00
Chuleta de Lomo Mr Chanco	7,30	Chuleta	4,00
Chuleta de Pierna Mr. Chancho	6,40	Chuleta de pierna	6,70
Costillas de Chancho	6,94	Costillas	4,00
Cuero en Plancha	4,05		
Lonja Grasa	3,96		
Hueso Mr Chancho	3,52		
Patas y manos de Chancho	3,90		
Filete de Chancho	6,82	Filete	3,00
Costillas BBQ	7,20		
Pierna de Mr. Chancho	6,16	Pierna	17,85

Elaborado por: Mateo Tobar Moncayo
Fuente: Datos de la investigación

“Cerdo en cortes, producto procesado en planta industrial, su faenamiento es más controlado y su rendimiento mejor. Usualmente se distribuye a través de cadenas alimenticias intermediarias. El precio para los diferentes cortes varia en relación hasta de 1:3 es decir que el filete puede comercializarse hasta al triple de la carne a la canal. El control sanitario es más riguroso.

> Esta forma de comercialización surge como alternativa a los mercados tradicionales que no ofrecen al consumidor cortes específicos. En algunos casos, el consumidor se ve obligado a llevar un corte entero, ya sea una pierna o un brazo; en otros puestos de mercado, el consumidor tiene la opción de llevar el corte del tamaño y peso que requiera, sin tener que comprar la pieza entera, sin embargo, los cortes efectuados no son bien realizados”.
> (ECHANIQUE, 2014)

3.3. Análisis de la oferta

Tabla 8.

Distribución de la oferta de ganado porcino

CONCEPTO	1970	1995	2001	2010
Existencia de porcinos	2’201.200	2’620.000	1’527.112	1’720.211
Consumo de carne (kg/hab.)	4,38	7,04	8,70	10,72
Tasa de extracción	34,90%	45,00%	60,00%	70,00%

Elaborado por: Mateo Tobar Moncayo
Fuente: (INEC, 2010)

Del cuadro anterior se desprende la necesidad de incrementar el crecimiento de consumo a un 7,5% anual, a la vez que, aumentar la tasa de extracción de carne con hueso al 70%. Condición básica para aumentar el consumo al 10,72 kg/hab para el 2010. Meta que se puede lograr fácilmente, con la concienciación de la población a un consumo mejorado de productos de calidad, que satisfagan sus necesidades y expectativas, a un precio justo y condiciones de salubridad.

4. Análisis de precios

4.1. Tipos de Precios

Se determinan de dos formas:

- Por Intermediario: Los intermediarios compran el animal en las granjas y posteriormente lo faenan por un costo aproximado de US$ 2, los costos están de acuerdo al servicio que se solicite en el camal y lo reciben a la canal, estos distribuyen el producto en tercenas, o a la planta de embutidos donde lo vende por kilos.
- Venta a nivel de consumidor: Una gran parte de los puestos de mercado asignan precios iguales a los cortes. Hay algunos puestos de mercado que asignan a la chuleta o cortes 0,20 a 0,30 centavos o más, o a su vez la libra de cerdo fluctúa entre 0,70 a 0,90 centavos la libra dependiendo de la calidad del animal (HORA, 2014).

4.2. Determinación del Precio

El precio de venta al consumidor, es el método más utilizado para determinar el valor de comercialización. No se identifica una regulación en materia de fijación de los precios de venta, los precios se establecen de acuerdo a la oferta y demanda existente en los mercados donde se ofrece el producto.

- En los mercados normales actualmente se comercializa a un precio referencial que varía entre 1,20 y 1,40 US$/libra de cerdo. No se consideran cortes de ningún tipo y el producto es cortado directamente en la tercena o sitio de expendio, incluyendo al menos un 30 a 40% de hueso.

- Cortes especiales a pedido del cliente son comercializados a un precio superior, tal es el caso que el kilo de chuleta se cotiza en 3 dólares. Una gran parte de los puestos del mercado asignan precios similares a los cortes. Incluso a un precio similar al de comercialización en Supermaxi o Mi Comisariato. Los precios a nivel de tercenas y frigoríficos varían dependiendo de la ubicación del establecimiento.

- En el país, el precio “a la canal” luego de pesado el cerdo fluctúa de 1,8 a 7 US$/Kilo. Por su mayor rentabilidad esta es la modalidad bajo la que nuestra empresa comercializará su producto.

5. Estudio de comercialización del producto

5.1. Comercialización

Se comercializará el producto crudo principalmente en supermercados y en los locales de venta de comida típica, en San Miguel de los Bancos y la zona norte de la ciudad de Quito.

De la granja de producción se transportará el producto en primera instancia al camal municipal de San Miguel de los Bancos, y de ahí se entregará el producto en los locales, bajo normas de calidad y cadena de frio, de tal manera que se conserve el producto en condiciones óptimas para su consumo.

5.2. Marca

En los procesos que se han establecido de acuerdo a las condiciones de mercado, además de una correcta implementación de conceptos administrativos, resalta la importancia de empezar con la implantación de una marca que permita la comercialización del producto como una empresa y no como una simple granja, lo cual otorgará beneficios financieros posteriores.

El establecer una marca implica publicitar la empresa de una manera adecuada que permita a los clientes visualizar los beneficios y conocer el producto que la empresa va a ofrecer, de igual forma mostrará las ventajas de un producto sano que ha salido al mercado con los correctos estándares de calidad.

En este caso la marca será la siguiente:

Figura 1.

Marca del producto

Elaborado por: Mateo Tobar Moncayo
Fuente: Autoría Propia

Los beneficios que tiene establecer una marca se demuestran cuando el consumidor toma la decisión de consumir el producto, en el caso de la carne de cerdo el enfoque que una marca tiene esta determinado tanto en la venta al detalle como en las cadenas de negocios populares, que muestran la marca como una forma de garantizar la salubridad del producto.

5.3. Empaque

La presentación de un producto es fundamental para el desarrollo de una marca, en el caso de la carne de cerdo es importante resaltar lo siguiente:

> El estudio del contenido nutricional de la carne, por su alta fuente de proteína y su alto grado de consumo en el país o el mundo entero, ha motivado a estudiar los diferentes métodos de conservación del alimento. Así mismo la forma como se desintegra y se degrada por microorganismos patógenos, perdiendo así su valor proteico o nutricional, y pasando a ser materia totalmente degradada. Los derivados cárnicos también de igual forma son contaminados por microorganismos patógenos, los cuales requieren de técnicas y métodos para su conservación. Por lo general los microorganismos presentes en estos productos se pueden dividir en tres grandes grupos: Bacterias, mohos y levaduras, los que normalmente causando deterioro, malos olores y cambios en las características físicas; disminuyen el valor proteico de las carnes, deteriorándolas totalmente, por lo general los microorganismos se valen de cuatro factores para atacar como son: nutrientes, humedad, temperatura y pH. Por esta razón se deben aplicar correctamente los métodos de conservación. (L.T, 2005)
>
> La carne empacada en bandejas debe ser mantenida por aproximadamente 10 días a 0°C (estable) antes de que se convierta en inaceptable. Sin embargo, podría ser indeseable en menos de la mitad del tiempo porque, a pesar de que todavía es comestible o utilizable, cambia desde un color rojo a un color marrón no atractivo. Bajo condiciones comerciales en gabinetes donde la temperatura se incrementa a 5°C o más, la real vida de almacenamiento es sólo 1 ó 2 días. Por lo tanto, los carniceros sólo preparan las carnes para las necesidades inmediatas. En el caso de la carne no envuelta, la vida de almacenamiento de la carne empacada es dependiente sobre el nivel de contaminación bacterial y la temperatura durante el almacenamiento. (J. Muscle Foods, 1995).

En el siguiente cuadro se da opciones para el empacado de los productos cárnicos en fresco para evitar la contaminación microbiana:

Tabla 9.

Operaciones de empacado de carne

Operación	Empaque
1. Empacado de carcasas	Bolsas de algodón, película de plástico
2. Empacado al vacío de cortes de carne fresca	Películas de plástico, cajas
3. Empacado y congelado de cortes de carne sin hueso	Películas de plástico, cajas
4. Empacado y congelado para transporte o carnicería	Películas de plástico, cajas, otros plásticos
5. Empacado para comercialización	Películas, cajas, otros plásticos
6. Envuelto de cortes de carne para la venta	Papel, Películas de plástico
7.Empacado y congelado de productos manufacturados	Películas, otros plásticos. Otros, cajas
8. Productos enlatados	Latas

Fuente: JF Price.(1976).Ciencia de la carne. Zaragoza

La principal consideración que se debe tener en cuenta en el empaque de productos cárnicos, es la exclusión del oxígeno y la luz para retardar la rancidez y la decoloración.

Una mayor calidad en el empaque se ha logrado con vacío y la introducción de un gas.

De acuerdo a la publicación realizada por Dany Pérez del Instituto de investigaciones para la industria alimenticia, de la Habana, Cuba; en relación a los aspectos del empaque se manifiesta:

El envasado en atmósferas controladas es un proceso en el que el aire se extrae totalmente mediante un proceso de evacuación y se reemplaza por una atmósfera protectora de un gas. Atmósferas que contienen dióxido de carbono retardan la acción bacteriana y los cambios oxidativos. Lee y otros (1974) plantean que el empaque con nitrógeno mejora significativamente la apariencia retardando la decoloración verde de los productos cárnicos en presencia de la luz.

Los productos cárnicos pueden contener una cantidad de oxígeno considerable a menos que la emulsión cárnica se mezcle en una cámara a vacío o bajo atmósferas controladas.

No obstante, la cantidad de oxígeno residual existente en muchos paquetes envasados en esas condiciones es suficiente para producir cambios de coloración cuando los paquetes se exhiben bajo iluminación directa inmediatamente después del envasado. Ransbotton *(1976)* plantea que como la respiración biológica del contenido del paquete es capaz de consumir el oxígeno residual en 1 o 2 días, una exposición posterior del producto a la luz no ocasiona cambios de coloración y recomiendan no ponerlos inmediatamente a la venta en las vitrinas de los establecimientos.

Cuando los productos cárnicos empaquetados se conservan en congelación los materiales deben ser impermeables al oxígeno y a la humedad. Si se emplean niveles reducidos de nitrito se requieren determinadas condiciones de empaque para prevenir la decoloración de los productos. Lin y Sebranek (1979) encontraron que se puede mantener el color superficial de lascas de bologna elaboradas con bajas concentraciones de nitrito (50 ppm.) empleando materiales de empaque con una permeabilidad al oxígeno menor de 7 mm $O_2/m^2/24h$ y altos niveles de vacío (686-737 mm Hg).

También Andersen y Rasmussen(1992) recomiendan un procedimiento basado en el empleo de absorbedores de oxígeno, con el desarrollo concomitante de CO_2 y de un material con baja velocidad de transmisión de oxígeno, para eliminar completamente la decoloración que aparece en las primeras 24 horas en los jamones lasqueados pasteurizados, que se muestran en cámaras refrigeradas iluminadas. Bekerl y Williams (1992) patentaron un procedimiento que utiliza absorbedores de oxígeno y una superficie texturizada que se coloca en el fondo de los paquetes que puede adherirse a una bandeja u otro recipiente que sirva de sostén.

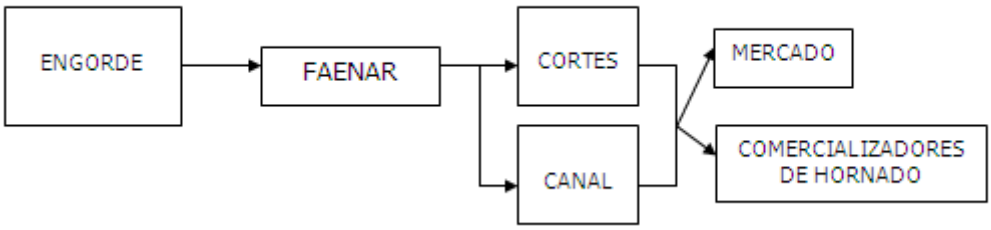
Sarantópoulos (1990) encontró que salchichas pasadas por un baño con colorante bija, empacadas al vacío y refrigeradas, presentaron un aumento de volumen de aire residual y la consiguiente reducción del vacío en el empaque debido a una mayor exudación de líquido durante el almacenamiento. La presencia de este líquido probablemente impidió el contacto perfecto del envase con el producto facilitando así la penetración del aire, lo que aceleró la decoloración de las salchichas. Para

evitar esto recomiendan aumentar el nivel de vacío inicial y utilizar materiales de envase que presenten mayor adherencia al producto. (Perez, 2014)

Con lo que resaltamos la importancia de la salubridad al momento de llevar a cabo un proceso de empaque, lo que garantizará la calidad del producto final y nos dará ventajas competitivas en la comercialización del producto.

5.4. Canales de comercialización

Figura 2: Elaboración de productos con carne de cerdo en el hogar



Elaborado por: Mateo Tobar Moncayo
Fuente: Datos de la investigación

Para la implementación de la granja porcina, se cuenta con que el 100% de la venta de carne de cerdo al consumidor se canalizará a través de los locales de venta de comida típica en San Miguel de los Bancos y la zona norte de la ciudad de Quito.

La cadena de distribución empieza en el mercado nacional con la compra de los lechones para el engorde, generando el siguiente eslabón en la producción de cerdos para posterior faenamiento y su respectiva presentación a la canal para su consumo preparado como parte de los platos típicos comercializados en San Miguel de los Bancos y la zona norte de la ciudad de Quito.

En un futuro se evaluará la posibilidad de atender requerimientos dentro de la provincia de Pichincha, para cubrir la demanda de las cadenas de supermercados: Akì, Supermaxi y Mì Comisariato, con la consecuente ganancia en precio, al comercializar el producto en cortes y presentar en bandejas en las perchas de estos locales de venta masiva.

5.5. Análisis de competidores

Como se mencionó anteriormente existen 115 granjas porcinas distribuidas en la provincia de Pichincha, de las cuales en el sector de Mindo aproximadamente se encuentran instaladas 15, que es la zona en la que se proyecta implementar el presente proyecto. El

modelo de producción de estas granjas es artesanal, es decir, que el manejo del ganado porcino se lo realiza de una forma manual sin ninguna aplicación de alta tecnología, el tipo de alimentos que consumen los cerdos son los desperdicios generados de las actividades humanas de la zona y no tienen ningún control sanitario.

5.6. Estrategias para la comercialización

La producción porcina en el país ha sido organizada como una actividad del sector privado, mientras que la provisión de servicios agropecuarios tales como la investigación, capacitación, asistencia técnica y el mejoramiento genético así como su comercialización y el apoyo financiero han sido un aporte del sector público, pero no en una forma efectiva.

De lo expuesto, el papel que viene desempeñando el sector público en la provisión de servicios, está cambiando a medida que se incrementan los vínculos con las economías internacionales, no hay que olvidar que el Ecuador es un país que produce materia prima para la industria y da poco valor agregado para su transformación.

La estructura de la agroindustria formal implica beneficios directos e indirectos a la economía, toda vez que los procesos de transformación hacia la obtención de productos terminados, enfocados a satisfacer las necesidades de la demanda de los distintos tipos de mercado; genera desarrollo productivo, empleo, intercambio entre actores económicos, transferencia de tecnología y captación de capitales.

En particular la industria porcina donde se aprecian significativas perspectivas de desarrollo futuro, puede ser optimizada al producir balanceado a bajo costo con la utilización de las hojas de un arbusto denominado Morera Kamba II, útil desde hace más de cinco mil años, para la producción sericola, por su alto contenido de proteína, que llega hasta un rango del 24%, ubicándose en igual o superior condición con respecto a los mejores balanceados que se pueden adquirir en el mercado. Esta posible ventaja competitiva en el mercado a través de la reducción de costos en la alimentación, se transforma en un pilar básico en la explotación de cerdos, puesto que el uso de forrajes adecuados, ricos en proteínas, permite abaratar las raciones alimenticias, obteniéndose un incremento notorio en los rendimientos económicos y una baja significativa en los costos de producción, proyectando con calidad y a precios bajos, presencia en los mercados.

Es importante anotar que la comercialización de porcinos en pie, a la canal o en cortes, dan ingresos diferentes en uno o en el otro caso; por ejemplo en la canal los ingresos

duplican a los que se obtienen cuando de la venta en pie y en cortes se puede alcanzar precios mejorados y oportunidades en mercados inclusive de exportación.

Es oportuno indicar que este proyecto se basará en la implementación de una granja porcina, a ser ubicada en la Provincia de Pichincha cantón Mindo, cuyo objetivo general es la ceba o engorde de lechones destetados, para ser faenados y comercializados a la canal a los comercializadores de comida típica en San Miguel de los Bancos y la zona norte de la ciudad de Quito; garantizando al consumidor un producto de calidad, libre de enfermedades y a un precio competitivo.

ESTUDIO TÉCNICO

1. Localización óptima de la granja

La zona geográfica prevista para la implementación del proyecto está ubicada en el Cantón San Miguel de los Bancos puntualmente en el poblado de Mindo, el terreno posee una hectárea cuadrada de envergadura en su totalidad la que se encuentra destinada para área administrativa y de producción.

El poblado de Mindo está localizado a 84 kilómetros (dos horas) al noreste de la ciudad de Quito tomado la autopista Calacalí – Nanegalito la Independencia, tiene una altitud de 1.250 metros sobre el nivel del mar y cuenta con un clima sub tropical húmedo con un gran potencial turístico en el que se ha desarrollado sector hotelero con un alto nivel tecnológico.

Mindo es considerado parte del Choco una de las zonas más ricas y biodiversas del País, la temperatura durante el año oscila en los 15º C y los 24º C, el clima se asemeja más al que se presenta en la zona de la costa del país, con constantes lluvias excepto en el mes de junio, el valle en su totalidad cuenta con 9.000 hectáreas en el que se albergan 2.500 habitantes los que se dedican a la agricultura, crianza de ganado y al turismo.

1.1. Macro localización

Político.

Todos los estamentos políticos definen tendencias para solucionar los problemas nacionales a través de la implementación del plan del buen vivir, el cual garantiza el bienestar de la población a través del derecho a trabajar. Estableciendo normas que garantizan las actividades comerciales de la población, equitativa y socialmente justa, donde el estado se encarga del control del cumplimiento de los derechos de los trabajadores.

El modelo de las instituciones estatales que gobiernan las actividades productivas, pese a que existe planificación estratégica todavía existen miembros de la cadena productiva que

ocasionan desperdicios de los recursos, especialmente por su estructura burocrática que no permite mejor fluidez en la producción.

Social.

La crisis social dará oportunidad a la solidaridad nacional de los miembros de las diferentes organizaciones agro productivas propiciando proyectos de reactivación económica como este.

Se mantendrá la tendencia hacia un incremento demográfico, las difíciles condiciones económicas aún no superadas por el país, generarán un incremento del desempleo. La división de la tierra, en estratos menores a una hectárea, encarecen los costos de producción. El deterioro de los valores éticos y morales junto a la falta de ingresos económicos, permitirán el incremento de la delincuencia y la violencia. El deterioro de la identidad nacional seguirá propiciando el regionalismo.

Económico.

La actual crisis obliga a racionalizar el empleo de los recursos y permite mejorar la disposición de organismos internacionales de ayuda al País.

Existe una tendencia a la baja del PIB y el incremento de la deuda externa, debido a una gran variabilidad económica y la baja del precio del barril de petróleo y la disminución del dinero de los migrantes, obligará a una racionalización del gasto público, todo esto dentro de un marco de globalización. La reducción de la reserva petrolera obligará a un incremento de la explotación de otros recursos y la inversión en el desarrollo energético por parte del sector privado. La necesidad del aumento de eficiencia en las empresas y organizaciones unidas a mejores técnicas, incrementará la competencia en ciertas actividades en forma desleal por el incremento del contrabando.

Agrotecnológico.

Existe una alta oferta de tecnología de punta, que permite el uso de herramientas que incrementan la competitividad. El desarrollo de nuevas tecnologías, de la información, de la comunicación, producción y gestión, incrementarán en forma vertiginosa la cantidad de información disponible. Se desarrollará la agricultura orgánica, la biotecnología, así como nuevas formas de energía verde; todo esto incrementará la brecha tecnológica entre países tercermundistas y los desarrollados.

Se determina todavía una falta de comunicación y tecnología, debido, especialmente, al alto costo de la agrotecnología de punta, lo que repercute en altos costos y bajos rendimientos.

Ambiental.

La demanda de productos blancos de sello verde, brindan buenas perspectivas para participar en un nuevo desarrollo, mediante la capacitación de productores que a futuro trabajen en esta nueva línea. Actualmente, se ha creado una conciencia de no uso de productos químicos que afectan a las personas.

La producción actual del sector primario utiliza muchos químicos que, con el tiempo han degradado los suelos, la calidad de vida de los trabajadores y se ha traducido en una disminución de la producción, los recursos naturales renovables están agotados y requieren cambios bruscos por medio de agro tecnologías apropiadas al medio.

1.2. Micro localización

Político.

El direccionamiento establecido por el MAGAP (Ministerio de Agricultura y Ganadería) para el año 2014, es de fomentar el sector agropecuario en el sector sin establecer claramente si ese apoyo es exclusivamente para la producción porcina. Sin embargo la municipalidad de Mindo en los últimos años ha establecido políticas que favorecen la gestión de fincas que se dedican a la producción de cerdo para aprovechar el constante flujo de turistas.

Pese a este apoyo municipal, se nota la poca penetración de la producción porcina en el sector, que según los habitantes del sector indican se debe a los altos costos que representa criar y comercializar cerdos en la zona.

Social.

El modelo social de las personas de la zona tiene la característica de ser comunitaria con poca instrucción técnica, que por su naturaleza les permite aprovechar de alguna manera los recursos de la zona. La comercialización de los animales básicamente se lo realiza en las instalaciones municipales de San Miguel de los Bancos, con poca venta en las ferias realizadas en Mindo.

No es aprovechada adecuadamente las vías de comunicación que en la actualidad tiene el sector de Mindo, los pocos comerciantes que se dedican a esta actividad no disponen de los medios de transportes propios que puedan movilizar con la oportunidad necesaria sus animales a los mercados cercanos.

Económico.

Mindo posee uno de los niveles más altos de penetración de turistas del norte de la provincia de Pichincha, tanto por sus atributos geográficos como por las buenas condiciones de sus vías de acceso. Por lo que el flujo ingreso de sus habitantes es constante y permite eventualmente la comercialización de todo tipo de productos.

La falta de preparación de la gente de la zona no permite que las buenas condiciones geográficas y turísticas sean aprovechadas de una manera eficiente en la gestión agroindustrial. Otro de los factores que impide que la crianza y comercialización de cerdos genere recursos importantes para los habitantes de zona, es el modelo artesanal utilizado en la industria porcicultora.

Agrotecnológico.

El clima presente en Mindo, sub tropical es propicio para la crianza de cerdos, especialmente para los cerdos Topigs, ya que es una especie que se adapta sin problemas a este tipo de condiciones climáticas. En la zona como se mencionó, en el mes de junio el clima cambia tornándose seco factor que favorece a la reproducción de cerdos.

La especie de cerdos que se cría en la zona norte de la provincia, especialmente en Mindo es la criolla, que sin ser mala no alcanza las propiedades del cerdo Topigs, que comercialmente hablando es muy superior en rendimiento, capacidad de adaptación y resistencia a las enfermedades generando mayores ingresos en menor tiempo.

Ambiental.

Los organismos de control ambiental empezaron la promoción de producción verde, socializando entre los agricultores este modelo, mediante capacitaciones periódicas. La divulgación de estas técnicas de producción va acompañada de la asistencia de técnicos especializados.

El agricultor local no ve en la producción verde una alternativa de trabajo sustentado, considerándolo oneroso y complicado. Debido a esta percepción, muchos de los productores de cerdos mantienen la manera tradicional de trabajo, desperdiciando recursos y afectando de manera importante al medio ambiente que incluso puede afectar a su principal fuente de ingresos que es el turismo.

1.3. Contexto legal y normativo

La regulación de la producción de cerdos data desde el año 1975, año en el cual se realizó un convenio con la República de Panamá en el cual se crea el Sistema Económico Latinoamericano. Convenio que estable comités de acción y control de la producción porcina.

Luego en el año 1983 por decreto ejecutivo No. 1885, expedido el 6 de julio del mismo año, se crea la Comisión de Coordinación Alimentaria Regional, interviniendo los Ministerios de Agricultura, la Subsecretaría de Comercio Exterior del Ministerio de Relaciones Exteriores y el Ministerio de Salud Pública. El objetivo principal de este organismo regional es mejorar el abastecimiento y alcanzar el auto suficiencia alimentaria, erradicar las deficiencias nutricionales en la población de los países de la región.

De esta manera se sienta el precedente para estandarizar las normas de producción a nivel de la región cuyos objetivos es satisfacer las necesidades alimenticias, de una manera sana considerando las características propias de cada región. Dentro de nuestro país se establece un conjunto de leyes y normas que regulan la crianza y comercialización del ganado porcino, a continuación se sintetiza las más importantes y la que tiene relevancia con la presente investigación.

2. Determinación de la capacidad de la granja

El diseño de las instalaciones dedicadas a la explotación porcinas dependerá del fin productivo de la granja y el sistema de explotación previsto. Las instalaciones deben de adaptarse a los requisitos propios de la especie que aloja, tomando en cuenta el número de los animales, utilizando para la construcción materiales de resistencia, que soporten los daños que puedan ocasionar los cerdos y durabilidad al desgaste por limpiezas y desinfecciones constantes, construidas con materiales disponibles en la región.

2.1. Aspectos a tomar en cuenta al diseñar una granja porcina

Clima: Tomando en consideración el sector donde se va a ubicar la granja porcina es necesario tener en cuenta una correcta circulación de aire, es decir ubicar la granja en sentido de adecuado para obtener niveles altos de ventilación y de igual forma, en los climas fríos se debe considerar que las instalaciones deben considerar las temperaturas medias de la región donde se construirá la granja, a fin de dar las mayores comodidades al cerdo.

Ubicación: No existe una regla ni manual que nos diga el sitio exacto de su ubicación pero debemos tener en cuenta la naturaleza del animal y su comportamiento, por lo tanto sería ideal buscar un lugar que no contengan excesiva humedad, que la granja cuente con correctos sistemas de drenaje y canalización, que se tenga una buena circulación de agua, en general buscar un lugar que brinde comodidad porcina.

Pisos: Es necesario implementar una construcción de pisos de alto impacto, que tengan los suficientes grados de caídas, que permita una limpieza frecuente del lugar y que el piso no se corroa por esto menciono alto impacto, ya que una de las características del porcino es dañar muros, pisos y he comprobado que el porcino cuando es criado con asepsia, gusta vivir limpio

Paredes: Los beneficios de tener una correcta construcción de la granja porcina hace que la ventilación natural provea de comodidad excelente tanto para el animal como para las personas que laboran en el cuidado de los animales, necesariamente se debe hacer una inversión importante en los materiales a usarse para evitar un deterioro a corto plazo de las instalaciones.

Usualmente se maneja construcción de ladrillo, bloque, varilla de hierro, tubos o en algunos lugares también se usa la construcción con guadua, se debe seguir los lineamientos propuestos en los nuevos esquemas para tener un correcto uso del terreno o granja.

Espacios Vitales en Alojamientos de Cerdos: Corresponde al espacio mínimo que debe proporcionarse a los animales dentro de una granja estabulada, este será adecuado de acuerdo al tamaño de los cerdos, lo propuesto es hacerlo teniendo en consideración ciclos o edades de los cerdos, tomando como referencia el siguiente cuadro:

Tabla 10.

Espacios vitales mínimos para cerdos en grupos

Peso Vivo (kg)	Espacio Vital (m^2)
Hasta 10	0.15
10-20	0.20
20-30	0.30
30-50	0.40
50-85	0.55
85-110	0.65
Más de 110	1.00

Elaborado por: Mateo Tobar Moncayo
Fuente: (Agrocalidad, 2014)

Los Verracos: Se debe tener en consideración un espacio suficientemente amplio que permita al reproductor no estar en contacto directo pero que si pueda olfatear, oír y ver a las hembras de tal manera que naturalmente puedan entrar en su periodo de celo y ser fecundada sea por el uso del macho o por inseminación artificial.

Cerdas Jóvenes o de Reemplazo: En edades entre 120 y 180 días son cerdas seleccionadas para ser las futuras reproductoras.

Cerdas Adultas: Una vez que ha pasado su periodo de celo y encontrarse en estado de preñez de acuerdo al modelo establecido se podrá ubicar en grupos con suficiente espacio para su movilización interna, evitando de esta manera que sean golpeadas entre ellas. Suele ocurrir pues las cerdas son dominantes, lo ideal es que puedan moverse pero no demasiado pues lo que se busca es sacar el mayor número de lechones.

Cerdos Destetados: Corresponde a cerdos en edades hasta los 70 días, estos pueden agruparse calculando los tamaños y pesos promedios de tal forma que puedan ser maniobrados correctamente y su alimentación e hidratación sea totalmente equitativa para evitar que exista cerdos con un índice bajo de crianza.

Cerdos en Producción. Cerdos en edades de 70 días, edad de monta y sacrificio, en estas categorías debe de ajustarse el espacio de acuerdo al peso de cada cerdo, buscando llegar a los pesos ideales recomendados y de beneficio para el productor, enmarcados en más de 85kg.

Tomando en consideración el número de cerdos que compartirán el corral estos deben tener las medidas de alcance que provea del líquido vital a los animales así como también los comederos, mismos que deberán ser ubicados a una altura que se ajuste al tamaño estimado de los cerdos partiendo en concordancia con las edades, como hemos partido de recomendaciones de instalación actualmente se optimiza su ubicación y forma para evitar desperdicios de comida y humedades en los corrales.

Actualmente las granjas porcinas proveen de un constante suministro de agua en ciertas aéreas consiguiendo con esto una mayor limpieza de espacios pues al considerar que están construidas de la manera correcta por horarios se deja que esta fluya y el espacio permanece limpio.

Organización de la Explotación: para la correcta ejecución del proceso productivo es importante dividir los sectores que va a tener la granja en sus distintas áreas, la cual se dividirá de la siguiente manera:

En la primera área se localizará el área de montas o inseminación artificial, donde se ubicará el macho y las hembras en celo, una vez efectuada la inseminación o la monta las hembras pasarán a una segunda área donde se comprobará la preñez y se determinará si continúan en el área de gestación o caso contrario volverán a la primera etapa.

La segunda área, que corresponde a gestación es un área fundamental dentro del proceso productivo porque es donde se deberá tener el mayor cuidado de las hembras para poder lograr el mayor número de cerdos nacidos vivos, lo que repercute significativamente en la producción de la granja, por lo que tendrá que construir de forma técnica y con las mayores especificaciones a fin de cumplir con los objetivos de producción.

La tercera área corresponde a la maternidad, donde las hembras gestantes pasarán unos días antes de parir y tienen que tener la mayor comodidad y seguridad para poder asegurar la mayor supervivencia de los cerdos recién nacidos, en este caso cuando se cumple el proceso de maternidad, las cerdas vuelven al área de preñez o inseminación y los cerdos destetados continúan el proceso productivo

La cuarta área corresponde al destete de las crías producidas en el segmento anterior, lo que busca este segmento es disminuir el impacto psicológico de la separación precoz de la madre y tiene como objetivo lograr que el cerdo joven gane la mayor cantidad de peso.

La quinta área corresponde a la finalización del proceso productivo, donde los cerdos pasarán su última etapa y ganarán la mayor cantidad de peso, posteriormente saldrán al matadero, cumpliendo con el objetivo de la granja.

Método de Evaluación

En el caso de la granja porcina la evaluación se tiene que basar puntualmente en la cantidad de kilos producidos, en lo que hemos mencionado anteriormente, lo que tendrá como consecuencia indicadores que podrán indicar como se ha llevado a cabo el proceso productivo y de la misma forma, reflejarán la eficiencia que ha tenido el proceso de producción que se ha establecido en la granja.

3. Descripción del proceso productivo

3.1. Ciclo productivo del porcino

El ciclo productivo del porcino se desarrolla en dos líneas de producción que funcionan paralelamente, las mismas que darán los indicadores al momento de evaluar la producción de la granja, los dos fundamentos que tiene toda granja porcina son:

El primero, la cantidad de cerdos nacidos y destetados que tiene la granja, lo que elevará datos fundamentales para evaluar la inseminación y preñez de las cerdas, así como la eficiencia que ha tenido el sistema de maternidad de la granja, lo que servirá para continuar con el proceso o en su defecto, tomar acciones correctivas que permitan alcanzar los objetivos establecidos.

La segunda etapa corresponde a los cerdos que fueron destetados y que llegan a la producción de carne, igualmente reflejará como ha sido el desarrollo de la granja en la últimas dos partes del proceso y donde ingresan variables diferentes porque el cerdo ya ha pasado la etapa delicada de sus primeros días de vida, lo que reflejara el manejo que se ha tenido con respecto al objetivo de conseguir la mayor cantidad de kilos por animal.

3.2. Sistemas de producción

En el Ecuador actualmente existen dos sistemas de producción que se puede evidenciar y que han venido compitiendo durante años, el primero y muy característico de la población es el sistema de crianza de traspatio, el mismo que corresponde a la crianza rudimentaria del cerdo en los patios de las casas, que son alimentados principalmente con desperdicios de comida, y donde la gente a pesar de que hace negocio con la venta del animal, no tiene tecnificación y no evalúa los resultados que esta ha tenido, en este caso la venta que genera el animal será para cubrir gastos de la casa o familia humilde, y que tendrán siempre esta venta como un constante dentro de los ingresos.

El segundo sistema que tiene el país corresponde los criaderos que han tecnificado su producción de una u otra manera, al no haber una ciencia que dicte exactamente como tiene que realizarse la producción, ni tampoco regulaciones que exijan un cumplimiento de exactitud, se determina que los criaderos con tecnificación corresponden a un sistema donde propietarios de los mismos han incurrido en gastar dinero en mejorar la genética, instalaciones y salubridad con el fin de aumentar la producción de cerdo y elevar la cantidad de animales vendidos al final de la producción.

3.3. Producto final y comercialización

El sector porcino tiene que ser considerado en dos aspectos fundamentales, como una rama dentro del sector ganadero y como un producto de vital importancia para la alimentación diaria de la sociedad, en este caso se analizó el producto final y su comercialización.

El cerdo llega al consumidor de maneras diferentes y es importante considerar como las empresas realizan el proceso, actualmente en el Ecuador hay pocas empresas que realizan el proceso completo, es decir, desde producción de cerdo en granja hasta su comercialización, un ejemplo de estas empresas es Pronaca, tiene sus granjas, mataderos y tiene su marca que llega al consumidor final, sin embargo hay que considerar que en el contexto actual es muy difícil llegar a este punto por los costos que implica.

La mayoría de criaderos pequeños y medianos solo incurren en la primera parte del proceso, lo que significa que crían cerdos y su producto final es vendido a intermediarios, a tercenas o a restaurantes pequeños de hornado y fritada; por lo que no generan un impacto de marca en su producto, sino que simplemente comercializan cerdos.

Las pequeñas y medianas empresas tratan de estandarizar la crianza de los animales, para su comercialización en peso que oscila entre los 90 a 100 kilos.

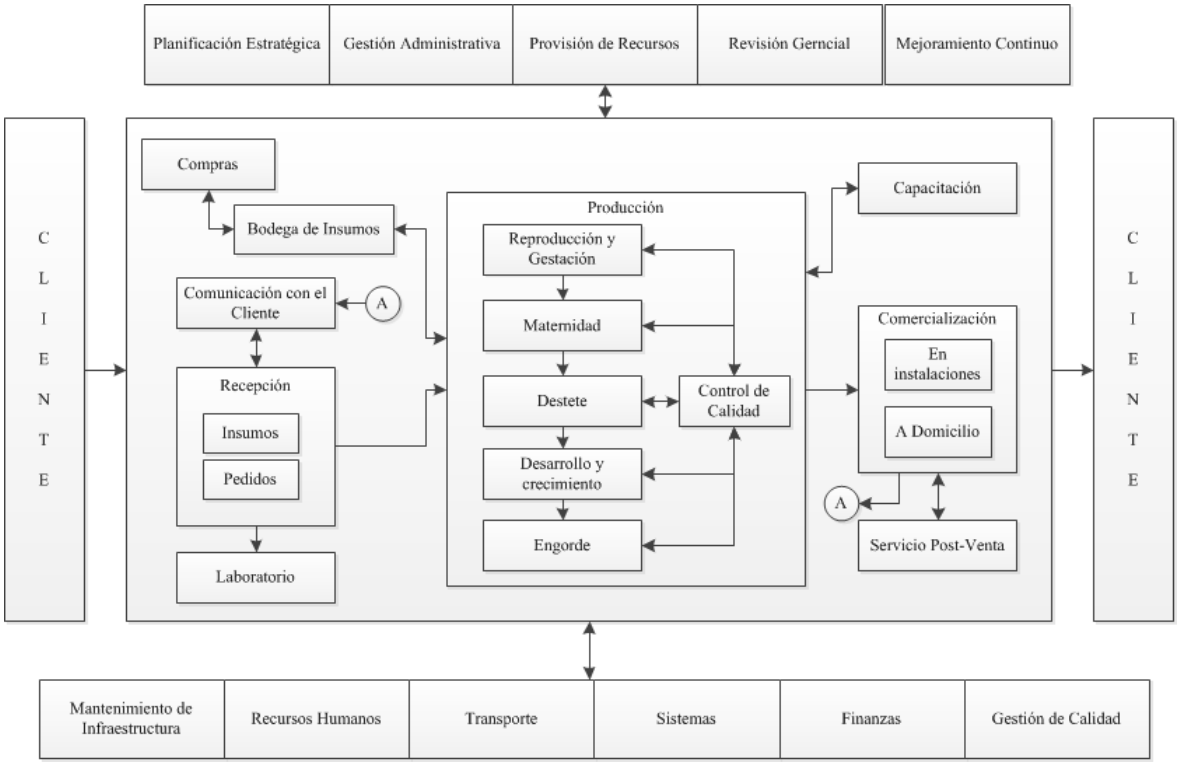
En este caso la propuesta de la granja es llegar a los mismos restaurantes o tercenas pero eliminando el sistema de intermediarios, lo que generaría una mayor responsabilidad al momento de entregar el producto, pero de la misma forma esto reflejaría una mayor ganancia en el producto final por la eliminación de la ganancia que actualmente se lleva el intermediario.

3.4. Propuesta organizacional y funcional para la creación de la granja

La administración por procesos es el modelo administrativo más adecuado para este tipo de organización productiva, ya que es necesario mantener fluidez entre los procesos; gerenciales, productivos y de apoyo sin necesidad de una carga innecesaria a la operatividad de las tareas diarias. El siguiente gráfico representa el modelo de procesos necesario;

Figura 3.

Mapa de procesos



Elaborado por: Mateo Tobar Moncayo
Fuente: Datos de la investigación

Se evidencia claramente la conectividad de los procesos, con su herencia y descendencia de información.

En las siguientes matrices se desarrolla con detalle las relaciones entre procesos y los indicadores de gestión que permitirá evidenciar el cumplimiento de los objetivos establecidos por el direccionamiento estratégico de la Alta Dirección.

Es importante en toda organización determinar el tipo de actividades que se van a realizar con el objeto de saber el giro del negocio que va a desarrollar la Empresa, por lo que es necesario definir:

A continuación se va a describir los procesos a establecerse:

Tabla 11.

Caracterización de los procesos directivos

Tipo de Procesos: Gerenciales o Directivos.				
Procesos	Relación con otros procesos	Recursos	Mandatos	Indicadores
Planificación Estratégica	· Gestión administrativa · Revisión gerencial · Mejoramiento continuo	· Planificación estratégica · Metas corporativas	· Direccionamiento estratégico · Normativa gubernamental · Normativa internacional	Porcentaje de cumplimiento de los objetivos estratégicos
Gestión Administrativa	· Planificación estratégica · Revisión gerencial	· Infraestructura · Recurso humano · Directrices estratégicas	· Direccionamiento estratégico · Normativa institucional · Código del trabajo	Nivel de cumplimiento de los planes de mantenimiento Nivel de eficiencia de la comercialización
Provisión de Recursos	· Planificación estratégica · Gestión administrativa	· Presupuesto · Infraestructura	· Direccionamiento estratégico · Normativa financiera	Cumplimiento en la asignación de recursos
Revisión Gerencial	· Planificación estratégica · Mejoramiento continuo	· Datos estadísticos de cumplimiento · Infraestructura	· Plan estratégico · Normativa institucional	Nivel de cumplimiento de los objetivos
Mejoramiento Continuo	· Planificación estratégica · Gestión administrativa · Revisión gerencial	· Procedimientos del sistema de gestión de calidad	· Direccionamiento estratégico · Manual de calidad	Nivel de cumplimiento de la satisfacción de cliente externo

Elaborado por: Mateo Tobar Moncayo
Fuente: Datos de la investigación

Tabla 12.

Caracterización de los procesos productivos u operativos

Tipo de Procesos: Productivos u Operativos.				
Procesos	Relación con otros procesos	Recursos	Mandatos	Indicadores
Recepción				
Insumos de producción	· Pedidos · Comunicación con el cliente · Producción	· Infraestructura de almacenamiento · Vehículos para recoger los insumos	· Direccionamiento estratégico · Procedimientos de recepción	Nivel de cumplimiento de los insumos Demora en la entrega de insumos
Pedidos	· Insumo de producción · Comunicación con el cliente · Producción	· Infraestructura de comunicación	· Direccionamiento estratégico · Procedimientos de recepción	Nivel de cumplimiento del producto Demora en la entrega del producto
Comunicación con el cliente	· Recepción	· Infraestructura de comunicación	· Direccionamiento estratégico · Procedimientos de atención al cliente	Número de reclamos atendidos Número de solicitudes direccionadas
Laboratorio	· Recepción	· Infraestructura del laboratorio · Insumos de valoración	· Direccionamiento estratégico · Procedimientos de valoración · Normativa de los organismos de control	Nivel calidad del producto Número de reprocesos en los procesos productivos
Producción				
Reproducción y Gestación	· Maternidad · Control de calidad · Capacitación · Comercialización	· Maquinaria · Herramientas · Insumos para el servicio	· Procedimientos de transformación industrial · Normativa internacional	Número de reprocesos Nivel de consumo de insumos
Maternidad	· Reproducción y Gestación · Destete · Control de calidad · Capacitación · Comercialización	· Maquinaria · Herramientas · Insumos para el servicio	· Procedimientos de manejo veterinario · Normativa internacional	Número de reprocesos Nivel de consumo de insumos
Destete	· Maternidad · Desarrollo y crecimiento	· Maquinaria · Herramientas	· Procedimientos de nutrición de ganado	Número de reprocesos

	· Control de calidad · Capacitación · Comercialización	· Insumos para el servicio	· Normativa internacional	Nivel de consumo de insumos
Desarrollo y crecimiento	· Destete · Engorde · Control de calidad · Capacitación · Comercialización	· Maquinaria · Herramientas · Insumos para el servicio	· Procedimientos de ordeño · Normativa internacional	Número de reprocesos Nivel de consumo de insumos
Engorde	· Desarrollo y crecimiento · Control de calidad · Capacitación · Comercialización	· Maquinaria · Herramientas · Insumos para el servicio	· Procedimientos de conservación de producto · Normativa internacional	Número de reprocesos Nivel de consumo de insumos
Control de calidad	· Recepción · Bodega · Procesos Industriales de transformación · Capacitación · Comercialización	· Maquinaria · Herramientas · Insumos para el servicio	· Procedimientos de gestión ganadera y registro de información · Normativa internacional	Número de reprocesos Consumo de insumos
Bodega				
Insumos	· Producción	· Infraestructura del almacenamiento · Transporte de mercadería dentro de las instalaciones	· Direccionamiento estratégico · Procedimientos de valoración de insumos · Normativa de los organismos de control para manipulación de sustancias	Cumplimiento de stock mínimo y máximo Retraso en la entrega de insumos Nivel de efectividad de la señalética
Compras	· Bodega	· Pedidos de compras nacionales e internacionales · Transporte para la internación de insumos a bodega · Presupuesto	· Direccionamiento estratégico · Planificación de compras nacionales e internacionales	Retraso en la entrega de insumos Nivel de de los insumos para la prestación de los servicios Calificación de proveedores
Capacitación				
Productiva	· Producción	· Infraestructura · Convenios en capacitación	· Direccionamiento estratégico · Planificación de	Nivel de asistencia de los socios

			capacitación	Nivel de mejoramiento en los temas tratados
Comercialización				
En instalaciones	· Producción · Servicio post – venta · Comunicación · A domicilio	· Infraestructura de servicio al cliente · Vehículos para la movilización interna del producto	· Direccionamiento estratégico · Procedimientos para la preparación del producto antes de la entrega	Retrasos en la entrega Número de quejas del cliente con respecto a las condiciones de entrega
A domicilio	· Producción · Servicio post – venta · Comunicación · En las instalaciones	· Infraestructura de servicio al cliente · Vehículos para la entrega del producto	· Direccionamiento estratégico · Procedimientos para el transporte del producto	Retrasos en la entrega Número de quejas del cliente con respecto a las condiciones de entrega
Servicio post – venta	· Comercialización	· Infraestructura de comunicación · Registro de información in situ	· Direccionamiento estratégico · Procedimientos de monitoreo	Número de quejas del cliente externo Satisfacción del cliente externo

Elaborado por: Mateo Tobar Moncayo
Fuente: Datos de la investigación

Tabla 13.

Caracterización de los procesos de apoyo

Tipo de Procesos: De Apoyo				
Procesos	Relación con otros procesos	Recursos	Mandatos	Indicadores
Mantenimiento de infraestructura	· Recursos humanos · Transporte · Sistemas · Finanzas · Gestión de la calidad	· Maquinaria · Herramientas	· Direccionamiento estratégico · Planes de mantenimiento · Presupuesto	Cumplimiento de los planes de mantenimiento
Recursos humanos	· Mantenimiento de infraestructura · Transporte	· Infraestructura de salud ocupacional y seguridad industrial	· Direccionamiento estratégico · Planes de capacitación · Normativa de remuneración del	Cumplimiento de los planes de capacitación

	· Sistemas · Finanzas · Gestión de la calidad	· Infraestructura de recreación	personal · Normas nacionales e internacionales de salud ocupacional y seguridad industrial	Accidentabilidad del personal Deserción del personal
Transporte	· Mantenimiento de infraestructura · Recursos humanos · Sistemas · Finanzas · Gestión de la calidad	· Vehículos para el transporte de insumos y producto · Maquinaria para carga y descarga de mercadería	· Direccionamiento estratégico · Normas nacionales e internacionales para la manipulación de mercadería	Demora en la entrega del producto Cumplimiento de los cronogramas de entrega
Sistemas	· Mantenimiento de infraestructura · Recursos humanos · Transporte · Finanzas · Gestión de la calidad	· Equipo informáticos · Redes de comunicación	· Direccionamiento estratégico · Procedimientos de tratamiento de la información	Nivel de conectividad Consumo de recursos
Finanzas	· Mantenimiento de infraestructura · Recursos humanos · Transporte · Sistemas · Gestión de la calidad	· Infraestructura informática · Planes de inversión	· Direccionamiento estratégico · Normas nacionales e internacionales para la gestión financiera	Cumplimiento de presupuestos Cartera vencida
Gestión de calidad	· Mantenimiento de infraestructura · Recursos humanos · Transporte · Sistemas · Finanzas	· Sistema de Gestión de Calidad · Infraestructura informática	· Direccionamiento estratégico · Normas nacionales e internacionales para la gestión de la calidad	Cumplimiento de los objetivos Satisfacción del cliente externo

Elaborado por: Mateo Tobar Moncayo
Fuente: Datos de la investigación

ESTUDIO ECONÓMICO

1. Generalidades

La Granja Porcina está pensada como alternativa productiva en Mindo cantón San Miguel de Bancos, tomando en cuenta las características del mercado meta y la potencialidad de la poca presencia de otras granjas con la misma estructura tecnológica de la presentada en el presente trabajo. El área de construcción productiva prevista es de 1.098 m^2 entre; galpón de chanchillas, galpón de gestación, galpón de maternidad, galpón de recría, galpón de engorde y bodega equipos veterinarios.

El capital societario con que se cuenta es de US$ 197,500 distribuido de la siguiente manera; US$ 100.000 aporte de los socios y US$ 975,00 resultado de la hipoteca sobre el terreno disponible (Anexo 2).

La sociedad está compuesta por cuatro integrantes que aportan cada uno US$ 25.000 y cuya participación serán del 25%. Durante la vida útil del proyecto se espera obtener la siguiente variabilidad en las utilidades.

1.1. Inversiones

1.1.1. Plan de inversiones del proyecto

La implementación de la estructura de la Granja Porcina con capacidad de 25 cerdos a la semana equivalente a 110,5 TM /año en Mindo cantón San Miguel de los Bancos, requiere la inversión de US$ 197,500 en dos fases;

- La primera fase se contempla inversión en todo lo referente a infraestructura general para la operación de la granja porcina, en los rubros de bodega de alimentos, guardianía, puertas exteriores, balanza, galpón chanchillas, galpón de gestación, galpón de maternidad, galpón recría, galpón engorde, equipamiento de bodega, instalaciones de agua potable, tratamiento de aguas servidas, instalaciones eléctricas.

- Para la segunda fase, la compra de hembras reproductoras, pajuelas semen, genética reproductores, asesoría técnica y pre operativo.

1.1.2. Inversiones en activos fijos

Dentro de los activos fijos considerados, debemos detallar sobre todo el equipo y la infraestructura que interviene directamente en la producción de los cerdos. En conjunto la inversión de los activos fijos corresponde al 30.20% de lo presupuestado para el proyecto, esta inversión es menor que la que corresponde al costo de los animales, es lógico ya que los cerdos y los insumos que intervienen en su desarrollo tienen precios altos por la tecnología invertidos en ellos.

Tabla 14

Costo de los Activos Fijos

Activo Fijo	Costo
Bodega de Alimentos	1.000,00
Guardianía	2.000,00
Puertas exteriores	200,00
Balanza	200,00
Galpón Chanchillas	1.000,00
Galpón Gestación	9.000,00
Galpón Maternidad	7.000,00
Galpón Recría	5.460,00
Galpón Engorde	27.000,00
Total	52.860,00

Elaborado por: Mateo Tobar Moncayo
Fuente: Datos del Cuadro de Inversiones (Anexo 4)

1.1.3. Inversiones diferidas

La característica principal de estas inversiones es que son inmateriales, por lo que representan a los rubros que no adquieren productos sino servicios y derechos, en el proyecto representan el 7.19% correspondiente a US$ 12,580.00; están compuestos por; asesoría técnica, seguro de camioneta y servicios.

Tabla 15:

Inversiones Diferidas

Costos Fijos	Costo
Asesoria Técnica	10,000.00
Seguro Camioneta	580.00
Servicios	2,000.00
Total	12,580.00

Elaborado por: Mateo Tobar Moncayo

Fuente: Datos del Balance de Resultados y Cuadro de Inversiones (Anexo 3 y Anexo 4)

Capital de trabajo

En el proyecto el capital de trabajo está compuesto por activos y pasivos de la empresa, gran parte de este capital corresponde al valor del terreno, representa el 55.71 % correspondiente a US$ 97,500.

Tabla 16:

Capital de Trabajo

Préstamo	Costo
Hipoteca	97,500.00
Total	97,500.00

Elaborado por: Mateo Tobar Moncayo
Fuente: Datos del Balance de Resultados (Anexo 3)

1.1.4. Financiamiento

El único escenario previsto de financiamiento representa el valor aportado por los socios y la hipoteca que se adquiere al iniciar las operaciones. La cantidad que se recibe por hipoteca es de US$ 97,500 la cual se lo financia a 60 meses a una tasa de interés de 12%, quiere decir que el valor correspondiente al capital de trabajo se recupera a los cinco años.

1.1.5. Crédito y tabla de amortización

Tabla 17.

Crédito y tabla de Amortización

Recursos De Hipoteca				
Item	Precio	Hipoteca		
Hacienda	$ 150,000	$ 97,500		
Necesidad de apalancamiento	$ 97,500	Financiado con hipoteca		
Tasa de Interes anual	12%			
meses plazo	60			
Cuota Annual				
TABLA DE AMORTIZACION				
	Interes	12.00%		
	Plazo (años)	5		
	Pago	$ 97,500		
Periodo	Pago Capital	Interes	Cap Reducido	Pago
0			$ 97,500	
1	$ 1,194	$ 975	$ 96,306	$ 2,169
2	$ 1,206	$ 963	$ 95,100	$ 2,169
3	$ 1,218	$ 951	$ 93,883	$ 2,169
4	$ 1,230	$ 939	$ 92,653	$ 2,169
5	$ 1,242	$ 927	$ 91,410	$ 2,169
6	$ 1,255	$ 914	$ 90,156	$ 2,169
7	$ 1,267	$ 902	$ 88,888	$ 2,169
8	$ 1,280	$ 889	$ 87,608	$ 2,169
9	$ 1,293	$ 876	$ 86,316	$ 2,169
10	$ 1,306	$ 863	$ 85,010	$ 2,169
11	$ 1,319	$ 850	$ 83,691	$ 2,169
12	$ 1,332	$ 837	$ 82,359	$ 2,169
13	$ 1,345	$ 824	$ 81,014	$ 2,169
14	$ 1,359	$ 810	$ 79,655	$ 2,169
15	$ 1,372	$ 797	$ 78,283	$ 2,169
16	$ 1,386	$ 783	$ 76,897	$ 2,169
17	$ 1,400	$ 769	$ 75,497	$ 2,169
18	$ 1,414	$ 755	$ 74,083	$ 2,169
19	$ 1,428	$ 741	$ 72,655	$ 2,169
20	$ 1,442	$ 727	$ 71,213	$ 2,169
21	$ 1,457	$ 712	$ 69,756	$ 2,169
22	$ 1,471	$ 698	$ 68,285	$ 2,169
23	$ 1,486	$ 683	$ 66,799	$ 2,169
24	$ 1,501	$ 668	$ 65,298	$ 2,169
25	$ 1,516	$ 653	$ 63,782	$ 2,169
26	$ 1,531	$ 638	$ 62,251	$ 2,169
27	$ 1,546	$ 623	$ 60,705	$ 2,169
28	$ 1,562	$ 607	$ 59,143	$ 2,169
29	$ 1,577	$ 591	$ 57,566	$ 2,169
30	$ 1,593	$ 576	$ 55,973	$ 2,169
31	$ 1,609	$ 560	$ 54,364	$ 2,169
32	$ 1,625	$ 544	$ 52,738	$ 2,169
33	$ 1,641	$ 527	$ 51,097	$ 2,169
34	$ 1,658	$ 511	$ 49,439	$ 2,169
35	$ 1,674	$ 494	$ 47,765	$ 2,169
36	$ 1,691	$ 478	$ 46,073	$ 2,169
37	$ 1,708	$ 461	$ 44,365	$ 2,169
38	$ 1,725	$ 444	$ 42,640	$ 2,169
39	$ 1,742	$ 426	$ 40,898	$ 2,169
40	$ 1,760	$ 409	$ 39,138	$ 2,169
41	$ 1,777	$ 391	$ 37,360	$ 2,169
42	$ 1,795	$ 374	$ 35,565	$ 2,169
43	$ 1,813	$ 356	$ 33,752	$ 2,169
44	$ 1,831	$ 338	$ 31,921	$ 2,169
45	$ 1,850	$ 319	$ 30,071	$ 2,169
46	$ 1,868	$ 301	$ 28,203	$ 2,169
47	$ 1,887	$ 282	$ 26,316	$ 2,169
48	$ 1,906	$ 263	$ 24,410	$ 2,169
49	$ 1,925	$ 244	$ 22,486	$ 2,169
50	$ 1,944	$ 225	$ 20,542	$ 2,169
51	$ 1,963	$ 205	$ 18,578	$ 2,169
52	$ 1,983	$ 186	$ 16,595	$ 2,169
53	$ 2,003	$ 166	$ 14,592	$ 2,169
54	$ 2,023	$ 146	$ 12,569	$ 2,169
55	$ 2,043	$ 126	$ 10,526	$ 2,169
56	$ 2,064	$ 105	$ 8,463	$ 2,169
57	$ 2,084	$ 85	$ 6,379	$ 2,169
58	$ 2,105	$ 64	$ 4,273	$ 2,169
59	$ 2,126	$ 43	$ 2,147	$ 2,169
60	$ 2,147	$ 21	$ 0	$ 2,169

Elaborado por: Mateo Tobar Moncayo
Fuente: Datos del Estructura de Capital (Anexo 2)

El crédito necesario para completar el capital de trabajo es de US$ 97,500 el cual se compromete a cinco años con un interés de 12%, se debe realizar sesenta pagos de US$ 2,169 correspondientes la amortización del capital, llegando a cancelar al final de los diez pagos el valor de US$ 130,130.

1.1.6. *Presupuesto* de ingresos, costos y gastos

Los ingresos previstos en el proyecto corresponden a US$ 12,043,812.00 valor acumulado por concepto de ventas de cerdos adultos y gordos durante todo el período productivo.

Tabla 18

Ingresos

Año	Ventas
Primero	283,360.00
Segundo	309,826.00
Tercero	685,454.00
Cuarto	1,024,595.00
Quinto	1,197,504.00
Sexto	1,365,958.00
Séptimo	1,539,615.00
Octavo	1,707,574.00
Noveno	1,880,736.00
Décimo	2,049,190.00
Total	12,043,812.00

Elaborado por: Mateo Tobar Moncayo
Fuente: Datos del Balance de Resultados (Anexo 2)

Los costos representan todos los valores correspondientes a los rubros; hembras reproductoras, pajuelas semen, asesoría técnica, preoperativo, en total US$ 130.908,00 durante la vida útil del proyecto.

Tabla 19:

Año	Valor Vendido
Hembras reproductoras	18.000,00
Pajuelas semen	2.250,00
Genética reproductores	20.250,00
Asesoría técnica	1.000,00
Pre operativo	80.408,00
Total	130.908,00

Costos

Elaborado por: Mateo Tobar Moncayo
Fuente: Datos del Cuadro de Inversiones (Anexo 4)

Los gastos representan todos los valores correspondientes a los rubros; equipamiento (plástico comederos, pisos), equipamiento bodega insumos veterinarios, biodigestor, tratamiento de aguas servidas, instalaciones eléctricas, en total US$ 16,502.00 durante la vida útil del proyecto.

Tabla 20:

Gastos

Año	Valor Vendido
Equipamiento (Plástico Comederos, pisos)	8.502,00
Equipamiento bodega insumos veterinario	1.000,00
Biodigestor	2.000,00
Tratamiento de aguas servidas	2.000,00
Instalaciones eléctricas	3.000,00
Total	16.502,00

Elaborado por: Mateo Tobar Moncayo
Fuente: Datos del Balance de Resultados (Anexo 3)

1.2. Cálculo del Flujo de Efectivo Proyectado

El flujo de caja durante los diez años tiene un incremento constante pero no similar, esto se debe a que el incremento de sus de las inversiones planificadas durante el proyecto llevan a un crecimiento sostenido de la granja lo que se refleja en los flujos de efectivo. El crecimiento sostenido que mantendrá la granja nos refleja un valor negativo en el segundo año por las adecuaciones que necesita la granja para albergar a las nuevas hembras de

reproducción, lo que nos da como resultado un valor negativo de US$ 40,527 por lo que es necesario tomar provisionar este valor del año pasado tomándolo como inversión para no tener inconvenientes en el pago de los compromisos adquiridos. A partir del tercer año podemos ver como el flujo proyectado refleja valores positivos de US$ 34,837 y a partir del cuarto año los valores se tornan mucho más altos reflejando la importancia de la inversión en años anteriores y de esta forma el proyecto empieza a tener resultados atractivos que demuestran la factibilidad de la inversión.

Tabla 21:

Cálculo del Flujo de Efectivo Proyectado

RESULTADOS	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Total Venta Adultos		$ 0	$ 4,455	$ 19,305	$ 25,245	$ 31,680	$ 33,660	$ 40,590	$ 42,075	$ 48,510	$ 50,490
Total Venta Gordos		$ 283,360	$ 305,371	$ 666,149	$ 999,350	$ 1,165,824	$ 1,332,298	$ 1,499,025	$ 1,665,499	$ 1,832,226	$ 1,998,700
Total Ingresos		$ 283,360	$ 309,826	$ 685,454	$ 1,024,595	$ 1,197,504	$ 1,365,958	$ 1,539,615	$ 1,707,574	$ 1,880,736	$ 2,049,190
Costo Alimento		$ 186,156	$ 200,558	$ 436,766	$ 653,563	$ 763,437	$ 871,162	$ 981,397	$ 1,089,122	$ 1,199,125	$ 1,306,905
Costo Sanitario		$ 2,071	$ 2,245	$ 4,911	$ 7,332	$ 8,576	$ 9,772	$ 11,021	$ 12,219	$ 13,462	$ 14,660
Compra Reemplazos		$ 360	$ 3,600	$ 30,100	$ 19,080	$ 39,460	$ 25,200	$ 45,940	$ 31,680	$ 52,060	$ 37,800
Costos Semen		$ 1,674	$ 1,674	$ 3,348	$ 5,022	$ 5,859	$ 6,696	$ 7,533	$ 8,370	$ 9,207	$ 10,044
Compra Nuevas Hembras		$ 0	$ 18,000	$ 18,000	$ 9,000	$ 9,000	$ 9,000	$ 9,000	$ 9,000	$ 9,000	$ 0
Alimento Nuevos Vientres		$ 0	$ 9,304	$ 9,304	$ 4,652	$ 4,652	$ 4,652	$ 4,652	$ 4,652	$ 4,652	$ 0
Instalaciones nuevas		$ 0	$ 59,562	$ 59,562	$ 14,781	$ 14,781	$ 14,781	$ 14,781	$ 29,781	$ 29,781	$ 0
Mano de Obra		$ 21,504	$ 21,504	$ 51,720	$ 51,720	$ 52,512	$ 50,000	$ 88,968	$ 120,000	$ 120,000	$ 120,000
Servicios		$ 2,000	$ 2,000	$ 2,000	$ 5,000	$ 15,000	$ 20,000	$ 30,000	$ 40,000	$ 50,000	$ 60,000
Seguro Camioneta		$ 580	$ 580	$ 580	$ 580	$ 580	$ 580	$ 580	$ 580	$ 580	$ 580
Diesel		$ 2,340	$ 1,300	$ 1,300	$ 1,300	$ 1,300	$ 1,300	$ 1,300	$ 1,300	$ 1,300	$ 1,300
Pagos Camion		$ 0	$ 0	$ 0	$ 4,500	$ 3,528	$ 3,528	$ 3,528	$ 3,528	$ 3,528	$ 0
Mantenimiento vehiculos		$ 1,500	$ 2,000	$ 4,000	$ 4,000	$ 4,000	$ 8,000	$ 8,000	$ 8,000	$ 8,000	$ 8,000
Imprevistos		$ 1,000	$ 2,000	$ 3,000	$ 5,000	$ 5,000	$ 5,000	$ 5,000	$ 5,000	$ 5,000	$ 5,000
Pagos a Prestamos		$ 26,026	$ 26,026	$ 26,026	$ 26,026	$ 26,026	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0
Total Egresos		$ 245,211	$ 350,353	$ 650,617	$ 811,556	$ 953,710	$ 1,029,671	$ 1,211,700	$ 1,363,232	$ 1,505,695	$ 1,564,289
Saldo flujo	-$ 197,500	$ 38,149	-$ 40,527	$ 34,837	$ 213,039	$ 243,794	$ 336,287	$ 327,915	$ 344,342	$ 375,041	$ 484,901

Elaborado por: Mateo Tobar Moncayo
Fuente: Datos del Balance de Resultados (Anexo 3)

1.3. Cálculo del VAN y del TIR

Tabla 22:

Cálculo del Valor Actual Neto y de la Tasa Interna de Retorno

Saldo flujo	-$ 197,500	$ 38,149	-$ 40,527	$ 34,837	$ 213,039	$ 243,794	$ 336,287	$ 327,915	$ 344,342	$ 375,041	$ 484,901
TIR	**46%**										
VAN	**760,646.33**										

Elaborado por: Mateo Tobar Moncayo
Fuente: Datos del Balance de Resultados (Anexo 3)

Los resultados obtenidos en el análisis de oportunidad basado en el Valor Actual Neto y la Tasa Interna de Retorno, concluimos que es el mejor escenario posible para el proyecto. Esto se debe a que el VAN > 0 es positivo y el TIR > Costo de Capital (12%) condiciones que identifican a proyectos con las mayores probabilidades de éxito, y de acuerdo a estos resultados, VAN corresponde a un valor de 760,646.33 y TIR de 46% y de acuerdo a los valores al análisis presentado, el flujo de caja proyectado tiene números favorables para atraer a los potenciales socios a la inversión, y de la misma forma será factible conseguir el financiamiento requerido para el proyecto.

EVALUACIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL

1. Generalidades

La producción intensiva de animales de corral como los cerdos, aves o ganado, tienen como consecuencia impactos ambientales que deben ser manejados adecuadamente para disminuir o eliminar el impacto ambiental que podría tener un impacto social con consecuencias graves para la marca y de igual manera con los cumplimientos legales de producir cerdos de manera intensiva.

Los principales impactos que tiene la producción porcina son los malos olores, la contaminación del suelo por heces y orina, el ruido, la energía eléctrica, el consumo de agua y la ubicación de los animales muertos. Cada uno de estos puntos debe ser mitigado de manera eficiente de tal forma que no sea una debilidad de la granja ni tampoco genera problemas en ningún aspecto.

Para lo cual se requiere generar desde un principio prácticas adecuadas que se implementen en todos los procesos de tal forma que se pueda utilizar cada uno de estos puntos de manera eficaz y de la misma forma mantener los sistemas en constante revisión y actualización.

1.1. Importancia de los estudios de impacto ambiental y social

Su importancia recae principalmente en los principios de un buen gobierno corporativo, que buscará como objetivo precautelar los intereses de la compañía, con lo cual realizar estudios de impacto ambiental y social, derivarán en conocimientos adecuados para el manejo de las consecuencias que tendrá establecer un criadero de cerdos y de la misma manera, permitirá solventar el o los problemas de la mejor manera.

> En un contexto de intensificación de la producción porcina y el consecuente incremento de la densidad de animales, es imprescindible considerar los efectos ambientales. En la actualidad existe un amplio reconocimiento internacional de la

importancia de cuestiones de alcance mundial como las emisiones de gases de efecto invernadero procedentes de la producción ganadera.

El principal impacto ambiental directo de la producción porcina está relacionado con los purines producidos por el ganado porcino. Un almacenamiento adecuado puede reducir la cantidad de gases de efecto invernadero liberados y la producción de combustibles a través de biodigestión.

El nivel de utilización de purines determina la cantidad de los nutrientes liberados en el medio ambiente. Si bien dichos nutrientes pueden contribuir en medida significativa a mejorar la fertilidad del suelo si se usan de manera apropiada, un exceso de nutrientes y otras sustancias puede comportar la degradación del suelo y el agua. (sanidad, 2014)

En este caso, lo más adecuado de acuerdo a las condiciones en las que actualmente se encuentra la hacienda es realizar un proceso de biodigestión de los desechos, lo que beneficiaría al proyecto generando que el producto de la biodigestión de los desechos se use para fertilizar de manera adecuada el resto de la hacienda, de tal manera que permitirá producir otros productos y en caso de haber exceso de producto, se podría vender el mismo para fincas cercanas que se encuentren en producción.

2. Planteamiento de las etapas y técnicas / procedimientos a aplicar para determinar los impactos ambiental, social.

2.1. Identificación de los principales Impactos Ambientales

Etapa de Diseño

Selección del Sitio, Flora y Fauna Exótica

Selección del sitio: el área del Cantón San Miguel de los Bancos, seleccionada para el engorde de cerdos va a producir un impacto positivo en la actividad económica del Cantón. Los suelos en ésta área de estudio no presentan limitantes para el engorde de cerdos, así como para la infraestructura de producción y procesamiento.

Calidad del Agua

La precipitación en esta zona es de 3.500 mm. promedio año, prácticamente no tiene una estación seca. La calidad del agua lluvia es buena y la provisión de agua es constante.

Calidad de Suelos

Presentan texturas francas o limosas con arena muy fina; pH ligeramente acido a neutro; son ricos en materia orgánica y buena fertilidad natural, de coloración pardos rojizos. Se localizan en climas húmedos: sobre pendientes irregulares. Su utilización es muy amplia soportando toda clase de cultivos.

Uso del Suelo

Del estudio efectuado en el terreno la zona muestra claras evidencias de que ha sido intervenida por el hombre, el cual eliminó la vegetación nativa para dar paso a pastos y cultivos.

Flora y Fauna

La infraestructura planificada para el proyecto así como la producción de maíz duro, caña, plátano y yuca, no afectaran a la flora y fauna del sector puesto que como se anotó es una zona que ha sido intervenida por el hombre.

Actividad Económica

El engorde de cerdos permitirá generar recursos para la zona en estudio. La empresa generará 10 nuevos puestos de trabajo (mano de obra directa 7, mano de obra indirecta 3), que disminuirá la migración de la población rural del entorno de la empresa.

Etapa de Construcción

Durante el período de construcción de la infraestructura necesaria para el engorde de cerdos se han identificado los siguientes impactos ambientales que no revisten un grado de importancia mayor.

Preparación del Suelo

Flora y Fauna

Estas dos actividades para la implementación del engorde de cerdos y siembra de materia prima para las raciones alimenticias, exigen una completa preparación del terreno por lo

cual debe limpiarse la vegetación existente y ser objeto de una nivelación, la flora y la fauna que se encuentran en la zona se verán afectadas temporalmente.

Obras Complementarias

Calidad del Aire

Esta se verá afectada temporalmente con la nivelación de los suelos, infraestructura (fosas, oficinas o bodegas y otros) así como para la siembra de la materia prima para las raciones alimenticias en consecuencia presentará un impacto negativo reversible sobre la calidad del aire.

Ruido y Vibraciones de Fondo

Las actividades de construcción y preparación de suelos producirán un incremento temporal en los niveles de ruido existentes en el sector, afectando temporalmente la flora y fauna del área.

Calidad Visual

Estará afectada por el movimiento de tierras y la construcción de infraestructura necesaria para el engorde de cerdos.

Asentamiento y Empleo Temporal

Aspectos Socio – Económicos

La construcción de las obras que demanda el engorde de cerdos constituye un impacto positivo en las actividades económicas y para el comercio, así como en la generación de fuentes de trabajo

Etapa de Operación

Durante esta etapa se han identificado los siguientes impactos ambientales:

Flora y Fauna

La fertilización orgánica con heces descompuesta de los cerdos, tiene un impacto positivo sobre la flora y fauna.

Control de Enfermedades

Calidad de Agua

El control de plagas y enfermedades tiene un impacto negativo sobre la calidad del agua, al verterse los químicos por acción de las lluvias en los ríos o acequias cercanos a la explotación.

Flora y Fauna

Los productos químicos usados son de baja y mediana toxicidad, el impacto de la flora y fauna es negativo pero temporal y reversible.

Desechos Sólidos

Calidad de Agua, Flora y Salud

Los desechos sólidos que resultan del engorde de cerdos, deberán ser procesadosadecuadamente y con las precauciones del caso, para no producir un impacto negativo sobre la calidad de agua, flora y salud de la población cercana.

2.2. Identificación Preliminar de las Medidas de Control y Mitigación

Etapa de Diseño

Selección del Sitio y Flora Exótica

Una importante medida durante la selección del sitio es el análisis de las condiciones biofísicas y socio – económicas de la zona de estudio.

Calidad del Suelo

Para mejorar la calidad del suelo se deberá incorporar abonos orgánicos en suficiente cantidad o al menos en las cantidades absorbidas por los cultivos de maíz, caña, yuca y otros.

Etapa de Construcción

Desbroce y Preparación del Suelo

Flora y Fauna

El engorde de cerdos no causará un impacto negativo permanente sino temporal en la zona.

Obras Complementarias

Calidad del Aire

Para evitar la presencia de partículas de polvo durante la fase de preparación del suelo y construcción de las obras civiles programadas, se debe humedecer apropiadamente la tierra a remover.

Flora, Fauna Ruido y Vibraciones

El incremento de los ruidos será temporal durante la corta fase de preparación de los suelosy la construcción de la infraestructura de la granja porcina.

Calidad Visual

Durante la fase de construcción de obras complementarias, el paisaje del sector será afectado temporalmente.

Asentamiento y Empleo Temporal

Aspecto Socio – Económico

La instalación de una granja porcina, permitirá dar empleo a campesinos del sector así como al incremento de las actividades económicas del área.

3. Evaluación del impacto ambiental y social

La clasificación ambiental del proyecto de acuerdo a este estudio, afecta moderadamente al medio ambiente y sus efectos negativos tienen soluciones conocidas y fácilmente aplicables, como las mencionadas en la "Identificación Preliminar de las medidas de Control y Mitigación", por lo que permitirán el desarrollo de la zona en beneficio de la economía del país, bajo el principio de "Desarrollo sustentable".

Esta evaluación ambiental preliminar permite definir y escoger las posibilidades óptimas y adecuado funcionamiento del engorde de cerdos. Las medidas correctivas dentro del proyecto efectuadas periódicamente permitirán la reducción o eliminación de los impactos generales por la operación del proyecto, a fin de efectuar los planes de manejo ambiental

requeridos y evaluarlos durante el tiempo de funcionamiento del proceso de producción de engorde de cerdos.

Tabla 23:

Matriz de Impacto Ambiental Leopoldo

MATRIZ PARA IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES (LEOPOLD)					
	REPRODUCCIÓN Y GESTACIÓN	MATERNIDAD	DESTETE	DESARROLLO Y CRECIMIENTO	ENGORDE
AGUA	6 (24) 4	6 (6) 1	5 (20) 4	5 (20) 4	6 (24) 4
AIRE	3 (3) 1	2 (2) 1	1 (1) 1	6 (24) 4	5 (20) 4
SUELO	4 (16) 4	7 (21) 3	3 (12) 4	7 (28) 4	7 (28) 4
COMUNIDAD	1 (3) 3	1 (3) 3	1 (1) 1	6 (18) 3	7 (21) 3
SUMATORIA	46	32	34	90	93

Codificación

Magnitud	Importancia

Escala

Magnitud	Importancia
De 1 a 10 Puntos dependiendo de la afectación	Puntual 1 -3 Local 4 - 6 Regional 7 - 9 Nacional 10

Elaborado por: Mateo Tobar Moncayo
Fuente: Datos de la investigación

Los procesos de mayor impacto son; desarrollo y crecimiento, engorde, los de menor impacto ambiental; destete y maternidad. Según este análisis las estrategias de remediación debe dirigirse con mayor aplicación a los procesos de alto nivel de criticidad, es decir, desarrollo y crecimiento, engorde.

Se debe identificar las normas nacionales que permitan reducir el nivel de impacto de los procesos de mayor criticidad, en el caso que las normas nacionales no logren disminuir el

nivel de impacto, es conveniente acudir a normas regionales y si no logran tampoco disminuir la criticidad, se debe acudir a normas internacionales hasta lograr el decrecimiento del nivel de afectación de los procesos en el ambiente.

Desde el punto de vista de los elementos del medio ambiente, se comprueba que los más afectados son el aire y el suelo, para disminuir el nivel de impacto se debe proceder de igual manera que con los procesos, es decir, aplicando normas de remediación.

ESTUDIO DE EXPANSIÓN E INTERNACIONALIZACIÓN

1. Generalidades

Ecuador no produce mucha carne de cerdo a niveles que le permitan mantener un nivel de exportación que represente ingresos para los porcicultores, razón por la cual el sector porcicultor del país se encuentra en la búsqueda de herramientas eficientes que le permitan incursionar en el mercado nacional, así como también exportar el producto porcino a países que tienen alto consumo de la carne magra.

El consumo en el Ecuador es de 9,5 kilos de carne de cerdo por persona anual, lo que nos ubica más o menos en los estándares de consumo que tienen en la región y en la situación actual que se encuentra el país se ha generado la necesidad de importar carne para suplir la necesidad de consumo nacional. El principal problema que enfrenta el sector agropecuario es la falta de unión, lo que no ha permitido que se lleven a cabo proyectos de exportación, sin embargo, de acuerdo a los usos actuales de la carne de cerdo y su contenido nutricional, es un nicho de mercado que se lo puede explotar con una correcta explotación de un criadero.

2. Estudio de expansión de la empresa

Tomando en cuenta el crecimiento del mercado de carne de cerdo en América Latina y Mundial, se ve claramente que existe una oportunidad para la comercialización de este producto. Esta oportunidad debe ser aprovechada en el Ecuador y especialmente los proyectos que empiezan y que en unos cinco a siete años estarán con la suficiente madurez para poder enfrentar este reto.

En el presente proyecto, las condiciones futuras darán la oportunidad de convertirse en exportador, siempre y cuando pase de producir 100 cerdos a 500 al mes. Con la respectiva carga presupuestaria que esto conlleva y que las condiciones de exportación sean favorables, donde un punto importante es que el país ha sido declarado libre de fiebre

aftosa y de peste porcina, lo que abrirá en el 2017 la posibilidad de tener los permisos necesarios de exportación.

3. Estudio técnico de los requerimientos para exportar

3.1. Requisitos higiénico-sanitarios para la exportación de carne porcina a los Estados Unidos y a la Unión Europea.

Requisitos para la exportación de productos porcinos en losEstados Unidos.

El ente regulador en los Estados Unidos es la USDA (Departamento de agricultura Estadounidense), APHIS (Servicio de Inspección Animal y Vegetal) y FSIS (Servicio de Higiene Alimentaria), que tienen como objetivo precautelar las normativas vigentes con respecto a la calidad y salubridad del producto y además tienen que garantizar la seguridad alimentaria de que los productos que provengan de otros países no contengan bacterias, insectos, animales o plagas que atenten contra su producción.

Exportación a los Estados Unidos de productos de cerdo

Autorización de establecimientos.

Dentro de los requisitos fundamentales que el gobierno Estadounidense requiere para otorgar el permiso de ingreso de productos derivados del cerdo, se requiere que los camales estén certificados por la autoridad Estadounidense y junto con esta autorización se reservan el derecho de realizar auditorías para verificar los procesos y los niveles de salubridad.

Este punto es clave porque requiere colaboración del estado Ecuatoriano para que los mataderos logren certificarse o caso contrario es necesario que la agremiación de porcicultores realice un esfuerzo económico grande para el beneficio de todos, en realizar un matadero que cumpla con estándares internacionales.

Esta certificación es un requisito fundamental para poder lograr el ingreso al mercado Estadounidense y paralelamente requieren también que es país de origen certifique la manipulación, inspección y los tratados para la destrucción de la triquina, que serían los requerimientos por parte de la FSIS.

La APHIS por su parte, requiere la certificación de que el producto no salga de un matadero donde se reciben animales que provengan de país que no han sido liberados de fiebre aftosa, peste bovina, peste porcina y enfermedad vesicular del cerdo.

Requisitos para la exportación de productos porcinos a la UniónEuropea.

General.

> "Tras diversas crisis de sanidad alimentarias que han azotado la Unión Europea, como las vacas locas y la gripe aviar, y con el fin de retomar la confianza de sus ciudadanos, la Unión Europea ha elaborado una nueva política estratégica para controlar la seguridad de los alimentos en todas sus fases. Es lo que algunos denominan seguridad de la "granja a la mesa", que se basa en tres grandes líneas:
>
> - Nueva legislación sobre alimentos y piensos.
> - Creación de la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria.
> - Aplicación efectiva de la normativa".(alimentos, 2014)

Legislación para la Unión Europea

Los principios generales sobre seguridad alimentaria se establecen en el Reglamento CE 178/2002 (DOCE.L-31. 01-02-2002) que establece los principios y los requisitos generales de la legislación alimentaria, y dónde se crea la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria, fijándose los procedimientos relativos a la seguridad alimentaria.

Este Reglamento es una amplia revisión de la legislación europea sobre seguridad alimentaria, que por primera vez, incluye la alimentación animal. Concepto clave para controlar la seguridad de los productos alimenticios que contengan derivados de animales (carne, leche, etc.). A partir del 01-01-2005, las empresas alimentarias y elaboradoras de piensos deben garantizar la trazabilidad de sus productos a lo largo de toda la cadena alimentaria.(alimentos, http://www.alimentosargentinos.gob.ar, 2014)

Normativa relativa a la higiene de los alimentos:

- Higiene de los alimentos – Reglamento (EC) 852/2004
- Higiene para alimentos de origen animal - Reglamento (EC) 853/2004
- Controles oficiales (inspección de carne) – Reglamento (EC) 854/2004
- Sanidad animal – Directiva 2002/99/EC

• Controles Oficiales de alimentos y alimentación animal – Reglamento(EC) 882/2004(alimentos, http://www.alimentosargentinos.gob.ar, 2014)

Estas normas tienen plena vigencia desde de enero de 2006.

Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria.

El asesoramiento científico y las decisiones sobre todas las fases de producciónyabastecimiento de alimentos, producción primaria, seguridad de los piensos y suministro a consumidores en Europa es la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (AESA) ó (EFSA) en sus siglas en inglés, constituida mediante el Reglamento CE178/2002,la cual contribuye con sus decisiones en la redacción de nueva legislación alimentaria.

Certificados Sanitarios.

En caso de que así lo disponga la legislación comunitaria, los productos alimenticios exportados a la Comunidad deben ir acompañados de un Certificado Sanitario. Los certificados sanitarios son documentos únicos cuyo valor jurídico compromete al firmante. Son expedidos y firmados por la autoridad competente del país exportador, siempre y cuando haya sido previamente evaluada y reconocida por la Comisión Europea**.**

Las condiciones de policía sanitaria y certificación veterinaria para la importación de carnes frescas, procedentes de países de América del Sur, figuran en la Decisión 93/402/CEE de la Comisión. La carne porcina fresca debe estar amparada por el modelo H de la Decisión 93/402/CEE. Chile es el único país de América del Sur autorizado a utilizar este modelo de certificado sanitario.

3.2. Disposiciones emitidas por AGROCALIDAD (Ministerio de Agricultura y Ganadería) para la exportación de carne de cerdo y derivados

Subproceso Cuarentena

Requisitos que los importadores de mercancías pecuarias deben cumplir para su registro o renovación en AGROCALIDAD

- Solicitud de registro de importadores de mercancías pecuarias impresa (formulario 3/04/01) que se puede encontrar en la página web de AGROCALIDAD, ubicándose en Sanidad Animal, Servicios Formulario 3/04/01 o en el link:
- Copia de RUC actualizado y habilitado para importar mercancías pecuarias.

- Copia de cédula de ciudadanía personas naturales.
- Nombramiento del representante legal inscrito en el respectivo registro en caso de empresa.
- Nombramiento del representante técnico de preferencia médico veterinario, copia del título y copia de cédula a color.
- Croquis de ubicación de la oficina, bodega, centro de producción u otros legible (dibujo digital).
- Declaración juramentada de conocimiento y cumplimiento de la normativa sanitaria vigente.
- Comprobante personalizado de pago original, de acuerdo a lo establecido en el tarifario vigente de AGROCALIDAD.
- Habilitación de predios para cuarentena (en caso de importaciones de animales vivos).

Tabla 24:

Aranceles de importación de productos pecuarios

CÓDIGO	ITEM A PAGAR	VALOR (USD)
09.40.022	Otros (Importación de Mercancias Pecuarias)	80

Fuente: (Agrocalidad, 2014)

Requisitos que los importadores de mercancías pecuarias deben cumplir para ampliar su registro en AGROCALIDAD

- Carta dirigida a la Dirección Ejecutiva de AGROCALIDAD, solicitando la ampliación del registro de importador, detallando el país y las mercancías a incorporarse.
- Copia del certificado de registro para importadores de mercancías pecuarias.
- El trámite es gratuito
- El trámite tiene una duración de 3 días.

Requisitos que los importadores de mercancías pecuarias deben cumplir para solicitar copia de su registro en AGROCALIDAD

- Carta dirigida a la Dirección Ejecutiva de AGROCALIDAD, solicitando la copia del certificado del registro de importadores de mercancías pecuarias.
- El trámite es gratuito
- Tiempo estimado del trámite: 5 días.

Requisitos para solicitar el Permiso Zoosanitario de Importación (PZI)

- Tres solicitudes de Permiso Zoosanitario para Importación localizado en la página web www.magap.gob.ec, ubicándose en Sistemas de Información, luego en Permisos de Importación e ingresar a Ingreso de Solicitud de Certificado o al link http://www.magap.gob.ec:808.
- Notas de pedido (1 original y dos copias).
- Facturas proformas (1 original y dos copias).
- Habilitación de empresas de origen de la mercancía para países de Sudamérica y CAN.
- Comprobante personalizado de pago original, de acuerdo a lo establecido en el tarifario vigente de AGROCALIDAD.
- Únicamente para la importación de animales vivos es necesario: habilitación de predios para cuarentena (solicitar en Coordinación provincial u oficina local).

Tabla 25:

Valores a cancelar en las entidades bancarias

CÓDIGO	ITEM A PAGAR	VALOR (USD)
09.36.001	Habilitación de predios para cuarentena posentrada de bovinos	80,0
09.36.002	Habilitación de predios para cuarentena posentrada de equinos	80,0
09.36.003	Habilitación de predios para cuarentena posentrada de porcinos	80,0
09.36.004	Habilitación de predios para cuarentena posentrada de aves	80,0
09.36.005	Habilitación de predios para cuarentena posentrada de otros	80,0

Fuente: (Agrocalidad, 2014)

Requisitos para solicitar ampliación o modificación del Permiso Zoosanitario de Importación

- Carta dirigida a la Dirección Ejecutiva, solicitando la ampliación, modificación o duplicado del Permiso Zoosanitario para la Importación.
- Formulario de solicitud de ampliación, modificación o duplicado del Permiso Sanitario para la Importación formulario **2/04/03.**
- Original del Permiso Zoosanitario de Importación, el cual debe ser ingresado antes de su vencimiento.

- Comprobante personalizado de pago original, de acuerdo a lo establecido en el tarifario vigente de AGROCALIDAD. Tiempo estimado del trámite: 5 días.

Tabla 26:

Aranceles para permiso Zoosanitario

CÓDIGO	ITEM A PAGAR	VALOR (USD)
10.01.002	Certificado zoosanitario de exportación o reexportación, permiso zoosanitario de importación (documento)	4
03.17.001	Renovación de la vigencia del permiso sanitario o fitosanitario para importación o exportación (permiso)	20

Fuente: (Agrocalidad, 2014)

Subproceso Acceso a Mercados Internacionales

Requisitos para obtener el registro de exportador

- Solicitud a la Dirección Ejecutiva de AGROCALIDAD.
- Inspección sanitaria del centro de producción o del establecimiento de procesamiento de productos pecuarios, por un técnico de AGROCALIDAD.
- Comprobante personalizado de pago original por inspección sanitaria, de acuerdo a lo establecido en el tarifario vigente de AGROCALIDAD.
- Si cumple requisitos sanitarios se emite el registro de exportador del producto pecuario.
- Al momento de que la mercancía llega al punto de salida, se emite el certificado de exportación.
- Tiempo estimado del trámite: 8 días.

Tabla 27:

Aranceles para obtener registro de Exportador

CÓDIGO	ITEM A PAGAR	VALOR (USD)
09.41.001	Calificación anual de centros de producción para exportación de bovinos	80,0
09.41.002	Calificación anual de centros de producción para exportación de equinos	80,0
09.41.003	Calificación anual de centros de producción para exportación de porcinos	80,0
09.41.004	Calificación anual de centros de producción para exportación de aves	80,0
09.41.005	Calificación anual de centros de producción para exportación de cuyes	80,0
09.41.006	Calificación anual de centros de producción para exportación de ranas	80,0
09.41.007	Calificación anual de centros de producción para exportación de avestruces	80,0
09.41.012	Calificación anual de centros de producción para exportación de otros	80,0

Fuente: (Agrocalidad, 2014)

Requisitos para obtener el pre- certificado o certificado sanitario de exportación

- Solicitud dirigida a la Dirección Ejecutiva de AGROCALIDAD.
- Inspección sanitaria de centro de producción o de establecimiento de procesamiento de productos pecuarios por un técnico de AGROCALIDAD.
- Comprobante personalizado de pago original por inspección sanitaria, de acuerdo a lo establecido en el tarifario vigente de AGROCALIDAD.
- Si cumple requisitos sanitarios exigidos por el país de destino, se emite el certificado de exportación del producto pecuario.
- Tiempo aproximado del trámite: 8 días.

Tabla 28:

Aranceles para obtener pre-certificado de Exportador

CÓDIGO	ITEM A PAGAR	VALOR (USD)
10.01.006	Inspección de animales; productos, subproductos y derivados pecuarios: frescos, refrigerados o congelados, en planta o campo (todo tipo de inspección pecuaria)	50, 0

Fuente: (Agrocalidad, 2014)

Subproceso Programas Específicos

Requisitos para obtener el registro de granjas porcinas

Las personas naturales o jurídicas que deseen dedicarse a la explotación de ganado porcino previa a la autorización otorgada por AGROCALIDAD, deberán presentarán:

- Carta dirigida al Coordinador Provincial de AGROCALIDAD de la jurisdicción donde funcionará la granja, suscrita por el propietario o representante legal de la empresa y de acuerdo al modelo de carta establecido por AGROCALIDAD
- En caso de que éste actúe por medio de un mandatario, deberá adjuntar una copia del poder y cédula firmada por el propietario o representante legal, solicitando el registro de granjas porcinas, adjuntando lo siguiente:
  a. Copia del RUC o RISE;
  b. Copia de cédula de identidad de la persona natural o del representante legal;
  c. Copia de los estatutos que constituyen la personería jurídica (si aplica);
  d. Nombramientos legalizados de la persona jurídica (si aplica);
  e. Dirección indicando: provincia, cantón, parroquia y localidad;
  f. Teléfono fijo y celular, correo electrónico de la persona de contacto;
  g. Croquis de ubicación de la granja porcina, indicando la distancia a la granja porcina más próxima y vías de acceso;
  h. Clasificación de la granja porcina;
  i. Planos de corte vertical y horizontal de las construcciones (escala mínima 1:500);
  j. Número de galpones y sus dimensiones;
  k. Autorización municipal de uso de suelo;
  l. Razas o cruces de cerdos a explotarse;
  m. Planilla de energía eléctrica, y agua potable (o certificación de captación de agua);
  n. Constancia de asesoramiento técnico 1 de profesional calificado que actúa como asesor técnico, el mismo que manifiesta su conocimiento de las leyes sanitarias vigentes, a través de una declaración juramentada notariada.

4. Impacto financiero en el proyecto

Hay que tomar en cuenta que al quintuplicar la producción, el capital de trabajo por lo menos debe crecer en la misma proporción, es decir pasar de US$ 175.000 a US$

875.000.Por lo que es necesario que desde el momento en que empiece la producción, esta cuente con un modelo de gestión eficiente que le permita a la organización crecer anualmente por lo menos en un 50%.

Esto es posible si se logra capturar en dos años el mercado meta propuesto, esto exige que se trabaje con normas de producción internacionales para que el producto adquiera la calidad necesaria para que pueda mantener un nivel de crecimiento en las ventas.

5. Determinación y estudio del mercado objetivo

La determinación del mercado meta para la exportación pasa por el análisis del mercado latinoamericano primero y en segundo lugar Estados Unidos y Europa. En el caso del Ecuador la exportación de carne de cerdo y productos derivados se encuentra en un proceso en desarrollo, pues no ha alcanzado la madurez necesaria para convertir la exportación de carne de cerdo y sus derivados, en uno de los principales rubros de ingreso de divisas principalmente por temas de certificación sanitaria. En el gráfico 4 del anexo 7 se puede apreciar en la región un incremento de la demanda de carne y en especial la de cerdo, Latinoamérica ocupa el segundo lugar en consumo con el 28% del total global, y el segundo lugar en ventas de carnes en la región son el 15,4%.

Sin embargo las características del mercado no permiten un desarrollo rápido y sostenido, especialmente por su extrema volatilidad**,** niveles dispersos de precios, bajos niveles de inventarios y presiones del sector agropecuario de cada país. Pese a que el mercado no tiene características ideales, Latinoamérica representa el 5,5% de la producción mundial de cerdos, dirigida especialmente para consumo interno.

Dentro del ámbito internacional la producción de carne de cerdo tiene características diferenciadas, tales como; su nivel de tecnificación, cumplimiento de normas sanitarias internacionales y facilidades de intercambio comercial. Como se puede apreciar en el Gráfico 6 del anexo7 en este escenario China es el país que más produce acaparando el 45,3% del total mundial pero con un bajo nivel de exportación, ya que lo producido cubre con dificultades la demanda nacional.

El Ecuador se encuentra entre el rango de las 28 lb de consumo per cápita al año, entre este grupo se encuentra países latinoamericanos como Argentina y Brasil los más cercanos que

podrían convertirse en potenciales compradores de nuestros productos, llegando a una nivel de entendimiento de mutuo beneficio.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

1. Conclusiones

De acuerdo al análisis financiero que podemos ver reflejado en el flujo de caja proyectado, el proyecto refleja números positivos importantes que demuestran la factibilidad del mismo y representa una oportunidad de negocio tanto para la captación de inversionistas así como para su posible presentación para un financiamiento bancario de acuerdo a las tasas de interés establecidas actualmente

El consumidor al no tener conocimiento de la procedencia del producto que compra y consume, tiene un riesgo del 50% de comprar carne infectada que le puede producir enfermedades como cisticercosis u otra de patología intestinal. Ante este evento de ocurrencia, los sectores industriales que han desarrollado estructuras de explotación porcina formales, dan un alto porcentaje de confianza en su producto, a un costo relativo alto. Después de realizar un análisis a los resultados del presente investigación se estable que el cliente prefiere consumir un producto procesado bajo normas de higiene y salubridad, que les minimice el riesgo de contraer algún tipo de enfermedad.

Pese a lo anotado al respecto de la disposición de pago del consumidor, este proyecto no contempla precios fuera de los establecidos en el mercado de cárnicos y más bien promueve su consumo en escenarios de demanda frecuente, como son los locales de expendio de comida típica en la zona de San Miguel de los Bancos y Mindo. El valor agregado está en el tipo de producto, en la oportunidad, seguridad e higiene y principalmente en la continuidad de contar con oportunidad con este producto que será diferenciado por sus atributos y características.

El proceso productivo bajo normas de calidad, se transforma en una ventaja comparativa frente a la competencia y competitiva ante el mercado de consumo de carne. Estos factores inciden en la disposición de compra y consecuentemente será puntal para el desarrollo sostenible de esta estructura empresarial a futuro.

De esta manera se establece una relación ganadora entre los dos actores en acuerdo y una perspectiva de sostenibilidad en el tiempo, con posibilidad de crecimiento tanto en el mismo segmento de mercado, como hacia la comercialización en otros segmentos de mercado nacionales tales como: mercados municipales, cadenas de Supermercados, Restaurantes. En los mercados del exterior también se identifica demanda de producto, lo que también permitiría crecimiento empresarial a mediano y largo plazo.

Es necesario implementar modelos organizativos ágiles y eficientes que permitan dinamizar la gestión administrativa y productiva de la organización. De esta manera lograr el buen uso de los recursos disponibles, se estable que este modelo debe ser plano y monitoreado con indicadores de gestión de calidad.

2. Recomendaciones

Fomentar alianzas estratégicas formales, con los principales actores del mercado, como los comercializadores de comida típica de San Miguel de los Bancos y Mindo, los productores de alimento balanceado para cerdos y los transportistas. Estas son variables que minimizan el riesgo del proyecto

Estructurar la organización como un ente jurídico constituido, con todos los deberes, derechos y obligaciones que indica la ley, de esta forma se garantiza sostenibilidad operativa en el tiempo y una estructura funcional con políticas y procedimientos establecidos y al servicio de una demanda solvente que se encuentra potencialmente abierta en un mercado de consumo masivo y visiblemente con oportunidad de atención y crecimiento.

A través de los gremios asociados, proponer un Plan de Desarrollo Integral para el mejoramiento de todos los eslabones de la cadena de cárnicos, documento que debe ser elaborado en coordinación con la Dirección de Comercio y Ganadería de Sanidad Animal del MAGAP, debiendo identificar todos los actores de la cadena agro productiva, observando y midiendo las perspectivas de desarrollo tanto en escenarios del mercado nacional como en los posibles mercados internacionales. Este podría ser el punto de partida para el establecimiento de políticas de gobierno hacia el fortalecimiento del sector agropecuario y el mejoramiento de las estructuras de desarrollo agroalimentario.

Es importante observar el desarrollo comunitario de la zona de influencia del proyecto, se

debe materializar la idea de utilizar las ventas marginales (vísceras, sangre, patas, intestinos, cerdas), a través de una estructura asociada a la comunidad. Esto permitirá tener aliados estratégicos para el fortalecimiento de las estructuras productivas y a futuro tener viabilidad para la aplicación de estrategias de crecimiento a través de la asociatividad de los pequeños productores de la zona, con enfoque de integración vertical, tomando como eje la organización primaria en operación.

BIBLIOGRAFÍA.

Agrocalidad. (2011). Manual de Requisitos para los Usuarios de AGROCALIDAD.

Agrocalidad. (2012). Buenas Prácticas Porcícolas. Quito.

Agrocalidad. (15 de Noviembre de 2014). Quito, Pichincha, Ecuador.

Asociación de Municipalidades del Ecuador AME. (18 de Octubre de 2014). AME. Quito, Pichincha, Ecuador.

Baca. (1997).

Baca. (1997). Elaboración y Evaluación de Proyectos de Investigación. México: Mc Graw Hill.

Behrens. (2008). Nociones de Patología Porcina.

Córdoba, J. (2013). Topigs. México.

FAO - Ministerio de Agricultura, Ganadería y pesca. (2012). Buenas Prácticas Pecuarias BPP. Buenos Aires.

FAO. (2012). Porcicultura en América Latina.

Fittacori. (2014). Guía técnica para productores de cerdos.

García, G. (2000). Enfermedades de los Cerdos.

Goodwin. (2004). Producción y Manejo de Cerdos.

Howard, W. (1997). Enfermedades del Cerdo.

INEC. (2010). III Censo Nacional Agropecuario. Resultados III Censo nacional Agropecuario, Quito. Recuperado el 15 de Noviembre de 2014

Instituto Geográfico Militar. (8 de Noviembre de 2014). Mapas geográficos. Quito, Pichincha, Ecuador.

J. Muscle Foods. (1995).

L.T, J. (2005).

MAGAP, M. d. (10 de Octubre de 2014). Quito, Pichincha, Ecuador.

Malhotra, N. (2008). Investigación de Mercados (V ed.). México: Pearson Prentice Hall.

Marks. (1996). El cerdo alimentación y Producción.

Molina, A. (2006). Enfermedades del Cerdo.

Muirhead, A. (1993). Manejo Sanitario y de las enfermedades del cerdo.

Pinheiro, M. (1989). Los cerdos.

Salinas, M. (2000). Crianza y Comercialización de Cerdos, Pronaca. Quito.

Straw, B. (2006). Enfermedades del Cerdo (Vol. II).

Subsecretaria de Política Agropecuaria y Alimentos. (2011). Estudio del Mercado Porcicultor en América Latina. Buenos Aires.

Unitat de Ciencia. (2013). Manejo Porcino . México.

Varela, R. (2001). Innovación empresarial arte y ciencia en la creación de empresas. Prentice Hall.

Internet:

alimentos, a. (25 de noviembre de 2014). http://www.alimentosargentinos.gob.ar. Obtenido de http://www.alimentosargentinos.gob.ar/contenido/publicaciones/calidad/Guias/GT-Cerdos.pdf página 32

alimentos, a. (25 de Noviembre de 2014). http://www.alimentosargentinos.gob.ar. Obtenido de

http://www.alimentosargentinos.gob.ar/contenido/publicaciones/calidad/Guias/GT-Cerdos.pdf página 33

CERDO, E. P. (8 de NOVIEMBRE de 2014). http://www.aacporcinos.com.ar. Obtenido de UNIVERSO PORCINO: http://www.aacporcinos.com.ar/articulos/la_carne_de_cerdo_y_su_valor_nutricional.html

CERDO, E. P. (8 de NOVIEMBRE de 2014). http://www.aacporcinos.com.ar. Obtenido de http://www.aacporcinos.com.ar/articulos/la_carne_de_cerdo_y_su_valor_nutricional.html

ECHANIQUE, E. (20 de NOVIEMBRE de 2014). http://bibdigital.epn.edu.ec. Obtenido de http://bibdigital.epn.edu.ec/bitstream/15000/8465/1/CD-3287.pdf

Gómez, J. S. (9 de NOVIEMBRE de 2014). http://www.sian.info.ve/porcinos. Obtenido de : http://www.sian.info.ve/porcinos/eventos/expoferia/jorge.htm

Hora, L. (18 de julio de 2011). El consumo de cerdo impulsa la producción.

Perez, D. (21 de noviembre de 2014). http://bvs.sld.cu/revistas. Obtenido de http://bvs.sld.cu/revistas/ali/vol14_2_00/ali07200.htm

practica3, g. (22 de Noviembre de 2014). http://es.scribd.com/doc. Obtenido de http://es.scribd.com/doc/14504623/Guia-Practica-3-Equipos-e-Instalaciones-Porcinas#scribd

Pronaca. (15 de Noviembre de 2014). Productora de Cerdos Pronanca. Obtenido de http://www.pronaca.com.ec

SANIDAD, P. A. (9 de NOVIEMBRE de 2014). http://www.fao.org. Obtenido de http://www.fao.org/Ag/againfo/themes/es/pigs/AnGR.html

sanidad, p. y. (22 de noviembre de 2014). http://www.fao.org/ag. Obtenido de http://www.fao.org/ag/againfo/themes/es/pigs/Environment.html

UNIVERSO, E. (16 de OCTUBRE de 2014). www.eluniverso.com. Obtenido de http://www.eluniverso.com/2005/01/22/0001/71/AD6A595E99694228B44C8ABD030E3006.html

Revistas:

Almeida, I. (2003). El Problema de lo Nacional en el Ecuador. Ciencias Sociales, IV.

Erazo, A. (2002). Prevalencia y Seguimiento Epidemiológico. Ciencias Veterinarias, 5, 81, 95.

Publicaciones.

Hora, L. (18 de julio de 2011). El consumo de cerdo impulsa la producción.

ANEXOS:

Anexo 1: Encuesta aplicada para cuantificar el consumo de carne de cerdo

A las cien personas seleccionadas en la muestra se les aplicó el siguiente cuestionario a manera de encuesta, para determinar sus hábitos de consumo;

1. Es usted consumidor de carne?

   Sí ☐ No ☐

2. Qué tipo de carne prefiere?
   a. Res
   b. Cerdo
   c. Pollo
   d. Otros
3. Qué elemento le hace o haría consumir carne de cerdo?
   a. Sabor
   b. Costo
   c. Valor Nutricional
   d. Higiene
   e. Calidad
4. Con qué frecuencia consume o consumiría carne de cerdo?
   a. Diario
   b. Cada 8 días
   c. Cada 15 días
   d. Cada 30 días
5. Dónde compra habitualmente la carne de cerdo?
   a. Supermercado
   b. Micro mercado
   c. Mercado
6. En qué presentación adquiere usted la carne de cerdo?
   a. En Bandejas
   b. Por Libras

c. Por Piezas
d. Entero
e. Preparado
f. Precocido

7. En qué forma le gusta a usted consumir la carne de cerdo?
   a. Fritada
   b. Hornado
   c. Embutidos
   d. Otros
8. De qué forma se asegura la higiene del producto elaborado?
   a. Sabor
   b. Olor
   c. Color
   d. Textura
   e. Otros
9. En qué lugar prefiere usted consumir carne de cerdo?
   a. Restaurantes
   b. Locales de comida típica
   c. Mercados
   d. Casa
   e. Otros
10. Compra usted carne de cerdo en San Miguel de los Bancos o la zona norte de la ciudad de Quito?

    Sí ☐ No ☐
11. Consume comida típica preparada con carne de cerdo en San Miguel de los Bancos o la zona norte de la ciudad de Quito?

    Sí ☐ No ☐
12. Cuando consume comida típica preparada con carne de cerdo, tiene en cuenta el riesgo de contagio de enfermedades?

    Sí ☐ No ☐
13. Usted sabe de dónde proviene la carne de cerdo que compra?

    Sí ☐ No ☐
14. Preferiría consumir carne de cerdo confiable?

Sí ☐ No ☐

15. Piensa usted que un producto confiable elaborado con carne de cerdo costaría más?

    Sí ☐ No ☐

16. Estaría dispuesto a pagar más por un producto sano y confiable elaborado con carne de cerdo?

    Sí ☐ No ☐

17. La presencia de la gripe porcina ha afectado en su consumo de carne de cerdo?

    Sí ☐ No ☐

18. Qué elemento influiría para que usted adquiera un producto de carne de cerdo a mayor costo?

    a. Presentación
    b. Cantidad
    c. Calidad
    d. Higiene
    e. Venta a domicilio

19. Preferiría preparar en su hogar un producto elaborado con carne de cerdo confiable para su familia?

    Sí ☐ No ☐

Anexo 2: Estructura del capital

Estructura del Capital

Capital Societario														
Socio	Monto	Participacion			Utilidades por Año									
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	$ 25,000	25%			$ 0	$ 9,537	-$ 8,612	$ 7,403	$ 45,271	$ 51,806	$ 53,596	$ 52,261	$ 54,880	$ 59,772
2	$ 25,000	25%			$ 0	$ 4,769	-$ 4,306	$ 3,701	$ 22,635	$ 25,903	$ 26,798	$ 26,131	$ 27,440	$ 29,886
3	$ 25,000	25%			$ 0	$ 9,537	-$ 8,612	$ 7,403	$ 45,271	$ 51,806	$ 53,596	$ 52,261	$ 54,880	$ 59,772
4	$ 25,000	25%			$ 0	$ 9,537	-$ 8,612	$ 7,403	$ 45,271	$ 51,806	$ 53,596	$ 52,261	$ 54,880	$ 59,772
Total	$ 100,000	100%			$ 14,400	$ 23,937	$ 5,788	$ 21,803	$ 59,671	$ 66,206	$ 67,996	$ 66,661	$ 69,280	$ 74,172
					0%	19%	-17%	15%	91%	104%	107%	105%	110%	120%
					$ 1,200	$ 1,995	$ 482	$ 1,817	$ 4,973	$ 5,517	$ 5,666	$ 5,555	$ 5,773	$ 6,181

Recursos De Hipoteca														
Item	Precio	Hipoteca												
Hacienda	$ 150,000	$ 97,500						TOTAL CAPITAL ADQUIRIDO			$ 197,500			
Necesidad de apalancamiento	$ 97,500	Financiado con hipoteca												
Tasa de Interes anual	12%													
meses plazo	60													
Cuota Annual														

TABLA DE AMORTIZACION							
	Interes	12.00%					
	Plazo (años)	5					
	Pago	$ 97,500					
Periodo	Pago Capital	Interes	Cap Reducido	Pago			
0			$ 97,500				
1	$ 1,194	$ 975	$ 96,306	$ 2,169		975	
2	$ 1,206	$ 963	$ 95,100	$ 2,169			
3	$ 1,218	$ 951	$ 93,883	$ 2,169			
4	$ 1,230	$ 939	$ 92,653	$ 2,169			
5	$ 1,242	$ 927	$ 91,410	$ 2,169			
6	$ 1,255	$ 914	$ 90,156	$ 2,169			
7	$ 1,267	$ 902	$ 88,888	$ 2,169			
8	$ 1,280	$ 889	$ 87,608	$ 2,169			
9	$ 1,293	$ 876	$ 86,316	$ 2,169			
10	$ 1,306	$ 863	$ 85,010	$ 2,169	42		
11	$ 1,319	$ 850	$ 83,691	$ 2,169			
12	$ 1,332	$ 837	$ 82,359	$ 2,169			
13	$ 1,345	$ 824	$ 81,014	$ 2,169			
14	$ 1,359	$ 810	$ 79,655	$ 2,169			
15	$ 1,372	$ 797	$ 78,283	$ 2,169			
16	$ 1,386	$ 783	$ 76,897	$ 2,169			
17	$ 1,400	$ 769	$ 75,497	$ 2,169			
18	$ 1,414	$ 755	$ 74,083	$ 2,169			
19	$ 1,428	$ 741	$ 72,655	$ 2,169			
20	$ 1,442	$ 727	$ 71,213	$ 2,169			
21	$ 1,457	$ 712	$ 69,756	$ 2,169			
22	$ 1,471	$ 698	$ 68,285	$ 2,169			
23	$ 1,486	$ 683	$ 66,799	$ 2,169			
24	$ 1,501	$ 668	$ 65,298	$ 2,169			
25	$ 1,516	$ 653	$ 63,782	$ 2,169			
26	$ 1,531	$ 638	$ 62,251	$ 2,169			
27	$ 1,546	$ 623	$ 60,705	$ 2,169			
28	$ 1,562	$ 607	$ 59,143	$ 2,169			
29	$ 1,577	$ 591	$ 57,566	$ 2,169			
30	$ 1,593	$ 576	$ 55,973	$ 2,169			
31	$ 1,609	$ 560	$ 54,364	$ 2,169			
32	$ 1,625	$ 544	$ 52,738	$ 2,169			
33	$ 1,641	$ 527	$ 51,097	$ 2,169			
34	$ 1,658	$ 511	$ 49,439	$ 2,169			
35	$ 1,674	$ 494	$ 47,765	$ 2,169			
36	$ 1,691	$ 478	$ 46,073	$ 2,169			
37	$ 1,708	$ 461	$ 44,365	$ 2,169			
38	$ 1,725	$ 444	$ 42,640	$ 2,169			
39	$ 1,742	$ 426	$ 40,898	$ 2,169			
40	$ 1,760	$ 409	$ 39,138	$ 2,169			
41	$ 1,777	$ 391	$ 37,360	$ 2,169			
42	$ 1,795	$ 374	$ 35,565	$ 2,169			
43	$ 1,813	$ 356	$ 33,752	$ 2,169			
44	$ 1,831	$ 338	$ 31,921	$ 2,169			
45	$ 1,850	$ 319	$ 30,071	$ 2,169			
46	$ 1,868	$ 301	$ 28,203	$ 2,169			
47	$ 1,887	$ 282	$ 26,316	$ 2,169			
48	$ 1,906	$ 263	$ 24,410	$ 2,169			
49	$ 1,925	$ 244	$ 22,486	$ 2,169			
50	$ 1,944	$ 225	$ 20,542	$ 2,169			
51	$ 1,963	$ 205	$ 18,578	$ 2,169			
52	$ 1,983	$ 186	$ 16,595	$ 2,169			
53	$ 2,003	$ 166	$ 14,592	$ 2,169			
54	$ 2,023	$ 146	$ 12,569	$ 2,169			
55	$ 2,043	$ 126	$ 10,526	$ 2,169			
56	$ 2,064	$ 105	$ 8,463	$ 2,169			
57	$ 2,084	$ 85	$ 6,379	$ 2,169			
58	$ 2,105	$ 64	$ 4,273	$ 2,169			
59	$ 2,126	$ 43	$ 2,147	$ 2,169			
60	$ 2,147	$ 21	$ 0	$ 2,169			
				$ 130,130			

Elaborado por: Mateo Tobar Moncayo
Fuente: Datos de la investigación

Anexo 3: Flujo de caja proyectado

RESULTADOS											
DATOS VARIABLES											
Peso Venta Adultos (Kg)	250										
Peso Venta Gordos (Kg)	110										
Precio Kg ($) Gordos	$ 2.30										
Precio Kg ($) Adultos	$ 1.98										
Precio Pie de Cria H	$ 360.00										
Precio Pie de Cria M	$ 3,500.00										
KG PRODUCIDOS GORDOS Y ADULTOS		123,200	135,020	299,380	447,250	522,880	596,260	672,250	745,380	821,120	894,500
COSTO POR KG		$ 1.99	$ 2.59	$ 2.17	$ 1.81	$ 1.82	$ 1.73	$ 1.80	$ 1.83	$ 1.83	$ 1.75
COSTO POR GORDO		$ 219	$ 285	$ 239	$ 200	$ 201	$ 190	$ 198	$ 201	$ 202	$ 192
RESULTADOS	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Total Venta Adultos		$ 0	$ 4,455	$ 19,305	$ 25,245	$ 31,680	$ 33,660	$ 40,590	$ 42,075	$ 48,510	$ 50,490
Total Venta Gordos		$ 283,360	$ 305,371	$ 666,149	$ 999,350	$ 1,165,824	$ 1,332,298	$ 1,499,025	$ 1,665,499	$ 1,832,226	$ 1,998,700
Total Ingresos		$ 283,360	$ 309,826	$ 685,454	$ 1,024,595	$ 1,197,504	$ 1,365,958	$ 1,539,615	$ 1,707,574	$ 1,880,736	$ 2,049,190
Costo Alimento		$ 186,156	$ 200,558	$ 436,766	$ 653,563	$ 763,437	$ 871,162	$ 981,397	$ 1,089,122	$ 1,199,125	$ 1,306,905
Costo Sanitario		$ 2,071	$ 2,245	$ 4,911	$ 7,332	$ 8,576	$ 9,772	$ 11,021	$ 12,219	$ 13,462	$ 14,660
Compra Reemplazos		$ 360	$ 3,600	$ 30,100	$ 19,080	$ 39,460	$ 25,200	$ 45,940	$ 31,680	$ 52,060	$ 37,800
Costos Semen		$ 1,674	$ 1,674	$ 3,348	$ 5,022	$ 5,859	$ 6,696	$ 7,533	$ 8,370	$ 9,207	$ 10,044
Compra Nuevas Hembras		$ 0	$ 18,000	$ 18,000	$ 9,000	$ 9,000	$ 9,000	$ 9,000	$ 9,000	$ 9,000	$ 0
Alimento Nuevos Vientres		$ 0	$ 9,304	$ 9,304	$ 4,652	$ 4,652	$ 4,652	$ 4,652	$ 4,652	$ 4,652	$ 0
Instalaciones nuevas		$ 0	$ 59,562	$ 59,562	$ 14,781	$ 14,781	$ 14,781	$ 14,781	$ 29,781	$ 29,781	$ 0
Mano de Obra		$ 21,504	$ 21,504	$ 51,720	$ 51,720	$ 52,512	$ 50,000	$ 88,968	$ 120,000	$ 120,000	$ 120,000
Servicios		$ 2,000	$ 2,000	$ 2,000	$ 5,000	$ 15,000	$ 20,000	$ 30,000	$ 40,000	$ 50,000	$ 60,000
Seguro Camioneta		$ 580	$ 580	$ 580	$ 580	$ 580	$ 580	$ 580	$ 580	$ 580	$ 580
Diesel		$ 2,340	$ 1,300	$ 1,300	$ 1,300	$ 1,300	$ 1,300	$ 1,300	$ 1,300	$ 1,300	$ 1,300
Pagos Camion		$ 0	$ 0	$ 0	$ 4,500	$ 3,528	$ 3,528	$ 3,528	$ 3,528	$ 3,528	$ 0
Mantenimiento vehiculos		$ 1,500	$ 2,000	$ 4,000	$ 4,000	$ 4,000	$ 8,000	$ 8,000	$ 8,000	$ 8,000	$ 8,000
Imprevistos		$ 1,000	$ 2,000	$ 3,000	$ 5,000	$ 5,000	$ 5,000	$ 5,000	$ 5,000	$ 5,000	$ 5,000
Pagos a Prestamos		$ 26,026	$ 26,026	$ 26,026	$ 26,026	$ 26,026	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0
Total Egresos		$ 245,211	$ 350,353	$ 650,617	$ 811,556	$ 953,710	$ 1,029,671	$ 1,211,700	$ 1,363,232	$ 1,505,695	$ 1,564,289
Saldo flujo	-$ 197,500	$ 38,149	-$ 40,527	$ 34,837	$ 213,039	$ 243,794	$ 336,287	$ 327,915	$ 344,342	$ 375,041	$ 484,901

Elaborado por: Mateo Tobar Moncayo
Fuente: Datos de la investigación

Anexo 4: Cuadro de Inversiones

DETALLE	Un.	CANTIDAD	P. UNITARIO	TOTAL USD.
Terreno	entre mil y una ha			$ 0
Bodega Alimentos	u	1	$ 1.000	$ 1.000
Guardiania	u	1	$ 2.000	$ 2.000
Puertas exteriores	glo.	1	$ 200	$ 200
Balanza	u	1	$ 200	$ 200
Obra Adicionales				$ 3.400
Galpón Chanchillas	m2	10	$ 100	$ 1.000
Galpón Gestación	m2	90	$ 100	$ 9.000
Galpón Maternidad	m2	70	$ 100	$ 7.000
Galpón Recría	m2	55	$ 100	$ 5.460
Galpón Engorde	m2	240	$ 115	$ 27.600
Equipamento (Plastico Comederos, pisos)				$ 8.502
Equipamento Bodega de Insumos Veterinarios				$ 1.000
Galpones Equipados				$ 59.562
Tanques Plastigama de 1.000 lts	u	2	$ 145	$ 290
Bomba de Agua	u	1	$ 2.000	$ 0
Instalaciones Agua Potable				$ 290
Biodigestor	u	1	$ 2.000	$ 2.000
Tratamiento de Aguas Serv				$ 2.000
Instalaciones Electricas				$ 3.000
Imprevistos				$ 5.000
HEMBRAS REPRODUCTORAS	U	50	$ 360	$ 18.000
PAJUELAS SEMEN	U	150	$ 15	$ 2.250
Genetica Reproductores				$ 20.250
Asesoria Tecnica				$ 10.000
SUBTOTAL				$ 103.502
Preoperativo				$ 80.408
Total				$ 183.910
Inversion por Madre				$ 3.678

Elaborado por: Mateo Tobar Moncayo
Fuente: Datos de la investigación

Anexo 5: Plan Sanitario mínimo

Las siguientes son las prácticas sanitarias más comunes a aplicar en un criadero de cerdos. Tomado de (Mark, 1996, pág. 78)

Lechones En lactancia:

A los 2 días de vida:

Administrar hierro dextrano según indicación del laboratorio (1-2 cc intramuscular-únicamente en confinamiento).

Descolmillar.
Señalar.
Pesar (opcional).

A partir de los 7 días:

Castrar.

Al destete:

Desparasitar con 0,5 cc de ivermectina o doramectina inyectable.

Otra alternativa es administrar antiparasitario en el alimento (febendazole, oxibendazole, mebendazole) de acuerdo a la dosis recomendada por el laboratorio.

Cachorras de reposición

Desparasitar con ivermectina o doramectina inyectable (3 cc cada 100 kg de peso vivo) antes o conjuntamente con la vacunación contra parvo virus-leptospirosis.

Vacunación contra parvo virus-leptospirosis:

1ra. Dosis: no antes de los 6-7 meses de edad y con más de 100 Kg. De peso vivo.

2da. Dosis: 20-30 días antes del servicio.

Cerdas

Desparasitar con ivermectiva o doramectina inyectable (3 cc cada 100 kg. De peso vivo) al ser llevadas a las parideras.

Vacunar contra parvo virus y leptospirosis a la semana de paridas.

Padrillos

Desparasitar dos veces por año con 3 cc cada 100 Kg. De peso vivo.

Vacunar contra parvo virus – leptospirosis a los 6 meses de edad y repetir a los 15 días. Luego una vez por año.

Anexo 6: Tipos de razas

Duroc Jersey (Suino)

Figura 4:Ejemplar de raza Duroc Jersey (Suino)

Fuente: Portal del Cerdo

Raza porcina de origen americano (pig), que se ha hecho un hueco en el mercado debido a sus buenas cualidades tanto de crecimiento como de calidad de la carne, ya que es muymagra. En los parámetros reproductivos se puede equiparar a la Yorkshire y Landrace.

Características varias.

Ganancia media diaria 20-90 Kg. (g/día)	695
Índice de conversión 20-90 Kg. (kg/Kg)	3.1
Lechones vivos/parto	10-10.5
Lechones destetados/parto	8-10

Características de la carne:

Rendimiento de la canal a los 90 Kg. sin cabeza	74%

Longitud de la canal (cm.)	93.5
% piezas nobles	61
% estimado de magro en la canal	52

Caracteres generales.

> Censo a diciembre de 2006: 19.465 reproductoras. Es la raza que se utiliza, como base, para actuar como finalizador en los programas de hibridación de las razas precoces e ibéricas. Destaca por su buena calidad de carne, debido a su infiltración grasa, conservando unos ajustados índices de conversión. Es una raza con perfecta adaptación a todos los medios, alta prolificidad, buena producción cárnica, y excelente respuesta a las exigencias de la Industria Cárnica. (Straw, 2006, pág. 134)

Hampshire (Suino)

)

Figura 5:Ejemplar de raza Hampshire (Suino)

Fuente: Portal del Cerdo

Raza porcina de aptitud cárnica, como la Landrace o la Pietrain, pero sin apenas casos de PSE, ya que es una raza de procedencia americana (pig).

Características varias.

Ganancia media diaria 20-90Kg. (gr. /día)	325
Índice de conversión 20-90Kg. (Kg. /Kg.)	3
Lechones vivos/parto	8,5-9,3
Lechones destetados/parto	7,2-8,2

Características de la carne.

Rendimiento de la canal a los 90 Kg. sin cabeza	75%

Longitud de la canal (cm.)	96
% piezas nobles	65
% estimado de magro en la canal	5

Caracteres generales.

La implantación de esta raza en España se ha visto mermada en los últimos años, y en la actualidad es meramente testimonial, con unos efectivos, al 31 de diciembre de 2006, de 264 reproductoras. Se destaca por producir buenas canales con mucha carne y muy poca grasa. Se obtienen unas canales de muy buena calidad en las descendencias procedentes de cruzamientos.(Straw, 2006)

Landrace (Suino)

Figura 6:Ejemplar de raza Landrace (Suino)

Fuente:Portal del Cerdo

Raza porcina muy versátil, ya que se utiliza como línea pura, materna o paterna. Sus índices productivos son muy parecidos a la Yorkshire, aunque tiene un mayor rendimiento de la canal y también una mayor longitud de la misma.

Características varias.

Intervalo destete-cubrición	16
Ganancia media diaria 20-90 Kg. (g/día)	695
Índice de conversión 20-90 Kg. (Kg. /Kg.)	3,1
Primer Parto (días)	342
Lechones vivos/parto	10/10,5
Lechones destetados/parto	8,5/10

Características de la Carne.

Espesor tocino dorsal a los 90 Kg. (mm)	13-16,5

Rendimiento de la canal a los 90 Kg. sin cabeza	74,5%
Longitud de la canal (cm.)	101
% piezas nobles	62
% estimado de magro en la canal	53

> Es una raza que se emplea en la industria cárnica por su buen rendimiento a la canal, la producción de jamones bien conformados y la calidad de su carne. En el Catálogo Oficial de razas de Ganado de España aparece como Raza Integrada en España desde 1978, encargándose de su desarrollo y fomento la Asociación Nacional de Criadores de Ganado Porcino Selecto (ANPS). (Straw, 2006, pág. 136)

Caracteres generales.

Son animales de tamaño medio, color blanco (excepcionalmente se pueden tolerar algunas pequeñas manchas negras o azules, siempre que el pelo implantado sobre ellas sea blanco). La cabeza es de longitud mediana, con orejas no muy largas inclinadas hacia delante cubriendo casi por completo los ojos del animal.

> Es una raza empleada como línea pura, materna o paterna que presenta un elevado rendimiento a la canal y tendencia a presentar PSE (carnes blandas, pálidas y exudativas). La raza Landrace es una base genética importante dentro del mercado español, está autorizada en la elaboración de productos curados, como el Jamón de Trévelez y el Jamón de Teruel, y de productos frescos y elaborados, siendo la raza más utilizada para los cruces industriales que dan como resultado cerdos destinados a sacrificio para el mercado doméstico y de restauración. (Straw, 2006)

Landrace Belga

Figura 7:Ejemplar de raza Landrace (Belga)

Fuente: Portal del Cerdo

La raza porcina Landrace Belga se ha extendido bastante por toda Europa, y es muy requerida por su conformación y el bajo grado de engrasamiento de su canal.
También es conocido como Blanco Belga, se diferencian en el tercio posterior, donde el Landrace Belga presenta mayor desarrollo de la musculatura lo que le confiere un aspecto culón.

Caracteres generales.

Los porcinos de la raza Blanco Belga se caracterizan por tener una cabeza de frente ancha, ligera y con las orejas algo caídas, un cuerpo largo, con la espalda musculosa y bien unida al cuerpo, un dorso bastante grande y algo redondeado, con una parte posterior musculosa y una grupa algo caída, con jamones llenos y ligeramente descendidos. Sus extremidades son sólidas y con cañas cortas.

Presentan una excelente conformación. Su color es blanco (excepcionalmente se pueden tolerar algunas manchas negras en la piel, siempre que el pelo implantado sobre ellas sea blanco).

Yorkshire (SUINO)

)
Figura 8:Ejemplar de raza Yorkshire (Suino)

Fuente: Portal del Cerdo

Raza porcina muy valorada por sus características maternales, esta raza porcina se utiliza habitualmente en cruces como línea materna. Es además, la mejor considerada, entre las razas mejoradas, en cuanto a resistencia. La Yorkshire (pig) es, con frecuencia, la mejor raza en cuanto a valores de prolificidad, cualidades maternales como capacidad lechera y productividad.

Características varias.

Intervalo destete cubrición	14
Ganancia media Diaria 20-90 Kg. (g/día)	725
Índice de conversión 20-90 Kg. (g/día)	3
Primer parto (días)	352
Lechones vivos/parto	10,5
Lechones destetados/parto	9-10

Características de la carne.

Espesor tocino dorsal a los 90kg. (mm)	13,5-17,5
Rendimiento de la canal a los 90kg. sin cabeza	75%
Longitud de la canal (cm.)	99
% Piezas nobles	62
% Estimado de magro en la canal	52,5

Pietrain (Suino)

Figura 9:Ejemplar de raza Pietrain (Suino)

Fuente: Portal del Cerdo

Raza porcina seleccionada, sobre todo por la calidad de su canal, junto con Hampshire y Landrace (pig). Se utiliza para mejorar la calidad de la carne en cruces simples o a tres vías. Y, casi siempre, como es lógico, se utilizan los machos, y rara vez las hembras.

Características varias.

Intervalo destete cubrición	17,5
Ganancia media Diaria 20-90kg. (g/día)	575
Índice de conversión 20-90kg. (Kg. /kg.)	325
Primer parto (días)	342
Lechones vivos/parto	9-9,5
Lechones destetados/parto	7-8

Características de la carne.

Espesor tocino dorsal a los 90kg. (mm)	9
Rendimiento de la canal a los 90kg. sin cabeza	77%
Longitud de la canal (cm.)	92
% Piezas nobles	68
% Estimado de magro en la canal	60

Debido a su adaptación y rendimiento, las razas más difundidas en el Ecuador son por orden de importancia las siguientes: DUROC JERSEY, HAMPSHIRE, LANDRACE Y YORKSHIRE, prevaleciendo aun en la región tropical las razas criollas por su rusticidad.

DUROC JERSEY: esta raza de cerdos es la más conocida y la de mayor adaptabilidad al país y no se exagera al decir que es la raza que más abunda en nuestro medio

Anexo 7:Ubicación de zonas de producción

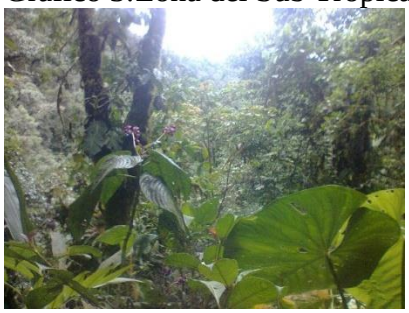
Gráfico 1:Ubicación geográfica de la zona de producción gráfico

Fuente: (Instituto Geográfico Militar, 2014)

Gráfico 2:Valle y poblado de Mindo

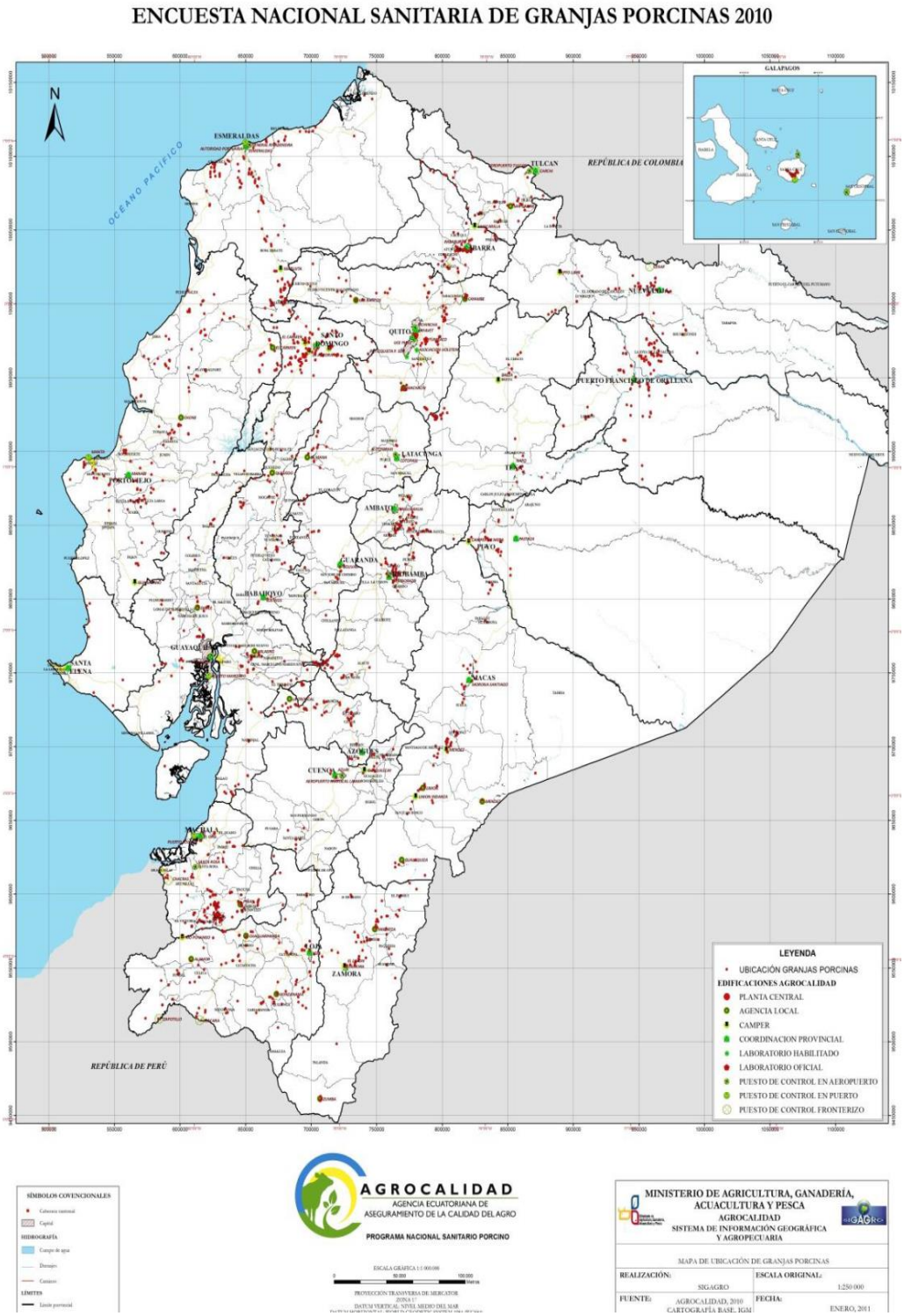
Fuente: (Asociación de Municipalidades del Ecuador AME., 2014)

Gráfico 3:Zona del Sub Tropical de Mindo



Fuente: (Asociación de Municipalidades del Ecuador AME., 2014)

Gráfico 4:Distribución de granjas porcinas



Fuente: (MAGAP, 2014)

Anexo 8:Marco legal

Tabla 29:
Requisitos legales para la producción de carne de cerdo

MARCO DE REFERENCIA	MARCO LEGAL	DESCRIPCIÓN
LEYES	LEY DE DESARROLLO AGRARIO	Esta ley para la crianza y producción de carne de chancho se ampara en el Código de la Salud, bajo el Reglamento General de Salud Animal, mediante la Resolución 001 del Servicio Ecuatoriano de Sanidad Agropecuario.
	LEY DE SANIDAD ANIMAL	Esta ley se creó con el objetivo de : a) Viabilizar la ejecución de todas las actividades contempladas en el "Proyecto de erradicación de la fiebre aftosa", con el propósito de que se declare al Ecuador, país libre de dicha enfermedad; b) Evitar la reintroducción de la enfermedad en el país; c) Instrumentar conjuntamente con el sector privado las acciones necesarias que permitan el fortalecimiento sanitario y productivo de la ganadería nacional; d) Adoptar las exigencias sanitarias internacionales, como normas básicas para la producción y comercialización de productos cárnicos; y, e) Estimular la actividad agropecuaria mejorando las condiciones sanitarias, que aseguren las inversiones en el sector y optimizar el aprovechamiento del potencial productivo nacional.
	LEY ORGÁNICA DE LA SALUD ART. 124	Se prohíbe dentro del perímetro urbano instalar establos o granjas para criar o albergar ganado vacuno, equino, bovino, caprino, porcino, así como aves de corral y otras especies

	LEY DE MATADEROS	De acuerdo al Art. 1, la presente Ley, como complementaria de la Ley de Sanidad Animal vigente, rige lo concerniente a la construcción y funcionamiento de los Mataderos, a la inspección de carnes y a la comercialización e industrialización anexas.
	LEY ORGÁNICA DE LA SALUD ART.125	Se prohíbe el faenamiento, transporte, industrialización y comercialización de animales muertos o sacrificados que hubieren padecido enfermedades nocivas para la salud humana.
	LEY DE MEDIO AMBIENTE, MANEJO DE CRIANZA DE ESPECIES AGROINDUSTRIALES, SU PROCESAMIENTO Y EXPENDIO	Ley en estudio. Se aprobará en la Asamblea.
NORMAS	CÓDIGO DE LA SALUD	En el Art. 3. Se define que El Código de la Salud rige de manera específica y prevalente los derechos, obligaciones y normas relativos a protección, fomento, reparación y rehabilitación de salud individual y colectiva.
	NORMA TÉCNICA ECUATORIANA NTE 1217:2006	Establece las definiciones relacionadas con carnes de los animales de abastos y productos cárnicos
	NORMAS DE CARNE Y SUBPRODUCTOS - INEN	Se refieren a las condiciones que deben tener estos productos, así como a los procedimientos y métodos para el control de calidad de los mismos
REGLAMENTOS	REGLAMENTO GENERAL A LA LEY DE SANIDAD ANIMAL	Delega al MAGAP, a través del SESA, la investigación de las diferentes enfermedades, plagas y flagelos que afecten a la ganadería nacional, sí como la coordinación y supervisión de las que efectúen otras entidades públicas y privadas, nacionales y extranjeras, con miras a lograr

		resultados de diagnóstico, prevención y tratamiento.
	REGLAMENTO DE LA NORMATIVA DE LA PRODUCCIÓN ORGÁNICA AGROPECUARIA EN EL ECUADOR ART. 6 AL 10, 25	ART. 1: El presente reglamento tiene los siguientes objetivos: a. Establecer las normas y procedimientos para la producción,transformación, empaque, etiquetado, almacenamiento, transporte,comercialización, la exportación e importación de los productosagropecuarios orgánicos. b. Asegurar que todas las fases, desde la producción hasta llegar alconsumidor final, estén sujetas al sistema de control establecido en elpresente reglamento.
	REGLAMENTO DE LA LEY DE MATADEROS ART. 59, 60.	Art. 59.- El ganado destinado al faenamiento se transportará en perfectas condiciones de salud y debidamente acondicionado, el conductor del medio de transporte o el responsable de la carga, deberá ir provisto de los correspondientes certificados sanitarios y de procedencia. Art. 60.-Cita las condiciones que deben tener los vehículos u otros medios utilizados para el transporte de animales
	REGLAMENTO DE LA LEY DE MATADEROS ART. 38, 39, 40,41, 42...HASTA 58. - DE ART.71 AL 73	Describe los dictámenes de la Inspección y Decomisos de carnes y vísceras.
	REGLAMENTO DE LA LEY DE MATADEROS ART. 61 HASTA 70	Describe el procedimiento para el Transporte de la carne y vísceras
	REGLAMENTO DE LA LEY DE MATADEROS ART. 74 AL 82	Describe las tasas y derechos, así como también las sanciones por incumplimiento de la ley.
ACUERDOS/CONVENIOS	RESOLUCIÓN 001 DEL SER. ECUA. DE SANIDAD AGROPECUARIA	Se definen los valores a cobrar por los servicios de inspección. Esta resolución fue publicada en Registro Oficial 331 del 10

		de mayo de 2004.
	DECISIÓN 197 CAN, TECNOLOGÍA, HIGIENE E INSPECCIÓN SANITARIA	Decisión 197 de la comisión del Acuerdo de. Cartagena Norma y programa subregional sobre tecnología, higiene e inspección sanitaria del comercio de ganado bovino, porcino, etc.
	MARCO DE TRANSFERENCIA DE COMPETENCIAS DEL MIN. AGRICULTURA Y GANADERÍA A GOV. SECCIONALES	Se trata de los Convenios específicos de TRANSFERENCIA DE COMPETENCIAS DEL MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERÍA Y SUS ENTIDADES ADSCRITAS A cada uno de los gobiernos provinciales y seccionales.
	ACUERDO MINISTERIAL 177 MIN. AGRICULTURA ART.36 y ART. 37.	Define las reglas para el Ingreso de animales a la unidad productiva y para el faenamiento.
	ACUERDO MINISTERIAL 302 MIN. AGRICULTURA ART. 30 AL 39	Estos artículos describen las normas para la alimentación, destete, prácticas no permitidas, reproducción, manejo sanitario, ingreso de animales a la unidad productiva, faenamiento, Insumos, utilización de OGM y productos derivados de éstos está prohibida
	ACUERDO MINISTERIAL 302 MIN. AGRICULTURA ART. 17, 18	Art. 17.- Cuando no se puedan producir en la finca, granja o unidad de producción, los insumos orgánicos, se podrán utilizar aquellos que están mencionados en los anexos del presente reglamento, y en caso de restricciones, con la autorización de la agencia certificadora. Art. 18.- Manejo del agua. El agua para la transformación y procesamiento debe tenerla calidad de agua potable. En caso de usarse agua de riego, se debe tener un plan dirigido a la dosificación y conservación del agua. La fuente de provisión,

		así comoposibles causas de contaminación, debe ser evaluada, bajo la responsabilidad de laagencia certificadora. No está permitido el uso de aguas sépticas y residuales, o conexceso de nitratos, plomo u otros metales pesados o substancias toxicas.
ORDENANZAS MUNICIPALES	ORDENANZAS MUNICIPALES DEL CANTÓN RUMIÑAHUI	Art. 3: Esta norma regula los mecanismos tendientes a prevenir y controlar la contaminación o el riesgo de producirla, por medio de los desechos de los establecimientos industriales, florícolas y de servicios, instalados dentro de la circunscripción territorial del cantón Rumiñahui, que afecten a los elementos agua y aire y al medio ambiente en general. Art. 13.- PERMISO AMBIENTAL. Art. 14.- DEL INFORME TÉCNICO DEMOSTRATIVO. Art. 15.- DEL SISTEMA DE CARGOS POR CONTAMINACIÓN. Art. 16.- METODO DE MEDICIÓN DE CC

Fuente: *(ECHANIQUE, 2014)*

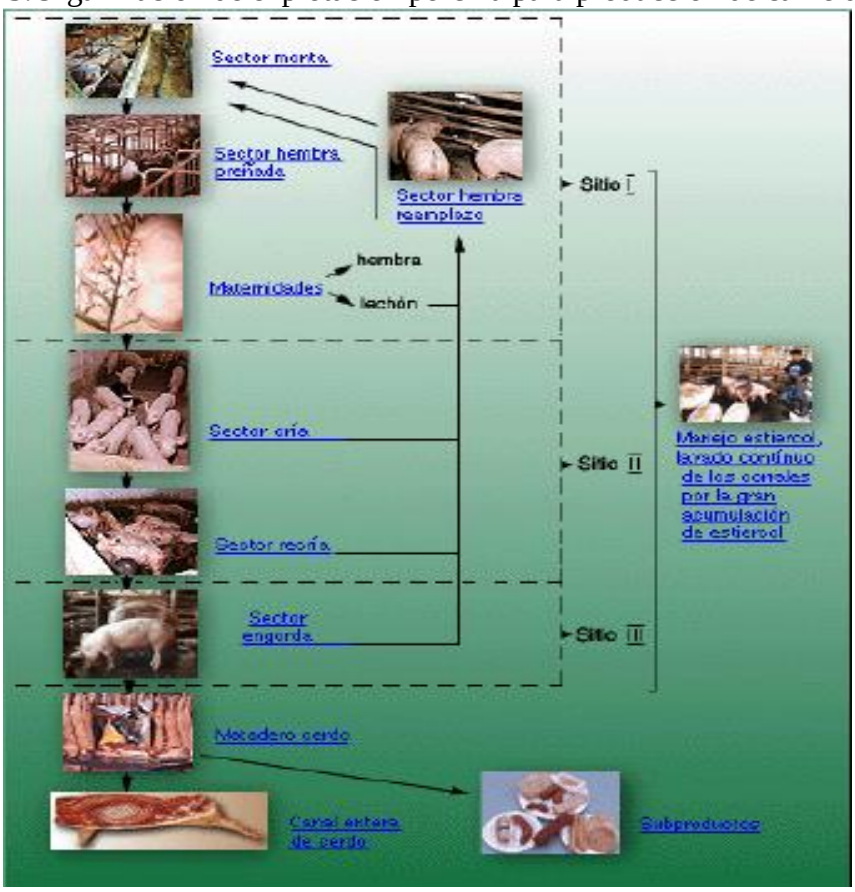
Anexo 9: Método de crianza

Tabla 30:
Dimensiones recomendadas en el diseño de bebederos o comederos

Categoría y Peso de los Cerdos (Kg)	**Ancho (cm)**	**Profundidad (cm)**	**Espacio Lineal por Cerdo (cm)**	**Altura del Piso (cm)**
Cerdos de 25 a 50	30 a 35	20 a 25	20 a 30	20 a 30
Cerdos de 50 a 90	35 a 40	25 a 30	25 a 40	35 a 45
Cerdos de 90 a 130	40 a 50	25 a 30	40 a 50	40 a 50

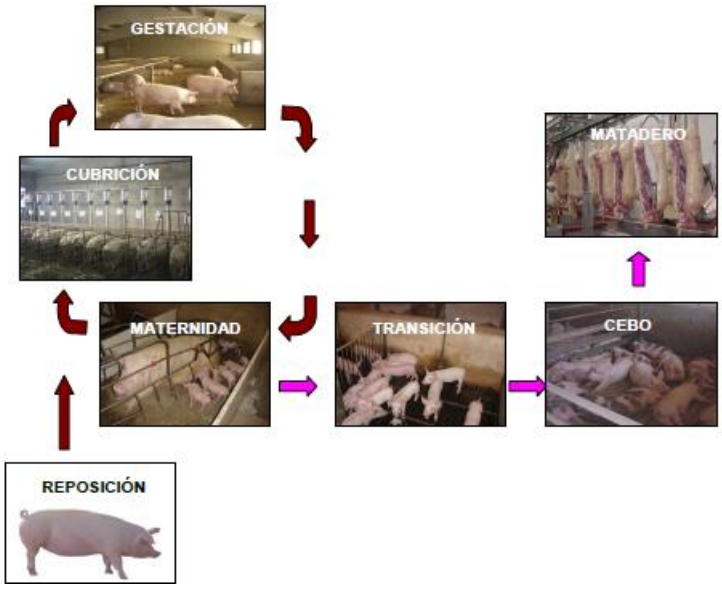
Fuente: (Agrocalidad, 2014)

Gráfico 5:Organización de explotación porcina para producción de carne de cerdo



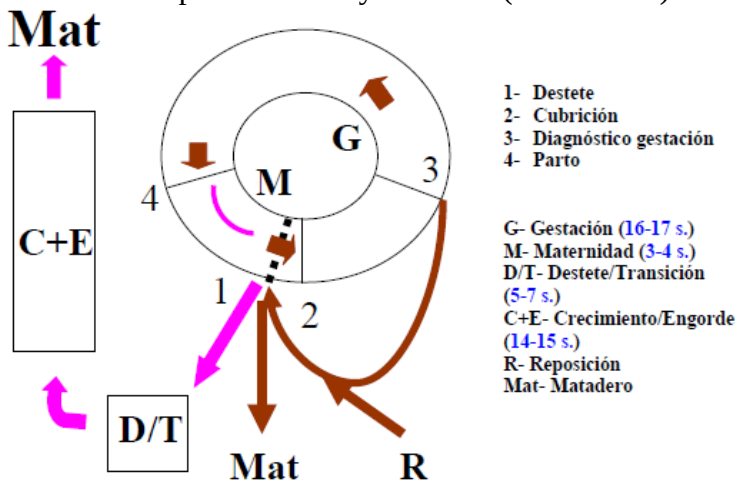
Fuente: (Agrocalidad, 2014)

Gráfico 6:Principales grupos de animales en el ciclo productivo del porcino



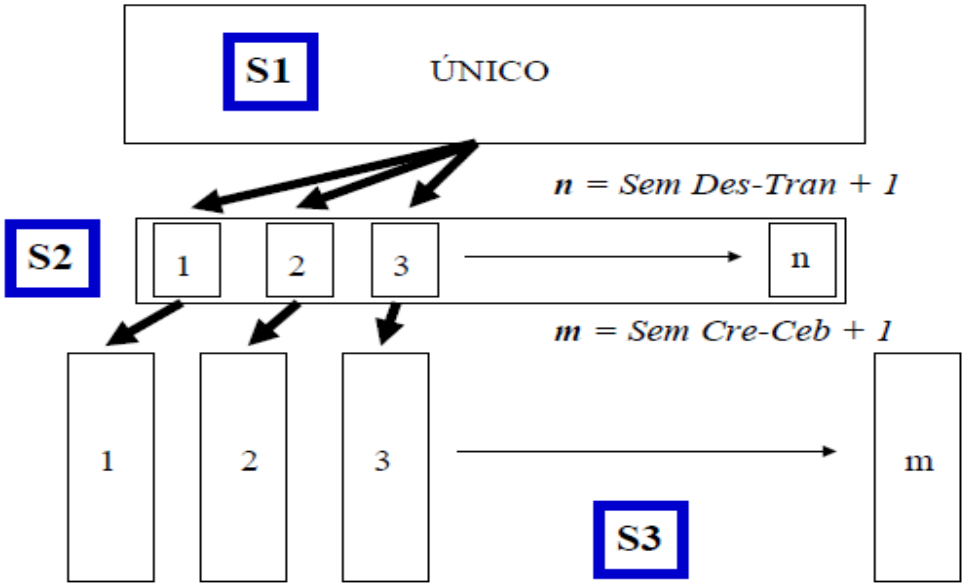
Fuente: (Agrocalidad, 2014)

Gráfico 7:Principales eventos y duración (en semanas) del ciclo



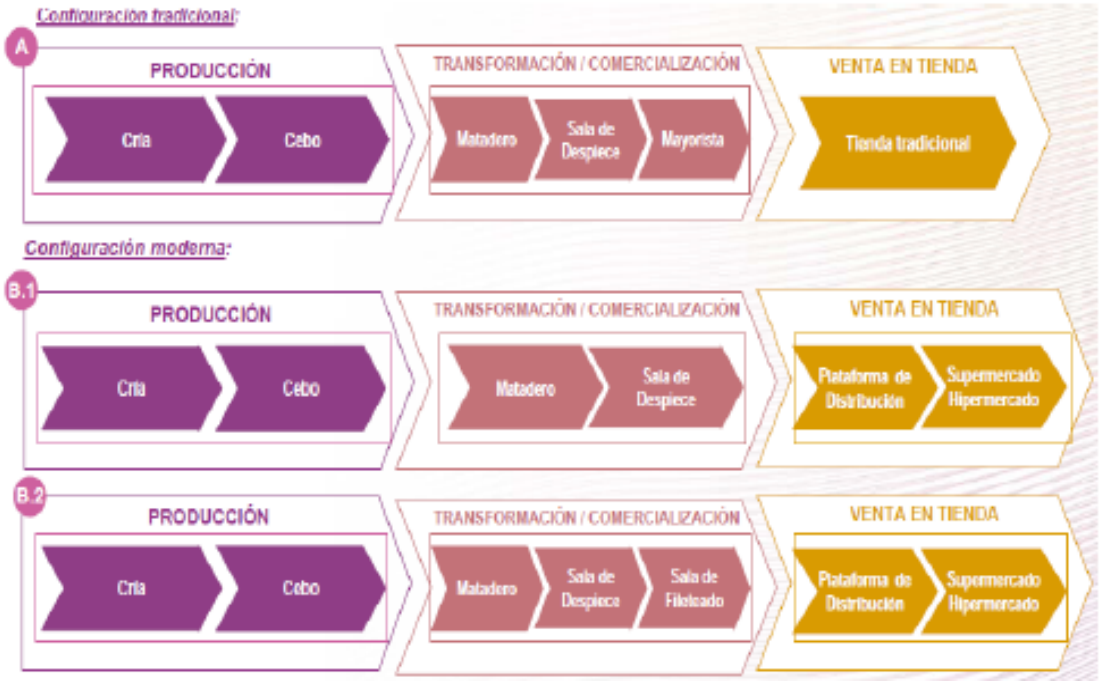
Fuente: (Agrocalidad, 2014)

Gráfico 8:Ejemplo de una empresa con un sistema "en fases" ideal. "n" son las semanas de destete-transición y "m" las semanas de crecimiento y cebo. El sistema de manejo es en lotes semanales



Fuente: (Agrocalidad, 2014)

Gráfico 9: Concepción tradicional y moderna de la cadena de producción de carne de porcino.



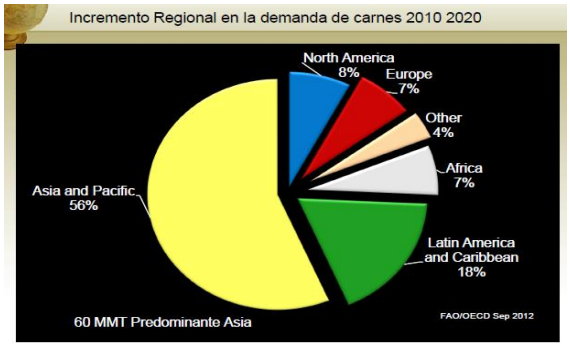
Fuente: (Agrocalidad, 2014)

Gráfico 10:Manga con detalle de tacos en el piso para evitar el deslizamiento de los animales.

Fuente: (Agrocalidad, 2014)

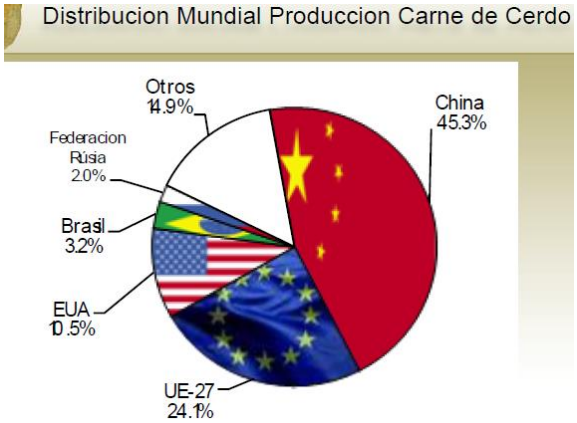
Anexo 10: Gráficos

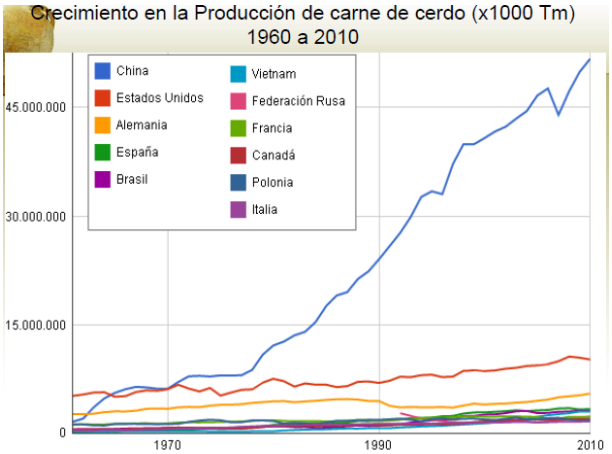
Gráfico 11:Mercado Latinoamericano



Fuente: FAO / OECD 2012

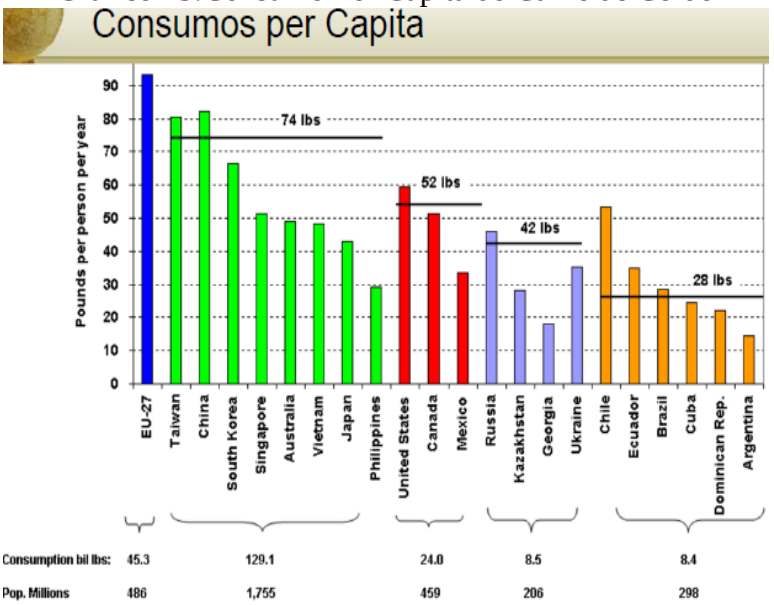
Gráfico 12:Mercado Mundial





Fuente: FAO / OECD 2012

Gráfico 13:Consumo Per Cápita de Carne de Cerdo



Fuente: FAO / OECD 2012