



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
ESCUELA DE POSTGRADO EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
MAESTRÍA EN AGRONEGOCIOS SOSTENIBLES
TESIS DE GRADO PREVIA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:
MAGÍSTER EN AGRONEGOCIOS SOSTENIBLES

PROYECTO:

Análisis de factibilidad para una empresa asesora y gestora de datos de granjas porcinas
con un enfoque hacia el desarrollo tecnológico y sostenible.

AUTORES:

JOHAN GOYA P.

MATEO RODRIGUEZ B.

DIRECTORA:

MARIA JOSE CASTILLO.

GUAYAQUIL – ECUADOR

MARZO- 2024

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
ESCUELA DE POSTGRADO EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

ACTA DE GRADUACIÓN No. ESPAE-POST-1372

APELLIDOS Y NOMBRES	RODRIGUEZ BRAVO MATEO XAVIER
IDENTIFICACIÓN	0104645130
PROGRAMA DE POSTGRADO	Maestría en Agronegocios Sostenibles
NIVEL DE FORMACIÓN	Maestría Profesional
CÓDIGO CES	1021-750413F01-S-0901
TÍTULO A OTORGAR	Magíster en Agronegocios Sostenibles
TÍTULO DEL TRABAJO FINAL DE GRADUACIÓN	ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD PARA UNA EMPRESA INDEPENDIENTE ASESORA DE GRANJAS PORCINAS CON UN ENFOQUE HACIA EL DESARROLLO TECNOLÓGICO Y SOSTENIBLE DE LAS MISMAS.
FECHA DEL ACTA DE GRADO	2024-10-30
MODALIDAD ESTUDIOS	SEMIPRESENCIAL
LUGAR DONDE REALIZÓ SUS ESTUDIOS	GUAYAQUIL
PROMEDIO DE LA CALIFICACIÓN DEL TRABAJO FINAL DE GRADUACIÓN	(9,88) NUEVE CON OCHENTA Y OCHO CENTÉSIMAS

En la ciudad de Guayaquil a los treinta días del mes de Octubre del año dos mil veinticuatro a las 09:58 horas, con sujeción a lo contemplado en el Reglamento de Graduación de la ESPOL, se reúne el Tribunal de Sustentación conformado por: CASTILLO VELEZ MARIA JOSE, Director del trabajo de Titulación y CASTILLO ORTIZ MARIA EUGENIA, Vocal; para calificar la presentación del trabajo final de graduación "ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD PARA UNA EMPRESA INDEPENDIENTE ASESORA DE GRANJAS PORCINAS CON UN ENFOQUE HACIA EL DESARROLLO TECNOLÓGICO Y SOSTENIBLE DE LAS MISMAS.", presentado por el estudiante RODRIGUEZ BRAVO MATEO XAVIER.

La calificación obtenida en función del contenido y la sustentación del trabajo final es de: 9,88/10,00, NUEVE CON OCHENTA Y OCHO CENTÉSIMAS sobre diez.

Para dejar constancia de lo actuado, suscriben la presente acta los señores miembros del Tribunal de Sustentación y el estudiante.



firmado electrónicamente por:
**MARIA JOSE CASTILLO
 VELEZ**

**CASTILLO VELEZ MARIA JOSE
 DIRECTOR**



firmado electrónicamente por:
**MARIA EUGENIA
 CASTILLO ORTIZ**

**CASTILLO ORTIZ MARIA EUGENIA
 EVALUADOR / PRIMER VOCAL**



firmado electrónicamente por:
**MATEO XAVIER
 RODRIGUEZ BRAVO**

**RODRIGUEZ BRAVO MATEO XAVIER
 ESTUDIANTE**



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
ESCUELA DE POSTGRADO EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

ACTA DE GRADUACIÓN No. ESPAE-POST-1371

APELLIDOS Y NOMBRES	GOYA PACHECO JOHAN FRANKLIN
IDENTIFICACIÓN	0915668800
PROGRAMA DE POSTGRADO	Maestría en Agronegocios Sostenibles
NIVEL DE FORMACIÓN	Maestría Profesional
CÓDIGO CES	1021-750413F01-S-0901
TÍTULO A OTORGAR	Magíster en Agronegocios Sostenibles
TÍTULO DEL TRABAJO FINAL DE GRADUACIÓN	ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD PARA UNA EMPRESA INDEPENDIENTE ASESORA DE GRANJAS PORCINAS CON UN ENFOQUE HACIA EL DESARROLLO TECNOLÓGICO Y SOSTENIBLE DE LAS MISMAS.
FECHA DEL ACTA DE GRADO	2024-10-30
MODALIDAD ESTUDIOS	SEMIPRESENCIAL
LUGAR DONDE REALIZÓ SUS ESTUDIOS	GUAYAQUIL
PROMEDIO DE LA CALIFICACIÓN DEL TRABAJO FINAL DE GRADUACIÓN	(9,75) NUEVE CON SETENTA Y CINCO CENTÉSIMAS

En la ciudad de Guayaquil a los treinta días del mes de Octubre del año dos mil veinticuatro a las 09:58 horas, con sujeción a lo contemplado en el Reglamento de Graduación de la ESPOL, se reúne el Tribunal de Sustentación conformado por: CASTILLO VELEZ MARIA JOSE, Director del trabajo de Titulación y CASTILLO ORTIZ MARIA EUGENIA, Vocal; para calificar la presentación del trabajo final de graduación "ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD PARA UNA EMPRESA INDEPENDIENTE ASESORA DE GRANJAS PORCINAS CON UN ENFOQUE HACIA EL DESARROLLO TECNOLÓGICO Y SOSTENIBLE DE LAS MISMAS.", presentado por el estudiante GOYA PACHECO JOHAN FRANKLIN.

La calificación obtenida en función del contenido y la sustentación del trabajo final es de: 9,75/10,00, NUEVE CON SETENTA Y CINCO CENTÉSIMAS sobre diez.

Para dejar constancia de lo actuado, suscriben la presente acta los señores miembros del Tribunal de Sustentación y el estudiante.



Firmado electrónicamente por:
MARIA JOSE CASTILLO
VELEZ

CASTILLO VELEZ MARIA JOSE
DIRECTOR



Firmado electrónicamente por:
MARIA EUGENIA
CASTILLO ORTIZ

CASTILLO ORTIZ MARIA EUGENIA
EVALUADOR / PRIMER VOCAL

JOHAN FRANKLIN
GOYA PACHECO

Firmado digitalmente por
JOHAN FRANKLIN GOYA
PACHECO
Fecha: 2024.11.03 16:28:11
-05'00'

GOYA PACHECO JOHAN FRANKLIN
ESTUDIANTE

Reconocimientos

Queremos expresar nuestro más profundo agradecimiento a todos los académicos y entidades que hicieron posible la realización de este trabajo de investigación. Agradecemos especialmente a nuestra directora de tesis, la Dra. María José Castillo, y también a la Dra., María Eugenia Castillo por su orientación, paciencia y valiosas contribuciones. Su dedicación y conocimiento fueron esenciales para la culminación de este proyecto.

Asimismo, extendemos nuestro reconocimiento a la Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL), Agrocalidad y la Asociación de Porcicultores del Ecuador (ASPE) y la empresa de gestión de datos PigKnows ® por brindarnos las herramientas académicas y técnicas necesarias para llevar a cabo esta investigación.

Agradecimientos

Este trabajo no habría sido posible sin el apoyo incondicional de nuestras familias, quienes nos brindaron motivación y soporte emocional durante todo el proceso. Agradecemos también a nuestros compañeros y amigos por su constante colaboración y sugerencias que enriquecieron este proyecto.

Finalmente, queremos expresar nuestra gratitud a todos los productores porcinos y expertos del área que participaron en nuestras encuestas y entrevistas, y cuyo conocimiento práctico fue fundamental para desarrollar esta investigación.

Tabla de Contenido

1. Reconocimientos.....	IV
2. Agradecimientos.....	V
3. Tabla de Contenido.....	VI
4. Índice de Tablas	XII
5. Índice de Ilustraciones.....	XIV
6. Resumen.....	1
7. Introducción	2
1.1. Antecedentes	3
1.2. Descripción del Problema	3
1.3. Objetivos del Proyecto	4
Objetivo General.....	4
Objetivos Específicos.....	4
2. Análisis del Entorno y Competencia	5
2.1. Análisis de la Industria con el Modelo de Porter	6
Amenaza de Nuevos Participantes.....	7
Poder de Negociación de Clientes y Proveedores.....	8
Amenazas de Productos Sustitutos	9

Rivalidad entre Competidores.....	10
2.2. Análisis FODA.....	12
2.3. Análisis PESTLE.....	15
Factores Políticos	16
Factores Económicos	17
Factores Sociales.....	18
Factores Tecnológicos	19
Factores Legales.....	20
Factores Ambientales.....	21
3. Explicación del Proyecto	23
3.1. Descripción del Problema o Necesidad para Resolver.....	23
3.2. Características del Producto o Servicio Propuesto.....	24
3.3. Propuesta de Valor para el Consumidor.....	25
3.4. Modelo de Negocio	26
Propuesta de valor.....	28
Segmento de mercado	28
Relaciones con los Clientes	28
Canales.....	29
Estructura de Costos	29

Fuentes de Ingresos.....	30
Métricas de Impacto.....	30
4. Plan Estratégico	31
4.1. Misión.....	31
4.2. Visión	31
4.3. Objetivos Estratégicos.....	31
5. Análisis del Mercado.....	33
5.1. Descripción del Mercado Potencial.....	33
5.2. Obtención de la Demanda Potencial	34
5.3. Segmentación	36
5.4. Mercado Objetivo.....	38
5.5. Investigación de Mercado	40
Tipos de Clientes.....	51
5.6. Implementación del Mix de Marketing.....	51
Desarrollo de Producto o Servicio	52
Diseño de la Cartera de Productos	54
Marca y Política de Branding	54
Gestión de Canales de Distribución.....	54
Política de Establecimiento de Precios	55

Comunicación Integrada	55
6. Análisis Técnico.....	56
6.1. Análisis Técnico y Especificaciones del Producto o Servicio	56
6.2. Licencias, Franquicias, Derechos, Patentes, Protección de Propiedad Intelectual	56
6.3. Diagrama del Flujo de Producción o del Servicio.....	56
6.4. Materias Primas e Insumos	58
6.5. Reciclaje y Manejo de Desechos en Todas las Fases del Proceso Productivo.....	59
6.6. Maquinarias y Equipos Requeridos.....	59
6.7. Determinación del Tamaño de Planta y de Localización.....	59
6.8. Balance de Obras Físicas, Maquinarias, Equipos, Personal, Materias Primas e Insumos	61
6.9. Técnicas de Estimación de Costos Totales Unitarios de Productos y Servicios.....	61
6.10. Determinación de Inversiones en Activos Fijos y en Capital de Trabajo	61
6.11. Cronograma Valorado de Inversiones: Construcción, Montaje y Operación.....	61
7. Aspectos Organizacionales.....	65
7.1. Organigrama de la Empresa	65
7.2. Perfiles y Funciones de los Principales Cargos en la Empresa	66
7.3. Presupuesto de Gastos de Personal	69
7.4. Análisis Legal.....	70
7.5. Tipo de empresa a constituir	71

Permisos de funcionamiento y requisitos	71
Requisitos adicionales.....	72
8. Análisis Económico Financiero.....	73
8.1. Cálculo de Proyecciones de Ingresos y Egresos del Proyecto	74
8.2. Cálculo de la Tasa de Descuento o Costo de Capital: CAPM y WACC	77
8.3. Amortización del Financiamiento del Proyecto	79
8.4. Métodos de Evaluación: VAN y TIR.....	83
Flujo de Caja del proyecto	83
Flujo de Caja con Financiamiento	84
8.5. Análisis de Sensibilidad	84
8.6. Balance General	91
8.7. Resultados y Decisión Financiera	92
9. Análisis de Impactos en el Negocio.....	94
9.1. Identificación de los Impactos Ambientales y/o Sociales del Negocio	94
Impactos Ambientales.....	94
9.2. Medidas de Mitigación de Impactos a Implementar	95
9.3. Relación de los Impactos Ambientales y/o Sociales del Negocio con los ODS	95
10. Análisis de Riesgos	97
10.1. Matriz de Riesgos: Principales Variables de Riesgo, Internas y Externas	97

VARIABLES INTERNAS	97
VARIABLES EXTERNAS	98
10.2. Análisis Cualitativo y Cuantitativo de los Riesgos	98
10.3. Acciones de Mitigación, Supervisión y Control de los Riesgos.....	100
11. Conclusiones	103
12. Recomendaciones	105
13. Referencias Bibliográficas.....	106
14. Anexos	108
Anexo 1: Entrevista.....	108
Anexo 2: Descripción del Perfil de Cargo	113

Índice de Tablas

Tabla 1 Análisis FODA.....	12
Tabla 2 Estrategias FODA.	14
Tabla 3 Cálculo del mercado potencial.....	34
Tabla 4 Factores de Segmentación.....	37
Tabla 5 Mercado Objetivo.	39
Tabla 6 Objetivos de la encuesta.	41
Tabla 7 Cronograma Valorado de Inversiones.....	62
Tabla 8 Matriz de Competencias.....	66
Tabla 9 Descripción de Perfil de Cargo.....	68
Tabla 10 Contratación de nómina anual presupuestada.....	69
Tabla 11 Sueldo mensual por cargo presupuestado.....	70
Tabla 12 Cálculo de Punto de Equilibrio.....	73
Tabla 13 Presupuesto de Ingresos.....	75
Tabla 14 Estado de Resultados.....	76
Tabla 15 Cálculo de Índices.....	77
Tabla 16 Amortización del Proyecto.....	79
Tabla 17 Flujo de Caja Puro.....	80
Tabla 18 Flujo de Caja con Financiamiento.....	82

Tabla 19 Análisis de Sensibilidad.....	86
Tabla 20 Balance General.....	89
Tabla 21 Análisis Cualitativo de Riesgos.....	99
Tabla 22 Plan de Respuesta a los Riesgos.....	101

Índice de Ilustraciones

Ilustración 1 Análisis de la Industria con las Cinco Fuerzas de Porter.	7
Ilustración 2 Logo e imagen publicitaria InteliPorc.	25
Ilustración 3 Modelo de Negocio Canvas B.	27
Ilustración 4 Evolución de la producción porcina en Ecuador.	33
Ilustración 5 Producción porcina total en Ecuador en 2027.	39
Ilustración 6 Fórmula para el cálculo del tamaño de la muestra.	41
Ilustración 7 Género de los Encuestados.	42
Ilustración 8 Distribución de Edad.	43
Ilustración 9 Granjas por Número de Madres.	43
Ilustración 10 Distribución de Granjas por Provincias.	44
Ilustración 11 Preparación Técnica o Profesional.	44
Ilustración 12 Nivel de Satisfacción con la Productividad y Resultados de la Granja.	45
Ilustración 13 Aspectos por Mejorar en las Granjas Porcinas.	45
Ilustración 14 Valoración de un Servicio de Asesoría.	47
Ilustración 15 Experiencia Anterior con Servicios de Asesoría.	47
Ilustración 16 Servicio de Casa Comercial Reconocida.	48
Ilustración 17 Calificación del Servicio Recibido.	48
Ilustración 18 Importancia de tener Acceso a Servicios de Asesoría y Gestión de Datos.	49

Ilustración 19 Disposición a pagar por Servicios de Asesoría y Gestión de Datos.	50
Ilustración 20 Inversión Mensual en Servicios de Asesoría y Gestión de Datos.	50
Ilustración 21 Mix de Marketing.....	52
Ilustración 22 Diagrama del Flujo de Producción.....	57
Ilustración 23 Organigrama de la Empresa.....	65

Resumen

El presente proyecto tiene como objetivo evaluar la factibilidad de crear InteliPorc, una empresa de asesoría técnica y gestión de datos para granjas porcinas de pequeños y medianos productores en Ecuador. A través del análisis de mercado, financiero y operativo, se identificaron las principales necesidades del sector, como la baja tecnificación y el manejo empírico, que limitan la productividad y rentabilidad de las granjas. InteliPorc propone soluciones tecnológicas accesibles que incluyen la implementación de sistemas de control reproductivo y el monitoreo de datos zootécnicos. Además, se evaluaron los principales riesgos del proyecto y se definieron estrategias de mitigación. El proyecto tiene un impacto positivo en la sostenibilidad ambiental y el desarrollo económico de las comunidades rurales. Los resultados financieros sugieren que el modelo es viable y puede contribuir al crecimiento del sector porcícola.

Palabras clave: Asesoría porcina, gestión de datos, tecnificación, sostenibilidad, control reproductivo.

1. Introducción

En el Ecuador, entre el período de 2007 al 2013, el consumo per cápita de carne de cerdo, creció de 7 a 10 Kg/Pers/año y para el 2015 alcanzó los 12kg (Pérez, 2015). Este importante incremento se atribuye principalmente a la tecnificación de la industria nacional y a las importaciones realizadas en carne de cerdo y subproductos.

Así mismo, la explotación de la carne porcina en el Ecuador se posiciona como uno de los sistemas de producción de carne más eficientes. Pues características particulares del cerdo, como su precocidad, prolificidad y corto ciclo reproductivo, lo convierten en una fuente de alimentación especialmente atractiva (Cueva, 2012). Además, la carne de cerdo es considerada una de las proteínas más relevantes en la dieta alimentaria de las personas, junto con la carne de aves y res; pues ofrece un alto valor nutritivo en aminoácidos esenciales, vitaminas y minerales.

El entorno de constante crecimiento del sector porcino en Ecuador presenta una oportunidad significativa para su desarrollo. Este estudio propone analizar dicho potencial, tomando en cuenta los factores sociales, demográficos y económicos que influyen en la producción y el consumo de carne de cerdo. A través de este análisis, se busca determinar la viabilidad de un modelo de negocio que aproveche estas tendencias, con el fin de elevar el nivel de producción de los porcicultores y mejorar su competitividad. Asimismo, el estudio pretende identificar las estrategias necesarias para capitalizar este crecimiento de manera sostenible y responsable, beneficiando tanto a los productores como al entorno.

1.1.Antecedentes

La industria porcina en Ecuador ha experimentado un crecimiento sostenido entre los años 2012 y 2020, con una tasa anual de incremento del 7 al 8% anual. No obstante, esta tendencia positiva se vio afectada por la pandemia de Covid-19, que provocó una caída de casi 5 puntos porcentuales en el crecimiento año tras año (**3tres3, 2019**).

A pesar de este retroceso, la Asociación Ecuatoriana de Productores Porcinos (ASPE) reportó que en 2021 la producción de cerdos aumentó un 5% en comparación con el año anterior, pasando de 2.408.474 a 5.528.900 animales. En ese mismo año, la producción de carne de cerdo alcanzó las 202.675 toneladas, lo que representó un incremento del 5% respecto a las 193.023 toneladas producidas en 2020. En la actualidad, Ecuador produce 206.000 toneladas de carne de cerdo y cría aproximadamente 2,8 millones de cerdos anualmente (**2023**).

El crecimiento sostenido de la industria porcina en Ecuador, incluso tras la desaceleración causada por la pandemia, evidencia el potencial que este sector tiene para continuar expandiéndose. Este panorama de expansión y mejora en los indicadores productivos resalta la necesidad de optimizar los procesos mediante la incorporación de tecnologías innovadoras y sostenibles. En este sentido, el análisis de factibilidad para la creación de una empresa asesora y gestora de datos para granjas porcinas, enfocado en el desarrollo tecnológico y la sostenibilidad, cobra relevancia como una solución clave para impulsar la eficiencia en la producción porcina y contribuir al desarrollo responsable del sector.

1.2.Descripción del Problema

A pesar de la importancia del sector porcino en Ecuador y su valiosa contribución a la dinamización de la economía, los pequeños y medianos porcuicultores, que representan una parte significativa del sector, enfrentan dificultades para crecer de manera eficiente y sostenible. Sus

limitados niveles de eficiencia y productividad frenan su desarrollo, lo que muchas veces los lleva a abandonar el negocio, afectando a numerosas familias que dependen de la porcicultura como su principal medio de sustento. Por ello, es fundamental crear estrategias que les permitan mejorar sus prácticas, promover la sostenibilidad y garantizar su permanencia en el sector, asegurando su aporte al desarrollo económico y social del país.

1.3.Objetivos del Proyecto

Objetivo General

- Determinar la viabilidad económica y financiera del plan de negocio para una empresa asesora y gestora de datos de granjas porcinas y definir estrategias efectivas para su futura implementación, enfocadas en promover el desarrollo tecnológico y sostenible del sector porcícola en Ecuador.

Objetivos Específicos

- Evaluar el nivel de aceptación y viabilidad de la propuesta dentro del sector porcícola, considerando a pequeños y medianos productores.
- Identificar y analizar las principales restricciones que limitan el crecimiento de los pequeños y medianos poricultores, con especial atención en la eficiencia productiva y la sostenibilidad de sus operaciones.
- Diseñar un modelo de negocio que se ajuste a las necesidades detectadas en los poricultores, incorporando estrategias tecnológicas, sostenibles y económicas que optimicen la producción y garanticen la rentabilidad.
- Proponer estrategias que permitan a los poricultores aumentar su competitividad, mejorando su eficiencia operativa y promoviendo prácticas sostenibles a largo plazo.

2. Análisis del Entorno y Competencia

La actividad porcina en el Ecuador no deja de ser una alternativa de emprendimiento familiar, y esto se respalda en el último censo nacional porcícola ((ASPE), 2018), en donde se menciona que para el año 2017 en el país se tenían 1.737 granjas porcinas con 20 o más animales o con un mínimo de 5 madres. El sector porcícola cuenta con 165 mil personas dedicadas a esta actividad, principalmente en las provincias de Santo Domingo de los Tsáchilas, El Oro y Guayas (Gandería, 2010).

En el Ecuador, el 94% de los productores porcícolas son considerados pequeños productores, lo que se define por tener menos de 200 madres reproductoras en sus granjas. Dentro de este grupo, el 41% ha tecnificado sus instalaciones, mejorando su genética y convirtiéndose en proveedores de cerdos en pie para mataderos, mientras que un 22% de estos pequeños productores muestra una tendencia a industrializarse en el futuro (Soya.com, 2022).

Por otro lado, la producción de carne de cerdo en Ecuador ha experimentado un crecimiento significativo, pasando de 130 mil toneladas en 2012 a casi 230 mil toneladas en 2022. Este aumento ha impulsado el consumo per cápita, que actualmente se sitúa en aproximadamente 11 kilos al año. Este crecimiento en la producción y consumo ha generado alrededor de 280 mil empleos, directos e indirectos, relacionados con el sector porcícola. Además, el sector tiene un impacto importante en otras industrias, como la producción de maíz, de la cual dependen cerca de 150 mil productores que cultivan en 380 mil hectáreas y generan 1.6 millones de toneladas anuales. De esta producción, el sector porcícola absorbe casi el 25%, demostrando así su relevancia en el encadenamiento productivo del país (Soya.com, 2022).

En este contexto, muchas de las necesidades del sector porcícola, especialmente de los pequeños productores, siguen sin ser atendidas de manera efectiva. Los gremios públicos realizan

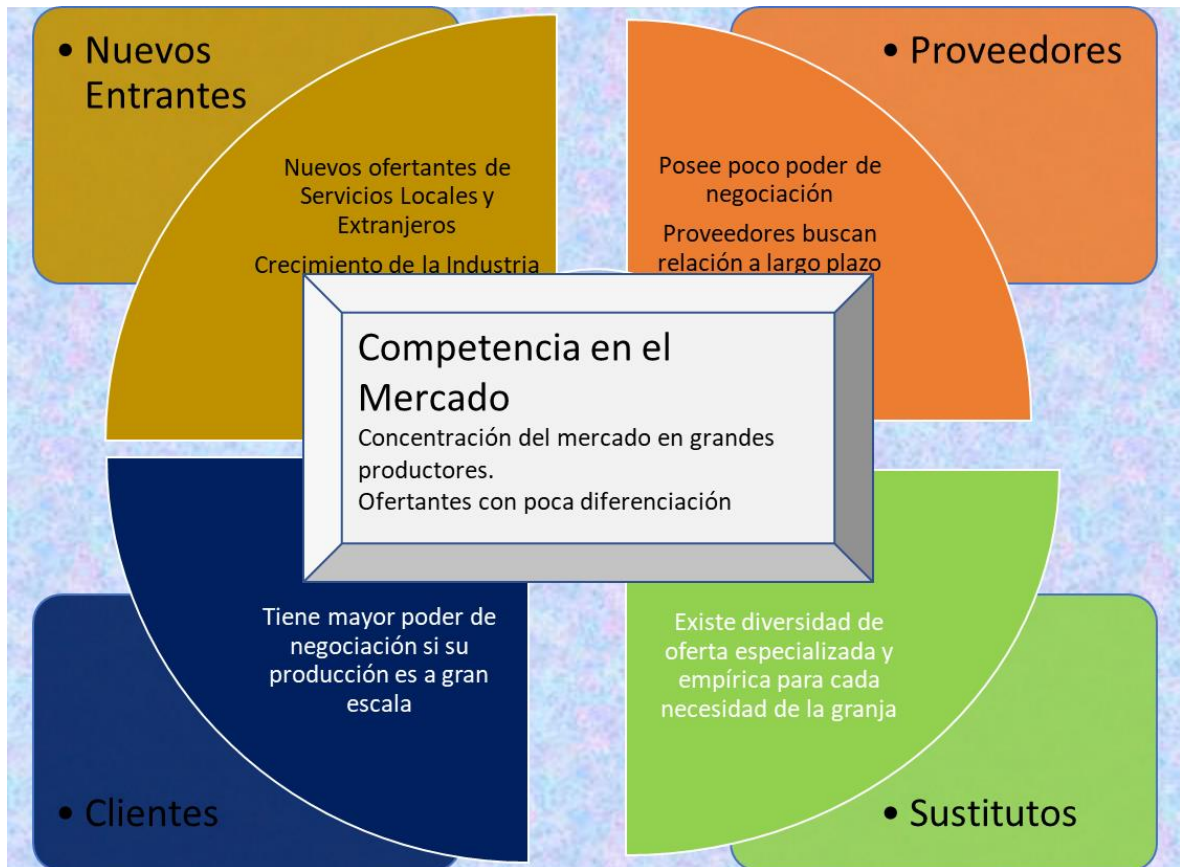
esfuerzos por controlar las variables sanitarias y mejorar la productividad, pero su enfoque y alcance suelen ser limitados en lo que respecta a los pequeños productores. Por otro lado, las empresas privadas que brindan soporte técnico y asesoría, a menudo a través de medianas y pequeñas organizaciones, intentan satisfacer las expectativas de este segmento, ofreciendo productos y servicios. Sin embargo, estos servicios están mayormente alineados con las necesidades del sector industrial, que representa un mayor volumen y cuenta con una economía más sólida y atractiva para las empresas.

Es por ello por lo que el enfoque de estas organizaciones asesoras se orienta principalmente a la comercialización de insumos, la asesoría técnica, la venta de genética y el control sanitario, entre otros productos. En Ecuador, algunas de las empresas que operan en este ámbito son IMPVET, Zoetis, ASPE, y Dimune, entre otras. No obstante, la mayoría de estas empresas ofrece productos comerciales que, aunque útiles, tienden a estar más dirigidos al productor industrial, generando un sesgo en su predisposición y limita el verdadero apoyo al pequeño y mediano productor.

2.1. Análisis de la Industria con el Modelo de Porter

Los negocios emergentes dentro de las asesorías y los ya constituidos se manejan hoy en un medio muy competitivo, por tanto, es necesario cuidar el no perder la cuota de mercado en el dominio de actividad económica (DAE). Una forma de analizar de manera continua el mercado y las tendencias es a través del estudio de la estructura competitiva utilizando el Modelo de Porter. Esta herramienta permite determinar nuestra posición u oportunidad en el mercado. Incluye el análisis de 5 fuerzas: clientes, proveedores, sustitutos, competidores potenciales y competencia.

Ilustración 1 Análisis de la Industria con las Cinco Fuerzas de Porter.



Fuente: Elaborado por los autores.

Cada componente será analizado haciendo referencia al sector porcícola y al entorno de servicios ofertados de manera separadas, pero a la vez interconectadas, que permita detectar las fortalezas y recursos con que cuenta la propuesta de calor del proyecto.

Amenaza de Nuevos Participantes

El crecimiento de la industria porcina en Ecuador ha convertido al sector en un mercado atractivo tanto para inversionistas en la producción porcina tecnificada como para proveedores de servicios de soporte productivo y mantenimiento. A pesar de que el volumen de producción está concentrado en pocos actores, los nuevos proveedores de servicios tienden a dirigir su interés hacia

las granjas de mayor escala productiva, debido al rápido retorno de inversión y la optimización de recursos que estas ofrecen.

Sin embargo, la asistencia por parte de estos proveedores es limitada, ya que muchos carecen del nivel de tecnicismo y conocimiento necesario en una industria que aún se encuentra en desarrollo. En los últimos años, también ha aumentado la participación de empresas extranjeras de consultoría, cuya experiencia proviene de mercados con producciones a gran escala, pero cuyos servicios suelen tener costos elevados, lo que dificulta el acceso de pequeños y medianos productores.

El otro componente lo conforman los cientos de granjas de tipo familiar entre pequeño y mediano productor que tiene muy poco acceso a los servicios ofertados en el mercado. Ellos tienen poca capacidad de decisión por la poca oferta de servicios hacia su sector. Están a la espera de una exclusividad y diferenciación en el servicio que puedan contratar, esperando con ello ser más productivos y sostenibles.

Poder de Negociación de Clientes y Proveedores

Los productores porcícolas tienen mucho poder de negociación a la hora de requerir un servicio o asistencia técnica si su producción es a gran escala. Pero para una producción eficiente, no es necesario tener una gran cantidad de cerdos en el hato productivo. Se requiere conocimiento y valorar el beneficio potencial que puede experimentar la granja al implementar técnicas de manejo y salud animal. Pero es la variable con la cual los actuales ofertantes tienen que lidiar, ya que el pequeño y mediano productor desconocen el potencial del proceso productivo que manejan y minimizan el beneficio de contar con un soporte técnico.

El poder de negociación de los proveedores de insumos en el sector porcino es relativamente bajo. A pesar del crecimiento del sector, muchos de los insumos esenciales como vacunas, equipos de diagnóstico y tecnologías de manejo de residuos están disponibles a través de varias empresas y no se encuentran concentrados en un pequeño grupo de proveedores. Esto genera una mayor competencia entre los proveedores para captar a los productores, lo que reduce su capacidad para imponer precios o condiciones de venta.

Amenazas de Productos Sustitutos

La porcicultura en Ecuador enfrenta una serie de desafíos que pueden afectar su competitividad y viabilidad. Uno de los principales riesgos es la presencia de productos sustitutos que pueden cubrir las mismas necesidades del servicio ofertado.

En el ámbito de la gestión y asesoría técnica para las granjas porcinas, la amenaza de productos sustitutos proviene de nuevas tecnologías y herramientas digitales que podrían reemplazar el rol tradicional de los consultores y asesores técnicos. Soluciones tecnológicas como plataformas de gestión de granjas, software de análisis de datos y sistemas automatizados de monitoreo de salud animal están ganando terreno, proporcionando a los productores una forma más directa y económica de obtener información sobre el estado de sus operaciones.

Este tipo de soluciones, muchas veces accesibles desde dispositivos móviles, pueden ofrecer un servicio más rápido y menos costoso, disminuyendo la necesidad de asesorías presenciales y continuas. A medida que los pequeños y medianos productores se familiaricen con estas herramientas, la demanda de soporte técnico tradicional podría disminuir, poniendo presión sobre las empresas que ofrecen estos servicios.

Aunque estos servicios y productos están disponibles, los pequeños y medianos productores enfrentan desafíos para acceder a ellos debido a los costos asociados. Por lo tanto, la propuesta del proyecto se centra en habilidades de manejo técnicas elementales que generen mayor impacto en los índices de productividad zootécnicos, permitiendo a los pequeños y medianos productores mejorar su competitividad y viabilidad en el mercado.

Rivalidad entre Competidores

La industria de la asesoría a granjas porcinas en Ecuador se caracteriza por una alta rivalidad entre empresas. Esto se debe a la presencia de un número considerable de empresas que ofrecen servicios similares en casas comerciales distribuidoras, lo que genera una fuerte competencia por la captación de clientes.

Como principales variables que intensifican la competencia en el mercado ecuatoriano, se han identificado las siguientes:

- **Alto número de competidores:** Existe una gran cantidad de empresas de asesoría, tanto nacionales como internacionales, que operan en el mercado ecuatoriano.
- **Crecimiento de la industria:** El crecimiento del mercado porcino en Ecuador es relativamente constante, lo que establece bases sólidas para las oportunidades de crecimiento para las empresas de asesoría.
- **Costos fijos altos:** Las empresas de este sector tienen costos fijos considerables, como inversión en tecnología, personal y equipos, lo que los presiona a mantener altos niveles de producción para cubrir sus costos.
- **Falta de diferenciación:** Muchas empresas ofrecen servicios similares, lo que dificulta la diferenciación y la captación de clientes.

A continuación, se describen algunas estrategias para competir en un mercado con alta rivalidad:

- **Especialización:** Enfocarse en nichos específicos del mercado, como granjas de un tamaño determinado, producción porcina para mercados específicos (exportación, turismo), o producción bajo sistemas específicos (orgánico, sostenible).
- **Innovación:** Implementar tecnologías y prácticas innovadoras, como la gestión de datos, para mejorar la eficiencia y rentabilidad de las granjas, considerando las necesidades y recursos del sector porcino ecuatoriano.
- **Servicio al cliente:** Ofrecer un servicio personalizado y adaptado a las necesidades específicas de cada cliente, incluyendo un acompañamiento cercano y asistencia técnica de calidad.
- **Conocimiento del mercado local:** Desarrollar o tener personal con un profundo conocimiento del mercado porcino ecuatoriano, incluyendo las necesidades de los clientes, las regulaciones locales y las tendencias del mercado.
- **Marketing:** Implementar estrategias de marketing efectivas para llegar a los clientes potenciales y comunicar los beneficios de sus servicios.
- **Networking:** Desarrollar una red de contactos sólida con actores clave del sector porcino, como asociaciones de productores, proveedores de insumos y entidades gubernamentales.
- **Alianzas estratégicas:** Colaborar con otras empresas del sector para ofrecer un paquete completo de servicios, incluyendo alianzas con empresas locales para facilitar el acceso a tecnología y financiamiento.

2.2. Análisis FODA

El análisis FODA, como una herramienta fundamental para la evaluación estratégica de proyectos, permite identificar y comprender tanto los factores internos como los externos que afectan la propuesta de valor del proyecto. En este caso, el análisis proporciona una visión clara del entorno competitivo y del posicionamiento del proyecto dentro del sector porcino, facilitando la toma de decisiones informadas y asegurando que la organización esté alineada con los objetivos planteados y preparada para enfrentar los desafíos del mercado.

Tabla 1 Análisis FODA.

FORTALEZAS	DEBILIDADES
<ul style="list-style-type: none"> ▪ F1 Enfoque en resolver problemas técnicos en lugar de vender insumos, lo que fortalece la relación con los porcicultores al brindar soluciones efectivas. ▪ F2 Servicios a bajo costo con incorporación de tecnologías innovadoras, lo que mejora la competitividad frente a asesorías extranjeras. ▪ F3 Diagnósticos precisos a cargo de personal técnico experto, que aporta credibilidad y confianza en los servicios ofrecidos. ▪ F4 Introducción al uso de software de fácil acceso para el manejo de datos por parte de los porcicultores, fomentando la autogestión en la toma de decisiones. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ D1 Cobertura geográfica limitada debido a la dispersión de fincas y criaderos, lo que dificulta el acceso regular a todos los productores. ▪ D2 Falta de relaciones consolidadas con gremios y asociaciones sectoriales, lo que limita el acceso a redes de información clave. ▪ D3 Plataforma de manejo de datos zootécnicos con capacidad limitada, lo que puede restringir su escalabilidad y eficiencia. ▪ D4 Falta de consolidación en el mercado, siendo una empresa nueva que aún no ha ganado suficiente tracción en el sector.

OPORTUNIDADES	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> ▪ O1 Crecimiento sostenido del sector porcícola en Ecuador, lo que incrementa la necesidad de servicios de eficiencia y optimización en las diferentes escalas productivas. ▪ O2 Espacio significativo para mejorar la interpretación y manejo de datos zootécnicos por parte de los porcicultores, lo que posiciona a la empresa como una solución innovadora. ▪ O3 Gran oportunidad para mejorar la fase de reproducción porcina, pasando de prácticas empíricas a técnicas más controladas y eficientes. ▪ O4 Adopción de tecnología creciente entre pequeños y medianos productores, lo que facilita la integración de los servicios ofrecidos por la empresa. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ A1 Competencia creciente de asesorías extranjeras con mayor experiencia y recursos, lo que podría desplazar a las ofertas locales. ▪ A2 Restricciones financieras (falta de crédito, alto interés) que limitan el acceso de pequeños productores a los servicios de asesoría. ▪ A3 Ingreso ilegal de cerdos en pie al país, que afecta la rentabilidad de los pequeños productores y desacelera su crecimiento. ▪ A4 Resistencia al cambio en algunos productores, que puede ralentizar la adopción de nuevas tecnologías y limitar el crecimiento de la empresa.

***Fuente:** Elaborado por los autores.*

En la siguiente Tabla 2 se exponen las estrategias derivadas del análisis FODA con el propósito de aprovechar al máximo las fortalezas internas de la empresa, capitalizar las oportunidades que ofrece el entorno, y al mismo tiempo, mitigar las debilidades y afrontar las amenazas identificadas.

Tabla 2 Estrategias FODA.

ESTRATEGIAS FO	ESTRATEGIAS DO
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aprovechar el crecimiento del sector porcícola (O1) para posicionar los diagnósticos técnicos especializados y el uso de tecnología (F3, F4) como herramientas clave para mejorar la eficiencia de los porcicultores. ▪ Utilizar el enfoque en soluciones personalizadas y accesibles (F1, F2) para captar a productores que necesitan mejorar el manejo de información zootécnica (O2) y adoptar mejores prácticas en la fase de reproducción (O3). 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ampliar la cobertura geográfica (D1) a través de plataformas digitales y servicios remotos para captar pequeños y medianos productores en áreas dispersas, aprovechando el creciente interés en la adopción de tecnología (O4). ▪ Establecer alianzas con gremios sectoriales (D2) para fortalecer la presencia de la empresa y obtener acceso a información crítica que permita mejorar la plataforma de manejo de datos (D3).
ESTRATEGIAS FA	ESTRATEGIAS DA
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Destacar la diferenciación en costos bajos y tecnología accesible (F2) para competir con las asesorías extranjeras que tienen altos costos (A1), ofreciendo soluciones adaptadas a las necesidades locales. ▪ Aprovechar el personal técnico experto (F3) para brindar un enfoque personalizado que pueda superar la resistencia al cambio (A4) y convencer a los productores de los beneficios de la asesoría. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ofrecer opciones de financiamiento y planes de pago flexibles (D4) para ayudar a los pequeños productores a superar las barreras financieras (A2) y poder acceder a los servicios de asesoría. ▪ Mejorar la capacidad de la plataforma de manejo de datos (D3) para enfrentar la competencia de asesorías extranjeras tecnificadas (A1) y ofrecer un servicio de mayor calidad que se adapte a las necesidades de los porcicultores locales.

Fuente: Elaborado por los autores.

2.3.Análisis PESTLE

Esta herramienta permite realizar un análisis descriptivo de factores políticos, económicos, sociales, tecnológicos, ambientales y legales, los cuales pueden generar tanto oportunidades como desafíos para la organización. A través del análisis PESTLE proporciona una base sólida para la toma de decisiones estratégicas y permite a las empresas anticiparse y comprender posibles cambios en el entorno, que podrían representar riesgos u oportunidades.

Según la Asociación Ecuatoriana de poricultores (ASPE) las tendencias de los últimos años reportadas al 2023, en la industria son:

- **Crecimiento de la industria porcina en Ecuador:** La industria porcina en Ecuador ha experimentado un crecimiento constante en los últimos años. El aumento en la demanda de productos porcinos y el interés en la producción local ofrecen una oportunidad para ofrecer servicios de asesoría especializada. Según ASPE el número de cerdas productoras en Ecuador ha aumentado un 45% desde el 2019.
- **Tecnologías emergentes en la producción porcina:** La implementación de nuevas tecnologías en la producción porcina puede mejorar la eficiencia, la productividad y la sostenibilidad. Mediante la automatización de sistemas de alimentación, el monitoreo de la salud y el bienestar de los cerdos, el uso de sistemas de reciclaje de nutrientes y el empleo de energías renovables en las granjas.

- **Enfoque en la sostenibilidad:** La sostenibilidad se ha convertido en un aspecto fundamental para la industria agroalimentaria. La adopción de prácticas sostenibles en la producción porcina puede ayudar a reducir el impacto ambiental, mejorar el bienestar animal y aumentar la eficiencia operativa, a su vez una notoria demanda creciente de consumidores y regulaciones en este ámbito.

- **Tendencias de consumo y preferencias del mercado:** El mercado actual muestra una creciente demanda por productos de origen animal producidos de manera sostenible. Los consumidores se preocupan cada vez más por el bienestar animal, la trazabilidad y la calidad de los productos ASPE, (2023).

Factores Políticos

Sin considerar aún la calidad de la gestión política en el Ecuador, la inestabilidad pública genera un entorno de incertidumbre, en la cual varios actores porcinos y proveedores de insumos y servicios se ven afectados. Este panorama reprime las decisiones de inversión y crecimiento y por ende contrae el mercado de servicios y asistencias actuales y futuras.

La gestión política tiene en su haber construir las estructuras jurídicas y de administración de los entes reguladores, en este caso el Ministerio de Agricultura y Ganadería el cual desempeña un rol muy importante en el desarrollo y cuidado de la producción interna, creando los controles sanitarios, bioseguridad, métricas de calidad y métricas de procesos que permitan garantizar la sostenibilidad de las operaciones por más pequeñas que sean.

Existen ventajas que ahora pueden aprovecharse, tales como los programas de información agroeconómica agropecuaria, que permite analizar las tendencias y aportan a construir esquemas de evaluación para toma de decisiones. Los programas de vacunación y censos en el sector aportan al cuidado y garantía que el estado debe ofrecer a los sectores productivos.

Por otra parte, el entorno político puede afectar la cadena de suministros. Muchos productores porcícolas y otros anexos a la cadena de valor se proveen de materias primas, componentes y servicios, que, en momento de ruptura en la cadena de abastecimiento, puede verse afectado de manera contundente.

Factores Económicos

En los últimos años el país ha experimentado una recesión económica permanente en donde el Estado mantiene deudas internas pendientes a los sectores de la salud, educación, con programas sociales limitados, y un déficit en la caja fiscal que dibuja un panorama retador a corto y mediano plazo. Sin embargo, un factor alentador para la economía representa la reducción del indicador de riesgo país de 1809 a 1519 puntos; hecho que resalta como la recuperación de la confianza internacional (Primicias, 2024).

En este contexto el gobierno ha orientado sus esfuerzos a dinamizar la economía de sectores con potencial crecimiento mediante créditos, pero a tasas que aún resultan exigentes a los pequeños y medianos productores refiriéndose al sector porcícola. Sin embargo, una de las principales debilidades del sector, es la fijación de precios oficiales para la producción interna de maíz (insumo básico para la producción de balanceados) y la restricción de importaciones de torta de soya (Castro & Peña, 2022).

Por otro lado, la producción interna abastece el 98% de la demanda nacional, pero se ha detectado como una amenaza el incremento de la importación de carne de cerdo al país. A pesar de ello, la tecnificación en las granjas porcícolas, la mejora de los parámetros zootécnicos reproductivos, el incremento de la producción que ha tenido en los últimos años y el crecimiento del consumo son factores favorables sobre los cuales se puede potenciar el sector y que son incluyentes en la propuesta de valor del proyecto.

Factores Sociales

En Ecuador, la mayoría de los pequeños y medianos productores porcícolas inician sus actividades como emprendimientos familiares, ya sea por tradición o al identificar una oportunidad de negocio. Sin embargo, muchos lo hacen sin realizar un análisis adecuado de la inversión o del retorno económico esperado (ASPE, 2019). Es decir, a menudo se enfrentan a la falta de conocimientos técnicos, lo que los lleva a depender principalmente de la experiencia empírica en lugar de adoptar un enfoque más profesional y eficiente en sus procesos productivos.

Esto pone de manifiesto la necesidad creciente de mejorar el acceso a la educación y a tecnologías, así como de promover una mayor equidad en la comercialización y en el establecimiento de precios justos. Asimismo, se requiere un entorno social más cohesivo y un apoyo más sólido por parte de los gobiernos a través de organismos reguladores y de control, que fortalezcan el desarrollo del sector.

En este contexto, surgen oportunidades importantes para fortalecer las debilidades mencionadas mediante la asociatividad y la integración vertical. La asociatividad puede mejorar la capacidad de negociación de los productores para adquirir insumos y materias primas a mejores precios, así como para vender su producción de manera más competitiva.

Por su parte, la integración vertical permitiría a los productores complementar sus recursos y aprovechar las fortalezas de cada asociado, reduciendo los altos márgenes de intermediación, disminuyendo costos y minimizando la dependencia de terceros. De este modo, el proyecto puede apalancarse estratégicamente, optimizando su oferta y generando un valor significativo para los productores.

Factores Tecnológicos

Uno de los mayores desafíos y, a su vez, oportunidades para el sector porcícola en Ecuador es incrementar la producción mediante la mejora de los parámetros zootécnicos, especialmente en lo que respecta a la reproducción y el manejo eficiente de las granjas. Para alcanzar este objetivo, la tecnificación de los procesos productivos es un pilar fundamental. La adopción de tecnologías avanzadas permite a los productores mejorar el rendimiento de sus explotaciones, optimizando la alimentación, el control sanitario, la genética y la gestión de datos zootécnicos (López & Pérez, 2019).

Aunque Ecuador ha logrado avances significativos en términos de productividad y competitividad en el sector porcícola, todavía existe una brecha considerable entre las prácticas tecnológicas actuales y el potencial que podría alcanzarse con una mayor adopción de tecnología. Esta brecha es particularmente evidente entre los pequeños y medianos productores, quienes a menudo no tienen acceso a las herramientas tecnológicas necesarias para mejorar la eficiencia de sus granjas. Aquí es donde tecnologías como software de gestión agrícola, sensores automatizados para el monitoreo de salud animal, sistemas de alimentación automatizada, y técnicas avanzadas de genética pueden marcar una diferencia significativa en el rendimiento.

Sin embargo, la implementación de estas tecnologías enfrenta varios retos. Entre ellos, la falta de formación técnica entre los productores y la limitada accesibilidad a financiamiento para adquirir estas herramientas representan obstáculos clave. Aun así, la tendencia hacia la modernización del sector porcícola en Ecuador, junto con el creciente interés en soluciones tecnológicas, ofrece un escenario favorable para la empresa asesora y gestora de datos. Al brindar acceso a tecnologías innovadoras y facilitar su adopción, el proyecto puede desempeñar un papel crucial en cerrar la brecha tecnológica y elevar la competitividad del sector.

Factores Legales

Ecuador cuenta con normas de calidad para la producción de carne de cerdo, como la Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 205:2013 "Carne de cerdo. Requisitos". Estas normas establecen los requisitos que deben cumplir las granjas porcinas en cuanto a higiene, sanidad, bienestar animal y calidad del producto final. El cumplimiento de estas normas es obligatorio para todas las granjas porcinas que comercialicen su carne en el mercado ecuatoriano.

Ecuador cuenta diferentes normativas que regulan la producción porcina, entre las cuales destaca la Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 205:2013 Carne de cerdo-Requisitos. Esta norma establece lineamientos obligatorios para garantizar la calidad, higiene, sanidad y bienestar animal en las granjas porcinas, así como la calidad del producto final destinado a la comercialización (FAO, 2010). El cumplimiento de esta normativa es esencial para todas las granjas porcinas que deseen comercializar su carne en el mercado ecuatoriano, asegurando que cumplan con los estándares nacionales de producción.

Adicionalmente, las granjas porcinas están sujetas a leyes ambientales como la Ley de Gestión Ambiental y la Ley de Recursos Hídricos, que regulan la gestión de residuos, el uso eficiente del agua y la prevención de la contaminación (Pozo, 2014). Estas leyes buscan minimizar el impacto ambiental de las actividades agropecuarias, y su cumplimiento es de carácter obligatorio para garantizar la sostenibilidad de las operaciones porcinas en el país.

Por último, las regulaciones laborales ecuatorianas, como el Código de Trabajo, también son de cumplimiento obligatorio para las granjas porcinas. Estas normativas establecen los derechos y obligaciones relacionados con la contratación de trabajadores, condiciones laborales y seguridad social, garantizando un entorno de trabajo seguro y justo. El respeto a estas regulaciones no solo es crucial para evitar sanciones, sino también para asegurar una operación ética y socialmente responsable en las granjas porcinas.

Factores Ambientales

La escasez de agua es un problema creciente en Ecuador, especialmente en las zonas donde se concentra la producción porcina. Las granjas requieren grandes cantidades de agua para la limpieza de las instalaciones, el riego de los cultivos y la crianza de los animales. La escasez de agua puede afectar la producción de carne de cerdo y aumentar los costos de producción.

Las explotaciones porcinas pueden generar contaminación ambiental, como la emisión de gases de efecto invernadero, la generación de residuos y la contaminación del agua. La contaminación ambiental puede tener un impacto negativo en la salud humana y el medio ambiente. Las granjas porcinas deben implementar medidas para mitigar su impacto ambiental, como el uso de tecnologías limpias, la gestión de residuos y el tratamiento del agua.

De lo anteriormente mencionado, es importante mencionar que el cambio climático es una amenaza para la producción porcina en Ecuador. El aumento de la temperatura, la escasez de agua y los eventos climáticos extremos pueden afectar la productividad de las granjas porcinas. Las granjas porcinas deben adaptarse al cambio climático mediante la implementación de medidas como la selección de razas resistentes al calor, el uso de sistemas de riego eficientes y la diversificación de la producción.

Las entidades de control hacen énfasis en regular y controlar el uso consciente de los recursos naturales. Se motiva al sector a la implementación de estrategias para mitigar el impacto ambiental causado por los principales contaminantes generados (heces, orina, purines), tales como dietas en los alimentos, consumo de agua controlada para alimentación y limpieza, uso restringido de fármacos con efecto ambiental, hormonas, entre otros.

3. Explicación del Proyecto

3.1.Descripción del Problema o Necesidad para Resolver

El problema central radica en la baja productividad del pequeño y mediano productor porcícola, lo que impacta negativamente en el desarrollo económico de las comunidades. Según la Asociación Ecuatoriana de Productores Porcinos, en 2021 el número de cerdos en el país aumentó considerablemente, pasando de 2.408.474 a 5.528.900 animales. A su vez, la producción de carne de cerdo alcanzó las 202.675 toneladas, lo que representa un incremento del 5% en comparación con 2020, cuando la producción fue de 193.023 toneladas (ASPE, 2022).

A pesar de este crecimiento, el país aún enfrenta un déficit productivo estimado en al menos 5.000 toneladas de carne de cerdo al año. Esta situación subraya la necesidad de aumentar la eficiencia y productividad en las pequeñas y medianas granjas porcinas, que representan una parte fundamental del sector pero que, debido a su limitada capacidad, no logran cubrir la demanda creciente ni contribuir de manera óptima al desarrollo económico local.

En este contexto, se pone de manifiesto la importancia del sector porcícola en Ecuador y su potencial para dinamizar la economía, especialmente en áreas rurales donde representa una fuente significativa de empleo y generación de ingresos. Además, el sector porcícola está alineado con varios objetivos de sostenibilidad, como la promoción de la equidad en los ingresos, el desarrollo social y el suministro de proteínas saludables para la población. Estos factores resaltan la relevancia de fortalecer y optimizar este sector para contribuir no solo al crecimiento económico, sino también a la mejora de las condiciones de vida en las comunidades.

Aunque el sector ha mostrado avances, los pequeños y medianos porcicultores, que representan una parte significativa de la producción en el país, enfrentan serios desafíos para aumentar su productividad sin comprometer la sostenibilidad ambiental y social. Estos productores son los principales destinatarios del análisis del presente trabajo ya que sus limitaciones en términos de acceso a tecnología, financiamiento y conocimientos técnicos han obstaculizado su capacidad para crecer de manera competitiva y sostenible. Por lo tanto, es esencial identificar y proponer soluciones que les permitan mejorar su eficiencia, reducir costos y adoptar prácticas más sostenibles, asegurando así su permanencia y contribución positiva al desarrollo del sector.

3.2. Características del Producto o Servicio Propuesto

Gran parte de las causas de una baja productividad en las granjas porcícolas se encuentran en las etapas de reproducción y maternidad. Por tal motivo, la propuesta de valor se orienta a la etapa de reproducción y el manejo de datos en la misma, la más sensible en este tipo de procesos. En este contexto, la oferta propuesta contiene:

- **Implementación de software de control.** - Servicio de administración de datos e interpretación del comportamiento y evolución de eficiencia de su negocio. El cliente NO requiere adquirir el sistema o licencia.
- **Sistema de control reproductivo y ecográfico.** - Comprende un servicio de monitoreo preventivo que reduce significativamente la mortalidad en partos.
- **Sistema de control en maternidades.** - Promueve valorar las prácticas actuales en cuanto a manejo, alimentación y medicación, para luego introducir nuevas

formas operativas a partir de la experiencia de los consultores y las nuevas tendencias donde se detecten oportunidades.

Creemos que ofertamos las herramientas adecuadas y poco exploradas en el medio (no industrializado) para que el pequeño y mediano productor dinamice su economía y la de su familia, lo que le permitirá potenciar su negocio entregándole mayor bienestar y oportunidades de crecimiento.

3.3.Propuesta de Valor para el Consumidor

Con el nombre de InteliPorc, la oferta propuesta se diferencia de lo disponible en el mercado, al no ser comercializador de fármacos o insumos que es lo que generalmente promueve las asesorías. Sino más bien su enfoque se orienta a entregar un acompañamiento dedicado, instruyendo al porcicultor en una cultura de control y administración de sus parámetros zootécnicos y para ello contará con un servicio de administración de datos mediante un software utilizado en muchas partes del mundo.

Ilustración 2 Logo e imagen publicitaria InteliPorc.



Fuente: Elaborado por los autores.

La información levantada permitirá una lectura real de la situación actual de la granja y su proceso cada vez que se integren nuevas mejoras y con ello poder medir el impacto de los beneficios logrados y la optimización de recursos. Alineados a la condición del porcicultor y su limitante económica, no tendrán que adquirir el software mencionado pues la licencia y su mantenimiento será cubierto por el negocio.

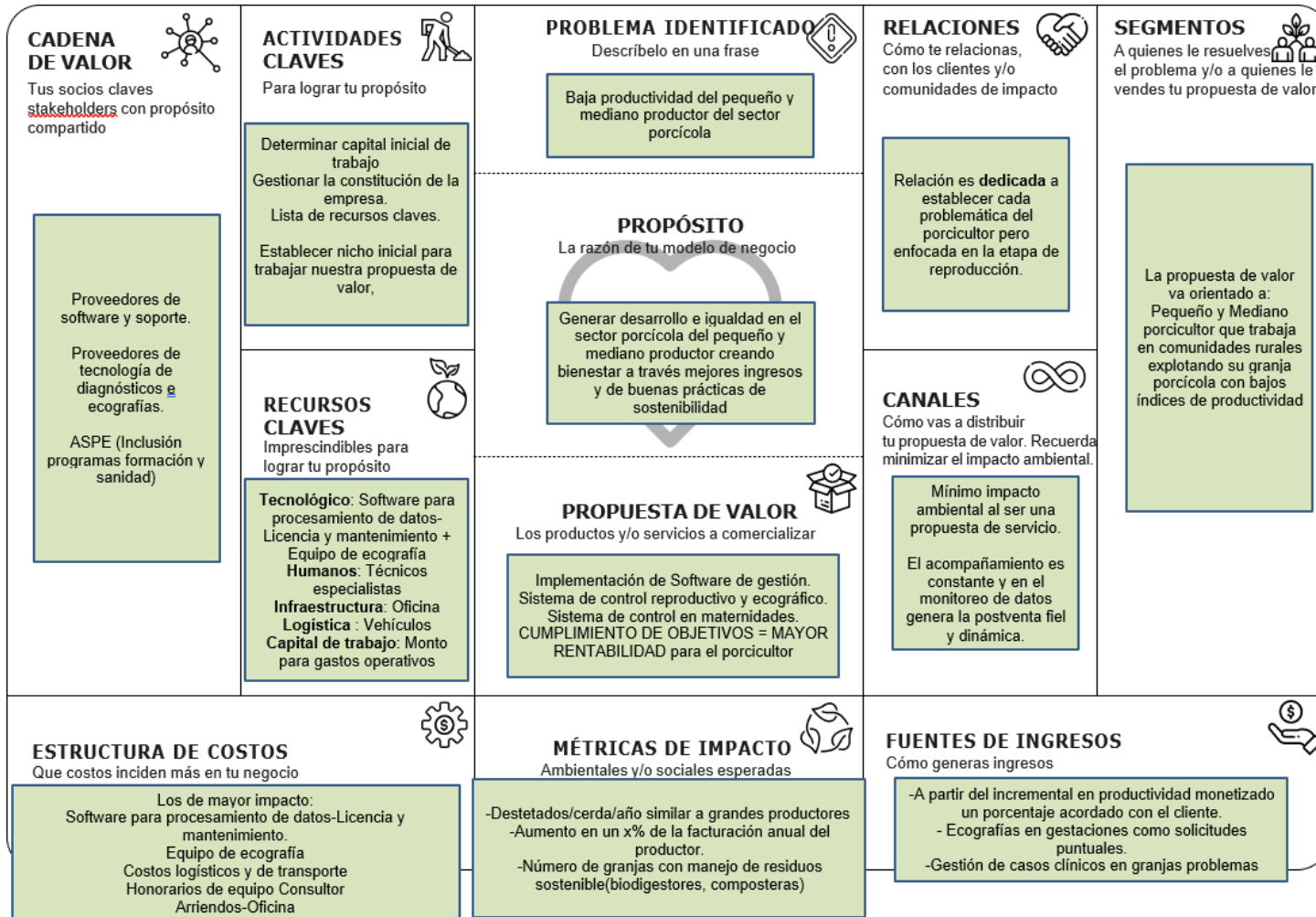
Así mismo podrá disponer de un servicio de control reproductivo y ecográfico a fin de aprovechar al máximo las cerdas madres que disponga su granja. Esto conllevará a garantizar un control certero de la condición de las madres promoviendo una mayor cantidad de cerdos nacidos vivos y reduciendo riesgos de mortalidad, lo cual recae directamente sobre el costo final.

El sistema de control en maternidad permitirá revisar las prácticas actuales de manejo, alimentación y medicación, para luego introducir mejoras basadas en la experiencia de los consultores y en las nuevas tendencias del sector, identificando oportunidades para optimizar las operaciones. Las mejoras significativas de productividad que se logren alcanzarán harán que nuestros clientes reconozcan el potencial de nuestra propuesta de valor como la solución a los problemas más comunes de la reproducción porcícola dentro de un contexto diferente, simple y práctico.

3.4. Modelo de Negocio

Para la explicación del modelo de negocio, se ha elaborado la matriz Canvas B para representar su alcance e impacto haciendo énfasis en su propósito e interrelación con el entorno y los grupos de interés que competan.

Ilustración 3 Modelo de Negocio Canvas B.



Fuente: Elaborado por los autores.

De acuerdo con lo expuesto en la Ilustración 3, es importante considerar lo siguiente:

Propuesta de valor

La propuesta de valor se centra en ofrecer soluciones tecnológicas y servicios especializados que permitan a los pequeños y medianos porcicultores aumentar su productividad y rentabilidad. Incluye:

- Implementación de software de gestión para el procesamiento de datos.
- Sistema de control reproductivo y ecográfico, que optimiza la producción a través del manejo adecuado de las cerdas madres.
- Cumplimiento de objetivos y sostenibilidad, lo que permite una mayor rentabilidad para los productores.

Segmento de mercado

El segmento de mercado principal al que se dirige el negocio son los pequeños y medianos porcicultores que operan en comunidades rurales y enfrentan bajos índices de productividad. El modelo está diseñado para resolver los problemas de eficiencia y sostenibilidad de estos productores.

Relaciones con los Clientes

El enfoque de las relaciones con los clientes es dedicado y personalizado, con una relación establecida según las problemáticas específicas de cada porcicultor, principalmente en la etapa de reproducción. Esto crea una conexión profunda con los clientes, donde se abordan necesidades individuales.

Canales

Los canales para entregar la propuesta de valor incluyen: un enfoque en minimizar el impacto ambiental al ser una propuesta de servicio y, un acompañamiento constante y un manejo integral de los datos, que fomenta una relación dinámica y a largo plazo con los clientes.

Actividades Claves

Las actividades principales necesarias para lograr el propósito del negocio incluyen la determinación del capital inicial de trabajo, la gestión legal para la constitución de la empresa y, el establecimiento de un nicho inicial que permita trabajar en la propuesta de valor enfocada en la mejora de la productividad y la sostenibilidad del productor.

Recursos Claves

- **Tecnológicos:** Software de procesamiento de datos, equipo de ecografía, y la licencia y mantenimiento del software.
- **Humanos:** Técnicos especialistas encargados de la gestión reproductiva y el diagnóstico.
- **Infraestructura:** Oficina y vehículos para los desplazamientos logísticos.
- **Capital de trabajo** para cubrir los costos operativos.

Estructura de Costos

- Licencias y mantenimiento del software de gestión de datos.
- Equipo de ecografía.
- Costos logísticos y de transporte.
- Honorarios del equipo consultor y gastos de oficina.

Estos costos deben ser manejados eficientemente para asegurar la viabilidad financiera del modelo de negocio.

Fuentes de Ingresos

El modelo genera ingresos a través de:

- Un incremento en la productividad de los porcicultores, monetizado con un porcentaje acordado con el cliente.
- Servicios puntuales, como ecografías en gestaciones.
- Gestión de casos clínicos en granjas que enfrentan problemas específicos.

Métricas de Impacto

Las métricas de impacto están orientadas a medir el éxito del modelo en términos de productividad y sostenibilidad, incluyendo:

- El número de **cerdos destetados por cerda/año** en comparación con grandes productores.
- El **aumento en la facturación** anual del productor, derivado de mejoras en la eficiencia.
- La cantidad de **granjas que implementen manejo sostenible de residuos** (biodigestores, composteras).

Cadena de Valor

- Proveedores de software y soporte tecnológico.
- Proveedores de tecnología de diagnóstico y ecografías.
- ASPE (Asociación Ecuatoriana de Productores Porcinos), que puede incluir programas de formación y sanidad.

4. Plan Estratégico

4.1.Misión

Generar ese espacio con los productores pequeños y medianos, para crear confianza en lo que hacen, entregándoles tecnología y buenas prácticas en sus procesos, de forma que les brinde bienestar y realización personal.

4.2.Visión

Consolidarse como una empresa de servicios reconocida en el medio, con gran experiencia en la entrega del mejor servicio ofertado como control ecográfico y diagnóstico, administración de datos productivos y que sume al crecimiento y desarrollo del sector porcícola en el Ecuador. Ser esa asistencia técnica accesible y confiable que permita en nuestros clientes eliminar barreras y explotar sus capacidades al máximo.

4.3.Objetivos Estratégicos

Entre los objetivos estratégicos que permitirán dinamizar la gestión de la organización para mejor servir a nuestro cliente objetivo, tenemos:

- Ofrecer un servicio de alto valor para el cliente, mediante soluciones tecnológicas innovadoras, asesoría técnica especializada y un enfoque personalizado, que optimicen la productividad de los pequeños y medianos porcicultores.
- Captar un segmento de mercado insatisfecho, identificando las necesidades no cubiertas de los pequeños y medianos productores que requieren soluciones eficientes

y accesibles, y ofreciéndoles servicios de control ecográfico, administración de datos productivos y diagnóstico a un costo competitivo.

- Brindar una experiencia excepcional al cliente, midiendo el éxito a través de la rapidez en la atención, la efectividad en la implementación de soluciones y el nivel de satisfacción del cliente mediante encuestas periódicas, fomentando el reconocimiento y la lealtad hacia la marca.

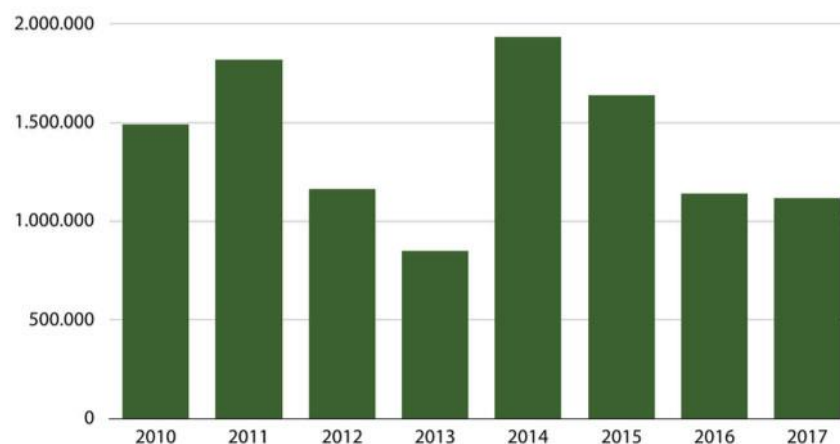
- Alcanzar la sostenibilidad financiera a largo plazo, asegurando una gestión eficiente de los recursos, diversificando las fuentes de ingresos y estableciendo relaciones de confianza con los clientes que generen un crecimiento sostenido y rentable para la empresa.

5. Análisis del Mercado

5.1.Descripción del Mercado Potencial

El mercado porcino en Ecuador ha mostrado un crecimiento dinámico con curvas productivas en los últimos años, a pesar de haber enfrentado una caída del 15% en la producción en el 2013 en relación al 2010, Según el último censo porcino (2017), la población total de cerdos en el país se ha incrementado significativamente en la última década alcanzando 1.969.922 cerdos al 2017. El sector, que inicialmente se basaba en la crianza no tecnificada de cerdos en patios familiares, ha experimentado una transformación impulsada por la tecnificación de los procesos y el uso de mejoras genéticas (Comunidad Profesional Porcina, 2019). Esto ha permitido un aumento en la productividad para satisfacer la creciente demanda interna.

Ilustración 4 Evolución de la producción porcina en Ecuador.



Fuente: Comunidad Profesional Porcina (2019).

En términos de consumo, el consumo per cápita de carne de cerdo ha aumentado de 7,3 kg/persona/año en 2010 a 10 kg/persona/año en 2016. A esto se suma el desarrollo de granjas tecnificadas, que han mejorado significativamente los rendimientos productivos. Mientras que en

las fincas no tecnificadas el promedio es de 9,6 cerdos/madre/año, las fincas tecnificadas alcanzan una media de 22,4 cerdos/madre/año, lo que refleja una clara brecha productiva (Comunidad Profesional Porcina, 2019).

El crecimiento de la industria porcina ha sido más notorio en las regiones de la Sierra y la Costa, donde se concentra el 95% de la población porcina del país. En la región Sierra, el 60% de las granjas tienen menos de 50 cerdos y el 88% menos de 100 cerdos. El 84% de los cerdos de la Sierra están en 31 granjas de más de 500 animales y en la región Costa, el 60% de la población porcina está en granjas de más de 500 animales, mientras que las granjas de menos de 20 cerdos tienen solo el 1% de los cerdos de la región (Comunidad Profesional Porcina, 2019).

Por lo tanto, se puede estimar que la mayor parte de las 170-180 mil toneladas de producción anual de carne de cerdo en Ecuador proviene de las regiones Sierra y Costa, donde se ubican las granjas más grandes y tecnificadas del país. Las provincias de la Costa con mayor oferta de ganado porcino son Guayas, Santo Domingo, Manabí, El Oro, y Esmeraldas.

5.2. Obtención de la Demanda Potencial

Para estimar el mercado potencial, se ha realizado un cálculo basado en datos del sector porcícola en Ecuador y la demanda de servicios de asesoría técnica por parte de los pequeños y medianos productores. A continuación, se describe el proceso de cálculo:

Tabla 3 Cálculo del mercado potencial.

Estimación de "n" consumidores o compradores		
Granjas Porcinas		
	Cantidad	Porcentaje (%)
Total	1737	100%
No tecnificadas	1129	65%

Estimación de "p" precio promedio servicio de asesorías en el mercado	
\$ Valor promedio/ anual	\$ 375

Estimación de "q" tasa de demanda de servicio (asesorías/año)	
Frecuencia/año	7

Cálculo de "Q" Mercado Potencial	
$Q = n \times p \times q$	\$ 2.963.756

Fuente: Comunidad Profesional Porcina (2019).

Estimación del número de consumidores o compradores (n)

De acuerdo con los datos del censo porcícola, en Ecuador existen 1.737 granjas porcinas, de las cuales 1.129 (el 65%) no están tecnificadas. Estas granjas representan el segmento de mercado más necesitado de asesoría técnica para mejorar su productividad, lo que las convierte en el objetivo principal de nuestra propuesta de valor.

Estimación del precio promedio de los servicios (p)

Con base en una revisión de los precios actuales de los servicios de asesoría técnica en el mercado, se estima que el costo promedio anual de los servicios de asesoría para las granjas porcinas es de \$375.

Estimación de la tasa de demanda (q)

Se ha determinado que la frecuencia promedio de requerimiento de asesorías técnicas por parte de los productores es de 7 veces al año. Esta cifra se basa en la necesidad continua de control reproductivo, ecográfico y de manejo de datos productivos a lo largo de los ciclos productivos porcinos.

Ahora bien, utilizando la fórmula $Q = n \times p \times q$ en donde: **n = 1.129** (granjas no tecnificadas), **p = \$375** (precio promedio del servicio), **q = 7** (frecuencia de asesorías al año); el cálculo da como resultado un mercado potencial estimado en **\$2.963.756** anuales.

En este contexto y tomando como referencia lo expuesto por la Asociación Ecuatoriana de Productores Porcinos (ASPE), el 65% de las granjas porcinas en Ecuador todavía opera con métodos tradicionales de producción. Esto, sumado a la creciente demanda de carne de cerdo en el país, demuestra una necesidad insatisfecha de servicios de tecnificación (2022). Las granjas no tecnificadas suelen operar con menores rendimientos, lo que aumenta su demanda por soluciones técnicas que mejoren la eficiencia y sostenibilidad de sus operaciones. Esto refuerza la relevancia de los servicios de asesoría técnica y la gran oportunidad que representan para los pequeños y medianos porcicultores.

5.3.Segmentación

InteliPorc está orientada al pequeño y mediano poricultor, con granjas que cuentan entre 5 y 250 madres, ubicadas en comunidades rurales de las provincias de Guayas, El Oro y Santo Domingo. Estos productores, identificados como el mercado objetivo, operan con bajos índices de productividad y enfrentan desafíos para mejorar la eficiencia de sus explotaciones porcinas.

En su mayoría, se trata de negocios familiares que han surgido por tradición o al observar que otras familias del entorno también se dedican a la porcicultura. Uno de los mayores retos que enfrentan es la falta de un canal directo de comercialización, lo que los lleva a vender sus cerdos en pie a intermediarios, afectando considerablemente el margen de ganancias esperado. Su sistema de crianza es, en general, empírico e informal, con procesos improvisados que, aunque limitan la productividad, les han permitido mantenerse en el sector.

La baja productividad es un denominador común en la mayoría de estas granjas, debido principalmente al desconocimiento y la falta de acceso a tecnologías y prácticas eficientes. Aunque los porcicultores buscan mejorar sus resultados, carecen del conocimiento necesario para optimizar sus procesos de crianza. Además, no se alinean con prácticas sostenibles, bien sea por falta de recursos o desconocimiento, aunque muestran interés en progresar, participando activamente en capacitaciones, campañas y congresos organizados por el sector.

En tiempos de crisis o cuando los precios del mercado bajan, estos productores suelen ajustar sus estrategias enfocándose en reducir costos de alimentación o adelantando la venta de sus cerdos. Asimismo, observan con atención las prácticas de otros productores en su comunidad, lo que a menudo los lleva a imitar métodos que pueden no ser los más adecuados para sus propias granjas.

En este contexto, se han definido los siguientes factores de segmentación para delimitar el mercado se describen en la siguiente tabla:

Tabla 4 Factores de Segmentación.

Factor de Segmentación	Criterios de Segmentación	Valor
Geográfica	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Región: Costa, Sierra, Amazonía. ▪ Clima: Cálido y húmedo, Frío y seco. ▪ Tamaño de la granja: Pequeñas, Medianas, Grandes. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Propuesta dirigida al sector de la Costa en las provincias de El Oro, Guayas y Santo Domingo, que representan el 39,6 % de granjas y 42% de cerdos a nivel nacional.
Psicográfica	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Estilo de vida: Tradicional, Tecnológico. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Modo de producción tradicional, no tecnificado

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Valores: Calidad, Eficiencia, Sostenibilidad. 	son el 65% del total de granjas.
Conductual	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comportamiento de compra: Granjeros activos, Granjeros potenciales. ▪ Necesidades y problemas: Reducción de costos, Mejora de la eficiencia, Aumento de la rentabilidad. ▪ Actitud hacia la tecnología: Adoptadores tempranos, Mayoría temprana, Mayoría tardía, Rezagados. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 94% son pequeños productores.
Socioeconómica	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ingresos: Bajos, Medios, Altos. Tamaño de la granja: Pequeñas, Medianas, Grandes. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Considera granjas pequeñas y medianas, es decir de 20 hasta 500 cerdos por granja.
Demográfica	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Edad del propietario o gerente: Jóvenes, Adultos. ▪ Nivel educativo del propietario o gerente: Bajo, Medio, Alto. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ No se estratifica por este factor.

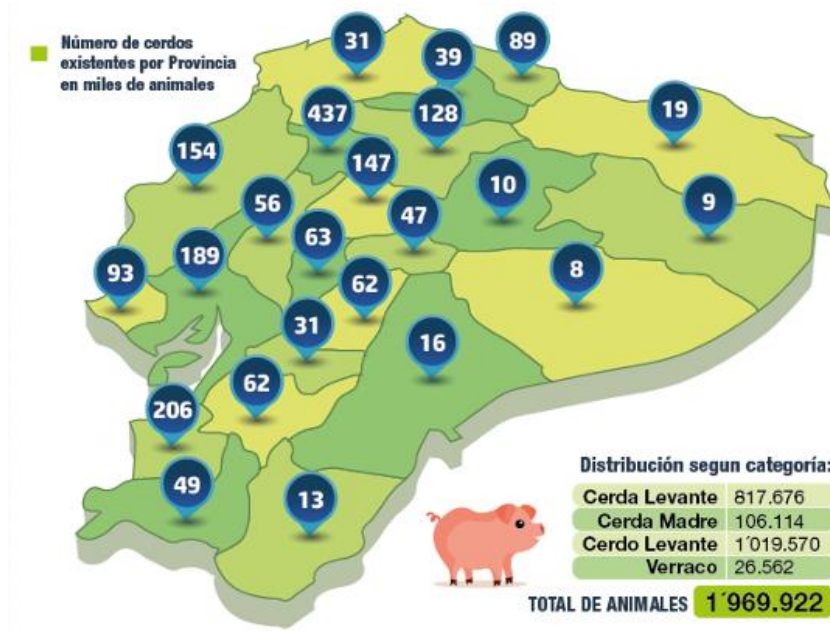
Fuente: Elaborado por los autores.

5.4.Mercado Objetivo

De lo expuesto en los puntos anteriores y la tabla 4, existe un mercado potencial de 2,9 millones de dólares aproximadamente para este servicio, que se pretende captar bajo una propuesta realista y práctica. Se segmentó las granjas por región en el país y se decidió centrarse en la región Costa, puntualmente en 3 provincias que abarcan un buen mercado potencial, ya que cerca del

39,6% del total de granjas no tecnificadas y el 42,2% de cerdos a nivel nacional se encuentran en estas provincias, siendo las seleccionadas Guayas, El Oro y Santo Domingo como se muestra:

Ilustración 5 Producción porcina total en Ecuador en 2027.



Fuente: ASPE (2019).

Tabla 5 Mercado Objetivo.

COSTA. Segmentada	MENOS DE 500		Porcentaje sobre total nacional	
	GRANJAS	#CERDOS	GRANJAS	CERDOS
GUAYAS	195	189000	11,2%	9,6%
EL ORO	283	206000	16,3%	10,5%
STO DOMINGO	209	437000	12,0%	22,2%
Mercado Efectivo	687	832000	39,6%	42,2%
Mercado Objetivo	275 granjas		40% del M. Efect.	

Fuente: Edición de autores del Censo Nacional Porcícola del Ecuador (2010).

5.5. Investigación de Mercado

Este proceso es vital para formular las estrategias del negocio, conocer o determinar las verdaderas necesidades del cliente, sus expectativas y dolencias. Además, estimar su intención de invertir en servicios de asesoría para mejorar su negocio y bienestar familiar. Se pretende descubrir también las oportunidades y fortalezas que pueden hacer diferencia de la competencia, y las debilidades y amenazas que los clientes deben afrontar.

Sabiendo que el mercado objetivo se centra en la región Costa, en las provincias del Guayas, El Oro y Santo Domingo, es necesario estimar su comportamiento y tendencias a través de una encuesta. Este método de investigación es muy fiable y tiene ventajas significativas a la hora de interpretar los datos recogidos. Por ejemplo, los niveles de satisfacción y los miedos o paradigmas que guardan los clientes potenciales sobre el producto o servicio como información de primera línea.

Para determinar el número adecuado de encuestas a realizar, se ha utilizado la herramienta de cálculo de muestras de www.Roasoft.com, un gestor de bases de datos altamente confiable. Esta herramienta permite calcular el tamaño de muestra necesario para un estudio de mercado con un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 5%. Para un total de 687 granjas en la zona Costa, el programa recomienda realizar 250 encuestas, lo que garantiza la representatividad y

fiabilidad de los resultados obtenidos. A continuación, la fórmula utilizada, y para revisión de datos de entrada:

Ilustración 6 Fórmula para el cálculo del tamaño de la muestra.

$$x = Z(c/100)^2 r(100-r)$$

$$n = N x / ((N-1)E^2 + x)$$

$$E = \text{Sqrt}[(N - n)x / n(N-1)]$$

Fuente: Raosoft (2004).

Donde **N** es el tamaño de la población, **r** es la variabilidad positiva de interés para el estudio, y **Z (c/100)** es el valor crítico para el nivel de confianza **C**. Este cálculo está basado en la distribución Normal.

Así mismo se describe los objetivos generales y específicos de la encuesta:

Tabla 6 Objetivos de la encuesta.

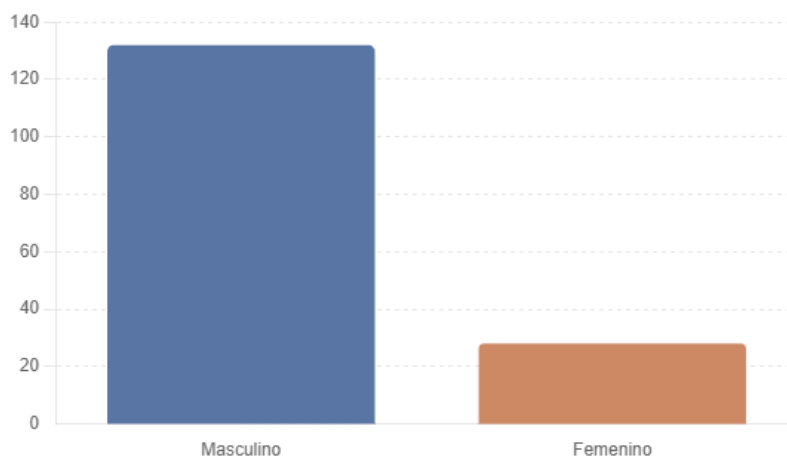
Actores	Objetivo
Actores directos (Personas que administran granjas pequeñas y medianas)	<p>OBJETIVO GENERAL</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Recopilar información de primera fuente a partir de las experiencias en los procesos productivos, sus resultados e impactos en sostenibilidad, su nivel de satisfacción y necesidades. <p>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Entender los diferentes comportamientos de las personas involucradas directamente en la problemática planteada. ▪ Buscar sustento en las hipótesis que se plantea del problema en la baja productividad del sector porcícola en el país.

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Estimar la aceptación del porcicultor de la asesoría externa para fines de mejoras productivas y rentabilidad en su negocio. ▪ Determinar lo que más valora de un asesor y lo que prefiere evitar. ▪ Comprender qué lo limita a acceder a una asesoría.
--	---

Fuente: Elaborado por los autores.

Una vez formuladas las preguntas, se integraron en un formato digital a través de Google Forms, el cual facilita su distribución a través de redes sociales como WhatsApp, Telegram, Facebook, entre otras. La encuesta digital fue enviada a los contactos de personas que forman parte del mercado objetivo. Los resultados obtenidos son los siguientes:

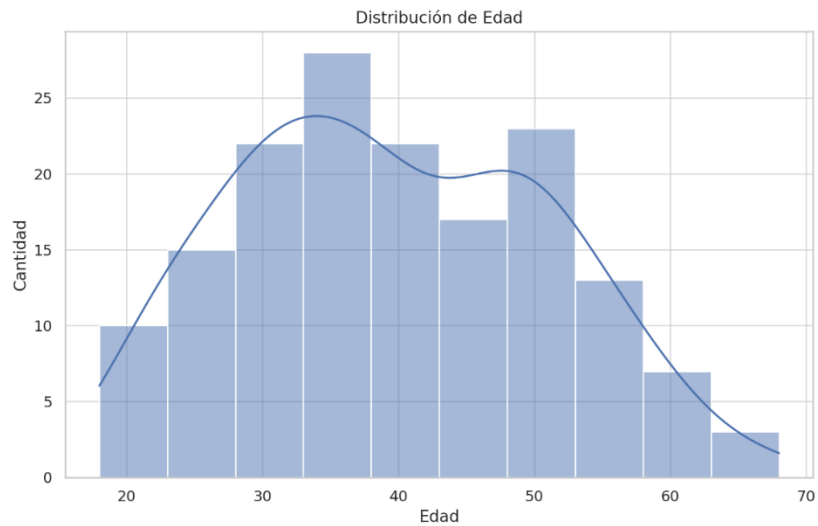
Ilustración 7 Género de los Encuestados.



Fuente: Elaborado por los autores.

El gráfico de distribución de género muestra una mayor proporción de género masculino frente al género femenino entre los encuestados. Esto sugiere que la participación en la encuesta fue predominantemente masculina.

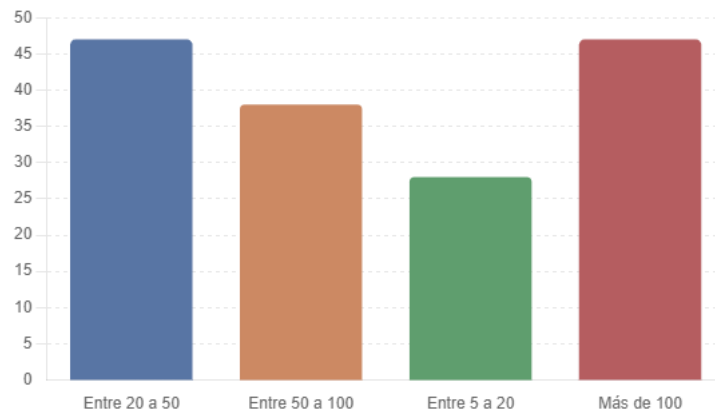
Ilustración 8 Distribución de Edad.



Fuente: Elaborado por los autores.

La distribución de edades es bastante amplia, con un pico en el rango de 30 a 40 años. Esto indica que la mayoría de los encuestados se encuentran en la mitad de sus carreras laborales.

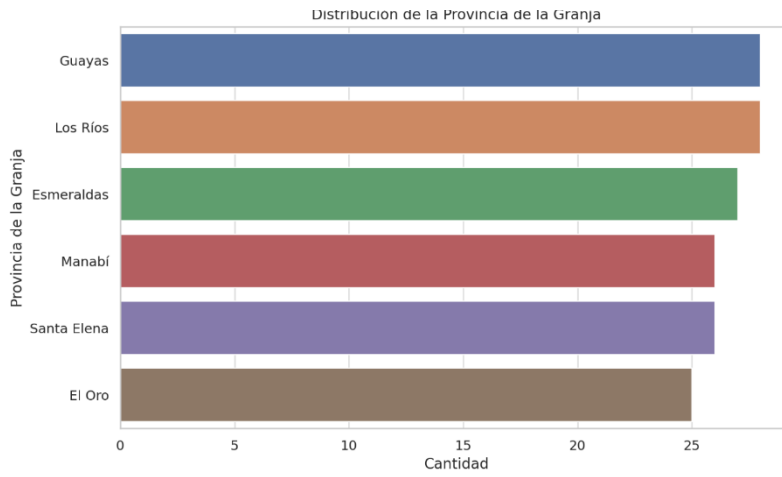
Ilustración 9 Granjas por Número de Madres.



Fuente: Elaborado por los autores.

La mayoría de las granjas tienen entre 20 y 50 madres, seguido por aquellas con más de 100 madres. Esto sugiere que hay una diversidad en el tamaño de las granjas, pero la mayoría tiende a tener un tamaño mediano.

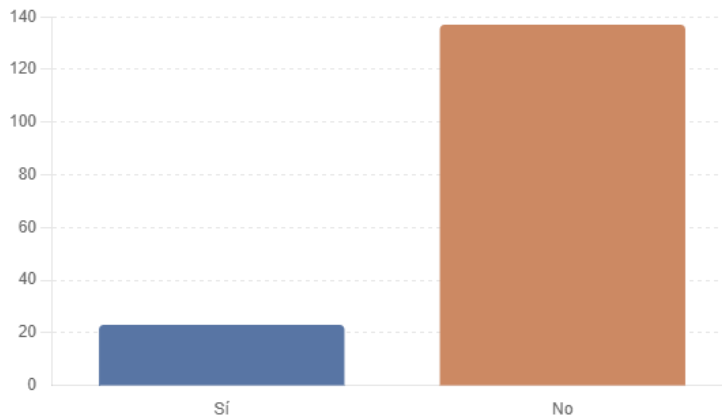
Ilustración 10 Distribución de Granjas por Provincias.



Fuente: Elaborado por los autores.

Guayas y Los Ríos son las provincias con mayor cantidad de encuestados, seguidas por Esmeraldas, Manabí, Santa Elena y El Oro.

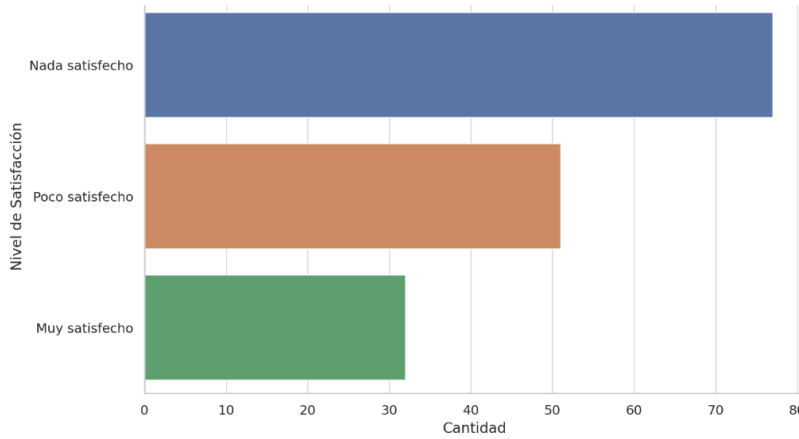
Ilustración 11 Preparación Técnica o Profesional.



Fuente: Elaborado por los autores.

La mayoría de los encuestados no tienen una preparación técnica o profesional. Esto marca un área de oportunidad para mejorar la formación y capacitación en el sector.

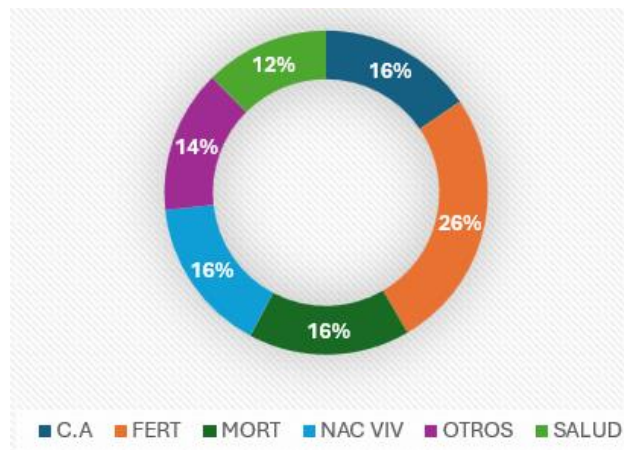
Ilustración 12 Nivel de Satisfacción con la Productividad y Resultados de la Granja.



Fuente: Elaborado por los autores.

La mayoría de los encuestados están "Nada satisfechos" con la productividad y los resultados de la granja, seguido por aquellos que están "Poco satisfechos". Este es un indicativo de que hay áreas significativas de mejora en la gestión y productividad de las granjas.

Ilustración 13 Aspectos por Mejorar en las Granjas Porcinas.



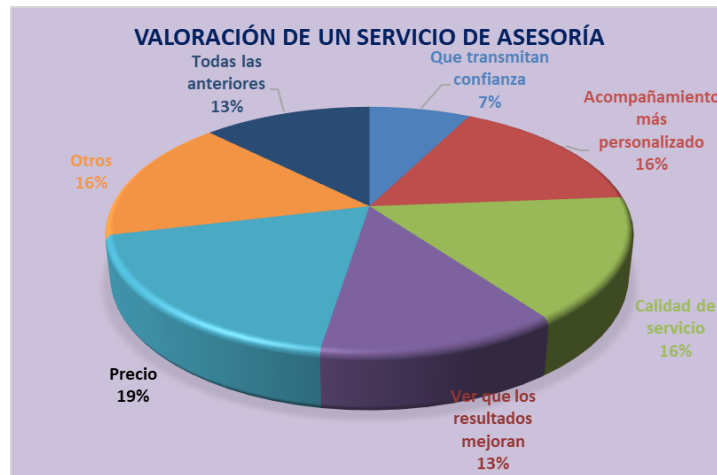
Fuente: Elaborado por los autores.

El gráfico de pastel muestra la distribución de los aspectos que los encuestados consideran que necesitan mejorar en sus granjas porcinas, entre estos:

- **Fertilidad (26%):** La fertilidad es el aspecto más mencionado como área a mejorar. Esto sugiere que muchos productores están enfrentando problemas con la reproducción de sus cerdos. Las bajas tasas de fertilidad pueden impactar negativamente la capacidad de mantener y aumentar el tamaño del rebaño, lo que a su vez afecta la productividad y rentabilidad de las granjas.
- **Conversión de Alimento (16%):** La conversión de alimento también es una preocupación significativa. Una conversión de alimento ineficiente significa que los cerdos no están aprovechando adecuadamente el alimento que consumen para ganar peso. Esto puede aumentar los costos de producción y reducir la eficiencia general de la granja.
- **Mortalidad (16%):** La mortalidad alta es otro aspecto crítico para mejorar. Una alta tasa de mortalidad puede ser indicativa de problemas de salud, manejo inadecuado, o condiciones ambientales desfavorables. Reducir la mortalidad es crucial para mejorar la productividad y el bienestar de los animales.
- **Nacidos Vivos (16%):** La cantidad de nacidos vivos es un área de mejora importante. Problemas en este aspecto pueden ser causados por factores como la salud reproductiva de las cerdas, las condiciones de parto, y el manejo neonatal. Mejorar la tasa de nacidos vivos puede aumentar significativamente la productividad de la granja.
- **Salud Animal (14%):** La salud animal es fundamental para mantener una granja productiva. Problemas de salud pueden llevar a enfermedades, bajas tasas de crecimiento, y aumento de la mortalidad. Mejorar la salud animal puede tener un impacto positivo en todos los demás aspectos de la producción porcina.

- **Otros (12%):** Este segmento incluye diversos otros problemas no especificados que los productores consideran importantes; como aspectos específicos de manejo, infraestructura, o tecnología que no están cubiertos por las otras categorías.

Ilustración 14 Valoración de un Servicio de Asesoría.



Fuente: Elaborado por los autores.

De 152 encuestas, el cliente valora un servicio de asesoría, dándole mayor peso al precio, la calidad del servicio y un acompañamiento personalizado.

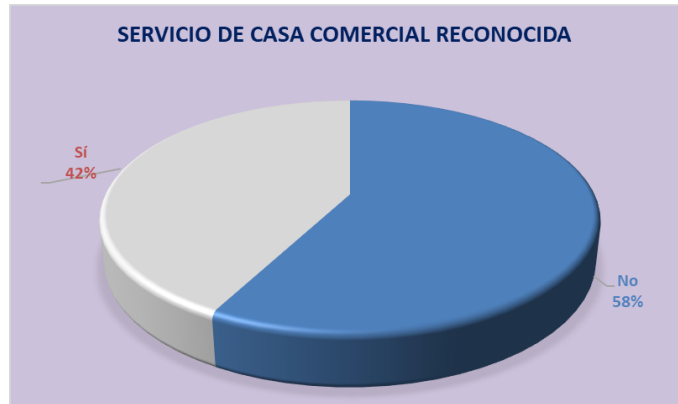
Ilustración 15 Experiencia Anterior con Servicios de Asesoría.



Fuente: Elaborado por los autores.

La mayoría de los encuestados si ha tenido experiencia previa con servicios de asesoría, lo que hace ver que en el sector cobra cada vez más importancia.

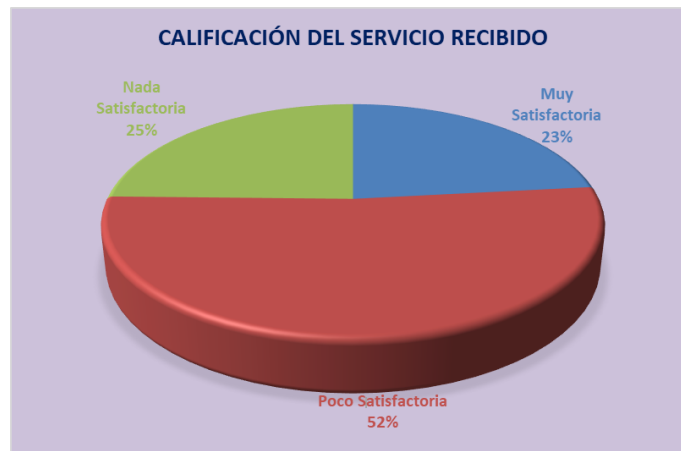
Ilustración 16 Servicio de Casa Comercial Reconocida.



Fuente: Elaborado por los autores.

Quienes respondieron que sí han tenido experiencias con asesorías, revelan que el 58% tienen que ver con representantes no muy reconocidos en el mercado. Nos indica que el riesgo es alto sabiendo que existen muchas empresas mal orientadas en ese tipo de servicio.

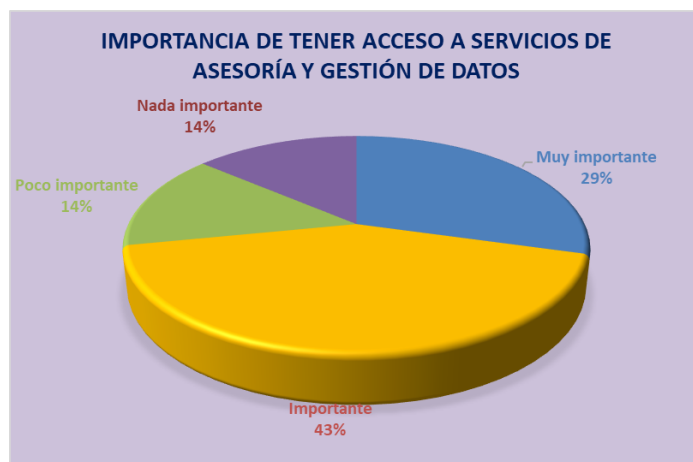
Ilustración 17 Calificación del Servicio Recibido.



Fuente: Elaborado por los autores.

El nivel de no cumplimiento de las expectativas del cliente es alto, no solo dado por el 25% de insatisfacción, sino que debemos considerar seriamente el 52% calificado como poco satisfactoria. Aquello deja ver que existe una brecha importante entre lo ofertado y la expectativa del cliente, un espectro amplio de oportunidades para mejorar la calidad de servicio profesional.

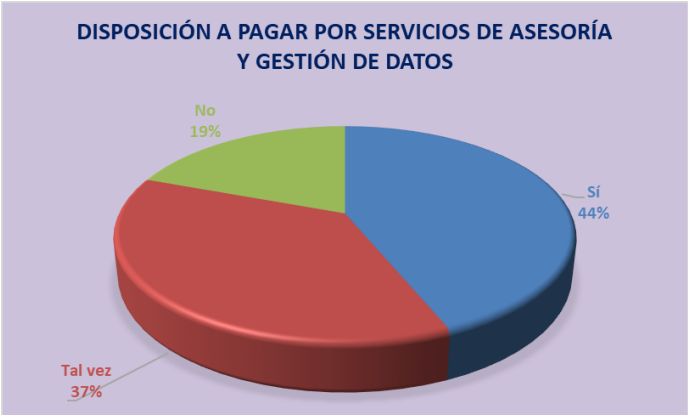
Ilustración 18 Importancia de tener Acceso a Servicios de Asesoría y Gestión de Datos.



Fuente: Elaborado por los autores.

La industria es creciente, y la tendencia a tecnificarse es inevitable. Los resultados muestran que el porcicultor tiene presente la importancia de dejar de improvisar y poner en práctica herramientas que le permitan ser productivos en un sector competitivo y cambiante. Las cifras rescatadas entre Muy importantes e Importante son muy alentadoras.

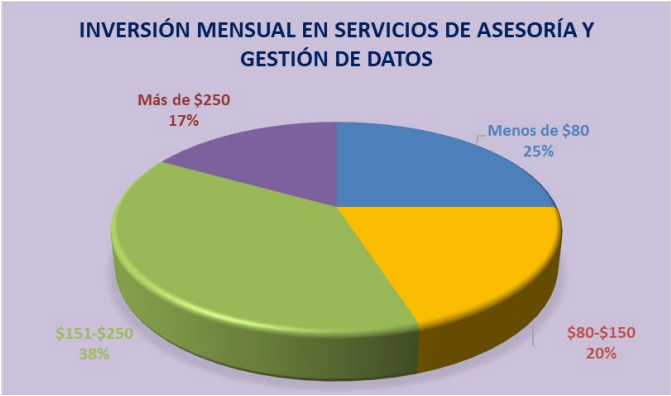
Ilustración 19 Disposición a pagar por Servicios de Asesoría y Gestión de Datos.



Fuente: Elaborado por los autores.

El 44 % del total de encuestados estaría dispuesto a pagar por un servicio de asesoría, pero el resultado muestra un potencial mayor, ya que es muy probable que el segmento de indecisión (Tal vez 37%) sea incluido dentro de la estrategia de marketing para captar nuevos clientes.

Ilustración 20 Inversión Mensual en Servicios de Asesoría y Gestión de Datos.



Fuente: Elaborado por los autores.

Como se observó anteriormente, el factor precio es una variable de peso en la decisión de adquirir el servicio. El 38 % está dispuesto a pagar entre 151 y 250 dólares en los rangos evaluados.

Y el 17% más de \$ 250. Se considera que son valores atractivos para los intereses del proyecto, sabiendo que serán parte importante dentro de los ingresos totales a considerar.

Tipos de Clientes

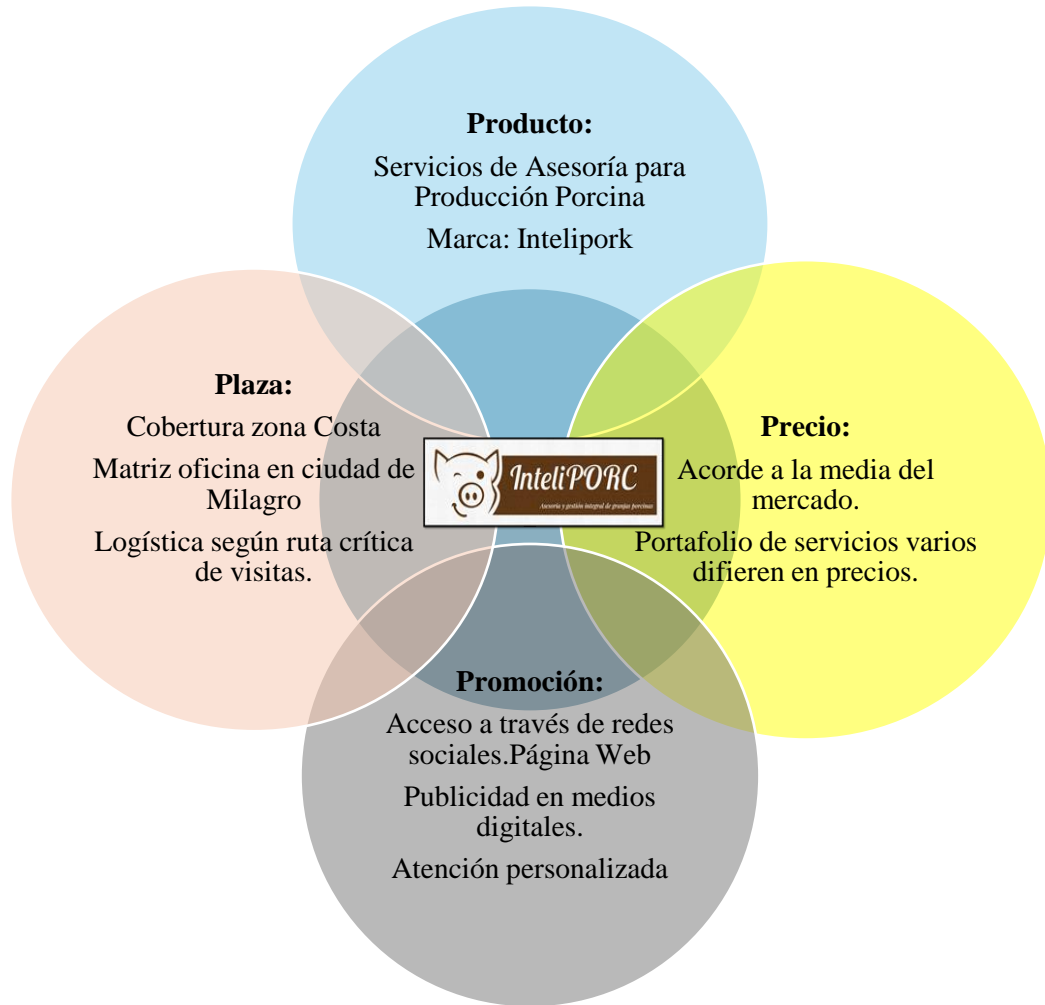
Son los posibles usuarios o demandantes del servicio ofertado. Nuestros clientes estarían conformados por productores porcícolas de la región Costa que administran granjas de hasta 500 madres reproductoras y que son conscientes del potencial de su negocio y las oportunidades de mejoras productivas que pueden lograrse a partir de adquirir o contratar conocimientos sobre el manejo y control de los procesos de crianza y sanidad animal.

Estos demandan directamente el servicio. Están pendientes de las tendencias y prácticas empíricas o técnicas que realiza su competencia. Buscan información, ya sea en los gremios del sector, o en las campañas y programas que desarrollan ciertos organismos como Agrocalidad o el Ministerio de Agricultura y Ganadería. En este sentido, el cliente potencial identificado tiene mucho interés en mejorar y hacer crecer su rentabilidad. Está dispuesto a pagar un valor por recibir soporte y acompañamiento personalizado en su granja; y, además, requiere mucha información, tiene muchas inquietudes de cómo proceder o qué hacer en varios casos que enfrenta día a día.

5.6.Implementación del Mix de Marketing

Este enfoque integral del marketing mix busca posicionar a la empresa como líder en la asesoría y gestión de datos en granjas porcinas, destacando su innovación, accesibilidad y compromiso con la sostenibilidad y el apoyo continuo a los productores.

Ilustración 21 Mix de Marketing.



Fuente: Elaborado por los autores.

Desarrollo de Producto o Servicio

IntelliPorc se posiciona como una empresa dedicada a ofrecer servicios de asesoría especializada para la producción porcina, con un enfoque en mejorar la productividad y eficiencia de los pequeños y medianos productores. El producto central es la asesoría técnica integral, que incluye herramientas innovadoras y conocimientos especializados en áreas clave como el control reproductivo, gestión zootécnica, y la optimización de recursos para maximizar la rentabilidad de las granjas porcinas.

Así mismo el objetivo es ayudar a los porcicultores a optimizar sus procesos productivos, implementando tecnologías accesibles que faciliten el manejo de datos, la gestión sanitaria, y el control de la reproducción porcina. El desarrollo del servicio está orientado a acompañar al productor en todas las etapas del proceso, desde el diagnóstico inicial hasta la implementación de mejoras concretas en sus granjas.

Cada servicio está diseñado para ser flexible y ajustarse a las necesidades específicas de cada cliente, ofreciendo un portafolio diversificado que permite a los productores seleccionar las soluciones que mejor se adaptan a sus requerimientos. La gama de servicios incluye desde asesoría técnica periódica hasta evaluaciones especializadas con equipos de diagnóstico ecográfico y software para la gestión de datos productivos.

El desarrollo de este servicio se basa en la creación de relaciones de largo plazo con los clientes, proporcionando valor mediante atención personalizada y un enfoque en soluciones que no solo resuelvan problemas inmediatos, sino que también promuevan la sostenibilidad a largo plazo de las granjas porcinas. Además, InteliPorc se diferencia por su capacidad para integrar buenas prácticas zootécnicas con tecnologías avanzadas, permitiendo a los productores maximizar su eficiencia productiva y reducir costos operativos.

De acuerdo con lo expuesto, el desarrollo del servicio de InteliPorc se centra en ofrecer un soporte integral a los productores porcinos, brindándoles las herramientas y el conocimiento necesario para incrementar su productividad y hacer frente a los desafíos del sector con una propuesta innovadora y personalizada.

Diseño de la Cartera de Productos

InteliPorc ofrece una cartera de servicios integral que abarca la administración de datos, el control reproductivo y ecográfico, y la auditoría técnico-productiva. Este enfoque permite a los productores gestionar de manera eficiente sus parámetros zootécnicos, incrementando la productividad de sus granjas sin la necesidad de adquirir software adicional. Las licencias y el mantenimiento de las herramientas tecnológicas están cubiertos por la empresa, lo que elimina una barrera de entrada para los productores que buscan optimizar sus operaciones.

Marca y Política de Branding

La estrategia de branding de InteliPorc se basa en la diferenciación dentro del mercado de asesoría porcina, destacándose por su enfoque en la administración de datos y el control reproductivo, sin estar vinculado a la venta de insumos. La marca se posiciona como un aliado tecnológico y consultor estratégico para los productores, ofreciendo soluciones integrales y accesibles que buscan maximizar la rentabilidad y eficiencia de las granjas. Su valor diferencial radica en su dedicación a proporcionar herramientas tecnológicas asequibles que empoderan a los productores sin imponerles costos adicionales.

Gestión de Canales de Distribución

Canales Offline: Incluyen visitas a campo y auditorías técnicas realizadas directamente en las granjas, garantizando un enfoque personalizado y ajustado a las necesidades específicas de cada productor.

Canales Online: Utilización de un software de administración de datos que permite a los productores monitorear en tiempo real sus parámetros zootécnicos y tomar decisiones informadas para mejorar su productividad y eficiencia

Política de Establecimiento de Precios

La política de precios de InteliPorc está diseñada para ser accesible y competitiva, ajustándose a las limitaciones económicas de los pequeños y medianos productores. El modelo de negocio no traslada los costos del software, licencias o mantenimiento a los clientes, lo cual es absorbido por la empresa. Esta estrategia facilita la adopción de las soluciones ofrecidas y asegura que los productores puedan acceder a tecnología de vanguardia sin enfrentar barreras financieras significativas.

Comunicación Integrada

La estrategia de comunicación integrada de InteliPorc combina enfoques digitales y presenciales para llegar de manera efectiva a los productores. La promoción se lleva a cabo a través de canales digitales, como redes sociales y una plataforma web, complementada con comunicación directa mediante visitas de campo y reuniones presenciales. Este enfoque asegura un acompañamiento constante y personalizado, que no solo facilita la implementación de las soluciones, sino que también garantiza un uso efectivo y duradero de los servicios ofrecidos, optimizando los resultados para cada cliente.

6. Análisis Técnico

6.1. Análisis Técnico y Especificaciones del Producto o Servicio

Los servicios a ser ofrecidos por InteliPorc son:

- Administración de datos zootécnicos mediante software.
- Control reproductivo y ecográfico.
- Auditoría técnico-productiva y sanitaria.
- Establecimiento de protocolos de manejo, sanidad y bioseguridad.
- Evaluación de instalaciones, capacitación del personal, diseño y montaje de granjas, entre otros.

6.2. Licencias, Franquicias, Derechos, Patentes, Protección de Propiedad Intelectual

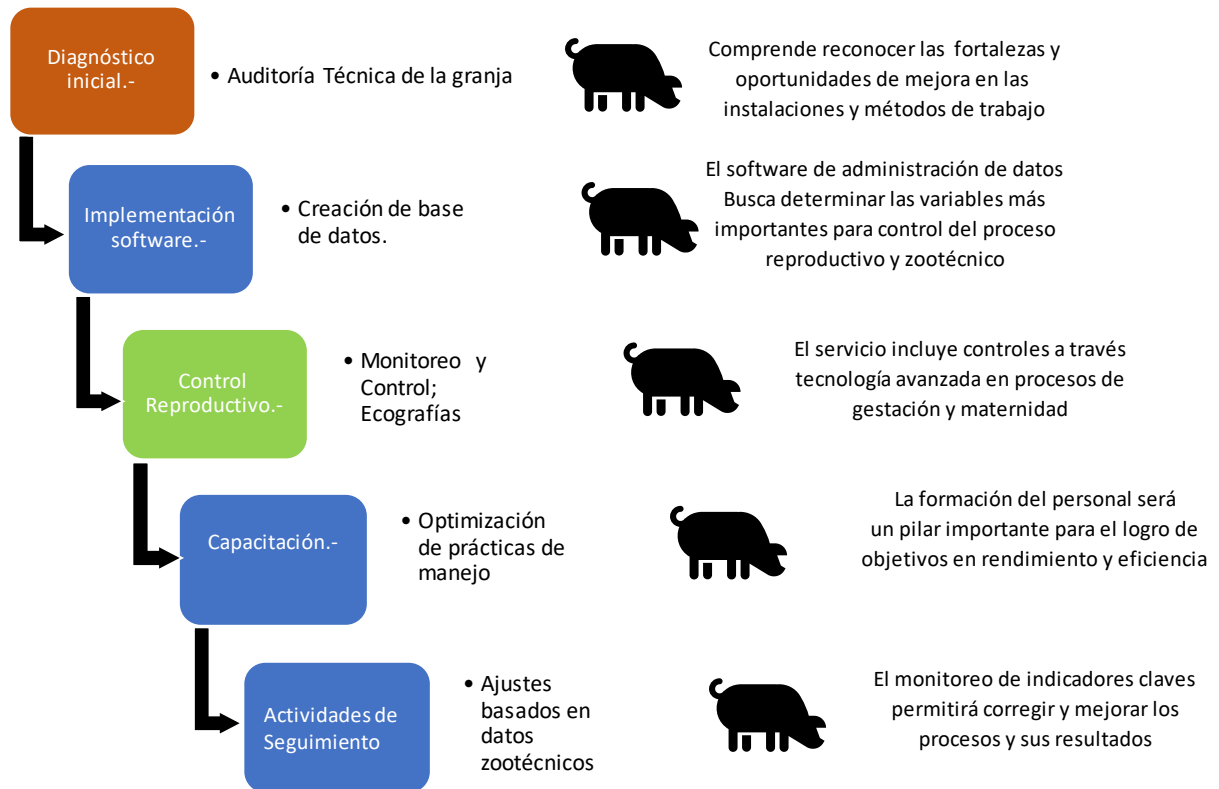
La empresa contará con todas las licencias necesarias para operar el software de administración de datos y garantizar su mantenimiento. Además, cumple con las normativas de sanidad y bioseguridad establecidas por las autoridades ecuatorianas, asegurando la protección de la propiedad intelectual y la correcta implementación de tecnologías innovadoras en el sector.

6.3. Diagrama del Flujo de Producción o del Servicio

A continuación, se presenta el diagrama de flujo de producción de los servicios ofrecidos por InteliPorc, reflejando la estructura del servicio de asesoría técnica, desde el diagnóstico inicial hasta las actividades de seguimiento. Cada fase se basa en una combinación de auditoría técnica, implementación tecnológica, monitoreo reproductivo, capacitación y ajustes continuos, todo con el objetivo de maximizar los resultados zootécnicos de los productores.

El flujo de producción incluye:

Ilustración 22 Diagrama del Flujo de Producción.



Fuente: Elaborado por los autores.

Diagnóstico Inicial: La primera etapa del proceso consiste en realizar una auditoría técnica integral de la granja. En esta fase se evalúan las condiciones actuales de la granja, identificando las áreas de mejora, los problemas reproductivos y las prácticas operativas existentes. Este diagnóstico inicial proporciona una base sólida sobre la cual se desarrollarán las siguientes fases del servicio.

Implementación del Software: Tras el diagnóstico, se procede a la implementación del software de gestión, lo cual incluye la creación de una base de datos zootécnicos que permita un monitoreo continuo de los parámetros productivos. Esta base de datos facilita la recolección y

análisis de información clave para tomar decisiones informadas y optimizar la gestión de la granja de manera sistemática.

Control Reproductivo: Una vez implementado el software, comienza la fase de control reproductivo, que incluye el monitoreo y control mediante ecografías. Durante esta etapa se supervisan los procesos reproductivos de la granja, evaluando la condición de las cerdas madres, para asegurar una reproducción eficiente y un mayor número de nacimientos exitosos. Este control es crucial para incrementar la productividad reproductiva de la granja.

Capacitación: En paralelo, se lleva a cabo la capacitación del personal de la granja, enfocada en la optimización de prácticas de manejo. Los porcicultores reciben formación sobre el uso adecuado del software, las mejores prácticas zootécnicas y las técnicas de manejo que permiten mejorar el rendimiento productivo. Este proceso garantiza que los productores puedan aplicar de manera efectiva las herramientas y conocimientos proporcionados.

Actividades de Seguimiento: Finalmente, se implementan las actividades de seguimiento, que consisten en realizar ajustes periódicos basados en los datos zootécnicos obtenidos. Este seguimiento permite hacer correcciones continuas en los procesos productivos, asegurando una mejora constante en la eficiencia operativa y en los resultados productivos de la granja. Los ajustes pueden incluir cambios en las estrategias de alimentación, manejo reproductivo y control sanitario.

6.4.Materias Primas e Insumos

Las materias primas e insumos necesarios incluyen equipos de ecografía, software de administración de datos, herramientas de medición y monitoreo, además de materiales para la

capacitación y mejora de instalaciones. El ciclo de vida de estos insumos es gestionado de manera sostenible para maximizar su eficiencia y reducir el impacto ambiental.

6.5. Reciclaje y Manejo de Desechos en Todas las Fases del Proceso Productivo

InteliPorc implementa prácticas de manejo de desechos que incluyen la gestión de residuos orgánicos como heces y purines, mediante su tratamiento para convertirlos en abono y reducir la contaminación ambiental, mediante la implementación de sistemas de biodigestión. Además, promueve el uso eficiente de agua y la minimización de desperdicios en todas las fases del proceso productivo.

6.6. Maquinarias y Equipos Requeridos

Los equipos esenciales incluyen:

- Software de administración de datos.
- Equipos de ecografía para control reproductivo.
- Herramientas de medición y monitoreo zootécnico.
- Infraestructura para la capacitación y mejora de instalaciones.

6.7. Determinación del Tamaño de Planta y de Localización

En este punto se hace referencia a la localización y tamaño del centro de operaciones de InteliPorc. Las granjas se localizan en regiones estratégicas como Guayas, El Oro y Santo Domingo, donde se concentra un alto porcentaje de la producción porcina del país, por lo que se ha decidido ubicar el centro de operaciones en una oficina en la ciudad de Milagro

(geográficamente central respecto a las provincias que se pretende atender), dicha oficina será levemente refaccionada, arreglada y gestionada bajo un contrato de arriendo.

6.8. Balance de Obras Físicas, Maquinarias, Equipos, Personal, Materias Primas e Insumos

El balance incluye:

- Inversión en maquinaria y equipos tecnológicos.
- Personal capacitado para la administración y manejo de datos.
- Insumos para la implementación de prácticas de manejo y bioseguridad.

6.9. Técnicas de Estimación de Costos Totales Unitarios de Productos y Servicios

Las técnicas de estimación de costos incluyen el análisis de los costos fijos y variables asociados a la implementación y operación de los servicios ofrecidos. Esto abarca la inversión en tecnología, capacitación del personal, mantenimiento del software y otros insumos necesarios.

6.10. Determinación de Inversiones en Activos Fijos y en Capital de Trabajo

Las inversiones en activos fijos incluyen la adquisición de equipos de ecografía y software de administración de datos, mientras que el capital de trabajo cubre los costos operativos y de mantenimiento, así como la capacitación del personal durante los primeros 6 meses del negocio.

6.11. Cronograma Valorado de Inversiones: Construcción, Montaje y Operación

En la siguiente tabla, se ha estructurado cada una de las fases con sus actividades y costos asociados:

Tabla 7 Cronograma Valorado de Inversiones.

Fase	Actividades	Costo
Fase 1: Planificación y Diseño (Meses 1-2)	Estudio de factibilidad	\$ 200
	Rediseño y arreglo de oficinas	\$ 800
	Obtención de permisos y licencias	\$ 200
	Costo Total de Fase	\$ 1,200
Fase 2: Adquisición de Equipos y Materiales (Meses 3-4)	Compra de equipos de ecografía: 1 Ecógrafo W3 de KUBUS®	\$ 5,000
	Adquisición de software de administración de datos	\$ 2,000
	Compra de herramientas de medición y monitoreo	\$ 1,000
	Costo Total de Fase	\$ 8,000
Fase 3: Construcción y Montaje (Meses 5-7)	Adecuación de oficinas y compra de ordenador central	\$ 2,000
	Montaje de equipos electrónicos	\$ 1,000
	Instalación de software y sistemas	\$ 2,000
	Costo Total de Fase	\$ 5,000
	Capacitación en uso de equipos y software	\$ 1,000

Fase 4: Capacitación del Personal (Meses 8-9)	Entrenamiento en nuevas prácticas de manejo	\$ 1,500
	Costo Total de Fase	\$ 2,500
Fase 5: Pruebas y Ajustes Iniciales (Meses 10-11)	Pruebas de equipos y sistemas	\$ 800
	Ajustes y optimización de procesos	\$ 800
	Costo Total de Fase	\$ 1,600
Fase 6: Operación Inicial y Monitoreo (Meses 12-15)	Operación inicial de oficinas	\$ 2,000
	Monitoreo continuo de parámetros	\$ 2,000
	Revisión y ajustes finales	\$ 1,000
	Costo Total de Fase	\$ 5,000

Fuente: Elaborado por los autores.

6.12. Servicios Especiales Necesarios

Entre los servicios especiales necesarios para optimizar la operación de las granjas porcinas se incluyen:

Asesoría técnica especializada: Un equipo de expertos brindará recomendaciones personalizadas en las áreas de reproducción, sanidad y manejo de los cerdos.

Soporte en el manejo de datos zootécnicos: Implementación de software para la recolección y análisis de datos, lo que permitirá a los productores tomar decisiones informadas basadas en indicadores clave de rendimiento.

Implementación de tecnologías innovadoras: Introducción de herramientas tecnológicas avanzadas, como sistemas de monitoreo y ecografías, que faciliten el control reproductivo y optimicen los procesos productivos.

Seguimiento continuo: Un acompañamiento periódico para asegurar la correcta aplicación de las recomendaciones, con la posibilidad de hacer ajustes y correcciones basadas en el análisis de datos, garantizando una mejora sostenida en la productividad.

6.13. Condiciones de Operación y de Expansión

Las condiciones de operación y expansión se basan en la capacidad de adaptación de las granjas a las nuevas tecnologías y prácticas recomendadas, así como en la posibilidad de escalar los servicios a mayor número de productores, promoviendo la sostenibilidad y eficiencia en el sector. Estas condiciones permitirán a InteliPorc no solo mejorar la productividad de las granjas porcinas en la actualidad, sino también sentar las bases para una expansión sostenible en el futuro, contribuyendo al desarrollo del sector porcícola en Ecuador.

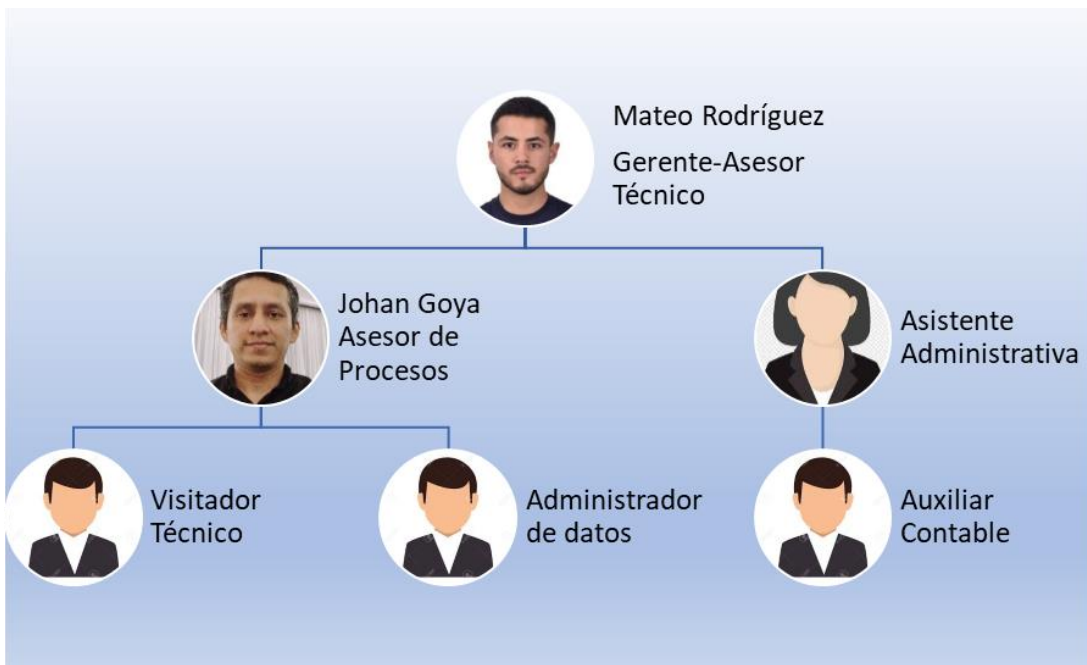
7. Aspectos Organizacionales

7.1. Organigrama de la Empresa

La estructura de la empresa es estratégica y de interés para cada integrante de la organización. El organigrama permitirá representar la estructura jerárquica y de funciones establecidos por la dirección. Es importante definir la cadena de mando, segmentar los departamentos, definir roles y responsabilidades y el ámbito de control.

Al ser una empresa que oferta servicios de asesoría se considera un diseño de tipo lineal o vertical, ya que algunas de las funciones tendrán interrelación de forma escalonada.

Ilustración 23 Organigrama de la Empresa.



Fuente: Elaborado por los autores.

La organización contará con 2 colaboradores para iniciar y se espera la integración de una persona anual para continuar sufriendo diferentes funciones, terminando al quinto año con 6 personas de manera preliminar, y considerando que esta estructura se ajuste a futuros crecimientos.

7.2. Perfiles y Funciones de los Principales Cargos en la Empresa

Con el fin de que cada posición expuesta anteriormente, cumpla con competencias clave, fundamentales para alcanzar los objetivos establecidos y garantizar la consolidación de un equipo sólido y eficiente; se ha definido la siguiente matriz de competencias:

Tabla 8 Matriz de Competencias.

Matriz de Competencias							
A continuación se muestra un listado de competencias considerados para el personal que conformaría la organización. En la columna <i>Nivel de dominio</i> se coloca el dominio requerido mínimo de las competencias que demandan los diferentes cargos.							
Escala : 1 = Incipiente; 2 = Básico; 3 = Sólido; 4 = Avanzado							
Competencia	Nivel de dominio						
	1. Incipiente; 2. Básico; 3. Sólido; 4. Avanzado						
	GERENTE- ASESOR TÉCNICO	ASESOR DE PROCESOS	VISITADOR TÉCNICO	ADMINISTRADOR DE DATOS	ASISTENTE ADMINISTRATIVA	AUXILIAR CONTABLE	
Dimensión de Desarrollo Personal	Autoconciencia emocional	3	3	3	3	2	2
	Autoeficacia	3	3	3	3	3	3
	Autoestima	4	3	2	2	3	3
	Autonomía	3	3	3	3	2	2
	Empatía	4	3	3	3	2	2
	Emprendimiento	4	4	2	2	2	2
	Iniciativa	4	4	3	4	3	3
	Optimismo	4	4	3	3	3	3
	Tolerancia a la frustración	3	3	3	3	3	3
Cognitiva	Capacidad para tomar decisiones	3	3	2	2	2	2
	Creatividad	3	3	3	3	2	2
	Pensamiento analítico	3	3	3	4	2	2
	Planificación	4	4	2	2	3	3
Dimensión Social	Asertividad	4	4	2	2	3	3
	Habilidades comunicacionales	4	4	2	2	3	3
	Habilidades relacionales	4	4	2	2	3	3
	Respeto	3	4	3	3	3	3
	Trabajo en equipo	4	4	3	3	3	3
Sostenibilidad	Equidad	3	3	3	3	3	3
	Ética	3	3	3	3	3	3
	Responsabilidad social	3	3	3	3	3	3
	Visión ecológica	3	3	3	3	3	3
Tecnológica	Habilidades digitales	2	2	3	4	4	4
	Habilidades en redes sociales	3	2	3	3	3	3
	Trabajo colaborativo a distancia	3	3	3	3	3	3
Global	Habilidades interculturales	3	3	3	3	3	3
	Inteligencia cultural	3	3	3	3	3	3

Fuente: Elaborado por los autores.


La matriz muestra el nivel de dominio requerido para diferentes competencias en varias posiciones clave dentro de la organización. Estas competencias se clasifican en diversas dimensiones (cognitivas, interacción social, tecnológicas, etc.), y para cada puesto se ha asignado un nivel de dominio esperado del 1 al 4, donde:

- **Incipiente** - Nivel básico o inicial.
- **Básico** - Conocimiento elemental para ejecutar las tareas.
- **Sólido** -Competencia bien desarrollada.
- **Avanzado** - Alta especialización en la competencia.

Esta matriz será utilizada como una herramienta fundamental en el proceso de selección y definición de candidatos, asegurando que cada postulante cumpla con las competencias necesarias según el rol que ocupará en la empresa.

Por otro lado, la descripción de puestos es una herramienta fundamental para definir las funciones, responsabilidades, competencias y el perfil educativo requerido para cada posición dentro de la empresa InteliPorc. Esta herramienta asegura que cada rol esté alineado con los objetivos organizacionales, estableciendo claramente las expectativas y los requisitos necesarios para el desempeño exitoso de cada miembro del equipo.

Tabla 9 Descripción de Perfil de Cargo.

		DESCRIPCIÓN DEL PUESTO	Fecha:	
IDENTIFICACIÓN DEL PUESTO				
Nombre del cargo:	Gerente - Asesor Técnico			
Objetivo general del cargo:	Liderar y gestionar el logro de objetivos de la empresa mediante una administración óptima de los recursos disponibles.			
Proceso al que pertenece:	Administrativo - Visita de Campo			
Se reporta a :	N/A			
Número de sub-alternos:	6 personas			
Horario Laboral	Administrativo			
Actividades /Responsabilidades				
1	Fomentar la expansión de la cartera de clientes			
2	Tomar decisiones que aporten a la estrategia de la empresa y su sustentabilidad			
3	Evaluar y diagnosticar las necesidades de clientes internos y externos			
4	Maximizar ingresos y reducción de costos operativos			
5	Motivar a la productividad del negocio			
Educación				
Educación Primaria				
Bachiller				
Técnico				
Profesional	Indispensable			
Maestría o PhD	Preferible			
Competencias Técnicas				
Veterinaria de Diagnóstico	Manejo de equipos de diagnóstico y tratamientos			
Buenas Prácticas Pecuarias	Conceptos de producción porcícola-Reproducción, Crianza y Engorde			
Sanidad Animal	Tratamiento de enfermedades en gando porcino			
Software de Data	Conocimiento en administración de data e interpretación			
Administración	Liderazgo, Analítico y trabajo bajo presión.			

Fuente: Elaborado por los autores.

Identificación del puesto: Cada posición dentro de la estructura organizativa de InteliPorc ha sido identificada en función de su título, departamento y reporte directo. Esta sección establece quién ocupa el cargo y a quién debe rendir cuentas, asegurando una cadena de mando bien definida.

Definición de actividades/responsabilidades: Están detalladas de manera que el ocupante del cargo tenga claridad sobre las tareas que debe llevar a cabo en el día a día. Esto garantiza que cada empleado sepa exactamente qué se espera de él, fomentando la eficiencia y el cumplimiento de los objetivos.

Educación: En esta sección, se especifican los requisitos mínimos de formación académica necesarios para cada posición. Esto puede incluir niveles educativos como títulos técnicos, licenciaturas o certificaciones adicionales, que garantizan que el ocupante del cargo posea el conocimiento teórico necesario para desempeñar las funciones asignadas.

Competencias técnicas: Aquí se detalla el conjunto de habilidades y conocimientos técnicos específicos que el ocupante del puesto debe poseer para cumplir con éxito sus responsabilidades. Esto incluye competencias en el manejo de tecnologías, software, o habilidades especializadas que son críticas para la ejecución de las tareas correspondientes al rol.

7.3. Presupuesto de Gastos de Personal

La empresa se constituirá en un inicio con la nómina descrita en la *Ilustración 22 Organigrama de la empresa*. Para el presupuesto de gastos se consideró un sueldo en base a la media del mercado laboral en el Ecuador según los puestos solicitados (en su mayoría muy técnicos). De este modo, se estiman los gastos del personal en las cuentas regulares que se analizarán a detalle en la siguiente tabla 10 y que fueron usados en el análisis financiero:

Tabla 10 Contratación de nómina anual presupuestada.

CARGO	ÁREA	NÚMERO DE COLABORADORES POR AÑO				
		AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Gerente - Asesor Técnico	Administrativa	1	1	1	1	1
Asesor de Procesos	Operaciones	1	1	1	1	1
Asistente Administrativa	Administrativa	0	1	1	1	1
Visitador Técnico	Operaciones	0	0	1	1	1
Administrador de Datos	Operaciones	0	0	0	1	1
Auxiliar Contable	Administrativa	0	0	0	0	1
TOTAL COLABORADORES POR AÑO		2	3	4	5	6

Tabla 11 Sueldo mensual por cargo presupuestado.

SUELDO mensual INDIVIDUAL POR CARGO						
CARGO	ÁREA	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Gerente - Asesor Técnico	Administrativa	\$ 700	\$ 722	\$ 747	\$ 775	\$ 808
Asesor de Procesos	Operaciones	\$ 700	\$ 722	\$ 747	\$ 775	\$ 805
Asistente Administrativa	Administrativa	\$ 500	\$ 516	\$ 534	\$ 554	\$ 575
Visitador Técnico	Operaciones	\$ 460	\$ 474	\$ 491	\$ 510	\$ 529
Administrador de Datos	Operaciones	\$ 500	\$ 516	\$ 534	\$ 554	\$ 575
Auxiliar Contable	Administrativa	\$ 460	\$ 474	\$ 491	\$ 510	\$ 529
		PRESUPUESTO ANUAL EN COLABORADORES				
		\$20.973	\$31.408	\$40.428	\$50.844	\$61.303

Fuente: Elaborado por los autores.

7.4. Análisis Legal

En Ecuador, la producción y comercialización de carne de cerdo está regulada por varias normativas y leyes. Entre las principales, se destacan:

Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 205:2013 "Carne de cerdo. Requisitos":

Esta norma establece los requisitos de calidad, higiene, sanidad y bienestar animal que deben cumplir las granjas porcinas para comercializar su carne en el mercado ecuatoriano. El cumplimiento de esta normativa es obligatorio para garantizar que la carne producida sea segura para el consumo humano (FAO, 2010).

Ley de Gestión Ambiental: Regula la gestión de residuos y el uso de recursos naturales para minimizar el impacto ambiental de las actividades productivas. Las granjas porcinas deben

implementar prácticas sostenibles para manejar adecuadamente los desechos orgánicos y reducir la contaminación del agua y del aire (Constitución del Ecuador, 2020).

Ley de Recursos Hídricos: Establece los requisitos para el uso eficiente del agua, un recurso vital en la producción porcina. Las granjas deben asegurarse de usar tecnologías que optimicen el consumo de agua y eviten su desperdicio (Pozo, 2014)

Código de Trabajo: Define las condiciones de contratación, seguridad social y condiciones de trabajo para los empleados de las granjas. Es fundamental cumplir con estas regulaciones para asegurar un ambiente de trabajo seguro y justo (Evolución Jurídica, 2020).

7.5. Tipo de empresa a constituir

Para llevar a cabo las actividades de asesoría y gestión de datos de granjas porcinas, se recomienda constituir una Sociedad Anónima Simplificada (SAS). Este tipo de entidad proporciona flexibilidad operativa y administrativa, además de limitar la responsabilidad de los socios al capital aportado, lo cual es beneficioso para proteger el patrimonio personal de los inversores.

Permisos de funcionamiento y requisitos

Registro sanitario: Es necesario obtener un registro sanitario del Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) y Agrocalidad para operar legalmente. Este registro certifica que la granja cumple con los estándares de higiene y sanidad establecidos por las autoridades.

Licencia ambiental: Las granjas deben obtener una licencia ambiental que garantice la implementación de prácticas sostenibles y el manejo adecuado de los desechos. Esto incluye la presentación de un plan de gestión ambiental y la realización de evaluaciones de impacto ambiental.

Permisos municipales: Dependiendo de la ubicación de la granja, se deben obtener los permisos de funcionamiento municipales que autorizan la operación comercial en la jurisdicción específica.

Registro en el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC): Para efectos estadísticos y de planificación nacional, es necesario registrar la empresa en el INEC.

Requisitos adicionales

Seguridad y salud ocupacional: Implementar medidas de seguridad y salud ocupacional para proteger a los trabajadores de posibles riesgos laborales asociados con la producción porcina.

Capacitación continua: Ofrecer programas de capacitación y actualización para el personal en temas de manejo de datos, control reproductivo, sanidad animal y sostenibilidad.

Innovación tecnológica: Adoptar tecnologías avanzadas para la administración de datos zootécnicos y la mejora continua de las prácticas productivas.

Estos elementos aseguran que la empresa no solo cumpla con las regulaciones legales, sino que también se posicione como líder en la asesoría y gestión de datos en el sector porcino, promoviendo prácticas sostenibles y eficientes.

8. Análisis Económico Financiero

El punto de equilibrio determina el ingreso mínimo para cubrir los gastos que demanda la actividad del negocio. Los valores obtenidos son los siguientes:

Tabla 12 Cálculo de Punto de Equilibrio.

CUENTAS	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Ingresos por ventas	\$ 110.019	\$ 128.355	\$ 148.250	\$ 180.333	\$ 205.129
Costos fijos	\$ 73.653	\$ 84.088	\$ 93.108	\$ 103.524	\$ 113.983
Costos variables	\$ 7.701	\$ 8.985	\$ 10.378	\$ 12.623	\$ 14.359
Transacciones Promedio	733	856	988	1.104	1.256
Precio Promedio de Ventas	\$ 150,00	\$ 150,00	\$ 150,00	\$ 163,33	\$ 163,33
Costo Variable por Transacción	\$ 10,50	\$ 10,50	\$ 10,50	\$ 11,43	\$ 11,43
PUNTO EQUILIBRIO: TRANSACCIONES	528	603	667	682	750
PUNTO EQUILIBRIO: DÓLARES	\$ 79.197	\$ 90.418	\$ 100.116	\$ 111.316	\$ 122.562

Fuente: Elaborado por los autores.

Para el primer año es necesario lograr obtener un mínimo ingreso de \$79.197 mediante al menos 733 transacciones con clientes como punto de equilibrio.

- **Tendencia ascendente:** El punto de equilibrio muestra una tendencia ascendente a lo largo de los cinco años, lo cual indica que la empresa estará experimentando aumentos en sus costos operativos.
- **Necesidad de mayor eficiencia:** Para mantener la rentabilidad, la empresa necesita no solo alcanzar estos puntos de equilibrio sino superarlos. Esto implica que

deberá mejorar su eficiencia operativa y posiblemente buscar estrategias para controlar y reducir costos.

- **Estrategias de crecimiento:** Dentro de la fase de expansión constante en los primeros años, y de la mano con el crecimiento de la industria, estos afectan directamente los costos operativos de la empresa, lo cual determina los incrementos en el punto de equilibrio. Es crucial que las estrategias de expansión estén alineadas con la capacidad de generar ingresos suficientes para cubrir estos costos adicionales.

- **Planificación financiera:** Es vital que la empresa realice una planificación financiera cuidadosa para asegurar que puede alcanzar estos puntos de equilibrio en los años futuros, considerando las posibles variaciones en los ingresos y los costos.

En resumen, los datos reflejan un escenario donde la empresa necesita ventas cada vez mayores para cubrir sus costos, algo típico en fases de inicios, expansión o aumentos en los costos operativos en función de la captación de nuevos mercados.

8.1.Cálculo de Proyecciones de Ingresos y Egresos del Proyecto

El cálculo de proyecciones de ingresos y egresos es un aspecto fundamental para evaluar la viabilidad financiera del proyecto InteliPorc. A través de estas proyecciones, se busca estimar de manera detallada los flujos de caja esperados a lo largo del tiempo, considerando las diferentes fuentes de ingresos generadas por los servicios de asesoría técnica y gestión de datos, así como los costos asociados a la operación del negocio. Para lo cual se describe la tabla a continuación en donde se encuentra estructurada la dinámica de los ingresos en base a los servicios ofertados de suscripciones para la asesoría y servicio de control ecográfico y reproductivo según el tamaño de granja.

Tabla 13 Presupuesto de Ingresos.

PRESUPUESTO DE INGRESOS	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Demanda de Clientes	90	95	99	104	110
% Cobertura Anual de la Demanda (Según capacidad)	45%	50%	55%	60%	65%
TOTAL COBERTURA DE CLIENTES	41	47	55	63	71
Cantidad (80%)Granja peq.	32	38	44	50	57
Suscripción MENSUAL + visita técnicas GRANJAS 10-100M	\$ 120	\$ 120	\$ 120	\$ 130	\$ 130
Cantidad (20%)Granja grd.	8	9	11	13	14
Suscripción MENSUAL + visita técnicas GRANJAS 100-500M	\$ 250	\$ 250	\$ 250	\$ 280	\$ 280
Cantidad	41	47	55	63	71
CONTROL DE DATOS Y ECOGRAFIA MENSUAL + ASESORIA	\$ 80	\$ 80	\$ 80	\$ 80	\$ 80
TOTAL INGRESOS MENSUALES	\$ 9.114	\$ 10.696	\$ 12.354	\$ 15.028	\$ 17.094
TOTAL INGRESOS ANUALES	\$ 109.365	\$ 128.355	\$ 148.250	\$ 180.333	\$ 205.129

Fuente: Elaborado por los autores.

Como se observa en la tabla 13 los servicios a ofertar se dividen en 3 categorías: asesorías a granjas grandes, pequeñas y controles periódicos ecográficos, lo cual fue analizado también en base al tiempo de trabajo y da un total de al menos 2 visitas diarias a granjas con sus respectivos controles ecográficos durante un mes laborable, esto representa un objetivo completamente factible entre el grupo inicial de trabajo de 2 personas a una visita diaria por un mes laborable, sin contar fines de semana, equivale a al menos 40 granjas visitadas al mes, todo eso se traduce finalmente a el presupuesto inicial de ingresos.

Tabla 14 Estado de Resultados.

ESTADO DE RESULTADOS						
CUENTAS	INICIO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
(+) Ingreso por Ventas		\$ 109.365	\$ 128.355	\$ 148.250	\$ 180.333	\$ 205.129
(-) Gastos Administrativos	\$ 13.924	\$ 32.313	\$ 42.748	\$ 51.768	\$ 62.184	\$ 72.643
(-) Gastos Operativos	\$ 15.674	\$ 36.120	\$ 36.120	\$ 36.120	\$ 36.120	\$ 36.120
(-) Gastos de Ventas	\$ 2.450	\$ 4.020	\$ 4.020	\$ 4.020	\$ 4.020	\$ 4.020
(-) Gastos de Publicidad	\$ 600	\$ 1.200	\$ 1.200	\$ 1.200	\$ 1.200	\$ 1.200
(-) Comisiones Bancarias		\$ 2.187	\$ 2.567	\$ 2.965	\$ 3.607	\$ 4.103
(-) Comisiones de Ventas		\$ 5.468	\$ 6.418	\$ 7.413	\$ 9.017	\$ 10.256
UTILIDAD OPERACIONAL	\$ (32.647)	\$ 28.056	\$ 35.282	\$ 44.765	\$ 64.186	\$ 76.787
(-) Gastos de Depreciación		\$ 7.699	\$ 7.699	\$ 7.699	\$ 499	\$ 499
(-) Gastos de Amortización		\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
EBIT (BENEF. ANTES DE INT. E IMP.)	\$ (32.647)	\$ 20.357	\$ 27.583	\$ 37.066	\$ 63.687	\$ 76.288
(-) Gastos Financieros		\$ 4.706	\$ 3.907	\$ 2.989	\$ 1.935	\$ 723
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS	\$ (32.647)	\$ 15.652	\$ 23.676	\$ 34.076	\$ 61.752	\$ 75.566
(-) 15% Trabajadores		\$ 2.348	\$ 3.551	\$ 5.111	\$ 9.263	\$ 11.335
UTILIDAD GRAVABLE	\$ (32.647)	\$ 13.304	\$ 20.124	\$ 28.965	\$ 52.489	\$ 64.231
(-) Impuestos 25%		\$ 3.326	\$ 5.031	\$ 7.241	\$ 13.122	\$ 16.058
UTILIDAD NETA	\$ (32.647)	\$ 9.978	\$ 15.093	\$ 21.724	\$ 39.367	\$ 48.173
(-) Reserva Legal 10%		\$ 998	\$ 1.509	\$ 2.172	\$ 3.937	\$ 4.817
UTILIDAD/PERDIDA DEL EJERCICIO	\$ (32.647)	\$ 8.980	\$ 13.584	\$ 19.551	\$ 35.430	\$ 43.356
% Rentabilidad Neta		9%	12%	15%	22%	23%

Fuente: Elaborado por los autores.

En función del mercado objetivo estimado y los precios de los servicios ofertados, se determinan los valores anuales como ingresos y egresos del negocio de la Tabla 14. El flujo diferencial entre Ingresos y Egresos deja saldos positivos desde el primer año a pesar del endeudamiento inicial, y estos se incrementan a lo largo de la vida útil del proyecto entregando una rentabilidad desde el 9% hasta el 23% al 5to año, dicha rentabilidad se obtuvo con la relación porcentual de la utilidad neta y los ingresos por ventas como se puede observar al final de la Tabla 14.

8.2.Cálculo de la Tasa de Descuento o Costo de Capital: CAPM y WACC

Tabla 15 Cálculo de Índices.

CÁLCULO DE ÍNDICES y TASAS	
Deuda Financiada (D)	\$ 36.000
Capital Propio (E)	\$ 24.000
Valor de la empresa (V)	\$ 60.000
BETA DESAPALANCADA	0,97
BETA APALANCADA	1,90
CAPM (Ke)	24,56%
WACC	18,09%

Fuente: Elaborado por los autores.

Con una beta apalancado de 1,90 que se obtuvo mediante la fórmula propuesta por Hamada (2024), la cual considera la beta promedio desapalancada del sector diversificado de 0.97, el impuesto (a la renta más participación a trabajadores) de 36.25%, la deuda financiada que asciende a \$36.000 y el capital propio que tiene un valor de \$24.000, el sector se muestra en desarrollo en un sector bastante volátil como lo es el de producción de commodities. Esto implica que las

acciones de la empresa tienden a tener movimientos más amplios en respuesta a cambios en el mercado. Esto puede ser atractivo para inversores que buscan mayores rendimientos, pero también implica un poco más de riesgo.

La Tabla 15 nos muestra que la empresa está financiada en su mayoría por deuda y tiene una beta muy cercana a 1, lo que implica la propia volatilidad del sector, dato que se ha obtenido de una base de datos internacional proporcionada por la ESPAE. Los altos valores de CAPM y WACC reflejan la percepción de un riesgo elevado y la necesidad de generar altos retornos para cumplir con las expectativas de los inversores y acreedores. Esto puede influir en las decisiones estratégicas de la empresa, incluyendo la selección de proyectos de inversión y la estructura de financiamiento.

La tasa de rendimiento CAPM 24,56% es relativamente alta, misma que se obtuvo por su fórmula considerando los siguientes factores; tasa libre de riesgo 2,29%, prima de riesgo 7,84%, riesgo país de 14,62%, dichos datos también fueron proporcionados por bases de datos internacionales facilitadas por ESPAE y finalmente la beta desapalancada que se mencionó anteriormente, este dato sugiere que los inversores perciben un riesgo considerable asociado con el sector.

El WACC de 18,09% indica el costo promedio ponderado del capital de la empresa. El mismo se obtuvo valorando el costo de los fondos propios, más el costo de la deuda, para lo cual se usó una tasa de interés del 14%, el impuesto (a la renta más participación a trabajadores), la deuda financiada, el capital propio y el valor total de la empresa de \$60.000. Un WACC alto pero conservador implica que la empresa necesita generar retornos relativamente altos para satisfacer a sus inversores y acreedores. Esto también sugiere que los proyectos de inversión de la empresa

deben tener una tasa de retorno superior al 18,09% para ser considerados rentables y para aumentar el valor de la empresa.

8.3. Amortización del Financiamiento del Proyecto

Una vez determinado el capital de trabajo y la inversión inicial en activos requerida, se estima que el 60% de su valor será financiado, es decir \$36.000 en 5 años, a continuación, su amortización:

Tabla 16 Amortización del Proyecto.

TABLA DE AMORTIZACIÓN					
MONTO	\$ 36.000				
TASA	14,00% (Kd)				
PLAZO	5 años				
GRACIA	0 años				
FECHA DE INICIO	2/10/2024				
VALOR CUOTA FIJA	\$ 838				
FRECUENCIA	30 días				
NRO. DE PERIODOS	60 para amortizar capital				
No.	VENCIMIENTO	SALDO	INTERES	CAPITAL	DIVIDENDO
0		\$ 36.000	\$ 14.259	\$ 36.000	\$ 50.260
	Año 1		\$ 4.706	\$ 5.346	\$ 10.052
	Año 2		\$ 3.907	\$ 6.145	\$ 10.052
	Año 3		\$ 2.989	\$ 7.062	\$ 10.052
	Año 4		\$ 1.935	\$ 8.117	\$ 10.052
	Año 5		\$ 723	\$ 9.329	\$ 10.052

Fuente: Elaborado por los autores.

Tabla 17 Flujo de Caja Puro.

FLUJO DE CAJA PURO (DEL PROYECTO, SIN FINANCIAMIENTO)						
CUENTAS	INICIO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
UAII	\$ (32.647)	\$ 19.018	\$ 27.583	\$ 37.066	\$ 63.687	\$ 76.288
UAI	\$ (32.647)	\$ 19.018	\$ 27.583	\$ 37.066	\$ 63.687	\$ 76.288
15% a Trabajadores	\$ -	\$ (2.147)	\$ (3.551)	\$ (5.111)	\$ (9.263)	\$ (11.335)
Utilidad después de Rep. Util Trabajadores	\$ (32.647)	\$ 16.871	\$ 24.031	\$ 31.954	\$ 54.424	\$ 64.953
(-) Impuestos	\$ -	\$ (3.041)	\$ (5.031)	\$ (7.241)	\$ (13.122)	\$ (16.058)
UTILIDAD NETA	\$ (32.647)	\$ 13.830	\$ 19.000	\$ 24.713	\$ 41.302	\$ 48.896
Pago Deuda Préstamo Bancario						
(+) Depreciaciones		\$ 7.699	\$ 7.699	\$ 7.699	\$ 499	\$ 499
(+) Amortizaciones		\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Inversión en activos fijos	\$ (27.353)					
Flujo de Caja	\$ (60.000)	\$ 21.529	\$ 26.699	\$ 32.412	\$ 41.801	\$ 49.395
VALOR RESIDUAL						\$ 2.495
Flujo de Caja Neto	\$ (60.000)	\$ 21.529	\$ 26.699	\$ 32.412	\$ 41.801	\$ 51.890
Flujo Acumulado		\$ (38.471)	\$ (11.772)	\$ 20.640	\$ 62.441	\$ 114.330
VAN (VALOR ACTUAL NETO)	\$ 25.926					
TIR (TASA INTERNA DE RETORNO)	41,13%					
TASA DE DESCUENTO CAPM (Ke)	24,56%					
TASA DE CRECIMIENTO	0,50%					
PERIODO DE RECUPERACIÓN		2,36				

Fuente: Elaborado por los autores.

El primer año muestra una utilidad ya positiva y relativamente buena, asimismo el flujo de caja es positivo. El segundo año presenta una mejora significativa en la utilidad neta y el flujo de caja. El tercer año muestra un incremento continuo en la utilidad neta y el flujo de caja, con un flujo acumulado positivo. El cuarto y quinto año muestra los mejores resultados en términos de utilidad neta y flujo de caja, con un flujo acumulado de \$114.330.

Entonces para el proyecto se puede observar tendencias de:

- **Mejora Continua:** La empresa muestra una mejora continua en su utilidad neta y flujo de caja a lo largo de los cinco años.
- **VAN y TIR:** El VAN de \$25.926 y la TIR de 41,13% indican que la inversión es rentable y ofrece un retorno superior al costo de capital (CAPM de 24,56%).
- **Recuperación de Inversión:** El periodo de recuperación de 2,36 años es relativamente corto, lo que sugiere una rápida recuperación de la inversión inicial.
- **Tendencia Positiva:** La tendencia general es positiva, con incrementos consistentes en ingresos y flujo de caja, lo que sugiere una gestión eficiente y un crecimiento saludable de la empresa.

Estos resultados sugieren que la empresa podrá estar en una posición financiera sólida y generaría valor para sus accionistas, con una perspectiva de crecimiento continuo.

Tabla 18 Flujo de Caja con Financiamiento.

FLUJO DE CAJA FINANCIAMIENTO						
CUENTAS	INICIO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
UAII	\$ -	\$ 20.357	\$ 27.583	\$ 37.066	\$ 63.687	\$ 76.288
15% a Trabajadores	\$ -	\$ 2.348	\$ 3.551	\$ 5.111	\$ 9.263	\$ 11.335
(=) Utilidad después de Part. A Trabajadores	\$ -	\$ 18.010	\$ 24.031	\$ 31.954	\$ 54.424	\$ 64.953
(-) Impuestos	\$ -	\$ 3.326	\$ 5.031	\$ 7.241	\$ 13.122	\$ 16.058
(=) Utilidad Neta	\$ -	\$ 14.684	\$ 19.000	\$ 24.713	\$ 41.302	\$ 48.896
(+) Depreciaciones		\$ 7.699	\$ 7.699	\$ 7.699	\$ 499	\$ 499
(+) Amortizaciones		\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Inversión Inicial	\$ (60.000)					
Flujo de Caja	\$ (60.000)	\$ 22.383	\$ 26.699	\$ 32.412	\$ 41.801	\$ 49.395
VALOR RESIDUAL						\$ 2.495
Flujo de Caja Neto	\$ (60.000)	\$ 22.383	\$ 26.699	\$ 32.412	\$ 41.801	\$ 51.890
Flujo Acumulado		\$ (37.618)	\$ (10.918)	\$ 21.494	\$ 63.294	\$ 115.184
VAN (VALOR ACTUAL NETO)	\$ 41.876					
TIR (TASA INTERNA DE RETORNO)	41,64%					
TASA DE DESCUENTO	18,09%					
TASA DE CRECIMIENTO (GRADIENTE)	0,50%					
PERIODO DE RECUPERACIÓN	2,34					

Fuente: Elaborado por los autores.

Por otro lado, desde la perspectiva del proyecto con financiamiento encontramos que:

- **VAN y TIR:** El VAN de \$41.876 y la TIR de 41,64% indican que la inversión es rentable y ofrece un retorno superior al costo de capital (tasa de descuento de 18.09%). Se entiende también que el VAN es mucho más alto que en el flujo puro ya que resulta más provechoso trabajar con deuda mientras la empresa no se encuentre con sobreendeudamiento.

- **Recuperación de Inversión:** El periodo de recuperación de 2,34 años es relativamente corto, lo que sugiere una rápida recuperación de la inversión inicial.
- **Tendencia Positiva:** La tendencia general es positiva, con incrementos consistentes en ingresos y flujo de caja, lo que sugiere una gestión eficiente y un crecimiento saludable de la empresa.

Estos resultados sugieren que la empresa está en una posición financiera sólida y puede generar valor suficiente para rentabilizar la deuda adquirida.

8.4.Métodos de Evaluación: VAN y TIR

En base a las últimas dos tablas de flujo de caja (Flujo de Caja Puro y Flujo de Caja con Financiamiento), se proporcionará conclusiones específicas sobre el Valor Actual Neto (VAN) y la Tasa Interna de Retorno (TIR).

Flujo de Caja del proyecto

El VAN positivo de \$25.926 indica que el proyecto o la inversión genera un valor añadido para los accionistas después de descontar los flujos de caja futuros al costo de capital. En otras palabras, la inversión no solo recupera su costo inicial, sino que también produce una ganancia adicional de \$25.926 en los términos presentes del proyecto. Esto es una señal de una inversión rentable.

La TIR de 41.13% es significativamente mayor que la tasa de descuento CAPM (K_e) de 24.56%. Esto sugiere que la inversión es muy atractiva, ya que proporciona un retorno mucho mayor que el costo del capital. Los inversores encontrarán esta inversión muy favorable, ya que ofrece una alta rentabilidad en comparación con el riesgo asumido.

Flujo de Caja con Financiamiento

El VAN positivo de \$41.876 indica que el proyecto o la inversión en financiamiento genera un valor añadido tras descontar los flujos de caja futuros a la tasa de descuento del 18.09%.(WACC) Esto significa que la inversión no solo cubre su costo inicial, sino que también produce una ganancia adicional de \$41.876 en términos presentes, lo que indica una inversión basada en deuda para el proyecto que resulta rentable.

La TIR de 41,64% es significativamente mayor que la tasa de descuento de 18,09%. Esto indica que el proyecto podría ser muy rentable, proporcionando un retorno mucho mayor que el costo del capital. La TIR alta sugiere que la empresa está generando un retorno considerablemente alto sobre su inversión.

La tendencia positiva en los flujos de caja a lo largo de los años, combinada con los altos VAN y TIR, sugiere una sólida perspectiva de crecimiento para la empresa. Esto indica que las decisiones de inversión y financiamiento están alineadas con la creación de valor a largo plazo.

Adicionalmente, los períodos de recuperación relativamente cortos (2,31 años para los accionistas y 2,34 años para el financiamiento) indican que las inversiones son capaces de recuperar su costo inicial rápidamente, reduciendo el riesgo y mejorando la liquidez de la empresa a corto plazo.

8.5.Análisis de Sensibilidad

El análisis de sensibilidad es una herramienta clave en la evaluación financiera de un proyecto, ya que permite identificar cómo diferentes variables pueden afectar los resultados económicos y operativos de la empresa.

En el contexto del proyecto InteliPorc, este análisis proporciona una comprensión profunda sobre las fluctuaciones que podrían presentarse en el entorno operativo, ayudando a la empresa a tomar decisiones informadas y a desarrollar estrategias de mitigación de riesgos. Para este caso se considera la cobertura del mercado, el porcentaje de capital propio y la variación en el precio del servicio para granjas entre 10 a 100 madres.

Tabla 19 Análisis de Sensibilidad.

<i>El análisis de sensibilidad consiste en observar cómo afecta un aumento o una disminución en el valor de un factor sobre el resultado final del análisis financiero. (Varia Cobertura y Participación de capital propio)</i>									
ANALISIS DE SENSIBILIDAD									
Escenario	% Cobertura Mercado	% Capital Propio	% Deuda	VAN Proyecto	TIR Proyecto	Recuperación Proyecto	VAN Financiamiento	TIR Financiamiento	Recuperación Financiamiento
ESPERADO	45%	40%	60%	\$27.374	42%	2,31	\$41.876	42%	2,34
Escenario OPTIMISTA	60%	40%	60%	\$83.543	73%	1,5	\$108.639	73%	1,5
Escenario MODERADO	50%	40%	60%	\$45.131	52%	2,0	\$63.648	52%	2,0
Escenario PESIMISTA	39%	40%	60%	\$2.879	27%	3,1	\$14.158	27%	3,1

<i>El análisis de sensibilidad consiste en observar cómo afecta un aumento o una disminución en el valor de un factor sobre el resultado final del análisis financiero. (Variar Precio de Suscripción Granja Peq.)</i>							
ANALISIS DE SENSIBILIDAD							
Escenario	Precio	VAN Proyecto	TIR Proyecto	Recuperación Proyecto	VAN Financiamiento	TIR Financiamiento	Recuperación Financiamiento
ESPERADO	\$ 120	\$ 25.926	41%	2,4	\$ 41.153	41%	2,4
Escenario OPTIMISTA	\$ 154	\$ 55.638	62%	0,6	\$ 62.214	54%	1,8
Escenario MODERADO	\$ 127	\$ 32.010	45%	2,2	\$ 45.465	44%	2,2
Escenario PESIMISTA	\$ 104	\$ 11.896	32%	3,0	\$ 31.208	35%	2,8

Fuente: Elaborado por los autores.

La tabla 19 nos muestra los límites permisibles dentro del negocio bajo la misma estructura de capital, en donde la mínima cobertura de mercado que se necesita bajo las condiciones establecidas de deuda y capital propio es del 39%, ya que, si se baja esa cobertura de mercado, el VAN se tornaría negativo y la posibilidad de negocio se vería comprometida.

Para el caso de variación en el precio, el cual fue fijado en \$120, y que va desde \$104 hasta \$154 en el análisis de sensibilidad, dentro de los rangos optimistas y moderados muestran resultados favorables a los intereses desde el accionista y con financiamiento. Comprende periodos de recuperación de medio año hasta un poco más de dos años, lo que concluye que estos precios satisfacen el proyecto en su viabilidad.

Para un precio de \$104, el VAN se ve reducido desde la perspectiva del proyecto, mas no en el caso con financiamiento. Aún se genera un VAN positivo lo cual supone una fortaleza, siendo su periodo de recuperación no más de 3 años en este escenario.

Tabla 20 Balance General.

BALANCE GENERAL						
CUENTAS	INICIO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
ACTIVOS						
ACTIVOS CORRIENTES						
Caja y Bancos	\$ 763	\$ 18.767	\$ 38.324	\$ 64.454	\$ 106.235	\$ 150.585
Cuentas por Cobrar		\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Inventarios		\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
TOTAL ACTIVOS CORRIENTES	\$ 763	\$ 18.767	\$ 38.324	\$ 64.454	\$ 106.235	\$ 150.585
ACTIVOS FIJOS						
Activos Depreciables	\$ 26.590	\$ 26.590	\$ 26.590	\$ 26.590	\$ 26.590	\$ 26.590
Depreciación Acumulada		\$ 7.699	\$ 15.398	\$ 23.097	\$ 23.596	\$ 24.095
Activos Amortizables	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Amortización Acumulada		\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
TOTAL ACTIVOS FIJOS	\$ 26.590	\$ 18.891	\$ 11.192	\$ 3.493	\$ 2.994	\$ 2.495
TOTAL ACTIVOS	\$ 27.353	\$ 37.658	\$ 49.516	\$ 67.947	\$ 109.229	\$ 153.080
PASIVOS						
PASIVO CORRIENTE						
Cuentas por Pagar Proveedores		\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
15% de Repartición a Utilidades		\$ 2.348	\$ 3.551	\$ 5.111	\$ 9.263	\$ 11.335
25% de Impuesto a la Renta		\$ 3.326	\$ 5.031	\$ 7.241	\$ 13.122	\$ 16.058

Obligaciones Financieras	\$ 36.000	\$ 30.654	\$ 24.509	\$ 17.447	\$ 9.329	\$ -
TOTAL PASIVO CORRIENTE	\$ 36.000	\$ 36.328	\$ 33.091	\$ 29.799	\$ 31.715	\$ 27.393
PATRIMONIO						
Capital	\$ 24.000	\$ 24.000	\$ 24.000	\$ 24.000	\$ 24.000	\$ 24.000
Resultados de ejercicios anteriores		\$ (32.647)	\$ (23.667)	\$ (10.083)	\$ 9.468	\$ 44.898
Utilidades o pérdidas del ejercicio	\$ (32.647)	\$ 8.980	\$ 13.584	\$ 19.551	\$ 35.430	\$ 43.356
Reservas de años anteriores			\$ 998	\$ 2.507	\$ 4.679	\$ 8.616
Reserva legal		\$ 998	\$ 1.509	\$ 2.172	\$ 3.937	\$ 4.817
TOTAL PATRIMONIO	\$ (8.647)	\$ 1.331	\$ 16.424	\$ 38.148	\$ 77.515	\$ 125.688
TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO	\$ 27.353	\$ 37.658	\$ 49.516	\$ 67.947	\$ 109.229	\$ 153.080

Fuente: Elaborado por los autores.

8.6. Balance General

El balance general de InteliPorc muestra un crecimiento financiero detallado a continuación:

Análisis de Activos

- **Activos Corrientes:** La cuenta de "Caja y Bancos" crece anualmente, alcanzando \$150,585 en el año 5, lo cual refleja una generación de efectivo sólida, sin inventarios o cuentas por cobrar involucradas.
- **Activos Fijos:** Aunque los activos fijos depreciables comienzan con un valor de \$26,590, la depreciación acumulada incrementa cada año, reduciendo su valor neto. Al finalizar el quinto año, estos activos fijos tienen un valor residual de \$2,495, lo cual señala una política de depreciación acelerada.

Análisis de Pasivos

- **Pasivo Corriente:** Las obligaciones financieras disminuyen a medida que la deuda se va amortizando, quedando en cero en el año 5. Esto muestra una estrategia de reducción de deuda favorable que permite liberar recursos financieros en el largo plazo.
- **Impuestos y Distribución de Utilidades:** Las cuentas de impuestos y el 15% de participación en utilidades reflejan la generación de ingresos, con valores incrementales en cada año debido al aumento en las utilidades netas.

Análisis de Patrimonio

- **Capital y Resultados Acumulados:** El capital permanece constante en \$24,000, pero las pérdidas iniciales se van recuperando, transformándose en utilidades a partir del año

2. Para el año 5, el patrimonio alcanza los \$125,688, mostrando una recuperación y crecimiento sólido.

- **Reservas Legales:** Las reservas legales se incrementan cada año conforme a las utilidades, fortaleciendo la posición de capital de la empresa y cumpliendo con las obligaciones legales de reserva de capital.

8.7.Resultados y Decisión Financiera

La decisión financiera para este proyecto se fundamenta en un análisis exhaustivo de las métricas financieras clave, incluyendo el Valor Actual Neto (VAN) y la Tasa Interna de Retorno (TIR). Los resultados del análisis del flujo de caja del proyecto muestran un VAN y TIR positivas y con una relación sana, lo que indica que el proyecto genera un valor significativo después de descontar los flujos de caja futuros al costo de capital. Estos indicadores sugieren que la inversión no solo recupera su costo inicial, sino que también ofrece una ganancia adicional en términos presentes, reflejando una inversión rentable y atractiva para los accionistas.

El análisis del flujo de caja del financiamiento refuerza aún más la viabilidad del proyecto. Con un VAN de \$41.876 y una TIR de 41.64%, los resultados muestran que el proyecto es igualmente rentable desde una perspectiva de financiamiento. La tasa de descuento utilizada para este análisis fue del 18.09%, lo que implica que el retorno esperado es significativamente mayor que el costo del capital. Estos indicadores financieros destacan que la inversión basada en deuda no solo cubrirá su costo inicial, sino que también generará una ganancia considerable, asegurando así la viabilidad financiera del proyecto.

La tendencia positiva en los flujos de caja proyectados a lo largo de los años, combinada con los altos valores de VAN y TIR, sugiere una sólida perspectiva de crecimiento para la empresa. La capacidad de generar flujos de caja positivos desde el primer año y de incrementarlos consistentemente demuestra una gestión eficiente del capital y una utilización efectiva de los recursos financieros. Este crecimiento sostenible es fundamental para la creación de valor a largo plazo y para la consolidación del proyecto en el mercado.

Adicionalmente, los períodos de recuperación relativamente cortos (2.34 años para los accionistas y 2.31 años para el financiamiento) son indicativos de una rápida recuperación de la inversión inicial. Esto no solo reduce el riesgo financiero asociado con el proyecto, sino que también mejora la liquidez de la empresa a corto plazo. La capacidad de recuperar la inversión rápidamente permite a la empresa reinvertir en nuevas oportunidades de crecimiento y fortalecer su posición competitiva en el mercado.

Conforme con lo mencionado, los sólidos indicadores financieros y la tendencia positiva en los flujos de caja proyectados respaldan una decisión favorable para la inversión en este proyecto. La combinación de altos valores de VAN y TIR, junto con los períodos de recuperación cortos, demuestra que el proyecto es financieramente viable y rentable tanto para los accionistas como desde la perspectiva del financiamiento. Por lo tanto, se recomienda proceder con la implementación del proyecto, confiando en su capacidad para generar valor significativo y sostenible a largo plazo. Sin olvidar que el indicador de riesgo es claro y se deben tomar todas las consideraciones y estrategia financiera adecuada para reducir los posibles riesgos.

9. Análisis de Impactos en el Negocio

9.1. Identificación de los Impactos Ambientales y/o Sociales del Negocio

El análisis de impactos en el negocio de InteliPorc evalúa cómo las actividades de la empresa pueden influir tanto en el entorno ambiental como en el tejido social, especialmente en las comunidades rurales donde opera. Dado que InteliPorc se enfoca en ofrecer servicios de asesoría técnica para mejorar la productividad y sostenibilidad de las granjas porcinas, es fundamental considerar estos impactos desde una perspectiva integral, por ser dependientes del sector, abarcando los aspectos ambientales y sociales a pesar de que tales no resultan directamente desde las operaciones del negocio de asesoría como tal.

Impactos Ambientales

El sector porcícola tiene una influencia considerable sobre el medio ambiente, e InteliPorc puede ayudar a mitigar estos efectos a través de la implementación de prácticas sostenibles. Algunos de los principales impactos ambientales asociados son la generación de residuos, que, si no se manejan adecuadamente, pueden contaminar el agua, el suelo y el aire. De hecho, el agua se demanda para el consumo animal y para limpiar las instalaciones, de allí la importancia en sugerir tecnologías de optimización en el uso del agua.

Los gases de efecto invernadero (GEI) se genera a partir del estiércol. InteliPorc fomenta la implementación de prácticas como el manejo controlado de desechos y el uso de tecnologías de biodigestión que capturan el metano, transformándolo en energía útil para la granja, lo que contribuye a la reducción de la huella de carbono del sector porcícola.

A través de sus servicios, InteliPorc promueve el uso de prácticas agrícolas sostenibles, como la rotación de cultivos y el uso de estiércol tratado como fertilizante natural.

Impactos Sociales

La mejora continua en el fortalecimiento en la productividad de la granja ayuda a los pequeños y medianos productores a incrementar sus ingresos. Esto influye directamente en la mejora de la calidad de vida de las familias dependientes de la porcicultura, y en la generación de empleo, el desarrollo de habilidades y nuevas oportunidades para competir en mejores condiciones en calidad, cantidad y precio.

9.2. Medidas de Mitigación de Impactos a Implementar

Una vez descrito el punto anterior, se puede asegurar que las operaciones de InteliPorc no impactan negativamente y de manera directa a la parte ambiental y social, por tanto, no justifica o demanda establecer medidas de mitigación ya que de por sí la razón de ser del negocio se basa en un enfoque sostenible y de buenas prácticas dentro de los servicios que ofrece.

9.3. Relación de los Impactos Ambientales y/o Sociales del Negocio con los ODS

Los impactos del negocio están relacionados con los siguientes Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS):

ODS 2: Hambre cero: La producción porcina puede contribuir a la seguridad alimentaria mediante la provisión de proteína animal.

ODS 12: Producción y consumo responsables: Implementar prácticas sostenibles en la producción porcina ayuda a minimizar el impacto ambiental.

ODS 8: Trabajo decente y crecimiento económico: La generación de empleo en el sector porcino puede contribuir al desarrollo económico local.

10. Análisis de Riesgos

10.1. Matriz de Riesgos: Principales Variables de Riesgo, Internas y Externas

La identificación y gestión de riesgos es esencial para el éxito del proyecto de asesoría y gestión de datos en granjas porcinas. El análisis de riesgos permite prever obstáculos que pueden afectar la operatividad del negocio y tomar medidas proactivas para mitigarlos.

Variables Internas

- **Capacitación del Personal:** Un equipo de trabajo que no está suficientemente capacitado para manejar las tecnologías avanzadas implementadas en las granjas porcinas representa un riesgo significativo. Si los colaboradores no tienen el conocimiento o habilidades necesarias, la calidad del servicio y la capacidad de implementar soluciones técnicas eficaces se verá comprometida, afectando la satisfacción del cliente y los resultados esperados.
- **Recursos Financieros:** Las limitaciones en el capital o flujo de caja para realizar las inversiones necesarias, como la adquisición de nuevas tecnologías, el mantenimiento de infraestructura o la expansión del negocio, pueden limitar la capacidad de InteliPorc para crecer y competir en el mercado. Este riesgo puede impactar tanto en la operatividad diaria como en los planes a largo plazo.
- **Gestión de Datos:** La precisión y calidad de los datos recopilados y analizados son fundamentales para la toma de decisiones estratégicas y para el éxito del servicio de asesoría. Un manejo inadecuado de la información zootécnica y productiva de los clientes podría derivar

en recomendaciones equivocadas, afectando la eficiencia de las granjas y la reputación de InteliPorc como proveedor de servicios.

Variables Externas

- **Condiciones del Mercado:** La demanda de carne de cerdo y los servicios relacionados con la producción porcina pueden fluctuar debido a factores como cambios en las preferencias del consumidor, la competencia de productos sustitutos o importaciones, y crisis económicas. Estas variaciones en el mercado pueden influir directamente en la demanda de los servicios que ofrece InteliPorc, afectando sus ingresos y estabilidad.

- **Regulaciones Gubernamentales:** El sector porcícola está sujeto a normativas sanitarias, ambientales y laborales que pueden cambiar de acuerdo con las políticas gubernamentales. Un cambio en las regulaciones puede requerir nuevas inversiones en tecnologías o procesos para cumplir con las normativas, lo que podría generar costos adicionales y afectar la operatividad de las granjas que utilizan los servicios de InteliPorc.

- **Competencia:** La aparición de nuevos competidores, especialmente aquellos con mayores recursos financieros o tecnológicos, podría representar una amenaza para InteliPorc. Competidores con capacidad para ofrecer servicios similares o con mayor valor agregado pueden reducir la cuota de mercado de InteliPorc, comprometiendo la rentabilidad del proyecto.

10.2. Análisis Cualitativo y Cuantitativo de los Riesgos

Se ha elaborado la siguiente matriz que clasifica y evalúa los principales riesgos identificados considerando su probabilidad, impacto en el cronograma y costo, así como una puntuación cualitativa para determinar su severidad general.

Tabla 21 Análisis Cualitativo de Riesgos.

# Riesgo	Evento	Consecuencia	Probabilidad	Cronograma	Costo	Análisis Cualitativo			Severidad
						Puntuación de Probabilidad	Puntuación de Impacto	Puntuación de Severidad	
1	Falta de capacitación del personal.	Implementación inadecuada de tecnologías, afectando la calidad del servicio y satisfacción del cliente.	Medio	Medio	Medio	0,3	1	0,3	Medio
2	Limitaciones en recursos financieros.	Falta de inversión en infraestructura y tecnologías, frenando el crecimiento del negocio.	Medio	Alto	Alto	0,3	1,4	0,42	Alto
3	Errores en la gestión de datos.	Decisiones basadas en información incorrecta, afectando la productividad de los clientes.	Bajo	Bajo	Medio	0,1	0,8	0,08	Bajo
4	Fluctuaciones del mercado de carne de cerdo.	Disminución de la demanda de servicios por baja rentabilidad en el sector porcícola.	Medio	Medio	Alto	0,3	1,2	0,36	Medio
5	Cambios en regulaciones gubernamentales.	Incremento de costos operativos debido a nuevas normativas sanitarias o ambientales.	Medio	Medio	Alto	0,3	1,2	0,36	Medio
6	Entrada de nuevos competidores.	Pérdida de cuota de mercado, afectando los ingresos y la estabilidad financiera de la empresa.	Alto	Medio	Alto	0,6	1,2	0,72	Alto

Fuente: Elaborado por los autores.

Los riesgos con severidad cualitativa alta (marcados en rojo) son aquellos que requieren una atención prioritaria, como las limitaciones en recursos financieros y la entrada de nuevos competidores, ambos con un alto impacto en el crecimiento y la estabilidad del negocio. Estos riesgos tienen tanto una alta probabilidad de ocurrencia como un impacto significativo en los costos y el cronograma.

Por otro lado, los riesgos de severidad media (marcados en amarillo), como la falta de capacitación del personal, las fluctuaciones del mercado y los cambios en regulaciones gubernamentales también presentan un riesgo considerable, pero pueden ser gestionados de manera efectiva con medidas proactivas.

Finalmente, los riesgos de severidad baja (marcados en verde), como los errores en la gestión de datos, tienen un impacto menor tanto en costos como en el cronograma, representando una amenaza menor para el proyecto. Esta matriz proporciona una visión clara de cuáles son los riesgos más críticos que la empresa debe priorizar para mitigar.

10.3. Acciones de Mitigación, Supervisión y Control de los Riesgos

En el contexto de InteliPorc, gestionar los riesgos de manera efectiva es crucial para asegurar la sostenibilidad y eficacia del proyecto. Las estrategias de mitigación, supervisión y control están diseñadas para abordar proactivamente los posibles riesgos identificados, minimizando su impacto y probabilidad de ocurrencia.

Tabla 22 Plan de Respuesta a los Riesgos.

# Riesgo	Evento	Planes de Respuesta	
		Respuesta	Estrategia
1	Falta de capacitación del personal.	Desarrollar un plan de formación continua para el personal y establecer un sistema de seguimiento de habilidades y competencias adquiridas.	Mitigar
2	Limitaciones en recursos financieros.	Buscar alianzas estratégicas y financiamiento externo o gubernamental para reducir las limitaciones de capital. También se podrían reducir los gastos operativos donde sea posible.	Mitigar
3	Errores en la gestión de datos.	Implementar auditorías periódicas en la gestión de datos y establecer protocolos estrictos de recolección y validación de datos.	Mitigar
4	Fluctuaciones del mercado de carne de cerdo.	Diversificar los servicios ofrecidos para adaptarse a las fluctuaciones del mercado, y establecer reservas financieras para enfrentar periodos de baja demanda.	Aceptar
5	Cambios en regulaciones gubernamentales.	Mantener un monitoreo constante de los cambios regulatorios y capacitar al equipo en normativas para adaptar rápidamente las operaciones.	Mitigar
6	Entrada de nuevos competidores.	Enfocarse en la diferenciación mediante la especialización de servicios y personalización para los clientes actuales, creando lealtad y valor agregado.	Mitigar

Fuente: Elaborado por los autores.

- **Acciones de Mitigación:** Se enfocan en reducir tanto la probabilidad como el impacto de los riesgos mediante la implementación de medidas preventivas. Por ejemplo, la falta de capacitación del personal se mitiga desarrollando programas continuos de formación y actualización de competencias, asegurando que el equipo esté bien equipado para manejar las tecnologías y procesos. En términos financieros, la búsqueda activa de fuentes de financiamiento alternativas y la optimización de los gastos operativos ayudan a mitigar las limitaciones de recursos. Además, se implementan procedimientos rigurosos de control de calidad en la gestión de datos para prevenir errores que podrían derivar en decisiones incorrectas.

- **Acciones de Supervisión:** Estas acciones están orientadas a monitorear y evaluar continuamente la eficacia de las medidas de mitigación y el entorno operativo general de la empresa. Esto incluye el seguimiento del desempeño del personal tras la capacitación, la revisión constante de la situación financiera de la empresa y la vigilancia de los cambios en las

regulaciones que afectan la industria porcina. La supervisión continua permite a InteliPorc ajustarse rápidamente a las condiciones cambiantes del mercado y a las nuevas exigencias regulatorias.

- **Acciones de Control:** Complementan las acciones de mitigación y supervisión al establecer procedimientos que permiten ajustes proactivos y correctivos cuando se identifican desviaciones respecto a los planes establecidos o cuando surgen nuevas oportunidades y amenazas. Esto incluye la implementación de auditorías internas regulares, revisiones de cumplimiento normativo y ajustes en el portafolio de servicios en respuesta a la actividad de los competidores y las demandas del mercado. Las acciones de control son vitales para mantener la operación alineada con las metas estratégicas y operativas, asegurando que los estándares de calidad y eficiencia sean consistentemente altos.

Estas estrategias y acciones integradas de mitigación, supervisión y control no solo reducen los riesgos a los que se enfrenta InteliPorc, sino que también potencian la capacidad de la empresa para operar eficientemente en un entorno competitivo y regulado, garantizando un crecimiento sostenible y la satisfacción continua de sus clientes.

11. Conclusiones

Como resultado del desarrollo del presente proyecto, se han definido las siguientes conclusiones alineadas a los objetivos planteados:

El análisis de viabilidad económica y financiera del proyecto de InteliPorc confirma que existe una oportunidad considerable en el mercado para ofrecer servicios de asesoría técnica y gestión de datos a pequeños y medianos productores porcinos. La creciente demanda por optimización de procesos productivos y la falta de acceso a tecnologías accesibles en las granjas no tecnificadas refuerzan la necesidad de un servicio como el propuesto. Además, los análisis realizados sugieren que el proyecto es financieramente sostenible, siempre y cuando se implementen estrategias adecuadas de control de riesgos y manejo de recursos.

La implementación de tecnologías avanzadas en la gestión de datos y control reproductivo es fundamental para incrementar la productividad de las granjas porcinas. La propuesta de InteliPorc facilita el acceso a estas herramientas, eliminando barreras como los altos costos de licencias de software. Esto proporciona a los productores no solo una forma de gestionar mejor sus granjas, sino también una mejora tangible en la eficiencia y rentabilidad de sus operaciones.

El proyecto podría tener un impacto social positivo, ya que contribuiría a la mejora en la calidad de vida de los pequeños y medianos productores porcinos al incrementar su rentabilidad y sostenibilidad. Además, InteliPorc buscará fomentar el desarrollo económico local mediante la generación de empleo y la mejora en las habilidades técnicas del personal involucrado. Esto puede crear un efecto multiplicador en las comunidades rurales, contribuyendo al bienestar y crecimiento del sector agrícola.

Por otro lado, la identificación y gestión adecuada de los riesgos internos y externos son clave para el éxito del proyecto. Las principales áreas de riesgo identificadas incluyen la falta de

inversión del sector en su propio crecimiento, el aumento constante de empresas de competencia y la volatilidad exagerada del sector, luego encontramos la capacitación del personal, la gestión de datos y las fluctuaciones del mercado.

Estos riesgos deben ser gestionados proactivamente mediante acciones de mitigación, supervisión y control, como se ha detallado en el plan de respuesta. Una correcta implementación de estas medidas garantizará que InteliPorc pueda mantenerse competitivo y resiliente ante los cambios del mercado y las regulaciones.

Finalmente, el enfoque de InteliPorc en la sostenibilidad, a través de la gestión eficiente de residuos y el uso de tecnologías para la reducción de emisiones, muestra que es posible operar un negocio que no solo sea rentable, sino también ambientalmente responsable. Esto refuerza el compromiso de la empresa con las buenas prácticas agrícolas y su papel en la promoción de la sostenibilidad en el sector porcícola.

12. Recomendaciones

Con el objetivo de capitalizar las oportunidades identificadas y mitigar los riesgos asociados, se proponen las siguientes recomendaciones:

- **Desarrollo de Programas de Capacitación:** Implementar talleres y cursos de formación para pequeños y medianos productores, enfocándose en el uso de tecnologías de gestión de datos y buenas prácticas de producción.
- **Establecimiento de Alianzas Estratégicas:** Colaborar con instituciones académicas y organizaciones del sector para ofrecer servicios de asesoría técnica y acceso a recursos que mejoren la competitividad de los productores.
- **Creación de un Modelo de Negocio Inclusivo:** Diseñar un modelo de negocio que contemple servicios accesibles y adaptados a las necesidades específicas de los pequeños y medianos productores, facilitando su acceso a tecnologías y asesoría.
- **Monitoreo y Evaluación Continua:** Implementar un sistema de seguimiento para evaluar el impacto de las acciones emprendidas y realizar ajustes necesarios en la estrategia de negocio, asegurando su sostenibilidad y efectividad a largo plazo.

Estas recomendaciones están orientadas a fomentar un desarrollo sostenible en el sector porcino, mejorando la eficiencia y competitividad de los productores en Ecuador.

13. Referencias Bibliográficas

(ASPE), A. d. (2018). *Informativo Porcino n° 78, 4to Trimestre*. Quito: ASPE.

3tres3. (11 de Abril de 2019). <https://www.3tres3.com/latam/economia/articulos/>. Obtenido de 3tres3: <https://www.3tres3.com>

Apalancamiento financiero como la ecuación de Hamada ayuda a evaluar el riesgo financiero. (5 de junio de 2024). Obtenido de Faster Capital: <https://fastercapital.com/es/contenido/Apalancamiento-financiero--como-la-ecuacion-de-Hamada-ayuda-a-evaluar-el-riesgo-financiero.html#:~:text=Ecuaci%C3%B3n%20de%20Hamada%3A%20La%20ecuaci%C3%B3n,de%20capital%20de%20una%20empresa>.

ASPE. (2019). *Producción porcina en el Ecuador*. Obtenido de 3tres3: https://www.3tres3.com/articulos/produccion-porcina-en-ecuador_40926/

ASPE. (2022). *Evolución del sector porcino ecuatoriano*. Obtenido de Asociación Ecuatoriana de Productores Porcinos: https://www.3tres3.com/latam/ultima-hora/evolucion-del-sector-porcino-ecuadoriano_14328/

ASPE. (19 de ABRIL de 2023). <https://aspe.org.ec/ecuador-exporta-por-primera-vez-carne-de-cerdo/>. Obtenido de Ecuador exporta por primera vez carne de cerdo: <https://aspe.org.ec/ecuador-exporta-por-primera-vez-carne-de-cerdo/>

Castro , A., & Peña, A. (15 de 12 de 2022). *Competitividad del sector porcino ecuatoriano*. Obtenido de 3tres3: https://www.3tres3.com/latam/articulos/competitividad-del-sector-porcino-ecuadoriano_14712/

Comunidad Profesional Porcina. (11 de abril de 2019). *Producción porcina en Ecuador*. Obtenido de 3tres3: https://www.3tres3.com/latam/articulos/produccion-porcina-en-ecuador_12223/

Constitución del Ecuador. (2020). *Ley de Gestión Ambiental*. Obtenido de https://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/09/constitucion_de_bolsillo_final.pdf

- Cueva, F. (2012). *Análisis de un modelo de productividad para empresas del sector de carne porcina*. Obtenido de <https://repositorio.puce.edu.ec/server/api/core/bitstreams/5e530a57-5a85-4a81-b301-d1964dff9eb/content>
- Evolución Jurídica. (2020). Obtenido de Análisis Legal del Sector Porcino Ecuatoriano: https://www.ecuadorencifras.gob.ec/LOTAIP/2017/DIJU/diciembre/LA2_OCT_DIJU_CODIGO%20TRABAJO.pdf
- FAO. (2010). *Resolución N° 102 - NTE INEN 2 562 sobre requisitos de los bocaditos de cuerdo de cerdo*. Obtenido de Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura: <https://www.fao.org/faolex/results/details/es/c/LEX-FAOC098207/>
- Gandería, M. d. (3 de 12 de 2010). *Memoria Técnica- Censo Nacional Porcícola del Ecuador*. Obtenido de Encuesta Nacional Sanitario de Granjas de Ganado porcino: <https://fliphtml5.com/wtae/imfi/basic/>
- León, J. (2016). *Impacto de las salvaguardias en Ecuador en la industria de cárnicos 2014-2016*. Quito: Universidad Espíritu Santo. Obtenido de Universidad Espíritu Santo.
- López, A., & Pérez, M. (2019). Tecnificación de la producción porcina: Retos y oportunidades en América Latina. *Journal of Agricultural Economics*, 345-360.
- Pérez, J. C. (15 de marzo de 2015). *En ocho provincias se concentra el mayor consumo de cárnicos*. Obtenido de Revista Líderes: <https://www.revistalideres.ec/lideres/consumo-carnicos-ecuador.html>
- Pozo, H. d. (2014). *Ley Orgánica de Recursos Hídricos, Usos y Aprovechamiento del Agua*. Obtenido de Lexis: <https://www.regulacionagua.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/03/Ley-Org%C3%A1nica-de-Recursos-H%C3%ADricos-Usos-y-Aprovechamiento-del-Agua.pdf>
- Primicias, R. (2024). *Riesgo país de Ecuador bajó 290 puntos en una semana, resalta el Gobierno*. Obtenido de Primicias: <https://www.primicias.ec/noticias/economia/ecuador-riesgo-pais-reduccion-febrero2024/>
- Raosoft. (2004). *Sample Size Calculator*. Obtenido de <http://www.raosoft.com/samplesize.html>

Soya.com, M. y. (12 de 2022). *Sector porcino del Ecuador creció casi un 100%* . Obtenido de Maíz y soya.com: <https://www.maizysoya.com/lector.php?id=20201060>

14. Anexos

Anexo 1: Entrevista

ENCUESTA DIRIGIDA A PORCICULTORES DE LA ZONA COSTA

OBJETIVO DE LA ENCUESTA: Determinar el nivel de aceptación de los porcicultores hacia una nueva propuesta de asesoría con el fin de mejorar sus resultados en la granja y contar con bases sólidas para hacer su negocio sostenible brindando bienestar a su familia. NO se trata de una empresa comercializadora de productos o insumos agropecuarios, se trata de un servicio y acompañamiento para la mejora continua.

CONFIDENCIALIDAD: La información recabada durante esta encuesta es confidencial y para fines académicos.

Dirección donde se realizó la encuesta:_____

Fecha (DD/MM/AAAA) :____ Hora (formato 24 horas):_____

Nombre del encuestador:_____



Les saludan Mateo Rodríguez y Johan Goya, somos estudiantes de postgrado de la Escuela de Superior Politécnica de Agronegocios Sostenibles (ESPAE) Promoción 07, quienes, como parte del proceso de graduación, hemos desarrollado una idea de un servicio de asesoría denominada InteliPorc orientada a eficientar los procesos de las pequeñas y medianas granjas porcinas”.

Con la finalidad de descubrir la viabilidad de este servicio se diseñó una breve encuesta para conocer la opinión de los porcicultores de la zona costa, que contengan entre 5 a 500 cerdos en sus granjas.

1. DETALLE DE PREGUNTAS GENERALES

1. ¿Cuál es su género?
 - a. Masculino
 - b. Femenino

2. ¿Qué edad tiene? _____
3. ¿Cuántas madres posee su granja?
 - a. Entre 5 a 20
 - b. Entre 20 a 50
 - c. Entre 50 a 100
 - d. Más de 100
4. ¿En qué provincia está ubicada su granja? _____
5. ¿Tuvo alguna preparación Técnica o profesional para dedicarse a la crianza de cerdos?
 - a. SI
 - b. NO

2. DETALLE DE PREGUNTAS TÉCNICAS

6. ¿Qué nivel de satisfacción tiene con la productividad y resultados de la granja que administra?
 - a. Muy satisfecho
 - b. Poco satisfecho
 - c. Nada satisfecho

7. Si su respuesta a la pregunta 6 es Poco o nada satisfecho, cuáles son los aspectos que desearía mejorar:

Nacidos vivos

Fertilidad

Mortalidad

Salud animal

Conversión de alimento

Otros; explique: _____

8. ¿Si su respuesta es “Muy satisfecho”, qué aspectos son los que considera más exitosos?

Nacidos vivos

Fertilidad%

Mortalidad

Salud animal

Conversión de alimento

Otros; explique: _____

3. SOBRE EL SERVICIO Y EXPECTATIVAS

9. ¿Qué es lo que más valoraría de un servicio de asesoría?

- a. Precio
- b. Calidad de servicio
- c. Ver que los resultados mejoran
- d. Que transmitan confianza
- e. Acompañamiento más personalizado
- f. Todas las anteriores
- g. Otros (Especifique): _____


10. ¿Ah tenido alguna experiencia anterior con algún servicio de asesoría?


- a. SI
- b. NO


- 11.** ¿Si su respuesta es sí, este servicio era de una casa comercial reconocida a la que usted compra algún insumo?
- a. Si
 - b. No
- 12.** ¿En caso de que la respuesta anterior sea afirmativa, cómo califica el servicio recibido?
- a. ___ Muy Satisfactoria
 - b. ___ Poco Satisfactoria
 - c. ___ Nada Satisfactoria
- 13.** ¿Qué tan importante cree que es tener acceso a servicios de asesoría y gestión de datos para su granja?
- a. Muy importante
 - b. Importante
 - c. Poco importante
 - d. Nada importante
- 14.** ¿Estaría dispuesto a pagar por servicios de asesoría y gestión de datos que mejoren la eficiencia y sostenibilidad de su granja?
- a. Sí
 - b. No
 - c. Tal vez
- 15.** ¿Cuánto estaría dispuesto a invertir mensualmente en servicios de asesoría y gestión de datos?
- a. Menos de \$80
 - b. \$80-\$150
 - c. \$151-\$250

d. Más de \$250

Anexo 2: Descripción del Perfil de Cargo

		DESCRIPCIÓN DEL PUESTO	Fecha:	
IDENTIFICACIÓN DEL PUESTO				
Nombre del cargo:	Asesor de Procesos			
Objetivo general del cargo:	Liderar y gestionar desde la parte operativa el logro de resultados y satisfacción del cliente.			
Proceso al que pertenece:	Administrativo - Visita de Campo			
Se reporta a :	Gerente. Asesor Técnico			
Número de sub-alternos:	2 personas			
Horario Laboral	Administrativo			
Actividades /Responsabilidades				
1	Fomentar la expansión de la cartera de clientes			
2	Diseñar la logística de visitas y plan de clientes			
3	Evaluar y diagnosticar las necesidades de clientes internos y externos			
4	Optimización de costos operativos			
5	Administrar el servicio de entrega de datos y diagnóstico evolutivo			
Educación				
Educación Primaria				
Bachiller				
Técnico				
Profesional	Indispensable			
Maestría o PhD	Preferible			
Competencias Técnicas				
Procesos Reproducción	Levantamiento de información y diagnóstico			
Buenas Prácticas Pecuarias	Conceptos de producción porcícola-Reproducción, Crianza y Engorde- Planificación			
Instalaciones	Diseño y cotización de propuestas			
Software de Data	Conocimiento en administración de data e interpretación			
Administración	Liderazgo, Analítico y trabajo bajo presión.			

	DESCRIPCIÓN DEL PUESTO	Fecha:	
IDENTIFICACIÓN DEL PUESTO			
Nombre del cargo:	Visitador Técnico		
Objetivo general del cargo:	Apoyar la gestión de visita técnica dando asistencia al equipo de asesores		
Proceso al que pertenece:	Operativo - Visita de Campo		
Se reporta a :	Jefe de Procesos		
Número de sub-alternos:	N/A		
Horario Laboral	Lunes a Sábado		
Actividades /Responsabilidades			
1	Acompañamiento y levantamiento de información en visitas a clientes		
2	Análisis de diagnósticos y elaboración de propuestas de mejora con asesores técnicos		
3	Establecimientos de métricas de medición.		
4	Manejo, cuidado y mantenimiento de equipos de diagnóstico		
5	Elaboración de Informes		
Educación			
Educación Primaria			
Bachiller			
Técnico	Indispensable		
Profesional			
Maestría o PhD			
Competencias Técnicas			
Procesos Reproducción	Levantamiento de información y diagnóstico		
Buenas Prácticas Pecuarias	Conceptos de producción porcícola-Reproducción, Crianza y Engorde- Planificación		
Diseño	Autocad intermedio		
Utilitarios de Office	Conocimiento en base de datos, Excel, Power Point, Word		
Administración	Analítico y trabajo bajo presión.		

	DESCRIPCIÓN DEL PUESTO	Fecha:	
IDENTIFICACIÓN DEL PUESTO			
Nombre del cargo:	Administrador de Datos		
Objetivo general del cargo:	Administración de base de datos - Mantenimiento de la plataforma		
Proceso al que pertenece:	Operativo - Visita de Campo-Inteligencia de datos		
Se reporta a :	Jefe de Procesos		
Número de sub-alternos:	N/A		
Horario Laboral	Lunes a Sábado		
Actividades /Responsabilidades			
1	Acompañamiento y levantamiento de información en visitas a clientes		
2	Análisis de datos. Procesamiento y seguimiento de métricas. Planes de acción		
3	Establecimientos de métricas de medición.		
4	Manejo, cuidado y mantenimiento de plataforma y software de aplicación		
5	Elaboración de Informes. Atención al cliente		
Educación			
Educación Primaria			
Bachiller			
Técnico	Indispensable		
Porfesional			
Maestría o PhD			
Competencias Técnicas			
Procesos Reproducción	Levantamiento de información y diagnóstico		
Buenas Prácticas Pecuarias	Conceptos de producción porcícola-Reproducción, Crianza y Engorde- Planificación		
Anisis de datos	Estadística, Software de gestión de información zootécnica		
Utilitarios de Office	Conocimiento en base de datos, Excel, Power Point, Word		
Administración	Analítico y trabajo bajo presión.		

	DESCRIPCIÓN DEL PUESTO	Fecha:	
IDENTIFICACIÓN DEL PUESTO			
Nombre del cargo:	Asistente Administrativo		
Objetivo general del cargo:	Apoyar la gestión Gerencial y administrativa . Gestión de costos y nómina.		
Proceso al que pertenece:	Administrativo		
Se reporta a :	Gerente - Asesor Técnico		
Número de sub-alternos:	1 persona		
Horario Laboral	Administrativo		
Actividades /Responsabilidades			
1	Administración y soporte de agenda de Gerencia y Visitadores técnicos		
2	Gestión administrativa y gestión legal		
3	Planificación logística y de recursos para visitas		
4	Gestión contable y control de caja		
5	Elaboración de Informes. Atención al cliente		
Educación			
Educación Primaria			
Bachiller			
Técnico			
Porfesional	Indispensable		
Maestría o PhD			
Competencias Técnicas			
Gestión Administrativa	Habilidades comunicacionales		
Gestión de Costos	Administración contable		
Utilitarios de Office	Conocimiento en base de datos, Excel, Power Point, Word		

	DESCRIPCIÓN DEL PUESTO	Fecha:	
IDENTIFICACIÓN DEL PUESTO			
Nombre del cargo:	Asistente Contable		
Objetivo general del cargo:	Gestionar las transacciones propias de la operación del negocio		
Proceso al que pertenece:	Administrativo		
Se reporta a :	Asistente administrativo		
Número de sub-alternos:	1 persona		
Horario Laboral	Administrativo		
Actividades /Responsabilidades			
1	Llevar el registro diario de cuentas, ingresos y egresos		
2	Construir los estados financieros que de soporte a la toma de decisiones		
3	Planificación de gastos y presupuestos		
4	Gestión de compras		
5	Elaboración de Informes. Atención al cliente		
Educación			
Educación Primaria			
Bachiller			
Técnico			
Profesional	Indispensable		
Maestría o PhD			
Competencias Técnicas			
Gestión Administrativa	Habilidades comunicacionales		
Gestión de Costos	Administración contable. Conocimientos sobre disposiciones tributarias		
Utilitarios de Office	Conocimiento en base de datos, Excel, Power Point, Word		