

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

Facultad de Ciencias Sociales y Humanísticas



Facultad de
**Ciencias Sociales
y Humanísticas**



**“PROYECTO PARA LA CONSTITUCIÓN DE UNA EMPRESA
PRODUCTORA DE ANCAS DE RANA TIPO TORO, EN LA
CIUDAD DE GUAYAQUIL”**

TESIS DE GRADO

Previa la obtención del Título de:

INGENIERA COMERCIAL

Presentado por:

JENNIFER PAOLA VARGAS PALACIOS

Guayaquil – Ecuador

2015

AGRADECIMIENTO

Doy infinitamente gracias a Dios, mis padres ejemplares, abuelos, hermanos y esposo quienes han sido mi apoyo constante para culminar mi formación profesional.

Muy agradecida a la directora de mi tesis Msc. Ivonne Moreno Aguí por el apoyo y guía incondicional, depositando su total confianza y brindándome sus conocimientos en este proceso.

Jennifer Paola Vargas Palacios

DEDICATORIA

Dedico este proyecto principalmente a Dios, a mis hijos y padres, Pilares principales en mi vida y por quienes he llegado alcanzar mi meta planeada.

A Dios que me da la vida y me fortalece en cada paso y me levanta en mis caídas, enseñándome a amarlo cada día más.

Mis padres que fueron mi razón de seguir adelante, por todo su apoyo y amor. Mis hijitos Ángel Ismael y María Paula tesoros por quienes lucharé el resto de mi vida.

Jennifer Paola Vargas Palacios

TRIBUNAL DE GRADUACIÓN

MSc. Javier Burgos Yambay
Presidente del Tribunal

MSc. Ivonne Moreno Aguí
Director de Tesis

MSc. Sara Escobar Murillo
Presidente del Tribunal

DECLARACIÓN EXPRESA

La responsabilidad del contenido de este Trabajo de Titulación, corresponde exclusivamente al autor, y al patrimonio intelectual de la misma ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL.

JENNIFER PAOLA VARGAS PALACIOS

ÍNDICE GENERAL

AGRADECIMIENTO.....	I
DEDICATORIA.....	II
TRIBUNAL DE GRADUACIÓN.....	III
DECLARACIÓN EXPRESA.....	IV
ÍNDICE GENERAL.....	V
RESUMEN EJECUTIVO.....	VIII
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES.....	IX
ÍNDICES DE TABLAS.....	X
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	XI
ÍNDICE DE CUADROS.....	XII
ÍNDICE DE ECUACIÓN.....	XIV
LISTA DE ABREVIATURAS Y SIGLAS.....	XV
GLOSARIO DE TÉRMINOS.....	XVI
CAPÍTULO 1: RANICULTURA.....	1
1.1 Antecedentes.....	1
1.2 Características de la rana toro.....	2
1.3 Rana Toro: Productos Derivados.....	3
1.3.1 Rana Viva.....	3
1.3.2 Ancas de Rana.....	3
1.3.3 Piel de la Rana.....	3
1.3.4 Otros usos.....	3
1.4 Características Nutricionales de Rana Toro.....	4
1.5 Cultivos de Rana en América Latina.....	4
1.6 Antecedentes de la comercialización de ranas.....	5
1.6.1 Mercado y Comercio internacional.....	5
1.7 Cultivo de Ranas en países Asiáticos.....	6
1.7.1 Mercado en América Latina.....	7
1.7.2 Mercado Ecuatoriano.....	9
1.7.3 Principales desafíos e instrumentos para la actividad Acuícola en Ecuador.....	11
1.8 Definición del problema.....	13
1.9 Objetivos.....	14
1.10 Justificación del Tema.....	15
1.11 Alcance del Estudio.....	16
1.12 Aspectos Legales de la Actividad.....	17
2CAPÍTULO 2: REVISIÓN DE TRABAJOS PREVIOS.....	22
2.1 Análisis y revisión de trabajos previos.....	22
2.1.1 “Proyecto de Inversión para la Producción de Carne de Ranas Toro para el mercado nacional” Tesis de Grado (2008) ESPOL.....	22
2.1.2 “Estudio de factibilidad para la producción y exportación de rana toro (rana catesbeiana shaw)”. Zamorano, Castro Narváez 2001.....	23
2.1.3 Manual básico para inversores- Proyecto de Ranicultura DINARA (R. Mazzoni, Montevideo 2001).....	23

2.1.4	Manual de producción de rana toro. 2010 (Carnevia, Montevideo).....	24
2.1.5	La rana grande chilena (Caudiverbera) recurso natural escaso. Universidad de los Lagos, Comisión Nacional del Medio Ambiente, 2004	25
2.1.6	“Evaluación financiera de un proyecto productivo de rana toro para carne (rana catesbellana)” A Quintana, 2010.....	26
2.1.7	Proceso productivo de la Rana Catesbellana o Rana Toro. FAO, 2012	27
3	CAPÍTULO 3: DESARROLLO ORGANIZACIONAL.....	31
3.1	Plan estratégico y Desarrollo Organizacional.....	31
3.1.1	Razón Social.....	31
3.1.2	Definición de la misión	31
3.1.3	Definición de visión	31
3.1.4	Organigrama.....	32
3.1.5	Esquema de Organigrama.....	34
3.2	Análisis DAFO o FODA.....	35
3.2.1	Análisis Externo.....	35
3.2.2	Análisis Interno	36
3.3	Análisis FODA de ECUA-RANA.....	36
3.3.1	Análisis Interno.....	37
3.3.2	Análisis Externo.....	38
3.4	Estructura económica del mercado.....	39
3.4.1	Canales de comercialización	41
3.5	Factores a considerar para la instalación de una ranario.....	42
3.5.1	Aspectos Técnicos.....	42
3.5.2	Proceso de crianza y diseño de ambientes de acuerdo a la edad	42
3.6	Diseño de ambientes de acuerdo a la edad.....	44
3.7	Requerimientos de infraestructura.....	46
4	CAPÍTULO 4 METODOLOGÍA PARA LA DEFINICIÓN DE LA MUESTRA Y RECOPIACIÓN DE DATOS Y PLAN DE MARKETING.....	48
4.1	Definición de la muestra.....	48
4.2	Determinación del tamaño de la muestra.....	48
4.3	Segmentación del sector a encuestar	49
4.4	Esquema de la investigación de mercados	50
4.4.1	Definición del problema e investigación de los objetivos:	50
4.4.2	Desarrollo del Plan de Investigación:.....	50
4.4.3	Diseño del cuestionario	50
4.4.4	Recolección de la información	51
4.4.5	Análisis de la información	51
4.5	Tabulación de datos	52
4.6	Demanda y Oferta.....	71
4.7	Plan de marketing.....	75
4.7.1	Matriz BCG.....	75
4.7	Análisis de las Fuerzas de Porter	77
4.7.1	Marketing Mix 5P.....	80
5	CAPÍTULO 5: Estudio Económico y Financiero.....	83
5.1	Análisis Económico Financiero	83
5.2	INVERSIONES.....	83
5.2.1	Activos Fijos.....	84
5.2.2	Activos Intangibles:.....	86
5.2.3	Capital de Trabajo:.....	87
5.3	FINANCIAMIENTO	88

5.3.1 Fuentes De Financiamiento.....	88
5.4 PLANTEAMIENTO DE COSTOS Y GASTOS.....	91
5.4.1 Costos de Producción	91
5.4.2 Otros Costos indirectos de Producción:	94
5.5 Gastos Financieros	96
5.6 EVALUACIÓN DE ESTADOS FINANCIEROS ESTIMADOS	97
5.6.1 Balance Inicial.....	97
5.6.2 Estado de Pérdidas y Ganancias	98
5.7 VALOR DE DESECHO	100
5.7.1 Modelo contable.....	101
5.8 TASA DE DESCUENTO	102
5.9 FLUJO DE CAJA.....	103
5.10 CÁLCULO DE VAN Y TIR.....	105
5.11 ANALISIS DE SENSIBILIDAD.....	106
5.11.1 Sensibilización en producción	107
5.11.2 Sensibilización en precio.....	107
5.11.3 Sensibilización en MOD	108
5.11.4 Sensibilización en Gastos de Ventas	109
5.12 Impacto ambiental	110
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	111
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	113
ANEXOS	115

RESUMEN EJECUTIVO

En el presente trabajo se evidencia la importancia del comercio de productos derivados de ranas como ancas de ranas, rana viva y derivados de su piel, el tipo de rana de mayor demanda debido a su tamaño es la rana toro por lo general llegan a tener un peso de hasta un Kg donde se encuentre con el peso ideal para ser comercializada; debido a la alta demanda se busca incursionar en el mercado convirtiéndose en uno de los mayores productores de ranas de la ciudad y de esta forma generar productos de buena calidad que signifiquen mayores ingresos para el negocio y dar a conocer el alto valor nutricional del producto. Es un reto incursionar en este tipo de producto en la ciudad Guayaquil, ya que la cultura alimenticia de ciudad en su mayoría no está acostumbrada a este tipo de comida exótica y se pretende incentivar la cultura de consumo y en el largo plazo cubrir el mercado externo. Para la elaboración de este proyecto se realizó un análisis general del mercado internacional y nacional, además en base a estudios previos se evaluó las necesidades y proceso de producción necesarios. Luego se desarrolla un estudio de mercado aplicando encuestas para definir las características y comportamiento de los consumidores con el objetivo de determinar la demanda y oferta futura, además se plantean inversiones y costos incurridos para la producción y en base a estos la elaboración de estados financieros y flujo de caja del Proyecto como del inversionistas descontado a una tasa de mercado obtenida a través del método CAPM y finalmente se realiza un análisis de sensibilidad del VAN para diferentes parámetros.

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1.1-Tipos de Rana para el consumo	1
Ilustración 1.2- Rana Toro.....	3
Ilustración 1.3-Producción Acuícola Mundial 1970-2012	6
Ilustración 1.4-Importación de ancas de rana – Año 1998.....	10
Ilustración 1.5-Importación de ancas de rana - Año 2000.....	10
Ilustración 1.6-Importación de ancas de rana - Año 2001.....	11
Ilustración 2.1-Etapas cultivo Rana	28
Ilustración 3.1-Organigrama ECUA-RANA	33
Ilustración 4.1-Consumo carne	53
Ilustración 4.2-Edad.....	53
Ilustración 4.3-Género	53
Ilustración 4.4-Nivel de Educación	54
Ilustración 4.5-Nivel de Ingreso.....	54
Ilustración 4.6-Preferencia por tipo de carne. Pollo	57
Ilustración 4.7-Preferencia por tipo de carne. Rana.....	58
Ilustración 4.8-Preferencia por tipo de carne. Res.....	58
Ilustración 4.9-Preferencia por tipo de carne. Pescado.....	58
Ilustración 4.10-Preferencia por tipo de carne. Cerdo.....	59
Ilustración 4.11-Preferencia por tipo de carne. Otro	59
Ilustración 4.12-Conoce usted que las ancas de rana son comestibles	61
Ilustración 4.13- ¿Ha consumido usted alguna vez ancas de rana?.....	62
Ilustración 4.14- Razones por las que ha consumido ancas de ranas.....	63
Ilustración 4.15- ¿Estaría dispuesto a consumir carne de rana, si conoce que esta es una fuente rica en proteínas?.....	65
Ilustración 4.16- -¿Le gustaría que el producto se pueda encontrar con facilidad en supermercados, hoteles y restaurantes?.....	66
Ilustración 4.17- Según grado de preferencia, ¿Qué características desearía que tengan las ancas de rana?	67
Ilustración 4.18- De acuerdo a su preferencia, ordene las razones por las que consumiría ancas de rana y sus derivados. Alimento sano con altas propiedades nutricionales	69
Ilustración 4.19- De acuerdo a su preferencia, ordene las razones por las que consumiría ancas de rana y sus derivados. Alimento sano con altas propiedades nutricionales	70
Ilustración 4.20- Matriz de crecimiento y Participación (BCG)	76
Ilustración 4.21- Esquema de Potter.....	78
Ilustración 4.22- Logo ECUA-RANA.....	81
Ilustración 5.1- Clasificación Valor de Desecho.....	101

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 5.1- Distribución de Financiamiento	90
---	----

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 4.1-Consumo de carne	54
Gráfico 4.2-Edad	54
Gráfico 4.3-Género	54
Gráfico 4.4-Educación.....	55
Gráfico 4.5- Nivel de Ingresos.....	55
Gráfico 4.6-Preferencia por tipo de carne: Rana y Pescado	59
Gráfico 4.7-Preferencia por tipo de carne. Rana. (Excel)	60
Gráfico 4.8-Conoce usted que las ancas de rana son comestibles	61
Gráfico 4.9-Ha consumido usted alguna vez ancas de rana?.....	62
Gráfico 4.10-Razones por las que ha consumido ancas de ranas.....	64
Gráfico 4.11-¿Estaría dispuesto a consumir carne de rana, si conoce que esta es una fuente rica en proteínas?	65
Gráfico 4.12- ¿Le gustaría que el producto se pueda encontrar con facilidad en supermercados, hoteles y restaurantes?	66
Gráfico 4.13-Según grado de preferencia, ¿Qué características desearía que tengan las ancas de rana?.....	68
Gráfico 4.14-: De acuerdo a su preferencia, ordene las razones por las que consumiría ancas de rana y sus derivados. Alimento sano con altas propiedades nutricionales	69
Gráfico 4.15-De acuerdo a su preferencia, ordene las razones por las que consumiría ancas de rana y sus derivados. Alimento sano con altas propiedades nutricionales	70

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1.1 -Nivel de Colesterol según tipo de carne	4
Cuadro 1.2-Distribución de Ranarios en Ecuador	9
Cuadro 1.3-Desafíos e Instrumentos para la actividad acuícola	11
Cuadro 1.4-Desarrollo de actividades productivas	12
Cuadro 3.1-Análisis FODA	37
Cuadro 4.1- Parámetros para el cálculo de Demanda Potencial	72
Cuadro 4.2- Método de la Cifra Par.....	74
Cuadro 4.3- Proyección para la obtención de la tasa de crecimiento	75
Cuadro 4.4- Incremento precio anual.....	82
Cuadro 5.1 - Costo de Infraestructura.....	85
Cuadro 5.2-Muebles de oficina	86
Cuadro 5.3-Depreciación de Activos Fijos	86
Cuadro 5.4- Método de déficit acumulado	88
Cuadro 5.5-Tasas efectivas anuales de las entidades financieras.....	89
Cuadro 5.7- Tabla de Amortización	91
Cuadro 5.8- Cantidad de Materiales Directos.....	91
Cuadro 5.9- Costo de Materiales Directos	92
Cuadro 5.10-Materiales Indirectos	92
Cuadro 5.11- Mano de Obra Directa	92
Cuadro 5.12- Décimo Tercero MOD.....	93
Cuadro 5.13- Décimo Cuarto MOD	93
Cuadro 5.14- Vacaciones	93
Cuadro 5.15- Fondos de Reserva	93
Cuadro 5.16- Aporte Patronal.....	93
Cuadro 5.17- Mano de Obra Indirecta	94
Cuadro 5.18- Servicios y Suministros	94
Cuadro 5.19- Gastos Administrativos y Ventas.....	94
Cuadro 5.20- Décimo Tercer Sueldo Administrativo y Ventas	95
Cuadro 5.21- Décimo Cuarto Sueldo Administrativo y Ventas.....	95
Cuadro 5.22- Vacaciones	95
Cuadro 5.23- Fondo de Reserva.....	95
Cuadro 5.24- Aporte Patronal.....	96
Cuadro 5.25- Otros Gasto de Administración y Ventas.....	96
Cuadro 5.26- Amortización e Interés.....	97
Cuadro 5.27- Balance Inicial de ECUA-RANA	97
Cuadro 5.28- Estado Pérdidas y Ganancias ECUA-RANA	100
Cuadro 5.29- Parámetros para el cálculo de la tasa de Rentabilidad	103
Cuadro 5.30- Flujo de Caja del Proyecto	104

Cuadro 5.31- Flujo de Caja del Inversionista	105
Cuadro 5.32- VAN- TIR del Proyecto e Inversionista.....	105
Cuadro 5.33- Sensibilización en Producción	107
Cuadro 5.34- Sensibilización en Precio	108
Cuadro 5.35- Sensibilización en costo de MOD	109
Cuadro 5.36- Cambios en MOD	109
Cuadro 5.37- Sensibilización en Gastos de Ventas	110
Cuadro 5.38- Cambios en Gasto de Ventas.....	110

ÍNDICE DE ECUACIÓN

Ecuación 4.1- Muestreo irrestricto aleatorio simple	49
Ecuación 4.2- Tamaño de la muestra.....	49
Ecuación 4.3- Demanda Potencial.....	71
Ecuación 4.4- : Regresión Lineal	73
Ecuación 4.5- Obtención coeficiente a.....	74
Ecuación 4.6- Obtención coeficiente b	74
Ecuación 4.7- Regresión Lineal ECUARANA.....	74
Ecuación 5.1- Valor de Desecho Modelo contable	101
Ecuación 5.2- Valor de desecho del modelo contable ECUA-RANA.....	101
Ecuación 5.3- Valor de Desecho Económica.....	102
Ecuación 5.4- Rentabilidad mínima	102

LISTA DE ABREVIATURAS Y SIGLAS

BCE	Banco Central del Ecuador.
BCG	Matriz de crecimiento y participación o Matriz de Boston Consulting Group
BNF	Banco Nacional de Fomento.
CIDEM	Centro de Trastornos Hereditarios del Metabolismo Energético.
COPCI	Código Orgánico de la Producción, Comercio e Inversiones
COOTAD	Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización.
DINARA	Dirección Nacional de Recursos Acuático.
FAO	Organización de las Naciones Unidas.
FODA	Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas.
g	Gramo.
INEC	Instituto Nacional de Estadísticas y Censos.
Kg.	Kilogramo.
MAGAP	Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca.
MIPYMES	Micro, Pequeñas y Medianas Empresas.
PAY BACK	Pago de Vuelta.
pH	Medida de ácido o alcalinidad.
PyMES	Pequeñas y Medianas Empresas.
SBU	Salario Básico Unificado.
SPSS	Paquete Estadístico para las Ciencias Sociales.
TIR	Tasa Interna de Retorno.
TM	Toneladas métricas.
TMAR	Tasa Mínima Atractiva de Retorno.
VAN	Valor Actual Neto.

GLOSARIO DE TÉRMINOS

AFRECHILLO: Granos de cereales molidos y procesados para prepararlos para el consumo humano. En este proceso se obtiene una amplia variedad de subproductos que pueden ser utilizados en alimentación animal.

ALIMENTO PICOLA: Es el sistema para generar el aumento de la producción de alimento natural para los anfibios.

APALANCAMIENTO FINANCIERO: Es como se denomina en finanzas al grado en que una empresa depende de su deuda, es decir, cuánto llega a recurrir una empresa durante su tiempo de vida a los préstamos, ya sean a personas externas o terceros externos, como a personal interno de la empresa.

CADENA RANICOLA: Son las fases de vida de las ranas.

CASAL: Pareja de macho y hembra.

COSTOS INCURRIDOS: Es el que refleja los costos efectuados en la producción exclusivamente en un periodo, sin incluir valores de producción que correspondan a otro periodo.

DESOVA: Es cuando la hembra de un anfibio suelta sus huevos.

ECLOSIÓN: La aparición de un insecto adulto de un caso de pupa o un insecto larva de un huevo.

ENDEMICA: Propia de una zona y de una época.

ESCALA DE LIKERT: También denominada método de evaluaciones sumarias. Es una escala psicométrica comúnmente utilizada en cuestionarios y es la escala de uso más amplio en encuestas para la investigación, principalmente en ciencias sociales. Al responder a una pregunta de un cuestionario elaborado con la técnica de Likert, se especifica el nivel de acuerdo o desacuerdo con una declaración (elemento, ítem o reactivo o pregunta).

ETOLOGIA: Es el estudio científico y objetivo del comportamiento de los animales, por lo general con un enfoque en el comportamiento en condiciones naturales, y el comportamiento de ver como un rasgo adaptativo evolutivamente.

FAENADORES: Que realizan las tareas de la pesca marina desde una embarcación.

IMAGO: Es la última etapa que un insecto alcanza durante su metamorfosis, su proceso de crecimiento y desarrollo; también se le llama el imaginal etapa, la etapa en la que el insecto alcanza la madurez.

INCIPIENTE: Que empieza a desarrollarse, especialmente si es con fuerza y energía.

INOCUIDAD: Se refiere a la existencia y control de peligros asociados a los productos destinados para el consumo humano a través de la ingestión como pueden ser alimentos y medicinas a fin de que no provoquen daños a la salud del consumidor; aunque el concepto es más conocido para los alimentos conociéndose como inocuidad alimentaria, también aplica para la fabricación de medicamentos ingeribles que requieren medidas más extremas de inocuidad.

MERCADO FORANEO: Significa que es un mercado fuera del país de donde se está ubicado.

MÉTODO CIFRA PAR:

MÉTODO IRRESTRICTO ALEATORIO SIMPLE: En este tipo de muestreo la probabilidad de obtener un dato en cada selección viene influida por los resultados anteriores, en la medida en que en este muestreo no permitimos que un mismo dato sea seleccionado más de una vez (lo que hace variar las probabilidades en cada extracción muestral).

MONOTÍPICA: Que tiene únicamente un tipo, el género monotípico indica que tiene una sola especie.

MORFOFISIOLOGIA: Estudia la composición y funciones biológicas de la especie humana. Como son: células, órganos y sistemas o aparatos.

MUESTRA ALEATORIA: Es la selección de un número de observaciones de a partir de una población objeto de investigación; una muestra aleatoria es cuando la elección sigue un método impredecible.

PALMEADOS: Que tiene los dedos unidos por una membrana.

PATÓGENOS: Se denomina patógeno a todo agente biológico externo que se aloja en un ente biológico determinado, dañando de alguna manera su anatomía, a partir de enfermedades o daños visibles o no.

PISCICOLA: La piscicultura es la acuicultura de peces, término bajo el que se agrupan una gran diversidad de cultivos muy diferentes entre sí, en general denominados en función de la especie o la familia.

PRESION BAROMETRICA: Esta presión es debida a las fuerzas de atracción entre las masas de la tierra y la masa de aire.

TASA DE INTERES ACTIVA: Es el porcentaje que las instituciones bancarias, de acuerdo con las condiciones de mercado y las disposiciones del banco central, cobran por los diferentes tipos de servicios de crédito a los usuarios de los mismos. Son activas porque son recursos a favor de la banca.

TASA IMPOSITIVA: Porcentaje que se aplica sobre la base imponible, para el cálculo de un determinado impuesto de acuerdo a dispositivos legales vigentes.

VENTOSA: Órgano de algunos animales.

ZAFRA: Cosecha de anfibio.

CAPÍTULO 1

1. RANICULTURA

1.1 Antecedentes

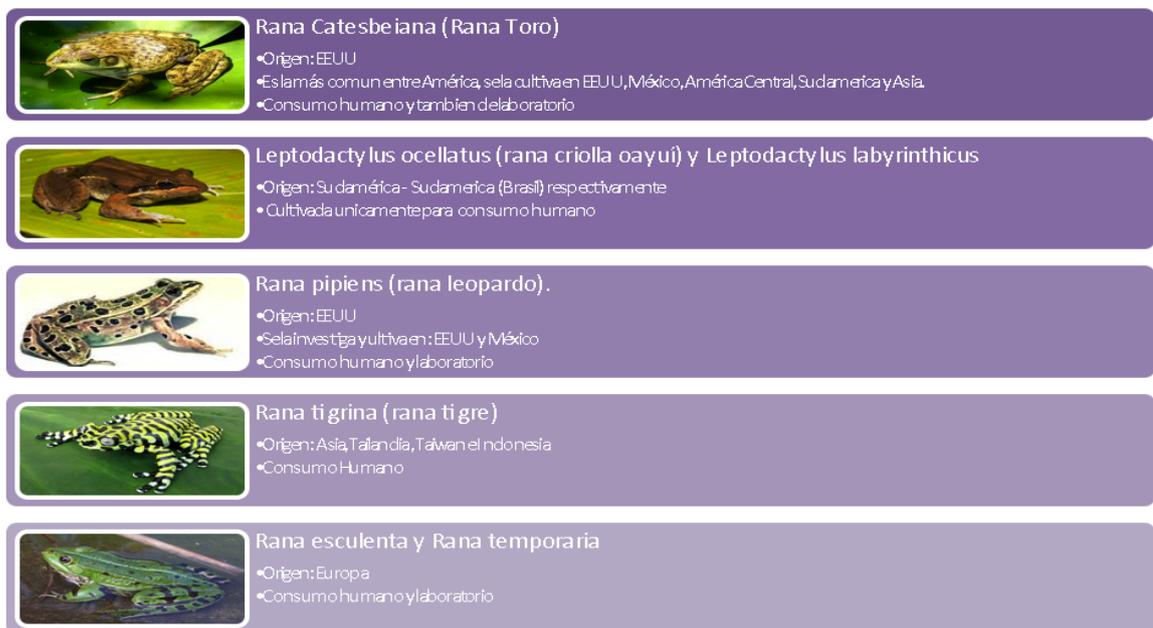
La Ranicultura según Mazzoni, 2001 es una actividad pecuaria dentro de la acuicultura, se basa en la crianza de ranas en cautiverio esta crianza se la realiza en espacios reducidos.

El consumo de rana a nivel mundial proviene de China, ya que por más de 40 siglos la carne de rana fue considerada como un alimento delicado servido en los banquetes; poco a poco esta costumbre fue asumida por romanos y griegos.

Es importante mencionar que este anfibio a más de ser utilizado como alimento, cierta especie era utilizada como fuente de veneno para herramientas de defensa del hombre y en otros casos para investigaciones de laboratorios.

Entre las especies comúnmente utilizadas para el consumo humano tenemos:

Ilustración 1.1-Tipos de Rana para el consumo



Fuente: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO)

Elaboración: La autora

A más del dinamismo económico, el consumo de carne de rana ha sido considerado dentro de la cultura gastronómica el más demandado por paladares

exquisitos, tomando en cuenta como factores importantes la calidad y características saludables de la carne como su excelente sabor, favorece la digestión, no posee contenido graso y sobre todo excelente calidad proteica.

El aumento de la demanda de este alimento ha originado que los productores desarrollen métodos viables para el cultivo con el fin de no alterar el medio natural ocasionado por la caza o pesca del mismo.

Según Estadísticas de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), en todo el mundo se captura y consume este anfibio; sin embargo en ciertas poblaciones están disminuyendo su captura debido a la poca producción y además a causas aún más severas como la contaminación ambiental ocasionada por la industrialización, la deforestación, el uso desmedido de agroquímicos; llevando consigo la disminución de esta y otras poblaciones silvestres. Por esta razón es que se vienen desarrollando formas para el cultivo de ranas a escala comercial.

1.2 Características de la rana toro

La rana toro de acuerdo a estudios realizados, es una de las ranas de mayor tamaño en el mundo además es de común cultivo en la mayoría de países que se dedican a esta actividad, ya que la Rana Goliath es aún más grande pero su cultivo se da más en África. Por otra parte la rana Toro posee altos valores nutritivos.

Esta clase de rana se reproducen en estanques, pantanos y por su fácil adaptación es la especie que más se ha criado y comercializado a nivel mundial. En cuanto a su aspecto físico, las patas traseras del animal son bastantes largas y sus pies palmados lo que le permite realizar saltos extremadamente largos, los ojos son grandes lo que le permite observar y dirigirse para todas las direcciones. Emite un bramido extremadamente que alcanza largas distancias y su lengua es pegajosa la cual le favorece al momento de cazar insectos.

La crianza para el comercio de este anfibio es favorable, ya que entre sus características principales está su tamaño el cual es considerablemente grande aproximadamente 15 centímetros para los machos y las hembras son aún más grandes. La tonalidad de su piel presentan un tono verde oliva claro cuando son jóvenes luego van tomando una tonalidad oscura hasta asimilarse al color tierra.

Se reproducen por huevos, mantienen un período acuático de 3 a 4 meses en el cual se desarrolla su cuerpo; salen del agua convertida en rana adulta donde empieza su

periodo de engorde el cual lleva un tiempo de 8 meses hasta alcanzar el peso adecuado para su comercialización entre 150 a 250 gr. Es importante mencionar que el control de la temperatura es importante en cada etapa del anfibio.

1.3 Rana Toro: Productos Derivados

La rana Toro como cualquier otro animal posee una gran cantidad de subproductos los cuales se utilizan en distintas formas, tales como la producción de carne y sus derivados.

1.3.1 Rana Viva

En la actualidad este estado de la rana es la que representa el mayor ingreso; debido a que el anfibio vivo se puede comercializar en sus diferentes etapas de crecimiento. Se prefiere la exportación de este anfibio, ya que en países como en Asia las importan vivas y las exponen a los consumidores en ese estado, siendo esto una señal que el alimento a consumir es fresco y por lo tanto tendrá mayor acogida por los consumidores

Ilustración 1.2- Rana Toro



Fuente: Mundo Mascota.net

1.3.2 Ancas de Rana

Las ancas de Rana, es otra de las presentaciones de la rana muy demandado por supermercados y restaurantes que prepara platillos con las ancas. Los países que más comercializan y consumen esta presentación Estados Unidos, Francia e Italia.

1.3.3 Piel de la Rana

La piel representa aproximadamente el 11% del peso del animal, la cual una vez separada de la rana se somete a un proceso de esterilización y es utilizada como materia prima para la elaboración de carteras, cinturones, etc.

1.3.4 Otros usos

El hígado de rana es usado para la fabricación de patés, del resto de cuerpo una vez disecado se obtiene harina con una gran cantidad de proteínas la cual es

utilizada para elaborar balanceados para aves. La grasa del cuerpo de la rana es utilizada en la industria cosmética, para la elaboración de cremas con propiedades hidratantes.

1.4 Características Nutricionales de Rana Toro

Entre las propiedades nutricionales de la rana toro posee el 0,3% de colesterol, porcentaje más bajo que el pescado pero mantienen el mismo valor proteínico. (Universidad de Buenos Aires - Facultad de Agronomía y Veterinaria, 2001)

Cuadro 1.1 -Nivel de Colesterol según tipo de carne

Producto	Cantidad colesterol
Rana	40 mg / 100g
Res	120 a 200 mg/100g
Cerdo	100 a 300 mg/100g
Pollo	100 a 150 mg/100g

Fuente: (Universidad de Buenos Aires - Facultad de Agronomía y Veterinaria, 2001)

El artículo plantea la bondad principal que ofrece consumir la rana toro, un bajo contenido graso y colesterol además posee un alto porcentaje de absorción de proteínas y contiene aminoácidos para el consumo humano.

1.5 Cultivos de Rana en América Latina

Los primeros indicios de cultivo de la especie en América de Sur se dió en Brasil a finales de 1930, teniendo poco éxito debido a la falta de alimento y problemas de enfermedades; este cultivo empezó a despuntar entre el periodo 1970 hasta 1980 donde se involucran empresas pequeñas y de investigación que se encontraban desarrollando diseños de instalaciones y técnicas de cultivos para esta especie.

La producción de esta especie es informada a la FAO únicamente por dos países, es importante mencionar que los grandes comerciales se han expandido por México, Argentina, Ecuador, Guatemala, Salvador, Panamá, Tailandia; entre otros. Y la mayoría de los países reporta este tipo de cultivo bajo la categoría general Ranas; sin especificar la especie.

De la misma forma también se ha incrementado la demanda de los mercados lo que ha ocasionado también presión por los grupos ambientalistas y con ello la creación de medidas sanitarias para el cultivo y comercialización.

Sin embargo, aún cuando se avanzó sobre el conocimiento del cultivo de esta especie, en particular de la rana toro (*Rana catesbeiana*); los sistemas de cultivo a escala comercial se han estancado en cuanto a su desarrollo, siendo el mismo lento, debido especialmente a su complejidad tecnológica, altos costos y dificultades de comercialización posterior en mercado.

El cultivo de rana, trata de una actividad en expansión, con consolidación tecnológica en varios países, particularmente Brasil, China, Cuba, Ecuador, Indonesia, México, Taiwán, Tailandia. Deben también mencionarse otros países como Argentina, Filipinas, Vietnam y Uruguay.

1.6 Antecedentes de la comercialización de ranas

1.6.1 Mercado y Comercio internacional

El comercio de Ranas Toro a nivel mundial radica en tres principales nichos, clasificados:

- Ancas de rana.
- Ranas vivas.
- Piel de rana
- Ranas para necesidades educativas y científicas.

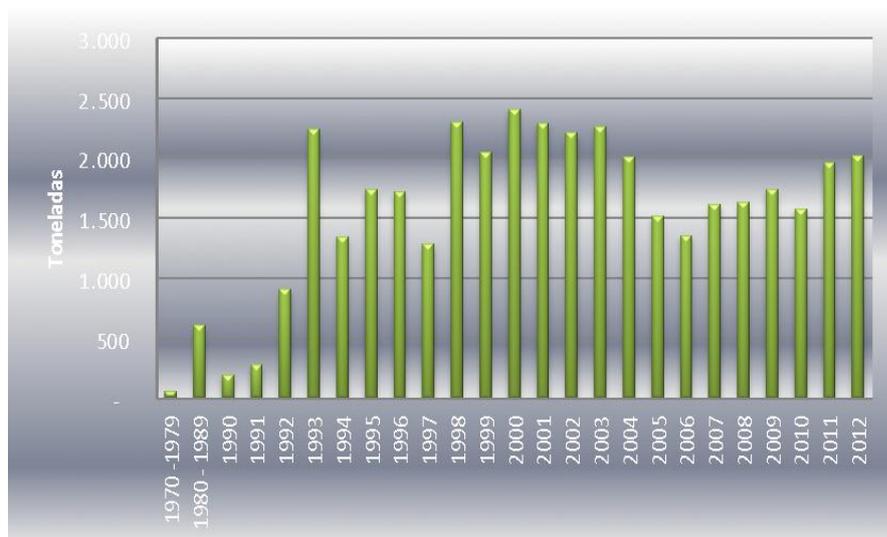
A pesar que los datos acerca del comercio mundial de rana son escasos y difíciles de obtener ya que se encuentran en distintas fuentes. La FAO, estima que en 1980 el 3% del mercado global de ranas (todas las especies) era abastecido por la acuicultura, mientras que la contribución actual (2002) estimada es de 15%, tomando en cuenta la tasa calculada de crecimiento de la industria.

Los grandes comerciantes en muchos casos juegan doble papel, como importadores y exportadores; según estas cifras los Estados Unidos de América son los mayores consumidores de ranas (todas las especies), seguido por Francia, Bélgica/Luxemburgo, Canadá, Japón y Corea que reflejan ser los mas grandes importadores. Mientras que los mayores exportadores son los países asiáticos entre ellos Indonesia, China, Taiwan, Vietnam; jugando también un papel de grandes exportadores

tenemos Bélgica, Francia y Estados Unidos. Lógicamente la mayor producción corresponde a países Asiáticos como Indonesia, China, Vietnam representando 70%, 20% de EEUU y países Europeos; lo poco que reporta América del Sur representa un 10% de la producción total; a pesar de que se conoce que existe una producción substancial de esta especie en Brasil, México, Ecuador y Guatemala.

En el gráfico se presenta los datos reportados de la producción acuícola desde sus inicios; en los años 1970- 1979 la producción es mínima, entre 2 y 3 toneladas; por tal razón se representan los 20 primeros años acumulados.(FAO, Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura)

Ilustración 1.3-Producción Acuícola Mundial 1970-2012



Fuente: FAO

Elaboración: Las autoras

1.7 Cultivo de Ranas en países Asiáticos

A inicios de los años 90 el sector granjero de Tailandia se dedicaron al cultivo de ranas Castebiana y Rana Tigrerina (Especie nativa del Sudeste de Asia), las cuales se convirtieron en un cultivo popular. La gran cantidad del area subdesarrollada de países Asiaticos se ha dedicado a la comercialización internacional de ranas desde 1998, lo cual involucró a mas de 30 países y ventas aproximadamente de \$48.7 millones; según datos de la Dirección de Acuicultura.

El 90% del consumo de carne de rana a nivel mundial proviene de las arrozceras del sudeste a asiatico.El comercio de esta especie se concentra el dinamismo de la

mayoría de los países, el precio del producto depende de su peso el cual fluctúa desde \$3,86 a \$10,14 USD/kg según información del 2014.

La demanda de ranas vivas para alimento ha aumentado especialmente entre grupos asiáticos satisfaciendo a la demanda de Canadá y los Estados Unidos de América. Los precios al por mayor fluctúan entre 2,25 y 3,75 USD/kg de rana entera, dependiendo del peso.

Los principales productores de ranas vivas (captura y acuicultura) son Taiwán, Brasil y México. Existirá cada año un incremento en estos precios por la inflación y la gran demanda que mantiene este producto en una clase social con alto poder adquisitivo, lo que ocasiona un comportamiento de precio no elástico.

1.7.1 Mercado en América Latina

En la parte de América Latina los pioneros en el cultivo de ranas es Brasil apoyándose en tecnología importada del sudeste de Asia y Estados Unidos. La introducción de la Rana Toro en este país se dio a finales de 1930, cuando se construye la primera granja la actividad empezó a llamar la atención, se empezaron a crear empresas pequeñas sumándose a esto grupos de investigación quienes desarrollaron más instalaciones, analizaron nuevas técnicas de cultivo para las ranas.

Este país de acuerdo a Censo Agropecuario, al 2012, seis estados concentra 155 establecimientos dedicados a la ranicultura siendo estos el 91% del total nacional, según el Observatorio Iberoamericano de Acuicultura la ranicultura tuvo el apoyo del Proyecto “Construcción de una Red de Interacción y Aprendizaje para la transferencia de Tecnología de Cadena Ranícola” con el objetivo de promover el acceso a información tecnológica, además fomenta el incremento de la producción de la carne y derivados.

En Brasil, se consume internamente el total de su producción, el 80% es consumido por Río de Janeiro y San Pablo. La Tecnología utilizada por Brasil para su producción es reconocida y sirvió de punto de referencia para países vecinos.

Cuenta con más de 7 plantas procesadoras, la producción que obtienen es de 200 a 500 ranas por hora, con un peso promedio de 150 a 300 gramos, adicional al cultivo y procesamiento de la carne; procesan además derivados de la piel del anfibio empleada en vestimenta y demás artículos; la grasa de la rana es procesada de igual manera e implementada en la industria de cosméticos y medicina. En cuanto al comercio

internacional de Brasil, exporta principalmente a EEUU el producto va destinado directamente a restaurantes de etnia china.

Cuba era uno de los principales exportadores, su cliente principal los EEUU; la crisis a la que se enfrentó afectó la economía y con ello la producción convirtiéndolo en un pequeño productor y exportador de esta especie.

Los demás países de Latinoamérica empezaron a copiar el sistema de cultivo implementado por Brasil, esta tecnología fue mejorada y adaptada de acuerdo a la condición geográfica de cada país ocasionando un aumento en el número de productores de la región; dónde Argentina, Brasil, Ecuador, Uruguay entre otros producen mas de 500 toneladas en total mediante la acuicultura.

Chile y Argentina se encuentran entre los mayores importadores de carne de rana, su principal proveedor es Brasil, esto es debido a que el clima en estos países no es favorable para el desarrollo del cultivo de ranas.

En el caso de Argentina, inicio su cultivo en el año 1986, a pesar de mantener el número de productores la producción va disminuyendo a causa del cambio de clima que enfrenta, pasar de un clima templado a frío requería que el cultivo se adapte a técnicas y tecnologías que incluyan el calentamiento del agua, coberturas plásticas, además se implemento normativas para la importación del animal vivo y la exportación de los derivados de la rana al mercado foráneo.

Todos estos requerimientos ocasionaron que los precios del producto en los supermercados alcancen hasta \$38.00 por kilo, aunque eran ofrecidos en restaurantes a precios un poco más económicos. En la actualidad en las provincias del interior de Argentina, el consumo de carne de rana es aceptado tradicionalmente como hábito alimentario para la salud.

El cultivo de ranas en Chile presenta baja producción, aunque la demanda es alta la cual está centrada en hoteles de alto nivel, restaurantes de primera categoría. Debido a que los periodos de cultivos naturales son escasos, los ranarios artesanales ofrecen este producto en períodos no adaptables por lo que necesitan de cierta tecnología para el cultivo; lo que ocasiona mayores costos y por ende precios muy altos desde \$1.500 hasta \$25.000 por kilo.

1.7.2 Mercado Ecuatoriano

El cultivo de Rana Toro se adapta fácilmente a las condiciones climáticas del territorio, debido a que su fisiología reproductiva es altamente influenciada por la temperatura, el fotoperíodo, la humedad ambiente y la presión barométrica es lo que ayuda a que la especie se reproduzca a lo largo de todo el año. Además la tecnología de cultivo que fue originada en Brasil inmediatamente fue implementada e instalada por los productores locales.

La producción ecuatoriana de ranas tipo toro se da en mayor proporción en la Región Amazónica dónde se cultiva el 80% de la producción total. El cultivo de las ancas de rana inició a mediados de 1980 con el plan piloto denominado Ramtil en una granja ubicada en el kilómetro 36 de la vía El triunfo-Huigra.

A partir de esa fecha se tienen registros iniciales de aproximadamente 35 ranarios, ubicados principalmente en la provincia Zamora Chinchipe, el resto se encuentra localizado en las provincias de Morona Santiago, Napo y Guayas. Cabe anotar que la crianza del anfibio es adaptable para cualquier región del territorio ecuatoriano. A continuación se presenta la distribución de los ranarios en el Ecuador.

Cuadro 1.2-Distribución de Ranarios en Ecuador

PROVINCIA	RANARIOS	CANTON
Zamora Chinchipe	10	Zamora
	2	Cordillera del Cóndor
	2	Yanzatza
	3	Zumbi
	4	Yanzatza
Napo	5	Tena
Pastaza	2	Puyo
Guayas	2	El Empalme
	2	El Triunfo
Morona Santiago	2	Gualaquiza
Los Ríos	1	Quevedo

Fuente: Las autora

En el año 2008 se tienen registros de la producción que gozaba el sector, con alrededor de 80 toneladas anuales de exportación de ancas de rana, con un valor

estimado de \$700 mil dólares, se estima que alrededor el 80% de la producción estaba destinada a Nueva York, y la diferencia para consumo interno.

Debido a que la mayor parte de su población se concentra en las zonas rurales es aquí dónde se encuentra la mayor parte de la población económicamente activa, las que se dedican a actividades agropecuarias, caza, pesca y entre ellas la acuicultura; de ahí se dedican a actividades como comercio, manufactura, minas y canteras, construcción y transporte entre las principales.

Según datos obtenidos en el Banco Central del Ecuador se observa que no existe importación de ancas de rana, existiendo solamente la importación de ranas en estado vivo la cual remitiremos de los años 1998-1999-2000, 2001 y 2002 hasta abril (si se encuentra disponible), como se detalla a continuación:

Ilustración 1.4-Importación de ancas de rana – Año 1998

AÑO 1998				
(TONELADAS Y MILES DE DOLARES)				
AÑO	PAIS	TON.	FOB	CIF
1998	BELGICA	0.005	0.05	0.29
1998	CUBA	0.02	0.823	0.957
1998	ESPAÑA	0.002	0.007	0.04
1998	ESTADOS UNIDOS	16.315	74.025	113.212
1998	FRANCIA	0.004	0.015	0.179
1998	HONDURAS	0.003	0.085	0.511
TOTAL IMPORTACIONES		16.35	75.05	115.41

Ilustración 1.5-Importación de ancas de rana - Año 2000

AÑO 2000				
RANAS VIVAS				
(TONELADAS Y MILES DE DOLARES)				
AÑO	PAIS	TON.	FOB	CIF
2000	EE.UU	0	0.014	0.015
2000	HOLANDA	0.008	0.02	0.215
TOTAL IMPORTACIONES		0.01	0.034	0.23

Ilustración 1.6-Importación de ancas de rana - Año 2001

AÑO 2001				
RANAS VIVAS				
(TONELADAS Y MILES DE DOLARES)				
AÑO	PAIS	TON	FOB	CIF
2001	CHILE	0.15	3.76	6.273
2001	ESPAÑA	0.01	0.08	0.233
TOTAL IMPORTACIONES		0.16	3.84	6.51

Fuente: Banco Central del Ecuador

1.7.3 Principales desafíos e instrumentos para la actividad Acuícola en Ecuador

El objetivo de la agenda Territorial es potenciar el desarrollo de las actividades que se ajustan a la naturaleza del territorio, para conseguir que estos sean más competitivos, equitativos y sobre todo con mayores oportunidades de comercio interno y externo. Por esta razón es que la agenda propone desafíos e instrumentos para activar la producción.

Cuadro 1.3-Desafíos e Instrumentos para la actividad acuícola

DESAFIOS	INSTRUMENTOS
Mejoramiento de la productividad	Programa de mejoramiento productivo. MAGAP, Municipios
Incrementar la demanda de este tipo de productos	Programas de incentivo al consumo nutricional en los hogares y en los programas de alimentación escolar.
Incrementar el volumen de producción y mejorar la productividad	Incentivos económicos para implementar estanques. Asistencia técnica y financiamiento para nuevos emprendimientos
Cumplir con las normas internacionales para exportación	Participar de procesos de certificación y programas sanitarios para cumplimiento de normas. MAGAP.
Producción de balanceados para alimento piscícola	Investigación sobre propiedades de plantas nativas para consumo de las tilapias y las ranas.

1.7.3.1 Comercialización en Zamora Chinchipe

De acuerdo a la Agenda Territorial de la provincia de Zamora Chinchipe¹, el desarrollo de las actividades productivas se realiza en las fincas donde el 34% de las fincas en esta provincia le pertenecen a los pequeños productores y el 6% de estos le dan a la superficie un uso agropecuario. Las fincas medianas representan el 52% de las unidades productivas los cuales pertenecen a los productores medianos y solo el 47% de

¹ Agendas para la Transformación Productiva Territorial para la provincia de Zamora Chinchipe 2011

estas se utilizan a la actividad agropecuaria. Mientras que la minoría de las fincas el 14% pertenece a los grandes explotadores agrícolas.

Entre los negocios actuales y potenciales desarrollados en la provincia se encuentran:

Cuadro 1.4-Desarrollo de actividades productivas

Areas	Negocio
Agricultura de exportación	Exportaciones de cafés especiales
Agroindustria de consumo nacional y/o Exportacion	Producción y procesamiento de madera para el mercado local
	Procesamiento de caña de azúcar
	Cafetín con marca regional de café
	Producción de cacao para exportación y sustitución de importaciones de productos finales
Piscicultura	Producción acuícola
Turismo	Turismo de naturaleza

Fuente: Agenda Territorial Zamora

Entre la producción y comercialización Acuícola de Zamora se encuentra la tilapia y las ancas de rana, los cuales presentan las siguientes tendencias de mercado:

- Consumo de alimentos saludables. Los alimentos provenientes de pescado son ricos en omega 3. Consumo de productos congelados. La producción ha crecido en un 20% en promedio anual en los últimos años.
- Sellos de certificación en los productos finales que asegure que se produjeron de manera responsable.
- Sistemas más eficientes y ambientalmente sostenibles, como controles de higiene más estrictos, diagnósticos sofisticados de enfermedades, cría selectiva, reciclaje del agua, raciones eficaces y mejoramiento en el control de residuos.

1.7.3.2 Factores Productivos de Apoyo

La actividad acuícola cuenta con infraestructura adecuada para la producción artesanal. Además la tierra, agua y clima son apropiados para esta actividad. Existencia de algunas organizaciones que agrupan pequeños, medianos y grandes productores, además la provincia produce productos agrícolas que sirven de balanceado para la cría.

En los años ochenta contaba con una asociación de 25 productores de ranas a la fecha actualmente sólo operan 3 , el resto ha ido quebrando de a poco por la competencia de los exportadores chinos.

En cuanto a los precios que actualmente ofrecen los productores ecuatorianos se encuentran los siguientes:

- Entero vivo \$2 dólares.
- Entero muerto \$4.50 dólares.
- Libra de ranas vivas \$3.50 dólares.
- Ancas de rana \$7 dólares la bandeja vendida a los supermercados.
- Ancas de rana \$6 dólares la libra.

Se estima que en la actualidad sólo la asociación de Ranicultores de Zamora los que exportan entre seis y nueve mil libras al mes tomando en cuenta que en volumen este sector es el más representativo.

En cuanto al costo de un plato de este anfibio, los precios están entre 6 y 12 dólares dependiendo del tipo del plato que en su mayoría es de preferencia de los turistas que visitan la provincia de Zamora, en cuanto a su consumo interno los principales consumidores son de la misma región amazónica así como de las ciudades: Cuenca, Quito y Guayaquil donde son servidos principalmente en los hoteles 5 estrellas de la ciudades en mención.

La mayor parte de la producción es exportada en vivo a Estados Unidos. La industria planea iniciar exportaciones de ancas de ranas hacia Francia y España y además la industrialización de los derivados de la rana.

1.8 Definición del problema

El cultivo de las ancas de rana inició a mediados de 1980 con el plan piloto denominado Ramtil en una granja ubicada en el kilómetro 36 de la vía El triunfo-Huigra, a partir de esa fecha se tienen registros iniciales de aproximadamente 35 ranarios, ubicados principalmente en la provincia Zamora Chinchipe, el resto se encuentra localizado en las provincias de Morona Santiago, Napo y Guayas. Cabe anotar que la crianza del anfibio es adaptable para cualquier región del territorio ecuatoriano.

En el año 2008 se tienen registros de la producción que gozaba el sector, con alrededor de 80 toneladas anuales de exportación de ancas de rana, con un valor

estimado de \$700 mil dólares, se estima que alrededor el 80% de la producción estaba destinada a Nueva York, y la diferencia para consumo interno.

Existen dos temporadas en lo que se refiere al cultivo de animal, entre el mes de noviembre y el mes de abril, la temporada alta es desde mayo a octubre. La producción anual va a depender de su ciclo, desde que se encuentran en su etapa de renacuajos hasta que están listos para consumir, esto es entre 10 y 12 meses con un peso aproximado de 150 a 180 gramos de una rana entera, el cual un tercio correspondería a las ancas. La rana se reproduce dos veces al año y desova en la primera puesta entre 2000 y 5000 huevos, a medida que pasen los años esta cantidad puede aumentar hasta aproximadamente 25000 huevos, las ranas pueden tener una esperanza de vida de entre catorce y dieciséis años.

La región de Zamora Chinchipe en los años ochenta contaba con una asociación de 25 productores de ranas a la fecha actualmente sólo operan 3 , el resto ha ido quebrando de a poco tanto por la poca inversión e importancia que se le da a este sector y por otra parte lo que le afecta este sector es la competencia de los exportadores chinos sumado a esto el elevado costo de los balanceados.

Se estima que en la actualidad sólo la asociación de Ranicultores de Zamora exporta entre seis y nueve mil libras al mes tomando en cuenta que en volumen este sector es el más representativo.

El principal problema por lo que se propone este tema de estudio, es la poca cantidad de productores que se encuentran en la actualidad en el país, además la no presencia de criaderos de ranas en la ciudad de Guayaquil.

Se pretende incrementar las metas de exportación de este producto y además incentivar el consumo interno a nivel nacional, se evaluará la oferta del mercado ecuatoriano así como también los posibles incentivos que el estado podría entregar al sector para incrementar la cantidad de productores en las regiones en las que sea ventajoso implantar el sistema de crianzas del anfibio.

1.9 Objetivos

En el presente trabajo se pretende determinar las fortalezas y debilidades comerciales y financieras para la implementación de más espacios para la cría de ranas con lo cual se busca llegar a un mercado potencial que nos permita la comercialización de ancas de rana tipo toro tanto para el mercado local e internacional.

Para alcanzar este objetivo se deben determinar las preferencias de los consumidores potenciales y adecuar un plan de mercado dirigido hacia ellos.

Incentivar la cultura del consumo de ancas de rana en el mercado local, se debe determinar estrategias de marketing adecuadas que nos permitan posicionar las ancas de rana como un platillo exótico y requerido.

Por parte de disminución de costos, se analizará la introducción de otras especies de ranas, cuya producción sea menos costosa y establecer estrategias que ayuden a competir en el mercado internacional de ancas de ranas. Además se debe realizar una evaluación económica y financiera para determinar la rentabilidad de la implementación de ranarios; con ello determinar la inversión necesaria, así como los costos para la implementación del criadero de ranas tipo toro.

1.10 Justificación del Tema

El inicio de la ranicultura en el país data de mediados de 1987, con la necesidad de buscar nuevas alternativas del consumo de cárnicos a nivel exótico en el Ecuador y para la oferta internacional; surgió bajo el plan piloto denominado Ramtil. Se inició con 100 ejemplares reproductores y 20 mil renacuajos, tal proyecto tuvo buena acogida a tal punto que se unieron 35 ranarios a partir de entonces ha ido disminuyendo la creación de nuevos ofertantes por dos principales motivos: precios bajos de la competencia china y poca aceptación del consumo interno.

Por tal motivo, el rápido auge del comercio chino ha afectado en sobremanera la producción nacional, directamente a los exportadores. China posee una gran ventaja competitiva, como lo es su mano de obra barata con la que cuenta, reflejados en sus competitivos precios que comparados con los precios de venta ecuatorianos, son mucho más accesibles para un mercado que busca minimizar sus costos, provocando la caída en la producción local y la quiebra de las firmas que no pueden competir dentro de un mercado con este comportamiento.

En virtud de lo anterior, el presente trabajo pretende estudiar los principales motivos por el cual tal mercado ha ido decreciendo y presentar estrategias que ayuden a impulsar y mejorar este sector que en un inicio se mostró prometedor comprometiendo fuertes inversiones para los productores.

Partiendo de la idea que Ecuador presenta una balanza comercial negativa motivando a que el Gobierno ejecute proyectos que ayudan a revertir aquella situación,

apoyando con financiamiento, capacitación en la comercialización de nuevos productos, creando nuevos mercados que los inversionistas quieran incursionar, prueba de ello es el programa implementado por el Ministerio de Industrias y Productividad “Exporta Fácil” , iniciativa dirigida a las micro, pequeñas y medianas empresas (MIPYMEs).

1.11 Alcance del Estudio

Este estudio pretende establecer los principales motivos por el cual el mercado de la ricultura ha ido decreciendo y presentar estrategias que ayuden a impulsar y mejorar este sector que en un inicio se mostró prometedor comprometiendo fuertes inversiones para los productores.

Actualmente se evidencia a nivel nacional e internacional la necesidad de los productores de cultivar productos alternativos que se transformen en mayores ingresos y por otra parte que los consumidores tengan la oportunidad de adquirir productos de buena calidad y con alto valor nutritivo. Debido a la existencia de la demanda no satisfecha, lo que se pretende transformar en una gran oportunidad para comercializar estos productos y generar divisas para el país, a la vez que se crean fuentes de trabajo (directas e indirectas) y lo más importante es que al tratarse de un producto relativamente nuevo para los ecuatorianos se crea la base para establecer una explotación permanente de un producto muy rentable para el a mediano y largo plazo.

En el largo plazo se quiere crear una estrategia de marketing para mejorar la comercialización de este tipo de producto, definiendo previamente cuales son las razones de la baja comercialización. Realizaremos análisis organizacionales mediante la utilización de matrices como la matriz FODA, matriz BCG, la matriz de Implicación, la matriz de Factores internos y externos. Estas matrices tienen como objetivo en base a sus resultados el poder determinar estrategias efectivas de penetración al mercado de carnes exóticas en la ciudad de Guayaquil.

Adicional a esto se presentara una parte financiera en la que se pretende establecer soportes financieros que respalden la rentabilidad del proyecto para la implementación de un criadero de ranas en el cual se determinará su factibilidad en base a un análisis de sensibilidad uni-variable. A priori se calcularán la inversión inicial, ingresos, el Pay-back (Periodo de recuperación de la inversión), costos y gastos del proyecto, TIR, TMAR, VAN. Se elaborará el Estado de resultados, flujo de caja y flujo de caja proyectado.

1.12 Aspectos Legales de la Actividad

Como toda actividad económica tiene que ser regulada en base a las disposiciones de los entes de control, por lo tanto es importante conocer la legislación que rige la actividad en estudio. Es importante mencionar que en el Ecuador no existe una legislación específica que regule las actividades de ricultura o cultivo de rana, sin embargo citaremos las normativas ecuatoriana relacionada con las actividades de acuicultura y todas aquellas relacionadas a la conservación de la vida silvestre.

Entre las instituciones encargadas de la regulación de esta actividad tenemos:

- Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuicultura y Pesca.
- Subsecretaría de Acuicultura.
- Ministerio de Medio Ambiente
- Cámara Nacional de Acuicultura.

Entre las leyes que intervienen de manera directa o indirectamente en llevar a cabo la actividad de ricultura, se resume en las leyes mencionadas a continuación:

La Constitución Política de la República del Ecuador (Asamblea Constituyente, 2008), en los Art. 14,15 y 66, numeral 27, reconoce el derecho de la población de vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantice la sostenibilidad y el buen vivir (SumakKawsay), y declara de interés público la preservación del ambiente, la conservación de los ecosistemas, la prevención del daño ambiental y la recuperación de los espacios naturales degradados.

Por otro lado, el numeral 4 del Art. 276 y Art.395 de la constitución, señalan que el régimen de desarrollo tendrá como uno de sus objetivos el de recuperar y conservar la naturaleza y mantener un ambiente sano y sustentable, que garantice a las personas y colectividades el acceso equitativo, permanente y de calidad, al agua, aire, suelo, biodiversidad y los beneficios de los recursos del subsuelo y del patrimonio natural; y, finalmente están los principios ambientales constituidos en el capítulo segundo “Biodiversidad y recursos naturales”, sección primera “Naturaleza y ambiente”, Artículos del 395 al 415.

Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización (Ministerio de Coordinación Política, 2010) (COOTAD), en el Art. 2 de sus objetivos resume que: Todos los niveles de gobierno, personas privadas o jurídicas, tienen como obligación compartida la construcción del desarrollo justo, equilibrado y equitativo de

las distintas circunscripciones territoriales, en el marco del respeto a la diversidad y el ejercicio pleno de los derechos individuales o colectivos.

(Ministerio de Coordinación Política, 2010), Art.Nro.55: competencias de los Gobiernos Autónomos descentralizados, literal d): prestar los servicios públicos de agua potable, alcantarillado, depuración de aguas residuales, manejo de desechos sólidos, actividades de saneamiento ambiental y aquellos que establezca la ley.

(Ministerio de Ambiente, 2011). Ley de Gestión Ambiental Capítulo II, Título I. del Sistema Único de manejo ambiental, establece la Ficha Ambiental para los Estudios de Impacto Ambiental.

Libro VI. De la calidad ambiental, título IV “Reglamento a la Ley de Gestión Ambiental para la prevención y control de la contaminación ambiental. Anexo 1, Norma Técnica de calidad ambiental y descarga de efluentes; recurso agua: fija límites permisibles, disposiciones y prohibiciones para descargas en cuerpos de aguas y/o alcantarillados”; Artículo 42: señala los criterios generales para la descarga de efluentes; Anexo VI “Norma Técnica de calidad Ambiental para el manejo y disposición final de residuos sólidos no peligrosos; manejo de desechos desde su generación hasta su disposición final”.

Acuerdo ministerial Nro. 026, artículos 1, 2, 3 y 4, del 28 de febrero del 2008, normativa que determina los procedimientos, para el registro de generación, gestión y transporte de desechos peligrosos para toda persona natural o jurídica, nacional o extranjera, en cuanto al registro, prestación de servicios y licenciamiento ambiental, de acuerdo a los anexos A, B y C.

Ley de Gestión Ambiental Nro. 99-37; se internaliza en los principios de declaración de Rio de Janeiro, estableciendo principios y directrices de la política ambiental; determina obligaciones, responsabilidades, niveles de participación de los sujetos públicos y privados en la gestión ambiental, así como límites, sanciones y controles en materia ambiental.

La Ley de Gestión Ambiental en su Art. 19 determina que: “Toda obra pública, privada o mixta y los proyectos de inversión pública, públicos o privados que puedan causar impactos ambientales, deben previamente a su ejecución, ser calificados por los organismos descentralizados de control, conforme al sistema único de manejo

ambiental; y que, para el inicio de toda actividad que suponga riesgo, se deberá contar con la “Licencia Ambiental” otorgada por el Ministerio el Ambiente.

La Ley Orgánica de Salud Pública en el R.O Nro. 423, del 22 de diciembre del 2006, que determina la obligatoriedad del Ministerio en coordinación con los demás organismos del estado (MAE y Municipios) el precautelar la salud y seguridad de los trabajadores de cualquier proyecto, el establecer normas básicas para la preservación del aire y la contaminación acústica; la preservación de la salud individual y colectiva con medidas de control y gestión ambiental óptimas.

Acatamiento y previsión a la Ley Reformativa del Código Penal, Registro Oficial Nro. 2 del 25 de enero del 2000, Art. 137 A al 137 K; en los cuales tipifica y sanciona a las contravenciones contra la Ley y ejercicios de contaminación ambiental.

Normas Técnicas INEN, 439, 892, 440, 2266 Y 2268, que tipifican normas de señalización, riesgo y precauciones, para operadores y beneficiarios de un proyecto.

Ley de Aguas, codificación 16 Registro Oficial Nro. 339 del 20 de mayo del 2004, Art. 22, prohíbe toda contaminación de las aguas que afecte a la salud humana o al desarrollo de la flora y la fauna.

La Ley Forestal y de Conservación de Áreas Naturales y Vida Silvestre: para el caso de aplicaciones legales de ubicación de proyectos en áreas protegidas, la alteración de los ecosistemas, regulaciones y normas de control, uso y sostenibilidad de los recursos florístico y faunístico.

Ley de patrimonio Cultural: en su contexto general, inscribe y determina la diversidad de recursos arqueológicos en el país, norma y reglamenta la conservación y restauración de los recursos arqueológicos del Ecuador y prohíbe la ejecución de obras que destruyan o modifiquen recursos arqueológicos existentes en aéreas de intervención por construcción de obras, ejecución de actividades mineras u otras;

Art.30, expresa la dominancia de los derechos del Estado sobre los bienes arqueológicos, sobre proyectos u obras de cualquier tipo y de explotación minera.

Art. 73, Sanciona por daños ocasionados por personas naturales o jurídicas que desconociendo la ley, atenten contra un bien que pertenezca al Patrimonio Cultural del Estado.

Reglamento para la prevención y control de la contaminación por desechos peligrosos: establece el régimen nacional para la gestión de productos químicos

peligrosos y determina los listados nacionales de productos químicos prohibidos, peligrosos y de uso severamente restringido que se utilicen en el Ecuador.

NTE INEN 2266; 2010: Norma que establece los requisitos y precauciones que se deben tener en cuenta para el transporte, almacenamiento y manejo de productos químicos peligrosos; y, tiene relación con las actividades de producción, comercialización, transporte, almacenamiento y eliminación de productos químicos peligrosos, para la salud humana y factores bióticos de la naturaleza.

NTE INEN 2288: Norma técnica ecuatoriana, para manejo de productos químicos industriales peligrosos; etiquetados de precaución y requisitos para la gestión.

A.M. Nro. 026. Reg. Of. Nro. 334 del 12 de mayo del 2008. Se expide los procedimientos para el registro de generadores de desechos peligrosos, gestión de desechos peligrosos previo al licenciamiento ambiental y para el transporte de desechos peligrosos.

A.M. Nro. 161 de 31 de agosto del 2011. Reforma al libro VI del TULAS, que reglamenta la prevención y control de la contaminación por sustancias químicas peligrosas y especiales.

A.M. Nro. 076. Art. 1 Reformatorio al artículo 96 del III y Art. 17 del Libro IV TULAS, para el caso de cobertura vegetal nativa determina realizar inventario forestal.
Pág. 22

Código del Trabajo: Art. 38.- Riesgos provenientes del trabajo.- Los riesgos provenientes del trabajo son de cargo del empleador y cuando, a consecuencia de ellos, el trabajador sufre daño personal, estará en la obligación de indemnizarle de acuerdo con las disposiciones de este Código, siempre que tal beneficio no le sea concedido por el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. Art. 42 Numeral 8. Proporcionar oportunamente a los trabajadores los útiles, instrumentos y materiales necesarios para la ejecución del trabajo, en condiciones adecuadas para que éste sea realizado; Numeral 31. Inscribir a los trabajadores en el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, desde el primer día de labores, dando aviso de entrada dentro de los primeros quince días, y dar avisos de salida, de las modificaciones de sueldos y salarios, de los accidentes de trabajo y de las enfermedades profesionales, y cumplir con las demás obligaciones previstas en las leyes sobre seguridad social.

Título IV; de los riesgos del trabajo, Capítulo I; Determinación de los riesgos y de la responsabilidad del empleador; Art. 347.- Riesgos del trabajo.

Ordenanzas municipales del cantón Zamora, reguladoras del urbanismo, de la instalación y ejecución de servicios básicos y de saneamiento ambiental, de control y servicio de equipamientos y otros.

Finalmente en materia de gestión ambiental hay muchos más instrumentos legales que se puede enunciar, pero en lo concerniente a la implantación de la actividad en mención, lo más importante es la revisión y actualización de las ordenanzas establecidas, insinuando en la exigencia que tienen las autoridades en la aplicación y cumplimiento de las mismas.

En el caso de los respectivos permisos de funcionamiento que de acuerdo al giro del negocio este debe estar enmarcado en lo que estipule el Ministerio de Ambiente, el cual dentro de su normativa está el de otorgar permisos de funcionamiento previa notificación del ministerio en el cual los establecimientos están obligados en entregar fichas y un plan de manejo ambiental, los mismo pasarían a revisión de la cartera del ramo que será la encargada de evaluar y analizar el estudio de impacto ambiental antes de entregar la respectiva autorización.

La no presentación de la documentación habilitante de acuerdo al artículo 20 de Gestión Ambiental el cual estipula lo siguiente: “toda actividad que suponga riesgo ambiental debe someterse al proceso de licenciamiento, las multas por incumplimiento a la normativa van de 20 a 200 Salarios Básicos Unificados.”

El tema ambiental surge por el desagüe producido por las piscinas de los ranarios y que son depositados en pequeñas quebradas que desembocan en los ríos adyacentes de la provincia de Zamora, con la normativa lo que se quiere evitar es que existan descargas directas y que mediante su plan de manejo ambiental se busca contrarrestar el impacto a las riveras de la mencionada provincia.

CAPÍTULO 2

2. REVISIÓN DE TRABAJOS PREVIOS

2.1 Análisis y revisión de trabajos previos

Para la correcta realización del presente trabajo hemos procedido a la revisión y análisis de trabajos relacionados a este tema con el objetivo de tener un mayor conocimiento al respecto e investigar a que conclusiones se han llegado en mencionados trabajos, los cuales nos servirán de base para el desarrollo y culminación de este.

2.1.1 “Proyecto de Inversión para la Producción de Carne de Ranas Toro para el mercado nacional” Tesis de Grado (2008) ESPOL.

En el presente trabajo se busca establecer lineamientos para un proyecto de Inversión en el cual se producirá Carne de Rana Toro para el abastecimiento de consumo interno, se considera los datos de un ranario ubicado en Santa Rosa de Agua Clara, pueblo a un poco más de 1 km en la via Bucay – Pallatanga, (a 1h30 min de Guayaquil y 2h de Latacunga) lugar que ofrece un clima, cantidad y calidad del agua y, con una topografía del terreno muy adecuados para llevar a efecto el proyecto.

Por tratarse de una actividad relativamente nueva, en primera instancia se adecuaron las instalaciones para producir de 2,500 a 3,000 ranas mensuales, ventas que se efectuaron a partir del primer año de haber empezado la construcción del proyecto que duró 4 meses con una inversión aproximada a los \$ 35,000 y en 8 meses se realizó la primera zafra.

Para el sector de reproducción se necesitó de 16 m² para el albergue y piscinas para las 25 parejas de reproductores que proporcionaron 5,000 huevos o 4,000 renacuajos para la cría, los mismos que necesitan de estanques para el crecimiento y 2 piscinas para la metamorfosis. Finalmente se construyeron 3 locales para el crecimiento de las ranas y 6 locales para el engorde final, lo que producirá unos 20,000 kg/año de carne de alta calidad.

La metodología de este proyecto es reconocer costos y gastos necesarios para la ejecución del proyecto, establecer la demanda y en qué medida se podría mantener la oferta del producto para satisfacción del consumo. Adicional a esto se analizan estrategias de comercialización.

2.1.2 “Estudio de factibilidad para la producción y exportación de rana toro (rana catesbeiana shaw)”. Zamorano, Castro Narváez 2001

A más de ser un estudio donde se evalúa la parte financiera de su implementación y exportación de rana en Honduras hace mucha referencia mucho a la agronomía, es decir es un estudio técnico que incluye revisión de la literatura acerca de la crianza de la rana toro o conocida científicamente como “Rana catesbeiana Shaw”, pero sin dejar de lado los aspectos financieros estudio de mercado, revisión de indicadores financieros, en relación de los costos se analiza minuciosamente cada uno de los impulsores de costos; tomando en cuenta la economía de Honduras de la época los resultados fueron los siguiente: VAN de \$84000 y una TIR del 33% superior a la tasa de descuento que se utilizó del 7% y que pertenece a la tasa pasiva de préstamo del banco en moneda extranjera.

Concluye en que de acuerdo a las condiciones del producto y su mercado meta, es necesario realizar contactos con broker confiables y determinar cada una de las políticas y contratos de abastecimiento con cada uno de estos dada la oferta de la producción y dependiendo de la demanda. Además los seguros y leyes legales de cada mercado al cual se enfoque la venta para obtener la máxima seguridad con el mercado y los máximos beneficios con las ventas.

2.1.3 Manual básico para inversores- Proyecto de Ranicultura DINARA (R. Mazzoni, Montevideo 2001)

El presente trabajo resume aspectos técnicos y productivos relativos a la implantación y situación actual de la cría de ranas en Uruguay, y algunos aspectos útiles de lo sucedido en Argentina y Sur del Brasil. El objetivo es brindar información que sea útil tanto a aquellos que están vinculados a la ranicultura como a quienes buscan información procurando invertir en esta actividad.

Se utilizaron datos de investigaciones a nivel piloto, pero principalmente se hace énfasis en los resultados obtenidos a nivel de ranarios comerciales. De esa forma se buscó dar a este documento un carácter aplicado, y con bases probadas en el medio, sobre las posibilidades reales que brinda esta nueva producción.

El presente trabajo pretende brindar información útil para quienes se interesen en esta actividad, aplicando los resultados obtenidos a nivel de la producción y comercialización de ranas en el país. Se tendrá en cuenta principalmente la información

de los criaderos que se instalaron en Uruguay así como en ranarios de Argentina y Brasil.

Igualmente utilizan información disponible a nivel de investigaciones realizadas por el equipo técnico responsable del Proyecto Ranicultura en el país.

2.1.4 Manual de producción de rana toro. 2010 (Carnevia, Montevideo)

Este Manual de Producción Acuícola de Rana Toro, ha sido elaborado con el objetivo de brindar información y capacitación a los productores de esta especie, promover la competitividad y lograr un posicionamiento adecuado de sus productos en el mercado estatal y sus alrededores. Además, se hizo siguiendo las regulaciones relevantes en materia de inocuidad, comercio y calidad, que han sido definidas por los principales organismos en materia de pesca y acuicultura.

Generado desde la experiencia del “Centro Experimental para el Cultivo de Rana Toro” del CIDEM, el *Manual...* se perfila desde un enfoque de Calidad e Inocuidad, como una herramienta que facilitará el cumplimiento de las expectativas del comprador/consumidor, ayudando a la prevención, control y disminución de riesgos y siendo una garantía de calidad con respecto a las cualidades, propiedades y naturaleza del producto.

Es necesario que para asegurar el cumplimiento de los estándares de calidad e inocuidad, se lleven a cabo programas de capacitación a los nuevos y antiguos criadores de rana toro, que complementen el esquema de producción, y que además se realicen inspecciones periódicas en todo el proceso, desde la crianza o adquisición de renacuajos hasta su comercialización, lo que logrará una mejoría integral y proporcionará un valor agregado al producto final.

Este manual tiene como objetivo principal dar a conocer detalladamente los principios para la producción de Rana Toro, abarcando todo el proceso desde su crianza, reproducción y alimentación, hasta la cosecha, haciendo énfasis principal en la *Calidad e Inocuidad*, a fin de que los productores de esta especie desarrollen y logren un mayor posicionamiento en el mercado, mediante la comercialización de productos de alta calidad, respaldados por certificaciones y signos distintivos, que aseguren al consumidor que el producto que adquiere es inocuo.

Este estudio se enfoca al conocimiento general de la crianza y comercialización de Ranos Toros, generalidades, morfofisiología y ciclo de vida, se

hace énfasis sobre todo en las Buenas Prácticas de Producción considerando calidad e inocuidad en el cultivo, el tema ambiental Sanidad en granjas ranícolas y peligros de Origen químico además la evaluación y corrección de riesgos de contaminación.

2.1.5 La rana grande chilena (Caudiverbera) recurso natural escaso.

Universidad de los Lagos, Comisión Nacional del Medio Ambiente, 2004

Dentro de la biodiversidad presente en el territorio chileno destaca la existencia de la Rana Grande Chilena (Caudiverberacaudiverbera), especie endémica y monotípica, en género y especie, es decir única en el mundo, que se distribuye entre la IV y X Región.

Las ranas han sido empleadas desde hace bastante tiempo en docencia e investigación. Contribuyendo desde hace dos siglos al conocimiento e investigación, favoreciendo con ello a la medicina humana, cientos de científicos han publicado toneladas de bibliografía, utilizando también toneladas de anfibios y contribuyendo al posible control de enfermedades y efectos de contaminación en especies acuáticas y terrestres.

Los anfibios y en especial la Rana Grande Chilena (Caudiverberacaudiverbera) han sido definidos como uno de los principales bioindicadores acuáticos de toxicidad ambiental en el planeta, es decir, frente a la contaminación acuática reaccionan, inmediata o tardíamente, con muerte, deformaciones o mutaciones.

Nuestra Rana Grande Chilena (Caudiverberacaudiverbera) está en peligro de extinción por variadas causas, entre las que destaca la sostenida reducción poblacional realizada por la introducción al país y escape al medio ambiente de especies depredadoras, como el Sapo con Garras Africano (*Xenopus laevis*) y trucha (*Salmo irideusgairdneri*), alteración de su hábitat por acciones antrópicas, el mediano conocimiento de la biología de la Rana Grande Chilena y el escaso conocimiento de su etología y la caza por parte de recolectores informales, que la capturan en plena época reproductiva.

Adicional en este documento se analiza el movimiento de mercado mundial de las ranas basándose en estadísticas públicas de organismo rectores de esta actividad.

2.1.6 “Evaluación financiera de un proyecto productivo de rana toro para carne (rana catesbellana)” A Quintana, 2010

En este proyecto se pretende aprovechar una hectárea de la hacienda, con la finalidad de regresarle un carácter productivo y con un aprovechamiento rentable y atractivo para los fines de la misma que es el de atraer el turismo y la recreación.

La crianza de ranas o ranicultura, consiste en crear un lugar donde puedan desarrollarse libremente, poniendo a su alcance la alimentación suficiente e indispensable para su crecimiento y amparándolas de sus enemigos naturales (Flores-Nava, 2000).

La producción de organismos vivos, en especial tratándose de especies nuevas, debe estar precedida por investigación apoyada en bases sólidas que permitan establecer o estandarizar protocolos y procedimientos destinados a un manejo intensivo de un sistema productivo, y en este sentido, la ranicultura no es excepción, por esto es que esta actividad es algo reservada en cuanto a sus resultados.

Durante la primera etapa de este proyecto se comenzará con la adaptación de 200 reproductores entre machos y hembras, ya que como éstos serán adquiridos a través de las comunidades aledañas de la hacienda con la ayuda de algunos comuneros, dedicados a la captura de éstas, por lo que no realizan un censo apropiado del secado de las mismas.

Se recomienda actualmente una relación macho/hembra de 1 a 1 o de 1 a 2, y se colocan a una densidad de un metro cuadrado por trío. La reproducción se realiza dentro del agua y la fecundación es externa (Carnevia y Mazzoni, 1994).

Cada hembra puede poner entre 2000 y 20,000 huevos, variando principalmente con la edad y desarrollo alcanzado (Carnevia y Mazzoni, 1994).

Por tal motivo se espera de una manera conservadora, que se logre la fecundación de 50 hembras, durante la primera temporada y se puedan obtener de éstas cerca de 50, 000 huevos, con una mortalidad de renacuajos menor al 10-20 %, (Carnevia y Mazzoni, 1994), un aproximado de 40, 000-45, 000 renacuajos, que una vez que completen su metamorfosis se trasladan a la engorda.

De la engorda se pretende finalizar a los renacuajos al llegar a un peso de 180-200g por lo que se espera un promedio 8 100 Kg. Del cual solo se aprovecha el 50 % del peso final de éstas, para el consumo final que son 4 050 Kg. Por temporada o ciclo

de producción anual. El producto final puede venderse con los mismos locatarios consultados y citados en el estudio de mercado, quienes afirman que su precio actualmente es elevado y su obtención es a veces muy difícil por ser un producto escaso de producir en la región de manera intensiva o formalmente establecida.

La explotación tecnificada de la rana toro (*Rana catesbeiana*) presenta la oportunidad de competir dentro de un mercado que no se encuentra saturado y con la oportunidad de ampliarse por ser un producto de alta calidad nutricional.

La rana toro (*Rana Catesbeiana*) puede aprovecharse en otro tipo de mercados con un destino de consumo diferente al tradicional como alimento, sino también como ejemplar de laboratorio y como mascota y a un precio diferente que puede ser manejado de acuerdo con la demanda.

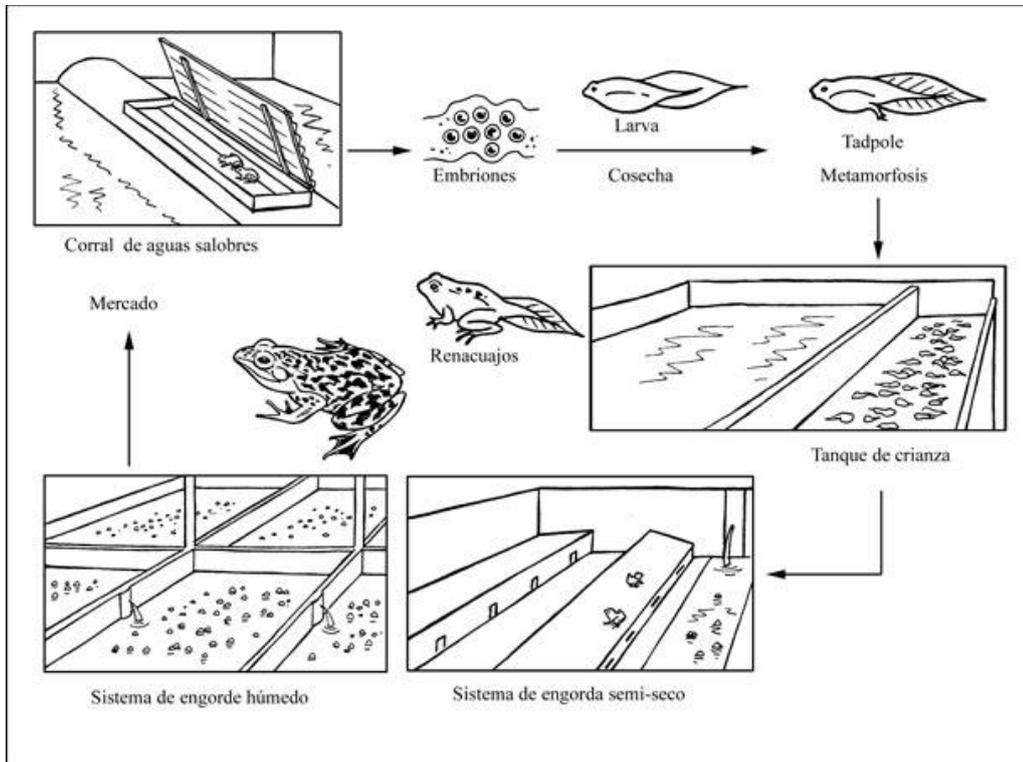
El precio que se encuentra actualmente dentro del mercado varía según la temporada (\$65.00 - \$120.00 Kg.), existe todo el año de manera congelada en negocios relacionados con productos de origen acuícola. Por lo tanto con una producción que genera una rentabilidad tan alta (T.I.R. = 56.82%), nos permite ofertar de acuerdo con las condiciones de la demanda del propio mercado, y así ajustar el precio según estas condiciones. Se concluye que el proyecto es rentable técnica y económicamente, se recomienda su realización a criterio del inversionista.

2.1.7 Proceso productivo de la Rana Catesbellana o Rana Toro. FAO, 2012

2.1.7.1 Fase de Cultivo Rana

La crianza de Ranas se realiza bajo el siguiente proceso: reproducción, fase acuícola, (donde los animales toman el nombre de renacuajos), y una fase de engorde donde los animales se les denominan ranas de engorde.

Ilustración 2.1-Etapas cultivo Rana



Fuente: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura FAO

2.1.7.2 Reproducción

La reproducción de las ranas ocurre usualmente en primavera y en verano cuando la temperatura y el foto período estimulan la actividad sexual de animales favorecida también por la precipitación de las lluvias que ofrecen mejores condiciones para el apareamiento. La mayor parte de las especies realizan en el agua el acto de la fecundación; si la temperatura del líquido es baja se retarda la puesta, pero se activa si sube.

Después de la puesta y de los primeros cuidados que los huevos exigen para su conservación, los padres dejan de ocuparse de su progenie.

2.1.7.3 Selección de Reproductores:

La selección se realiza separando aquellos individuos de más rápido crecimiento y desarrollo para su utilización posterior como stock de cría. El peso que garantiza la escogencia de reproductores es 180 gr.

Se recomienda actualmente una relación macho - hembra (casal) de 1:1 o 1:2 se coloca una densidad de 1 casal/ metro cuadrado.

Instalaciones para reproductores:

En el área de reproducción es importante observar las siguientes recomendaciones técnicas:

- La densidad, es decir el número máximo de animales por metro cuadrado será de 10.
- Los machos deberán alojarse en un sector y las hembras en otro, esto permite al ranicultor programar las desovas cuando lo requiera.
- La edad considerada más propicia para un reproductor es de 2 años, a esta edad tanto el macho como la hembra alcanzan la madurez sexual plena, lo cual se refleja en desovas abundantes y de buena calidad (5.000 a 20.000 huevos).
- Una vez ocurrido el desove, los pequeños huevos en el lapso de tres días tomarán la forma de un alfiler e iniciarán pequeños movimientos.
- La temperatura ideal del agua para la eclosión es de 20 a 23 grados centígrados y el pH de agua deberá ser neutro, es decir de 7.
- Otra condición necesaria para la reproducción es el silencio.

2.1.7.4 Tamaño de los Renacuajos

- Densidad óptima: 1 renacuajo x 2 litros de agua
- Ración alimenticia ofrecida: del 1 al 6% del peso vivo
- Proteína de la ración: 45% proteínas
- Tiempo de duración de la fase: 90 días
- Sobrevivencia: 90%
- Temperatura del agua: 21 A 27 °C

Los huevos se encuentran dentro de una sustancia gelatinosa que se adhiere a plantas acuáticas o material sintético, es necesario que las crías permanezcan en reposo las primeras horas. Luego de las 48 a 72 horas, eclosionan las larvas, para ello deberán permanecer los renacuajos en control por una semana, luego de lo cual pasarán a las áreas de renacuajos.

La fase acuática dura hasta los 3 meses donde los renacuajos alcanzarán pesos de hasta 3 gr. No se deberán colocar más de 1 por cada 2 litros de agua.

2.1.7.5 Metamorfosis

A los dos meses empezará la transformación externa apareciendo los primeros órganos locomotores que son las dos patas anteriores e irá absorbiendo su cola hasta

terminar sutransformación por la aparición de los dos órganos locomotores restantes; cabe destacar también que las branquias internas habrán desaparecido, con lo que al tercer mes el proceso de metamorfosis habrá terminado, convirtiéndose en un ser terrícola de preferencia no alejándose mucho del medio acuático al cual volverá en el tiempo de reproducción o cuando sienta el menor indicio de peligro ya que bajo el agua se sienten seguras y protegidas.

2.1.7.6 Fase terrestre

La fase terrestre se inicia con los imagos (ranita pequeña), los mismos que ingresan a las áreas de crecimiento y engorde.

El crecimiento de las ranas está relacionado con disponibilidad de alimento, dependiendo mucho de la temperatura ambiente (aproximadamente 27 grados) que es la responsable de su metabolismo.

2.1.7.7 Crecimiento y engorde

Esta etapa dura aproximadamente tres meses hasta que la rana llegue a un tamaño adecuado para la comercialización y consiga de 150 a 180 gr. de peso, de los cuales un tercio corresponde al peso de las ancas.

Manejo y Alimentación: Durante los primeros quince días de vida del Imago se debe tener en cuenta de proporcionarle una alimentación adecuada, esto es un 40% de larva de mosca y un 60% de balanceado, esto se considera un proceso de adaptación de las ranas al cautiverio, enseñándoles desde este momento a consumir alimento balanceado y aclimatándose a las áreas de engorde donde han sido destinadas .

El balanceado de un 40% a 45% de proteínas constituye junto con las larvas de mosca la base de la alimentación de las ranas.

2.1.7.8 Faena y procesamiento

Las ranas deberán presentarse en perfecto estado sanitario procediendo a colocarse en un sector aislado, en donde se las deja en ayuno por 72 horas, luego se trasladan a la sección de faena, donde la técnica a desarrollar varía de acuerdo al productor a comercializar pero de forma general primero se las paraliza con un choque térmico luego se descabezan y desangran para posteriormente faenar la parte que deseamos.

CAPÍTULO 3

3. DESARROLLO ORGANIZACIONAL

3.1 Plan estratégico y Desarrollo Organizacional

Debido a la problemática planteada acerca de la poca aceptación del consumo local de carne de Rana y la disminución de criaderos de la especie en mención; se busca incentivar el consumo interno de rana además implementar un criadero de rana tipo Toro en la ciudad de Guayaquil, el cual tendrá como objetivo la producción, comercialización y el procesamiento de diferentes formas de comercialización de la rana para el consumo humano.

Debido a que la rana tiene características especiales y cierto tipo de requerimientos climáticos que son dados en el Ecuador, entonces se hace más viable la implementación de este tipo de proyectos y sobre todo el cumplimiento de la producción exportable.

Para llevar a cabo la implementación se debe considerar varios aspectos del manejo y la producción de los ranarios, además no dejar de lado una investigación de mercado para evaluar el comportamiento de los consumidores y lograr el incentivo al consumo. Es fundamental establecer el objetivo de la empresa a crear para ello se debe definir la misión, visión y organigrama del negocio.

3.1.1 Razón Social

Denominamos a la empresa ECUA-RANA, tratando de fijar en la mente de nuestro consumidor el origen del producto que ofrecemos y que reconozcan a nuestro país como un productor mundial

3.1.2 Definición de la misión

Ofrecer productos alimenticios con altos niveles de calidad y bajos costos, contribuyendo al sector acuícola del país y al manejo responsable y sostenible de los recursos naturales.

3.1.3 Definición de visión

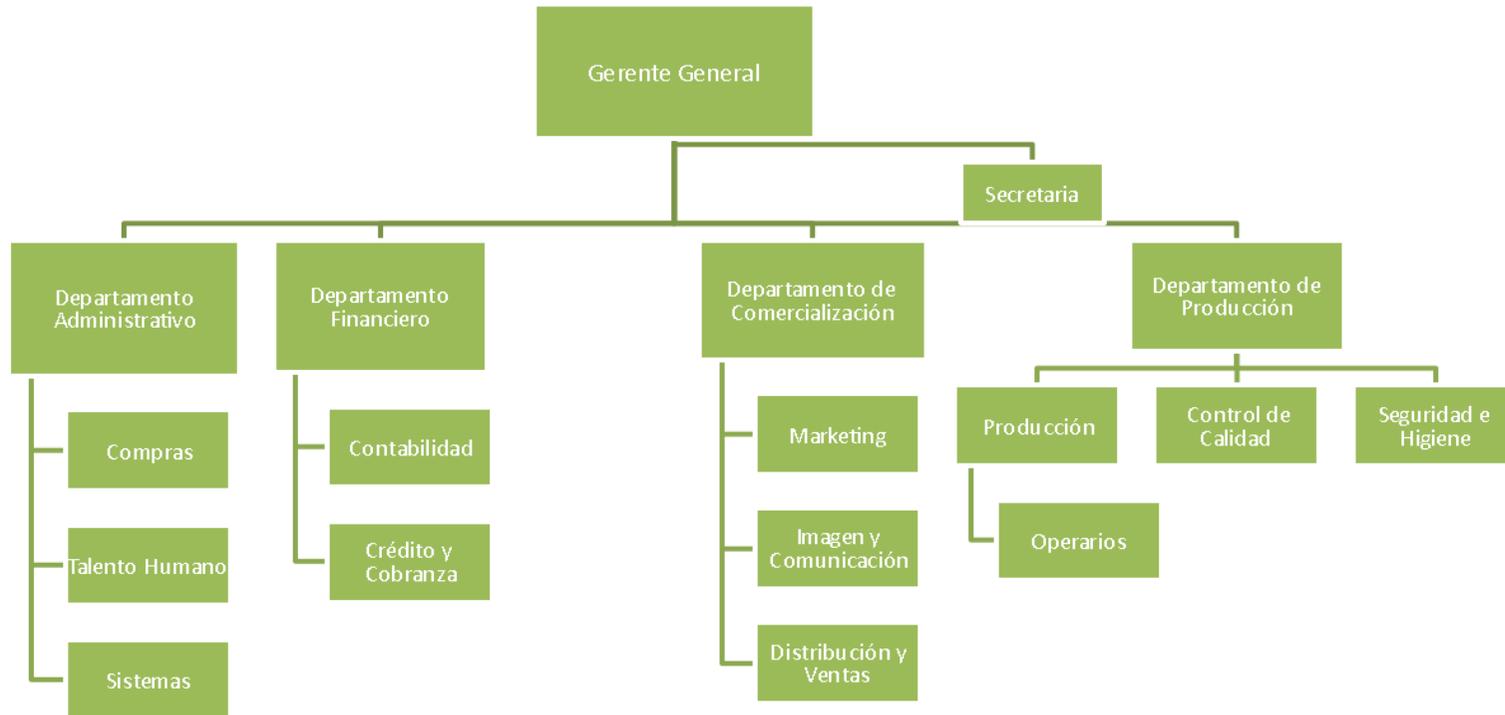
En un periodo de 10 años convertirse en la empresa impulsadora del consumo de carne de rana a nivel local conquistando el mercado interno, con miras a expandirse a nivel internacional cumpliendo con los estándares de calidad requeridos.

3.1.4 Organigrama

Como toda compañía ECUA-RANA, presenta la representación gráfica de su estructura orgánica la cual está formada por áreas departamentales cada una con sus diferentes funciones y responsabilidades; esta compañía cuenta con Directorio y Jefes Departamentales.

A continuación se presenta el organigrama para ECUA-RANA:

Ilustración 3.1-Organigrama ECUA-RANA



Elaborado: La Autora

3.1.5 Esquema de Organigrama

Con el esquema del organigrama se busca organizar las actividades de la empresa e incluso conocer para que áreas será necesario la contratación del personal. (Empresas y Negocios, 2009).

- **Gerencia General**

Aquí se considera al Gerente General de la compañía quien se encargará de guiar o liderar la gestión estratégica de los directores departamentales para afirmar la rentabilidad, competitividad y continuidad de la compañía, además velará por el cumplimiento eficiente de estas actividades y cumplirá las normativas y reglamentos vigentes.

- **Jefes Departamentales**

Los jefes departamentales serán los encargados de vigilar, dirigir y orientar las actividades que debe realizar el personal a su cargo para el buen desarrollo de la compañía. A continuación se detalla las actividades que tiene a cargo cada departamento.

- **Departamento Administrativo:**

Es responsable del Área Administrativa, se responsabiliza directamente del personal programa, dirige, coordina y supervisa las labores del personal. Además realiza negociación con proveedores para temas de compras; trabaja directamente con el Departamento Financiero, trabajan en conjunto la elaboración de presupuesto y muestran la situación de la empresa.

- **Departamento Financiero:**

Se responsabiliza de la contabilidad, controla el presupuesto, realiza análisis financieros y auditorios. Además se encarga de la elaboración de documentación contable y tributaria para los organismos que la requieran.

- **Departamento de Comercialización:**

Este departamento se encargara de planear, ejecutar y controlar las actividades en las ventas. Para dar un buen servicio en ventas se debe de dar seguimiento y control continuo a las actividades de venta. Entre los objetivos de este departamento se encuentra incrementar las ventas, optimizar las actividades y obtener los recursos humanos y materiales para lograr los objetivos con el mínimo esfuerzo.

- **Departamento de Producción:**

Sin dejar de lado las importantes funciones de los demás departamentos, este es el departamento que concentra la mayor importancia ya que son quienes se encargaran de llevar a cabo todo el proceso de crianza del anfibio, cumpliendo a cabalidad todas las normas de seguridad, calidad e higiene.

3.2 Análisis DAFO o FODA

La aplicación del análisis DAFO o también conocido como análisis FODA en la implementación de un negocio es una herramienta básica ya que mediante esta se facilita la evaluación de la situación de una empresa; (Barrios, 2007) además mediante esta herramienta estratégica se puede tomar decisiones a tiempo. En esta matriz se presenta las amenazas y oportunidades del mercado o externas y debilidades y fortalezas internas o de la empresa; en otras palabras es un análisis externo e interno del negocio.

La herramienta DAFO o FODA fue creada a inicios de los años 70 y dio paso a la actualización de la estrategia empresarial. Según (Barrios, 2007) el objetivo de esta herramienta es determinar las ventajas competitivas de la empresa bajo análisis de diferentes características.

El análisis consta de cuatro pasos:

- Análisis Externo (también conocido como "Modelo de las cinco fuerzas de Porter")
- Análisis Interno
- Confeción de la matriz DAFO
- Determinación de la estrategia a emplear

3.2.1 Análisis Externo

Determinado por los factores externos vinculados al negocio, como el comportamiento del cliente, tecnología, alteraciones de mercado, competencia. Para el análisis externo la matriz FODA considera las oportunidades y amenazas del entorno de la organización, estas pueden ser de carácter político, legal o social.

Oportunidades: Estas son consideradas factores positivos que en un futuro serán explotados por la empresa.

Amenazas: pueden afectar la gestión del negocio, en muchos casos cuando se identifica una amenaza con tiempo suficiente de anticipación se la puede convertir en oportunidad.

3.2.2 Análisis Interno

Se identifican factores internos importantes para la empresa relacionados a la producción, organización; con este análisis se trata de identificar puntos fuertes y débiles de una empresa y mediante esto identificar que atributos logran generar una ventaja competitiva frente a sus competidores.

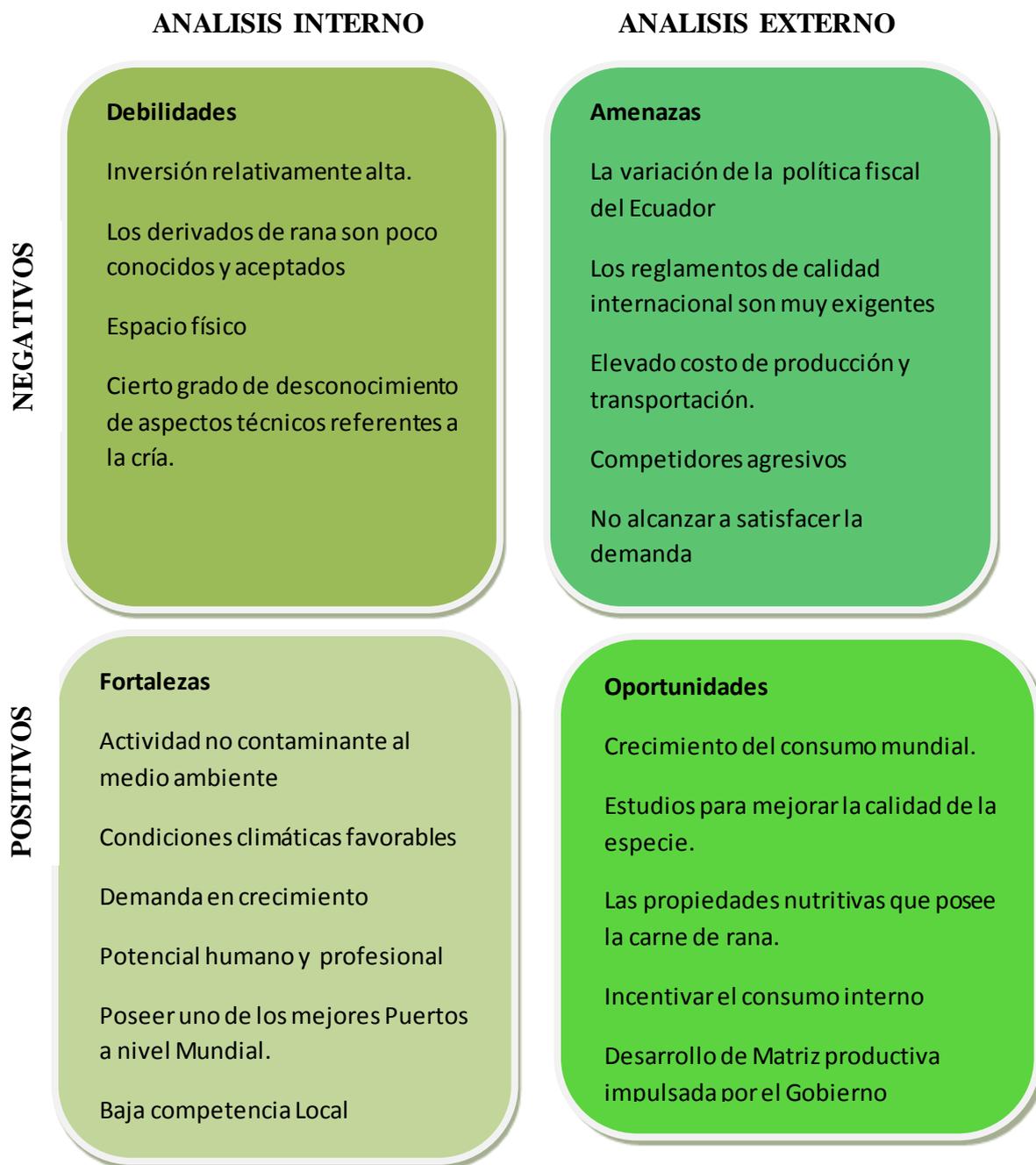
Fortalezas: Determina la capacidades y recursos con los que cuenta el negocio para resaltar las oportunidades.

Debilidades: Se refiere a lo que la empresa carece en comparación a la competencia o factores en los que se pueda mejorar o también puede ser elementos o recursos con los que la empresa ya cuenta y se convierten en barrera para la buena gestión de la organización.

3.3 Análisis FODA de ECUA-RANA

En esta parte se analizara detenidamente las debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades de ECUA-RANA, respecto al cultivo de ancas de rana y demás derivados. Luego de realizar este análisis se determinarán estrategias para contraer en lo posible los aspectos negativos que en largo plazo podrían ser un problema potencial para la empresa.

Cuadro 3.1-Análisis FODA



3.3.1 Análisis Interno

Debilidades

- **Inversión:** Para la aplicación de nuestro proyecto ECUA-RANA vemos como una debilidad la cantidad a invertir la cual es relativamente alta y por ende ocasiona falta de financiamiento, lo que la empresa genera una deuda para el apalancamiento operativo.

- **Poco conocimiento y aceptación de los derivados de la rana:** Pocos son los individuos que conocen los beneficios del consumo de este producto, sobre todo a nivel nacional; es por tal razón que esta característica a más de ser una debilidad la tomamos como objetivo a cambiar.
- **Espacio físico:** Para la crianza de esta especie se necesita un espacio considerable debido a la cantidad de procesos que requiere.
- **Grado de desconocimiento de aspectos técnicos:** A pesar de que se puede implementar importada de Brasil, es necesario mantener expertos locales con este conocimiento para de esta manera se pueda reducir costos.

Fortalezas

- **Actividad no contamina el medio ambiente:** La crianza de este anfibio no necesita implementación de químicos, su crianza es natural por tanto no presenta índices de contaminación ambiental.
- **Condiciones climáticas:** Debido al posicionamiento geográfico de nuestro país tenemos la ventaja que las condiciones climáticas del país son propicias a la crianza del animal, no altera sus etapas de crianza.
- **Demanda en crecimiento:** El incremento de la demanda mundial se toma como un factor favorable que incentiva a la producción local.
- **Potencial Humano y profesional:** Cuenta con profesionales de alto nivel capacitados y dispuestos a cumplir los objetivos de la empresa.
- **Poseer uno de los mejores Puertos a nivel Mundial:** Es importante y gratificante conocer que la ciudad donde se requiere implementar el criadero cuenta con este factor favorable ya que al largo ocasionara que no se influya en altos costos de transporte al momento de la importación.
- **Baja competencia Local:** este país cuenta con una escasa cantidad de productores de ancas de rana y más aún en la ciudad de Guayaquil, a nivel local los consumidores son escasos lo que es una ventaja para imponer una marca y calidad.

3.3.2 Análisis Externo

Amenazas

- **La variación de la política fiscal del Ecuador:** Es un factor muy importante ya que mediante este la inversión extranjera en nuestro negocio puede limitarse, creando

un estado de inestabilidad empresarial y con ello bajos niveles de inversión extranjera en proyectos de emprendimiento rentable.

- **Reglamentos de calidad internacional:** Estos reglamentos son muy exigentes para negocios que recién inician se dificulta el cumplimiento debido a los costos que conlleva su cumplimiento; a pesar de esto en el largo plazo ECUAPUERTO enfrentará el cumplimiento de mencionados reglamentos.
- **Competidores Agresivos:** Competencia Internacional con conocimiento del mercado y muy reconocida por calidad.
- **No lograr satisfacer la demanda:** esta es una amenaza que probablemente se presente a ECUA-RANA en largo plazo cuando este listo para enfrentarse al mercado internacional; debido a la alta demanda de consumidores internacionales.

Oportunidades

- **Crecimiento del consumo mundial:** Poder abastecer en el largo plazo el consumo mundial aunque inicialmente nos enfocaremos al local; incentivaremos el consumo interno sobre todo en la región costera.
- **Estudios relacionados a la crianza de ranas:** Aprovechar al máximo estudios locales e internacionales para mejorar la crianza de la especie
- **Desarrollo de la matriz productiva:** Aprovechar la importancia que se le está dando en la actualidad a la implementación de la matriz productiva del Ministerio de Productividad, donde se destacan y se da prioridad a los productos elaborados y producidos en territorio nacional.

3.4 Estructura económica del mercado

No existe una demanda cuantificada de carne de ranas, publicaciones del (Diario El Comercio, 1997) dan cuenta de exportaciones de 80 TM anuales de ranas vivas, lo que equivale a 40 TM de carne.

Actualmente la demanda europea o estadounidense requiere de embarques mínimos de 15 TM/semana, la demanda de los países desarrollados es de 200 millones de ranas aproximadamente, es decir 35,000 TM de carne anual, si comparamos con la producción ecuatoriana de 188 TM al año, la demanda supera en mucho a la producción actual del Ecuador.

Por otro lado, la demanda de ranas es variada, puede ser comercializada como renacuajos, para engorde, para faena, para laboratorios de biología y fisiología animal.

La principal demanda es la de los consumidores chinos residentes en Estados Unidos, quienes prefieren las ranas vivas como un sinónimo de producto fresco.

En la actualidad, los principales consumidores son Estados Unidos (3,800 TM al año), Francia (2,800 TM anuales), Alemania (2,800 TM anuales), Suiza (1,800 TM anuales) y Holanda (800 TM al año), España y Bélgica, también se consume en el resto de Europa, en Japón, China, Canadá, Brasil, Argentina y Chile. Entre los productores se pueden citar: India, Indonesia, Bangladesh, México, Brasil, Turquía, Estados Unidos, Argentina, Cuba, República Dominicana, China y Malasia. En el caso particular de India y Bangladesh, la cacería indiscriminada de ranas salvajes creó problemas en los ecosistemas de esos países, por lo que sus importaciones se han suspendido debido a la prohibición de los gobiernos para cazar las ranas.

En el caso de las ancas de rana, a partir de 1998 se inicia su exportación, aunque hasta ahora esta sigue siendo incipiente, el principal comprador de ancas de rana ha sido Argentina.

En forma similar, es importante acotar que gran parte del producto exportable norteamericano es producto adquirido o importado por los mismos mayoristas que importan para el mercado norteamericano, pero parte de estas importaciones son re-exportadas a otros países y otra parte proviene del mercado interno, que aunque es mínimo, contribuye en forma considerable con los volúmenes exportados.

Debido a la gran extensión territorial de los Estados Unidos y de acuerdo a la forma de comercialización del producto, se constata que hasta el año 1995, aproximadamente el 90% de las importaciones llegaban al país por la costa este de EE.UU., específicamente por New York y Boston, y el 10% restante ingresaban por el centro y la costa oeste de país. A partir de 1996, y hasta 1998 el volumen de producto que ingresó por la costa este se disminuye más o menos entre el 60 y el 65%, por consiguiente los volúmenes ingresados por la costa oeste se ven incrementados.

Lamentablemente a partir de 1999 ya no se cuenta con este tipo de información, por lo tanto se desconoce actualmente cómo es la distribución geográfica (puerto o aeropuerto de desembarque) del ingreso de las ancas de ranas importadas. Sin embargo y de acuerdo a criterios geográficos y de consumo, actualmente los volúmenes importados por la costa oeste podrían estar ligeramente superiores a los del año 1999, ya que los exportadores tradicionales hacia New York y Boston eran India y Bangladesh

(ambos actualmente no exportan) e Indonesia, este último reparte sus envíos entre ambas costas y que los exportadores emergentes China, Taiwán, Hong Kong y otros países prefieren enviar sus productos por la costa oeste, para que luego se comercialicen internamente hacia otras ciudades del centro y este del país.

Las exportaciones norteamericanas de ancas de rana a partir de 1996 han tenido una disminución significativa, especialmente si se comparan las exportaciones de 1995 respecto a las de 1996, pasando éstas de 447,200 a 169,081 kg respectivamente. Para los años 1997 y 1998 las exportaciones vuelven a descender para ubicarse en 106,004 y 102,594 kg. En 1999 el volumen exportado por Estados Unidos tiene un crecimiento significativo, ubicándose en 218,677 kg, que porcentualmente representa el 113%.

De estas cifras se puede concluir que las exportaciones estadounidenses han tenido un comportamiento muy irregular para los últimos cinco años analizados, pero con una tendencia a incrementarse, con una tasa de crecimiento promedio del 20% anual, por lo que podemos esperar un crecimiento para los próximos años.

3.4.1 Canales de comercialización

En el Ecuador existen dos canales básicos de comercialización de la carne de rana, el primero es la venta de los productores a hoteles y restaurantes de comidas internacionales y a personas que gustan de este producto, existiendo un número pequeño de consumidores que acuden a las fincas a adquirir el producto ya sea por curiosidad o porque efectivamente les agradó la carne de rana. Esto constituye el 4% de la producción mensual.

El segundo canal de comercialización es la venta de los productores directamente al exportador, el cual compra el producto en las ciudades de Quito y Guayaquil para luego exportarlo a diferentes países.

Para promocionar el producto a nivel nacional, debemos trabajar en conjunto con empresas nacionales (por lo general los sub-distribuidores) para dar a conocer las ventajas de la carne de rana, primero a los dueños de restaurantes y luego al público en general.

3.5 Factores a considerar para la instalación de un ranario

3.5.1 Aspectos Técnicos

La implementación del ranario ECUA-RANA, conlleva a preparar el terreno para la correcta manipulación de la especie y poder cumplir con todo lo necesario para la crianza adecuada tratando de optimizar costos.

A continuación se presenta en síntesis diversas etapas a cumplir por ECUA-RANA, para la implementación del ranario en la ciudad de Guayaquil.

3.5.2 Proceso de crianza y diseño de ambientes de acuerdo a la edad

Después de la reproducción sexual, los huevos pegados a las plantas en el sector de reproducción, nacen las larvas en forma de pez, más tarde les crece la cola y se transforman en renacuajos.

Luego les nacen las patas y se les cae la cola, a los tres meses toman forma adulta y pasan a vivir a tierra respirando por los pulmones, estos cambios se llaman metamorfosis.

Reproducción.- Según (CLAUDIO, 2010) en la reproducción de la especie es necesario observar las siguientes recomendaciones técnicas:

- La cantidad máxima de animales por m² será de 10 anfibios.
- Los machos deberán alojarse en un sector alejadas de las hembras, esto le permitirá al ranicultor programar las desovas² cuando lo requiera.
- La edad considerada propicia para un reproductor es de 2 años, a esta edad tanto el macho como la hembra alcanzan la madurez sexual plena, lo cual se refleja en desovas abundantes y de buena calidad (5,000 a 20,000 huevos).
- Una vez ocurrido el desove, los pequeños huevos, en el lapso de tres días, tomarán la forma de un alfiler e iniciarán pequeños movimientos.
- La temperatura ideal del agua para la eclosión es de 20 a 23 °C y el pH del agua deberá ser neutro (7.0).
- Otra condición necesaria para la reproducción es el silencio, pues las ranas son animales muy nerviosos y al existir la presencia de personas o animales extraños a ellas se inhibe reproducirse.

² De acuerdo a (Real Academia Española, 2014); consiste en la etapa en la que la hembra de un pez o de un anfibio suelta sus huevos o huevas.

Después del desove es necesario que los huevos permanezcan en reposo las primeras horas, luego de 48 a 72 horas eclosionan y deberán permanecer los renacuajos en control por una semana, para ser trasladados a los tanques de crecimiento.

Metamorfosis .- A los dos meses empieza la transformación externa y termina un mes después cuando el animal ha transformado su vida de acuática a terrestre, aparecen sus cuatro extremidades locomotoras, su respiración pasa a ser pulmonar, su boca que antes era una ventosa que le servía para desgarrar su alimento se convierte en una boca provista de lengua larga con una sustancia pegajosa que le sirve para capturar su alimento. Como resultado de la metamorfosis se tiene el imago.

Fase terrestre.- Los imagos ingresan a las áreas de crecimiento y engorde, durante los primeros 15 días se debe proporcionar alimentación adecuada consistente en 20% a 30% de larva de mosca y lombrices y 70% a 80% de balanceado para de esta forma lograr que se adapten al cautiverio, el metabolismo de las ranas se altera de acuerdo a la temperatura, generalmente en mayor actividad durante el verano donde se acelera el crecimiento del cuerpo.

Crecimiento y engorde (Crianza).- Esta etapa dura aproximadamente tres meses hasta que la rana llega a un tamaño adecuado para la comercialización y consiga 150 a 180 gramos de peso, de los cuales 1/3 corresponde al peso de las ancas, en esta fase, dependiendo del tamaño de las ranas se acostumbra llegar a una población de 75 ranas por m², la alimentación deberá realizar una dieta con 40% de proteínas con relación de alimentación a peso de alrededor de 1:1.3.gr

Las instalaciones deben tener un recinto con agua, área de alimentación y sombra, la mortalidad en esta fase llega a un 20%.

Alimento y nutrición.- La larva de mosca se ofrecen conjuntamente con el balanceado, esto debe hacerse porque, por un lado se ofrece un alimento vivo rico en proteínas y por otro lado se incentiva a las ranas al consumo del balanceado, en virtud de que la rana no come animales u organismos inertes, la larva de la mosca, por sufrir de fotofobia busca esconderse dentro del balanceado, haciendo que éste se mueva, el cual es percibido por las ranas quienes rápidamente lo consumen. Para acceder a las larvas de mosca deberá montarse un moscario adyacente al sector de engorde, dentro del moscario se mantienen las moscas adultas en jaulas de madera cubiertas de tejido mosquitero, donde son alimentadas con ración de leche en polvo, azúcar y agua.

Todos los días se colocan recipientes con afrechillo húmedo, donde las moscas desovan, son luego recogidos y depositados en bandejas plásticas en las que se crían las larvas alimentándolas con restos de materia orgánica. Se requiere una temperatura ambiente superior a 20°C y conviene que exista iluminación permanente para estimular la producción.

Convertibilidad alimenticia.- Suministrando a las ranas una ración adecuada de balanceado de 40 al 45% de proteína, más un 5% de larva de mosca aseguran una convertibilidad de 2 a 1, y aún hasta de 1.5 a 1, es decir que por cada 1.5 kg de balanceado se obtiene 1kg de carne de rana en pie.

Además adoptar las precauciones siguientes al adquirir los reproductores: revisar y verificar la procedencia de los mismos y mantenerlos en cuarentena en un área especial donde serán constantemente observados por el veterinario para prevenir enfermedades. De manera que la mejor forma de evitar las enfermedades es:

- Alimentación correcta de las ranas
- Mantenerlas en buenas condiciones ambientales
- Manipular las ranas con cuidado
- Tener cuidado de no introducir patógenos al ranario

3.6 Diseño de ambientes de acuerdo a la edad

Sector de reproducción.- En este sector el área total no pasa es de 50 m² para 25 parejas de reproductores. Tiene una laguna central que es el 10% del área total. El número de desovaderos es de 8 (0.9m x 0.9m x 0.2m) con sus respectivos refugios y comederos. En este proyecto se cambió el diseño inicial de estos desovaderos por 4 bandejas plásticas de 0.50m de diámetro para mayor comodidad para el traslado de los huevos al sector de eclosión y ahorrar costos.

El ambiente debe ser lo más natural posible cuyo entorno brinde vegetación, libre de ruido para evitar el estrés. Se colocan bandejas semienterradas con agua para la fecundación y desove cuando se lo requiera.

Cabe destacarse que los machos y hembras permanecen separados de manera que se pueda controlar la producción de huevos.

Sector de eclosión.- El área en este sector es de 26.40m² (3m x 8.80m), consiste en una estructura que contiene 16 lavaderos de 216 litros los que están dispuestos al pie de la pared de cada uno.

Cada lavadero tiene su llave reguladora de agua y su propio drenaje (tubo sifón de 3/4") la capacidad del sector es de 160,000 huevos.

Sector M.I.R. (metamorfosis, intensivo, retención).- Este, (primera fase del renacuajo) tiene un área de 36m² (4m x 9m), posee 8 tanques, 4 a cada lado de 2m x 2m x 1m, alternadamente estos tanques pueden ser usados para retención en el caso de exceso de renacuajos.

El diseño de los tanques es en paralelo con paredes compartidas. Cada tanque tiene una capacidad para 2,000 renacuajos. La circulación del agua es constante.

Metamorfosis.- Este es el sector de transición, consta de 6 tanques con un área de 148m² (9m x 2.50m x 0.40m) para una capacidad de 9,000 litros. El recambio de agua es de 50% a 100% diariamente.

Los tanques constan de una especie de rampa que sirve para cuando el renacuajo complete la metamorfosis, saltando la rana en su primera fase, salte a la parte central, donde será trasladada al sector de engorde.

Sector de pre-engorde

Constituida para un área de 30 m², 3 locales (3m x 3m) para 1000 ranas cada uno.

Sector de engorde final

Se tiene un área de 120 m², 6 locales para 1,000 animales cada uno. Este local tiene un diseño igual que en el sector de preengorde con los siguientes componentes básicos: comederos (tubos plásticos cortados en la mitad) refugio y piscina, deben ser distribuidos linealmente de manera que el alimento y agua estén siempre disponibles en cantidad y calidad adecuadas, el alimento en la parte seca y el nivel del agua alrededor de 7 cm donde hacen sus necesidades fisiológicas, se hidratan y regulan la temperatura del cuerpo. El refugio consiste en una caja de madera con su respectiva abertura donde la rana encontrará sombra, abrigo y tranquilidad para dormir. La altura debe ser aquella que coincida con una rana en reposo.

El agua es suministrada a través de una llave en forma continua, fluyendo en el otro extremo por el drenaje.

Partes aprovechables de la rana y faenamiento para diferentes actividades comerciales:

Carne de rana orgánica.

Es un sistema de producción que tiene como objetivo principal otorgar u ofrecer productos de origen animal de gran calidad y de un alto nivel sanitario y nutritivo, libre de cualquier elemento químico u hormonal respetando los siguientes principios básicos:

- Mantener la biodiversidad: el cauce de los ríos, la calidad del agua, la capa de carbono de la tierra, la flora y fauna originarias, es decir, las características y equilibrios naturales de cada lugar.

- Libre de químicos sintéticos. No están permitidos: pesticidas, herbicidas, transgénicos, hormonas y antibióticos.

- Está prohibido el maltrato animal.

- Se usa fertilizante orgánico para los vegetales.

Todo ello es posible a través de un cuidadoso manejo de los sistemas de crianza de los animales y de la forma de alimentación de los mismos, ello se refiere tanto al alimento que consumen como al manejo sanitario que reciben.

3.7 Requerimientos de infraestructura

- **Infraestructura del área de reproducción**

Será 6.75 m^2 de construcción que comprende tres tanques de reproducción de $1.25 \text{ m} \times 1.25 \text{ m} \times 40 \text{ cm}$ de profundidad, con instalación de una torre de agua en cada tanque y su respectivo desagüe de evacuación y limpieza.

- **Infraestructura del área de mantenimiento de reproductores**

Será 40 m^2 de construcción que comprenden 2 galpones de $5 \times 4 \text{ m}$ (20 m^2 cada uno) que son utilizados uno para el mantenimiento de los machos y otro para el mantenimiento de las hembras.

- **Infraestructura del área de renacuajos (Fase acuícola)**

Será 54 m^2 de construcción que comprenden 6 tanques de ladrillo, cemento y hierro con una capacidad de 9,000 litros de agua cada uno, con su respectiva toma de agua y desagüe de limpieza.

- **Infraestructura del área de moscario**

Que comprende sala de manejo de un moscario para la producción de larvas de mosca.

- **Infraestructura del área de administración**

16 m² en donde se instalará una oficina con capacidad para 2 escritorios, 1 archivador, sillas, un computador.

- **Área de bodega de almacenamiento**

Será 9 m² de área de bodega que comprenden un galpón para almacenamiento de insumos como balanceado, salvado de trigo y materiales menores.

El área total del ranario a implementar será de 500 m².

CAPÍTULO 4

4. METODOLOGÍA PARA LA DEFINICIÓN DE LA MUESTRA Y RECOPIACIÓN DE DATOS Y PLAN DE MARKETING

4.1 Definición de la muestra

La recolección de datos se requiere obtener de los posibles consumidores, es decir la investigación de campo se va a dirigir a los consumidores de carne de la ciudad de Guayaquil, la metodología se basa al método irrestricto aleatorio simple (Scheaffer, 2007); muestreo sin reemplazo o sin reposición, donde se seleccionan elementos de una población de N unidades cada muestra posible mantiene la misma probabilidad.

La ventaja de este tipo de muestra es que cada uno de los datos que la conforma tienen la misma oportunidad de ser seleccionados; para nuestro caso la población objetivo son los consumidores de carne de la ciudad de Guayaquil, cada uno de estos consumidores tienen la misma posibilidad de ser seleccionados para la muestra, sin importar variables de tipo demográficas como psicográfico o conductuales, pero estas si serán consideradas para la segmentación.

El método que se aplica es la recolección de datos a manera de entrevista personal a los consumidores de carne de Guayaquil a través de cuestionarios que buscan obtener la preferencia hacia carne de rana y sus derivados de consumidores de carne.

4.2 Determinación del tamaño de la muestra

Mediante la elaboración de la prueba piloto se selecciona el tamaño de la muestra, a la que se la definirá como el grupo con intención de compra. Mediante la base de INEC Encuesta de Ingresos y Gastos (Instituto Nacional de Estadísticas y Censo, 2011 - 2012) se determina que de la ciudad de Guayaquil el 80% de personas consumen algún tipo de carne (pollo, cerdo, res, etc), mientras que el 20% restante no lo hace.

Basados en estos datos 80% de aceptación y 20% de rechazo podremos obtener el número de muestra aleatoria de consumidores de carne de rana que se utilizara para el presente trabajo. La fórmula para aplicar el muestreo irrestricto aleatorio simple según (Scheaffer, 2007) se presenta en la siguiente ecuación:

Ecuación 4.1- Muestreo irrestricto aleatorio simple

$$n = \frac{N * p * q}{(N - 1)D + p * q}$$

$$\text{Donde } q = 1 - p \quad \text{y} \quad D = \frac{e^2}{4}$$

El significado de las variables de la ecuación y aplicarlas para ECUA-RANA se muestra a continuación:

N: Población objetivo, cantidad de hogares³ en la ciudad de Guayaquil.

n: Es el tamaño de la muestra de consumidores de tipos de carne la ciudad de Guayaquil.

p: proporción de consumidores de tipos de carne de Guayaquil que aceptarían los productos de ECUA-RANA (80%)

q: proporción de consumidores de carne de Guayaquil que rechazan los productos de ECUA-RANA (20%)

e: error máximo permitido para la estimación del parámetro p.

A continuación se presenta el tamaño de la muestra adecuado; se considerará un porcentaje de error máximo permitido de 8%.

Ecuación 4.2- Tamaño de la muestra

$$n = \frac{(2388)(0.80)(0.20)}{(2388 - 1)(0.08^2/4) + (0.80)(0.20)}$$

$$n = 96$$

El tamaño de la muestra obtenido es de 96 consumidores a los que se les evaluará bajo diferentes aspectos la aceptación de los productos de ECUA-RANA.

4.3 Segmentación del sector a encuestar

Para la definición del sector a investigar se analizará ciertas características en la muestra a encuestar ya que esta deberá ser representativa a la población y sobre todo contestar al objetivo de la encuesta y poder analizar la conducta de la población.

Según plan de muestreo (Philip Kotler, 2008) en el texto Fundamentos de Mercadeo, la muestra tomará tres decisiones; se define ¿A quién se encuestará? En nuestro caso la encuesta se dirigirá a consumidores de algún tipo de carne, en especial aquellos dispuestos a consumir productos derivados de la rana, como se investigó

³ Según conceptualización de INEC, es la unidad social conformada por una persona o grupo de personas que se asocian para compartir alojamiento y comida.

previamente donde más se expende este tipo de productos es en los hoteles de lujo los cuales se encuentran ubicados en el sector norte de la ciudad.

¿A cuántas personas entrevistar? El tamaño de la muestra está definido por la fórmula de muestreo irrestricto aleatorio simple en el cual se obtuvo una muestra de 96 personas. ¿Cómo se selecciona la muestra? Se define el procedimiento de muestreo a usar, para nuestro caso es un muestreo sin reemplazo o sin reposición, donde se selecciona n elementos de una población de N unidades cada muestra posible mantiene la misma probabilidad.

4.4 Esquema de la investigación de mercados

Según (Philip Kotler, 2008) indica que para realizar una investigación real de mercado se debe seguir cinco pasos importantes

4.4.1 Definición del problema e investigación de los objetivos:

Se debe realizar una definición amplia del problema, como ya se ha mencionado antes nuestro problema es la escasa presencia de ranarios en la ciudad de Guayaquil y se pretende invertir en uno y comercializar sus productos. Se utilizara una investigación EXPLORATORIA (se utiliza para reunir información preliminar que aclare la naturaleza del problema) y CAUSAL (ayuda a probar la relación causa-efecto).

4.4.2 Desarrollo del Plan de Investigación:

El plan de investigación requiere decisiones sobre las fuentes de información, métodos de investigación, instrumentos de investigación y métodos de contacto.

Fuentes de información: La que se utiliza en el presente trabajo es la información primaria, la cual requiere de métodos de investigación: observación, grupos de enfoques, encuestas o estudios y experimentos. Para nuestro caso hemos utilizado las encuestas.

4.4.3 Diseño del cuestionario

La elaboración del cuestionario trata de conocer el comportamiento de los consumidores de ECUA-RANA, mediante el cual servirá para proyectar la demanda del negocio, producción, comercialización y conocer al consumidor en cuanto al beneficio y atributos que le otorga los productos de ECUA-RANA.

Entre las variables se considerara:

- Producto: Aceptación de los atributos, Satisfacción e intención de compra.
- Consumidor: Hábitos de consumo, beneficios y segmentación de mercado.

El cuestionario dirigido a personas dispuestas a consumir carne, constará de 5 partes; en la primera parte se dará a conocer el producto, debido a que el grupo objeto de investigación no pueden tener conocimiento de los beneficios del producto ofrecido. En la segunda parte, se definirá el perfil del grupo objetivo; aquí se manifiestan variables como edad, sexo, sector donde vive, nivel de educación e ingresos mensuales. En la tercera parte, se trata de conseguir información de los hábitos de consumo de carne de la muestra además conocer si alguna vez consume o consumió carne de rana, razones de su consumo y demás preguntas indagatorias. Y finalmente se mide la respuesta de los consumidores de carne la ciudad de Guayaquil frente al servicio que ofrece ECUA-RANA, es decir cómo perciben los beneficios del producto, además se analiza la intención de compra mediante escala de likert; herramienta básica de encuestas utilizada para medir actitudes de una muestra.

La encuesta a realizar se muestra en la sección de anexos, posteriormente a su aplicación se realiza la tabulación respectiva y matrices de aplicación.

4.4.4 Recolección de la información

Fase más costosa tanto por el tiempo como por recurso financiero y además es la fase más propensa a errores. La recolección de información de este estudio nos llevó una semana y se la realizó en el sector norte considerado un sector estratégico para el tipo de producto a investigar.

4.4.5 Análisis de la información

En este paso se tabula la información y se desarrolla distribuciones de una o dos frecuencias. Además se analizan los promedios y medias de dispersión con el fin de obtener las variables más importantes.

Análisis y presentación de resultados. Es un paso previo, el de codificación e informatización de los datos. Una correcta planificación de la codificación de la información y cuando esta se transfiera al programa a utilizar. El análisis de los datos persigue dar respuesta a las cuestiones planteadas, que serán de dos tipos: la primera informa las opiniones de los encuestados en cada pregunta realizada y, en segundo lugar, los resultados que proceden de cruzar las respuestas de un grupo de preguntas, respondiendo de esta forma a interrelaciones entre variables.

4.5 Tabulación de datos

Una vez aplicado el cuestionario a la muestra definida en el sector norte de la ciudad de Guayaquil, específicamente en el sector hotelero de la ciudad donde es conocido que se expende en mayor cantidad del producto a evaluar. Por lo tanto el análisis y tabulación de los datos se lo realizó con la ayuda del software para análisis estadístico SPSS, donde se realizó los siguientes tipos de análisis:

Frecuencia: el objetivo de este análisis es tener una idea cómo se comporta el mercado objetivo.

- **Pregunta 1**

¿Es usted consumidor de algún tipo de carne?

Si _ No _

- **Datos demográficos.**

Edad

15 – 19		35 – 39	
20 – 29		40 – 44	
30 – 34		45 y mas	

Sexo:

Femenino		Masculino	
----------	--	-----------	--

Nivel máximo de Educación:

Primario		Postgrado	
Secundario		Otro _____	
Superior		Ninguno	

Ingreso Mensual:

< \$354		\$1001 - \$1500	
\$354 - \$600		\$1501 - \$2000	
\$601 - \$1000		> \$2000	

Resultado de SPSS

Mediante un análisis de estadística descriptiva se obtiene las tablas de frecuencia con sus respectivos porcentajes para las preguntas planteadas.

Ilustración 4.1-Consumo carne

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Si	96	100.0	100.0	100.0

Entre las edades de usuarios encuestados tenemos la siguiente frecuencia:

Ilustración 4.2-Edad

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
15-19	5	5.2	5.2	5.2
20-29	24	25.0	25.0	30.2
30-34	26	27.1	27.1	57.3
Válidos 35-39	25	26.0	26.0	83.3
40-44	13	13.5	13.5	96.9
45 y mas	3	3.1	3.1	100.0
Total	96	100.0	100.0	

Entre estas edades tenemos que la mayor parte de nuestros encuestados son de género masculino.

Ilustración 4.3-Género

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Femenina	40	41.7	41.7	41.7
Masculino	56	58.3	58.3	100.0
Total	96	100.0	100.0	

Relacionando el género con el nivel de Educación y género con el nivel de ingreso tenemos las siguientes frecuencias:

Ilustración 4.4-Nivel de Educación

		N Educación					
		Primario	Secundario	Superior	posgrado	Otro	Ninguno
		Count	Count	Count	Count	Count	Count
Genero	F	3	9	6	16	6	0
	M	0	13	18	15	10	0

Ilustración 4.5-Nivel de Ingreso

		Nivel ingreso					
		<354	354-600	600-1000	1001-1500	1501-2000	>2000
		Count	Count	Count	Count	Count	Count
Genero	F	6	13	9	10	1	1
	M	0	11	27	10	7	1

Gráfico 4.1-Consumo de carne

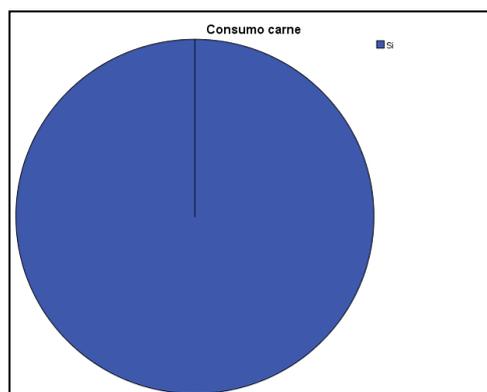


Gráfico 4.2-Edad

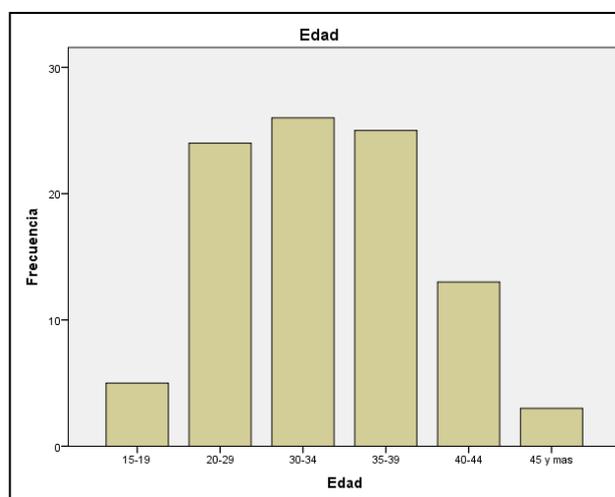


Gráfico 4.3-Género

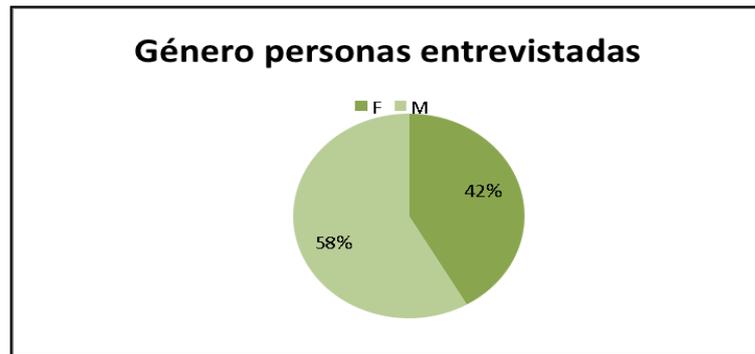
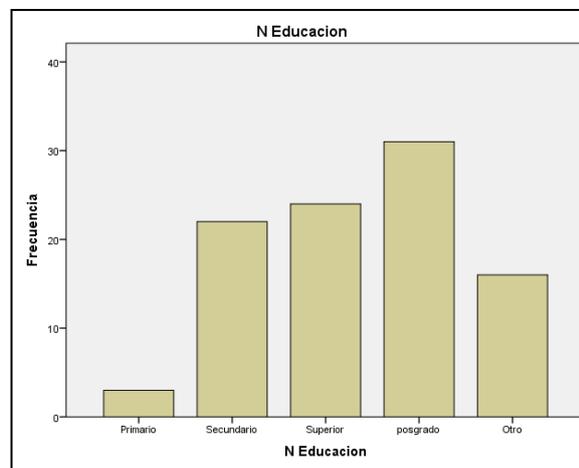
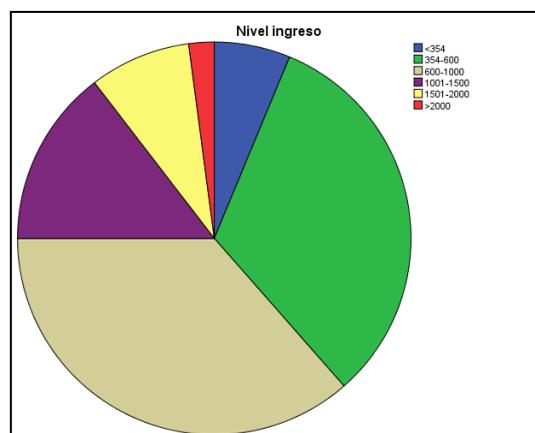


Gráfico 4.4-Educación



Se puede observar que de acuerdo a los niveles de educación es equitativo entre los dos géneros los niveles Superior y Posgrado, sería lógico que de la misma forma estos resultados se vean reflejados en los niveles de ingresos percibidos.

Gráfico 4.5- Nivel de Ingresos



Según los niveles de ingreso, se ve reflejado con el nivel de educación y según el género también es equitativo.

Análisis

Es consumidor de algún tipo de carne.- Podemos observar que del total planteado el 100% de los encuestados son clientes potenciales ya que demuestran su predisposición para el consume de algún tipo de carne; mas adelante en el desarrollo de la encuesta se podrá definir qué tan dispuestos se encontraran para consumir nuestro producto.

Edad.- Mediante gráficos de barras de esta frecuencia podemos apreciar una distribución acampanada la mayor parte de los entrevistados se concentran entre los 20 a 39 años.

Género.- De la muestra encuestada se obtuvo que la totalidad consume algún tipo de carne, nuestra muestra estuvo compuesta de manera equitativa es decir de las 96 personas entrevistadas el 42% son mujeres y 58% varones.

Edad y educación.- Entre las personas encuestadas se trató de ser equitativo en las opiniones de diferentes edades por tanto nuestra muestra entrevistada está conformada por personas con edades desde los 15 años en adelante, aunque tenemos mayor participación de personas cuyas edades fluctúan entre los 20 a 39 años de edad quienes componen el 53% del mercado de estudio. Los encuestados de 30 a 34 años manifestaban que en la mayoría de las ocasiones han consumido el producto en eventos como reuniones de negocio. Estas personas mantienen niveles de educación por encima del nivel secundario; argumentamos que esto ocurre porque el sector donde se levantó la encuesta es empresarial la mayor parte de personas que transitan por el lugar manejan sus negocios u oficinas en el sector. Más del 50% de los entrevistados mantiene un nivel de educación superior y postgrado, mientras que el 26% tiene educación primaria y secundaria; el 17% otro nivel de educación como doctorado entre otros.

En promedio se nota que los datos tienen una concentración en niveles de educación Superior y Posgrado así mismo en la edad en el rango 34 a 39 años, ambas graficas muestran una distribución acampanada. Además se debe considerar el análisis entre las variables Género- Nivel de Educación-Nivel de Ingreso para poder identificar la demanda de mercado.

Nivel de Ingreso.- En cuanto al nivel de ingreso en la muestra podemos observar que la mayor proporción de los encuestados concentran sus ingresos desde un sueldo básico unificado (SBU) \$354 hasta los \$1000, lo que nos da una breve descripción del poder adquisitivo que tiene nuestra población objetivo. El ingreso del 69% de los entrevistados se encuentra en el rango de \$354-\$1000; mientras que el 25% mantienen un ingreso superior a \$1.000.

- **Pregunta 2**

De los tipos de carne que se presentan a continuación señale el orden de su preferencia (1 absoluta preferencia a 6 ninguna preferencia).

Carne de Pollo	
Carne de Res	
Carne de Cerdo	
Carne de Pescado	
Carne de Rana	
Otro _____	

Resultado de SPSS

Se presenta las tablas de frecuencia de la preferencia de los consumidores por cada tipo de carne:

Ilustración 4.6-Preferencia por tipo de carne. Pollo

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Absoluta preferencia	22	22.9	22.9	22.9
Mayor preferencia	10	10.4	10.4	33.3
Con preferencia	25	26.0	26.0	59.4
Preferencia media	23	24.0	24.0	83.3
Baja preferencia	16	16.7	16.7	100.0
Total	96	100.0	100.0	

Ilustración 4.7-Preferencia por tipo de carne. Rana

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Mayor preferencia	39	40.6	40.6
	Con preferencia	29	30.2	70.8
	Preferencia media	17	17.7	88.5
	Sin preferencia	11	11.5	100.0
	Total	96	100.0	100.0

Ilustración 4.8-Preferencia por tipo de carne. Res

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Absoluta preferencia	13	13.5	13.5
	Mayor preferencia	20	20.8	34.4
	Con preferencia	16	16.7	51.0
	Preferencia media	23	24.0	75.0
	Baja preferencia	23	24.0	99.0
	Sin preferencia	1	1.0	100.0
	Total	96	100.0	100.0

Ilustración 4.9-Preferencia por tipo de carne. Pescado

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Absoluta preferencia	50	52.1	52.1
	Mayor preferencia	19	19.8	71.9
	Con preferencia	13	13.5	85.4
	Preferencia media	14	14.6	100.0
	Total	96	100.0	100.0

Ilustración 4.10-Preferencia por tipo de carne. Cerdo

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Mayor preferencia	2	2.1	2.1	2.1
Con preferencia	7	7.3	7.3	9.4
Preferencia media	7	7.3	7.3	16.7
Baja preferencia	35	36.5	36.5	53.1
Sin preferencia	45	46.9	46.9	100.0
Total	96	100.0	100.0	

Ilustración 4.11-Preferencia por tipo de carne. Otro

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Absoluta preferencia	11	11.5	11.5	11.5
Mayor preferencia	6	6.3	6.3	17.7
Con preferencia	6	6.3	6.3	24.0
Preferencia media	12	12.5	12.5	36.5
Baja preferencia	22	22.9	22.9	59.4
Sin preferencia	39	40.6	40.6	100.0
Total	96	100.0	100.0	

Gráfico 4.6-Preferencia por tipo de carne: Rana y Pescado

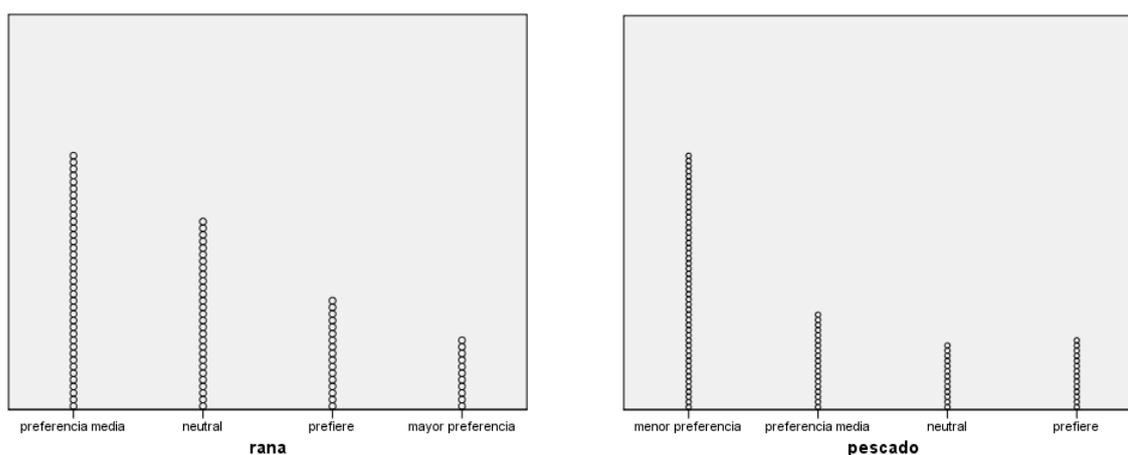
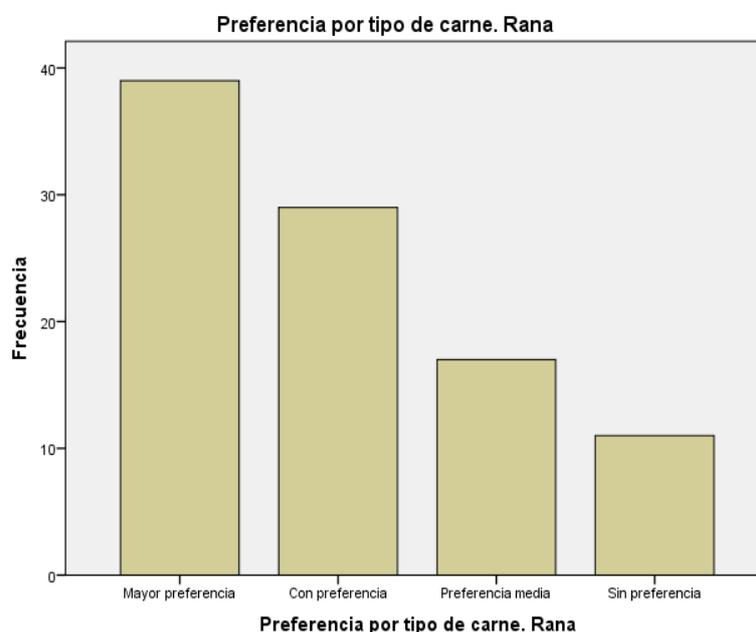


Gráfico 4.7-Preferencia por tipo de carne. Rana. (Excel)



Análisis

Se describe los hábitos y comportamientos de los consumidores de carne de la zona encuestada.

Tipos de Carne.- En la siguiente pregunta se requiere que el entrevistado mediante una escala de Likert denote sus niveles de preferencias para ciertos tipos de carne que se pone como opción en la encuesta, se muestran 6 opciones entre las cuales se encuentra la carne de rana; y las opciones de calificación presentan una escala donde 1 demuestra absoluta preferencia hasta el 6 que manifiesta ninguna preferencia. En cuanto a la preferencia de los tipos de carne, podemos observar que del total de encuestados el 52% de la muestra; es decir 50 personas tienen como preferencia la carne de pescado manifiestan que tiene altos componentes saludables, mientras que el 23%; es decir 22 personas prefieren carne de pollo, el 14% representado por 13 personas manifiestan preferencia por la carne de Res y finalmente el 11% prefiere otros tipos de carne entre las cuales mencionan borrego, chivo entre otros, por el sabor.

En cuanto a la carne de rana el 40% de los encuestados la definen como la segunda mejor opción, su elección se debe al conocimiento de los nutrientes que posee la carne en otros casos por curiosidad. De la misma forma estos entrevistados dieron su opinión en cuanto a las carnes de menor preferencia, el argumento estos resultados es

la cantidad de toxinas que poseen como la de cerdo la cual el 47% de los encuestados califican con ninguna preferencia; seguido por la carne de res que manifiesta baja preferencia; otras carnes manifiestan que son menos preferentes por el desconocimiento y la poca costumbre de consumirlas.

- **Pregunta 3**

¿Conoce usted que las ancas de rana son comestibles?

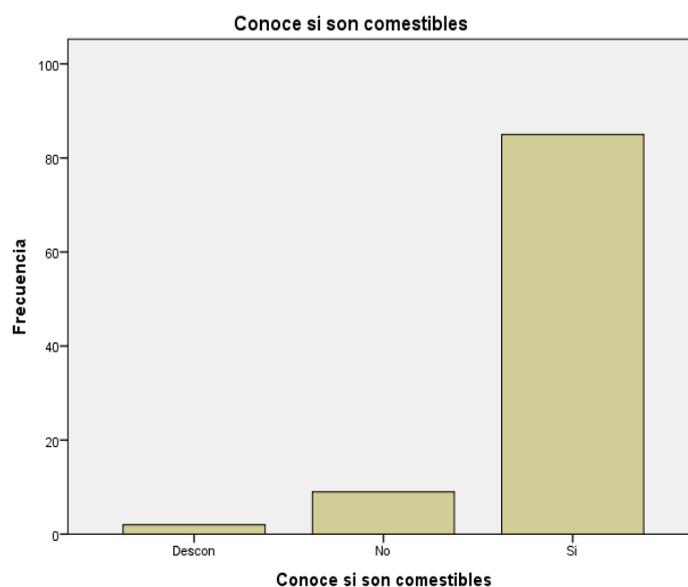
Si	
No	
Desconoce	

Resultado de SPSS

Ilustración 4.12-Conoce usted que las ancas de rana son comestibles

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Descon	2	2.1	2.1
	No	9	9.4	11.5
	Si	85	88.5	100.0
	Total	96	100.0	100.0

Gráfico 4.8-Conoce usted que las ancas de rana son comestibles



Análisis

En cuanto al conocimiento del consumo de carne de rana, los entrevistados en su mayoría el 89% argumentan tener conocimiento respecto al consumo alimenticio del anfibio, porcentaje que servirá para nuestro estudio de mercado a futuro.

- **Pregunta 4**

¿Ha consumido alguna vez ancas de rana?

Si	
No	

Si su respuesta es No pasar a la pregunta 6

Resultado de SPSS

Ilustración 4.13- ¿Ha consumido usted alguna vez ancas de rana?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
No	29	30.2	30.2	30.2
Válidos Si	67	69.8	69.8	100.0
Total	96	100.0	100.0	

Gráfico 4.9-Ha consumido usted alguna vez ancas de rana?



Análisis

Además, el 67% de los entrevistados de alguna forma han consumido por alguna razón al menos una vez carne de rana mientras que el 30% restante nunca lo ha hecho. El 30% que no ha consumido carne de rana deberá continuar a la pregunta 6, caso contrario permanece en la encuesta.

De las personas que han consumido manifiestan que lo han hecho en su mayoría en reuniones ejecutivas y en ciertas ocasiones fuera del país.

- **Pregunta 5**

¿Por qué razones ha consumido ancas de rana? (escoja una opción)

Es un producto sano y delicioso	
Es un producto exclusivo y de alto status Social	
Tener un hábito de consumo	

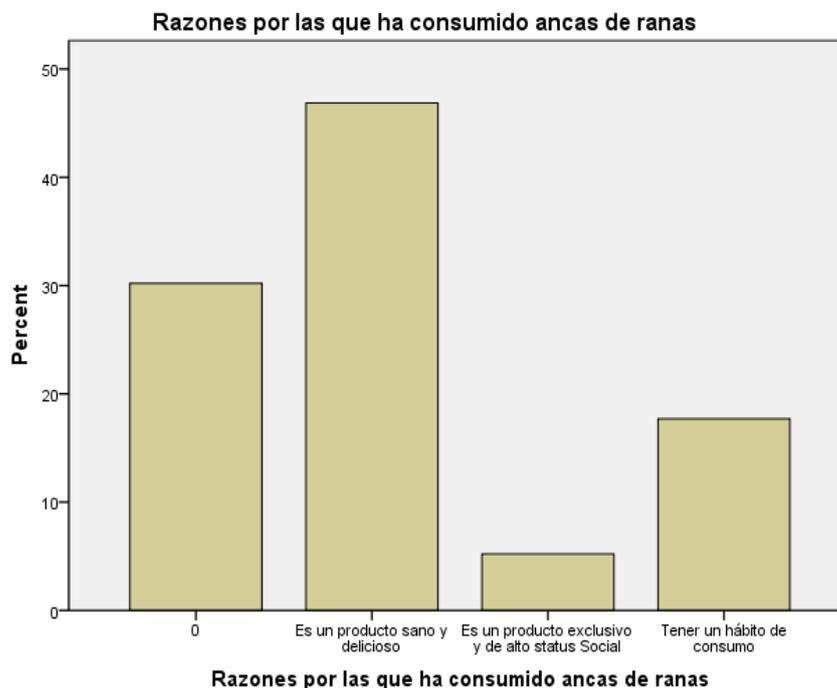
Resultado de SPSS

La tabla frecuencia de las razones de consumo presenta:

Ilustración 4.14- Razones por las que ha consumido ancas de ranas

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Datos perdidos	29	30.2	30.2	30.2
Válidos	Es un producto sano y delicioso	45	46.9	77.1
	Es un producto exclusivo y de alto status Social	5	5.2	82.3
	Tener un hábito de consumo	17	17.7	100.0
Total	96	100.0	100.0	

Gráfico 4.10-Razones por las que ha consumido ancas de ranas



Análisis

En cuanto a las razones por las que ha consumido el productos 45 personas manifiestan por ser un producto sano y que contribuye en gran cantidad a la salud, 17 personas mencionan que como conocen la cantidad de nutrientes es alta pretenden convertir en hábito de consumo el anfibio y finalmente 5 personas manifiestan consumir porque consideran que es un producto de alto status social y se lo sirven en pocas ocasiones. Las 29 opiniones consideradas como dato perdido no aplica a la pregunta ya que en la pregunta anterior responde que nunca han consumido el producto.

• Pregunta 6

¿Estaría dispuesto a consumir carne de rana, si conoce que esta es una fuente rica en proteínas?

Si	
No	
Tal vez	

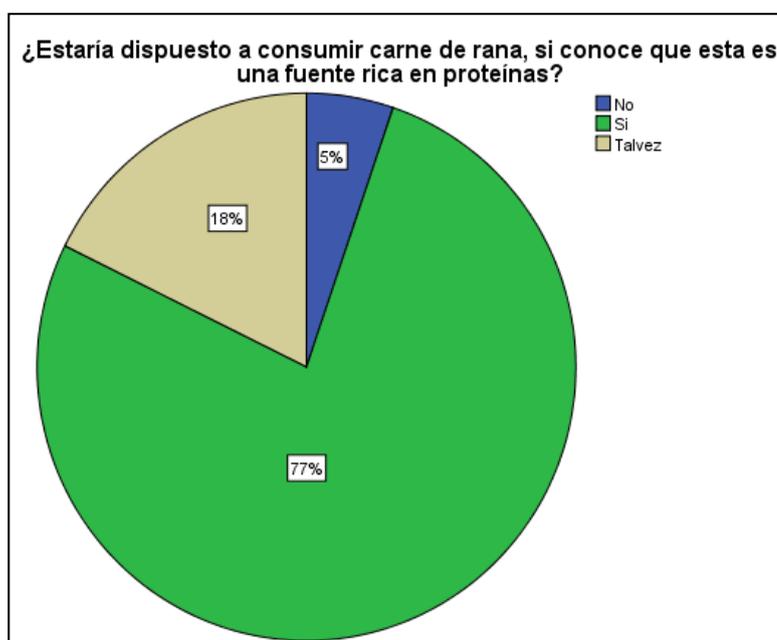
Si su respuesta es No final de la encuesta.

Resultado de SPSS

Ilustración 4.15- ¿Estaría dispuesto a consumir carne de rana, si conoce que esta es una fuente rica en proteínas?

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	No	5	5,2	5,2	5,2
	Si	74	77,1	77,1	82,3
	Talvez	17	17,7	17,7	100,0
	Total	96	100,0	100,0	

Gráfico 4.11-¿Estaría dispuesto a consumir carne de rana, si conoce que esta es una fuente rica en proteínas?



Análisis

A pesar de haber seleccionado una muestra, se estableció pregunta filtro sobre esta muestra aleatoria la cual es: ¿Estaría dispuesto a consumir carne de rana?, la cual es muy determinante para continuar evaluando la percepción de nuestro cliente objetivo, de mencionada pregunta obtuvimos que el 77% está dispuesto a consumir el anfibio, el 18% al menos piensa en la posibilidad de consumirlo, mientras que un 5% no consumiría la carne del anfibio a pesar de ser una fuente rica en proteínas. A partir de este momento declaramos el 5% del total de los encuestados como valores perdidos, ya que esta cantidad de aquí en adelante no participara de la encuesta debido a su no disposición de consumir el anfibio.

- **Pregunta 7**

¿Le gustaría que el producto se pueda encontrar con facilidad en supermercados, hoteles y restaurantes?

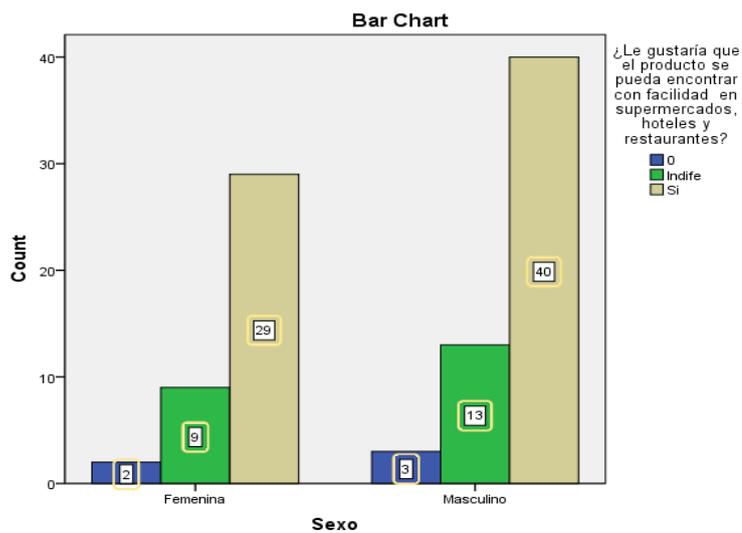
Si	
No	
Indiferente	

Resultado de SPSS

Ilustración 4.16- ¿Le gustaría que el producto se pueda encontrar con facilidad en supermercados, hoteles y restaurantes?

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
D. perdidos	5	5,2	5,2	5,2
Indiferente	22	22,9	22,9	28,1
Si	69	71,9	71,9	100,0
Total	96	100,0	100,0	

Gráfico 4.12- ¿Le gustaría que el producto se pueda encontrar con facilidad en supermercados, hoteles y restaurantes?



Análisis

Del total 69 personas manifestaron que el producto sea encontrado con facilidad en los supermercados, hoteles y restaurantes, mientras que para 22 personas les es indiferente la facilidad de encontrarlo, es importante mencionar que a estos entrevistados que manifestaron indiferencia en encontrar el producto en su mayoría contestaron que tal vez consumirían la carne de rana.

- **Pregunta 8**

De las siguientes características, según su preferencia que características desearía que tengan las ancas de rana.

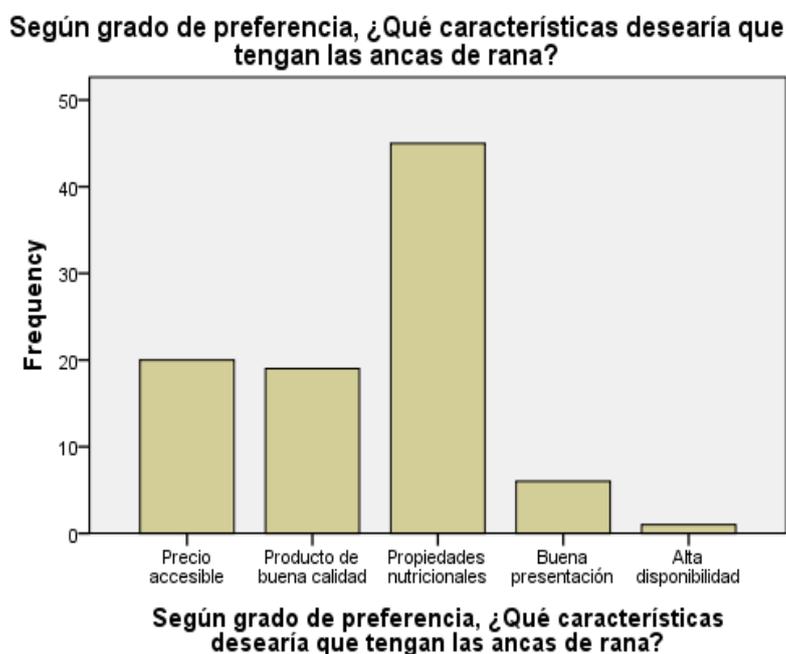
Precio accesible	
Producto de buena calidad	
Propiedades nutricionales	
Buena presentación	
Alta disponibilidad	

Resultado de SPSS

Ilustración 4.17- Según grado de preferencia, ¿Qué características desearía que tengan las ancas de rana?

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Datos perdidos	5	5,2	5,2	5,2
Precio accesible	20	20,8	20,8	26,0
Producto de buena calidad	19	19,8	19,8	45,8
Propiedades nutricionales	45	46,9	46,9	92,7
Buena presentación	6	6,3	6,3	99,0
Alta disponibilidad	1	1,0	1,0	100,0
Total	96	100,0	100,0	

Gráfico 4.13-Según grado de preferencia, ¿Qué características desearía que tengan las ancas de rana?



Análisis

De acuerdo a la preferencia del posible cliente las características deseables del producto, como se muestra en el gráfico la característica más relevante son las propiedades nutricionales que mantiene el producto, manifiestan que desearían que se mantengan esta característica ya que es indispensable para la nutrición. De la misma forma debe mantener un precio accesible por ser un producto importante para el consumo humano.

- **Pregunta 9**

De acuerdo a su preferencia, ordene las razones por las que consumiría ancas de rana y sus derivados. Enumere del 1 al 6 según su preferencia

Alimento sano con altas propiedades nutricionales	
Exclusividad del producto	
Calidad, mantiene estándares internacionales	
Presentación	
Otras (mencione)	

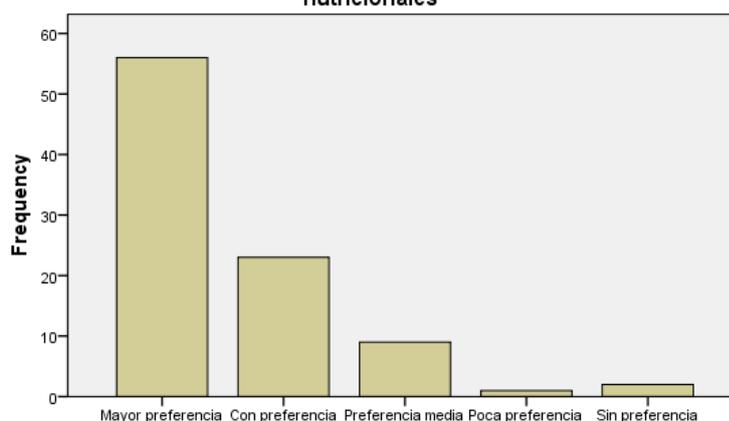
Resultado de SPSS

Ilustración 4.18- De acuerdo a su preferencia, ordene las razones por las que consumiría ancas de rana y sus derivados. Alimento sano con altas propiedades nutricionales

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Datos Perdidos	5	5,2	5,2	5,2
Mayor preferencia	56	58,3	58,3	63,5
Con preferencia	23	24,0	24,0	87,5
Preferencia media	9	9,4	9,4	96,9
Poca preferencia	1	1,0	1,0	97,9
Sin preferencia	2	2,1	2,1	100,0
Total	96	100,0	100,0	

Gráfico 4.14-: De acuerdo a su preferencia, ordene las razones por las que consumiría ancas de rana y sus derivados. Alimento sano con altas propiedades nutricionales

De acuerdo a su preferencia, ordene las razones por las que consumiría ancas de rana y sus derivados. Alimento sano con altas propiedades nutricionales



De acuerdo a su preferencia, ordene las razones por las que consumiría ancas de rana y sus derivados. Alimento sano con altas propiedades nutricionales

Análisis

Entre las razones por las que consumiría ancas de rana y sus derivados los entrevistados manifiestan como primordial preferencia que el alimento es sano y mantiene altas propiedades además de los estándares internacionales que debería mantener el producto.

- **Pregunta 10**

¿Incluiría el consumo de ancas de rana en sus compras mensuales?

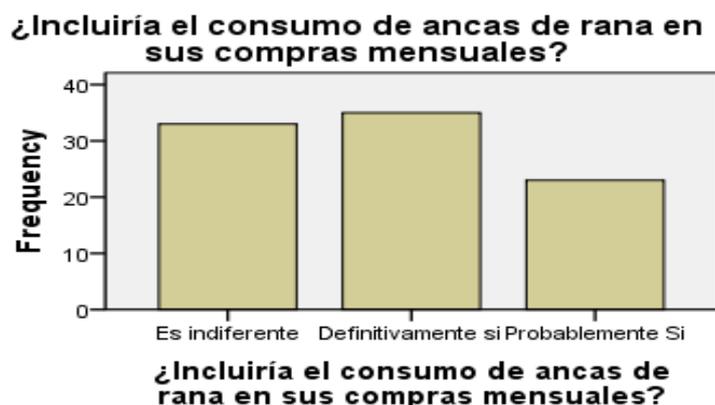
Definitivamente no	
Probablemente no	
Es indiferente	
Definitivamente si	
Probablemente Si	

Resultado de SPSS

Ilustración 4.19- De acuerdo a su preferencia, ordene las razones por las que consumiría ancas de rana y sus derivados. Alimento sano con altas propiedades nutricionales

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Datos perdidos	5	5,2	5,2	5,2
Es indiferente	33	34,4	34,4	39,6
Definitivamente si	35	36,5	36,5	76,0
Probablemente Si	23	24,0	24,0	100,0
Total	96	100,0	100,0	

Gráfico 4.15-De acuerdo a su preferencia, ordene las razones por las que consumiría ancas de rana y sus derivados. Alimento sano con altas propiedades nutricionales



Análisis

En promedio los entrevistados manifiestan incluir en sus compras mensuales el producto para su consumo, siempre y cuando el producto sea de fácil ubicación en los supermercados. Esta preguntada fue medida a través de una escala de Likert donde los encuestados manifestaran que tan dispuestos están a incluir en sus compras mensuales

carne de rana; el resultado que se obtuvo fue el 36 % si incluiría el producto en sus compras mensuales, mientras que un 24% está en duda pero probablemente si lo compraría. El 34% es indiferente; esto no quiere decir que hay una posibilidad mínima de compra. De acuerdo a las estadísticas obtenidas con el programa existe un 5% de datos no validos esto es la cantidad de personas que no están dispuestos a consumir, además el promedio de las respuestas de los encuestados que si incluiría el producto en las compras es un 40% lo que nos indica una alta oportunidad de comercialización.

Análisis general

Como se evidencio en la aplicación de la encuesta la población analizada se reduce en un 5 % por datos perdidos. El restante de las personas encuestadas demuestra tener predisposición para el consumo siempre que sea de fácil acceso para su compra es por eso que en el plan de marketing se debe evaluar los canales de venta, precios y promociones. Además mantener una buena calidad y manejo del producto para que conserve los beneficios nutricionales.

4.6 Demanda y Oferta

Demanda.- Partiendo de la obtención de la demanda potencial la cual es la máxima demanda posible que puede alcanzar un producto; una vez obtenida esta demanda potencial se puede determinar o pronosticar la demanda o nivel de ventas de los productos de ECUARANA. Según (Jose Gongora, 2008) la fórmula para la obtención de la demanda potencial se presenta en la siguiente ecuación.

Ecuación 4.3- Demanda Potencial

$$Q = n * p * q$$

Dónde:

Q= Demanda Potencial

n= número de posibles compradores para el producto en un mercado determinado

p= El precio promedio del producto en el mercado

q= Cantidad promedio de consumo per cápita en el mercado

Para hallar **n**; en este proyecto se lo interpretará como el numero posibles de compradores en el mercado de Guayaquil, nos basaremos a fuentes secundarias como es

la Encuesta de Condiciones de Vida Ingresos y Gastos (Instituto Nacional de Estadísticas y Censo, 2011 - 2012) donde tendremos el número de posibles compradores de la ciudad representado por el número de hogares que registran las estadísticas en la ciudad de Guayaquil.

La variable **p**; también obtenida de fuentes secundarias representa al precio promedio del producto en el mercado.

Finalmente **q**; (consumo per cápita) es la cantidad promedio que una familia consume algún tipo de carne en el mes, obtenido también de la encuesta de Ingresos, Gastos y Consumo (Instituto Nacional de Estadísticas y Censo, 2011 - 2012) nos indica la cantidad promedio de consumo de carne de un hogar al mes es de 3 libras; es decir una familia consume al menos 3 libras de algún tipo de carne al mes.

De acuerdo a las fuentes secundarias tenemos los siguientes datos:

Cuadro 4.1- Parámetros para el cálculo de Demanda Potencial

Variable	Valor	Descripción
n	2,800	Cantidad de Hogares
p	\$ 5.00	Precio promedio de mercado
q	3	Consumo promedio mensual por familia

Aplicando la Fórmula mencionada:

$$Q = 2.800 * 5 * 3$$

$$Q = 42.000$$

Determinada la demanda potencial de consumo de ranas se procede a encontrar la demanda para el negocio. Para hallar mencionada demanda se debe considerar la información encontrada en el estudio de encuestas donde se refleja que de una muestra del 100% (96 individuos) únicamente 95% está dispuesta a consumir la carne del anfibio mientras que el 5% restante es de datos perdidos es decir no estuvieron dispuestos a consumir bajo ninguna razón el anfibio; por tal razón se puede decir que de la demanda potencial de consumidores de carne el 95% estaría dispuesto a consumir carne del anfibio, reduciendo la demanda potencial a 39.900.

Para plantear la demanda de ECUA-RANA se la realizará en base a la demanda potencial hallada anteriormente; se deben considerar ciertos parámetros como la cantidad de inversión, capital de trabajo, capacidad de producción e infraestructura se pretende tratar de cubrir al menos el 52% de la demanda potencial.

Oferta.- Uno de los Métodos probables para obtener la proyección de demanda es a través de un tratamiento estadístico denominado la extrapolación a partir de la información histórica este es un método muy empleado debido a la confiabilidad y la facilidad de operación. La metodología en identificar una ecuación de regresión, con base a datos históricos de consumo u oferta de un determinado bien o servicio.

En la aplicación de este método lleva implícita la hipótesis de que los factores que han determinado la tasa de crecimiento del consumo pasado, se mantendrán en el futuro.

Se debe considerar la naturaleza del estudio de mercado, la cantidad y calidad de los datos disponibles y el nivel de confianza que se requiera. Para realizar la proyección de la Oferta se consideró una tasa de crecimiento del 5% ya que según entrevistas con los dueños de negocios similares se nos informó que en el transcurso de los últimos años la oferta del producto había crecido aproximadamente en este porcentaje; por lo que se lo tomó para la proyección de 10 años antes, ya que no existe exactamente un registro histórico de la producción existente. Se realizó una estimación de venta anual de ancas de rana de 20.296 al año.

Para esta proyección se consideró el método de extrapolación de la tendencia histórica (Método Cifra Par), se debe proyectar en función de años históricos de producción y la producción en esos años se reemplaza en la siguiente ecuación lineal:

Ecuación 4.4- : Regresión Lineal

$$Y = a + bx$$

Dónde:

Y es la variable que se está analizando

x es la variable cronológica de tiempo

a y **b** son los parámetros que definen la recta

Reemplazando ésta fórmula se obtiene la posible producción en los siguientes años.

Esto se lo realizó debido a que no existe información estadística exacta sobre la producción de ancas de rana en el país.

Cuadro 4.2- Método de la Cifra Par

Produccion Anual de Ranas	t*2 X(i)	Y*X	X2
12,792	-9	(115,124)	81
13,465	-7	(94,254)	49
14,174	-5	(70,868)	25
14,919	-3	(44,758)	9
15,705	-1	(15,705)	1
16,531	1	16,531	1
17,401	3	52,204	9
18,317	5	91,586	25
19,281	7	134,969	49
20,296	9	182,665	81
162,881		137,246	330

Fórmulas para hallar los coeficientes de la regresión.

Ecuación 4.5- Obtención coeficiente a

$$Y_i = na + b x_i$$

$$162.881 = 10 (a) + b(0)$$

$$a = 16.288$$

Ecuación 4.6- Obtención coeficiente b

$$x_i * y_i = ax_i + bx^2$$

$$137.249 = a(0) + b (330)$$

$$b = 416$$

Entonces la ecuación para proyectar la oferta de ancas de rana se representa de la siguiente manera:

Ecuación 4.7- Regresión Lineal ECUARANA

$$Y = a + bX$$

$$Y = 16.288 + 416 x$$

Con esta ecuación tendremos la proyección real de los años anteriores, para poder obtener la tasa de crecimiento de los flujos

Cuadro 4.3- Proyección para la obtención de la tasa de crecimiento

Años	Y	Tiempo x	Tasa de Crecimiento
1	20,863	11	
2	21,279	12	0.02
3	21,695	13	0.02
4	22,111	14	0.02
5	22,527	15	0.02

Obtenemos nuestra oferta para los próximos 5 años, y de esto considerar las cantidades de pérdida de producción por muerte y por desperdicio.

4.7 Plan de marketing

En base a los resultados obtenidos en la encuesta se propone un plan de marketing (Philip Kotler, 2008), para el proyecto de creación de un ranario en la ciudad de Guayaquil es fundamental para asegurar el nivel de ventas y el posicionamiento y la aceptación de los consumidores.

Es importante conocer que el plan de marketing no se debe ejecutar de manera aislada a los demás procesos de una compañía, más bien este va acorde al plan estratégico, mediante el plan de marketing se revela una visión clara de lo que la empresa quiere conseguir además se puede determinar el posicionamiento en el que se encuentra la marca.

A continuación a través de tres herramientas de marketing estratégico se describe ciertas características de nuestros productos y estrategias a llevar a cabo para alcanzar las metas de la empresa.

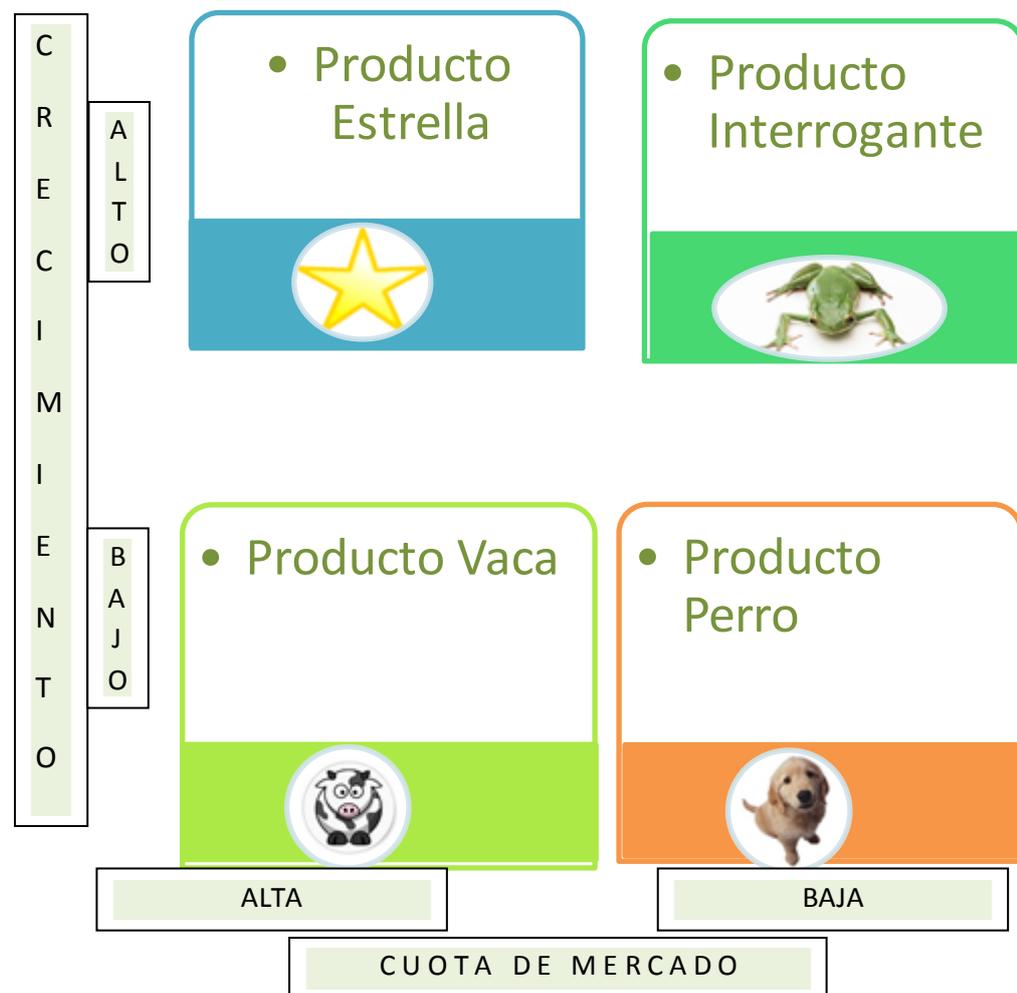
4.7.1 Matriz BCG

Esta matriz representa a través de un método gráfico el análisis de la cartera de negocio o análisis estratégico, mediante esta matriz se decidirá enfoques para las unidades de negocio que la empresa ofrece.

Podemos analizar en esta matriz los productos que ECUARANA ofrece, los productos de la competencia.

En la matriz BCG o matriz de crecimiento- participación según el Boston Consulting Group, se clasifican productos según su tasa de crecimiento en el mercado y su participación o cuota de mercado. Existen cuatro categorías son muy útiles para conocer que estrategias de marketing debe aplicar el negocio.

Ilustración 4.20- Matriz de crecimiento y Participación (BCG)



Elaboración: La Autora

En el eje vertical se mide la tasa de crecimiento de mercado y en el horizontal la cuota de mercado los cuales permitirán clasificar los productos de la empresa según su posicionamiento, en cada cuadrante se colocara los productos de acuerdo a su posicionamiento en el mercado y a la cantidad de flujo que generan o en su caso si es requeridor de flujo. La descripción de cada cuadrante se presenta a continuación:

Producto Interrogante: Aquellos que tienen baja participación en mercados pero altas tasas de crecimiento. Se plantean en interrogación ya que con el paso del tiempo de acuerdo a las estrategias tomadas estos productos pueden llegar al éxito o fracaso.

Producto Estrella: Son productos de alto crecimiento y participación, el flujo de fondos que genera este tipo de productos es alto, para que un producto se mantenga en esta categoría se deberá analizar las fortalezas y debilidades del mismo.

Producto Vaca: los productos mantienen una posición privilegiada debido a su participación. Los clientes de estos productos son fieles y la empresa no tendría una alta necesidad de inversión en publicidad, por esta razón el efectivo que genera es más alto que el costo de sus operaciones.

Producto Perro: Mantienen poca participación en el mercado y operan en industrias con bajas tasas de crecimiento, los inversionistas no invierten mucho y en ciertos casos sacan el producto del mercado.

El producto a evaluar para ECUA-RANA son las ancas de rana, el producto se encuentra en el cuadrante **Producto Interrogante** ya que mantiene un crecimiento alto en el mercado y sus cuotas de mercado son pequeñas; estos productos por lo general requieren una atención adecuada de promociones y precios necesitan mayor inversión ya que a largo plazo representan el futuro de la empresa. Para el caso de ECUARANA las ancas de rana es la fuente para próximos productos derivados de las ranas como correas, piel de Rana etc. Las ancas de rana a largo plazo con las estrategias necesarias irán ganando participación en el mercado y por ende cambiará de cuadrante llegando de esta manera al cuadrante estrella.

Es importante mantener y consolidar la participación del producto en el mercado por lo tanto se debe plantear estrategias para tener eficientes canales de venta donde el producto llegue con facilidad al consumidor final y nuestros grandes clientes. La política de precios puede ser otra de las estrategias a través de ella podemos conseguir liderazgo de la imagen en el mercado.

4.7 Análisis de las Fuerzas de Porter

Este análisis se aplica para conocer el atractivo de un sector para lo cual según Michael Porter (Infocentro Gerencia y Mercadeo, 2012) se debe considerar 5 factores

que afectan de alguna u otra manera la rentabilidad del mercado o sector en estudio. Las cinco fuerzas que este análisis considera son:

- Competidores
- Competidores Potenciales
- Clientes
- Poder de compradores
- Poder de Proveedores

En el siguiente esquema se presenta el modelo de las cinco fuerzas de Potter para el caso de estudio.

Ilustración 4.21- Esquema de Potter



Elaborado: La Autora

- **Competidores.**

Aquí consideramos a los productores a nivel nacional que ofrecen el mismo producto, pero ECUARANA marcará la diferencia en el largo plazo adicionando a la venta de la carne de rana productos realizados con sus derivados. Se debe considerar de la misma forma las ventajas y oportunidades que posee la competencia.

- **Competidores potenciales**

Debido a la acogida que tiene el consumo de carne de rana a nivel mundial y lo que se quiere lograr a nivel local (consumo interno), nos enfrentamos a la amenaza de nuevos competidores quienes buscaran su mejor ventaja comparativa; además se debe considerar que estos competidores se establecerán en la ciudad de Guayaquil. Además tenemos competidores de muchos años de experiencia, pero se encuentran ubicados en otros puntos del país como en el oriente ecuatoriano, aquí se concentran la mayor cantidad de productores, entre otros tenemos:

Zamora Chinchipe..... Anfigranja, El rincón de la Ranita
Yantzaza.....La rana de Oro, La Española.

- **Sustitutos**

Debemos analizar el comportamiento de los productos sustitutos al nuestro, debido a que se pueden presentar variaciones en nuestra demanda según como fluctúe el precio del bien sustituto, como se mencionó el principal sustituto para el producto es la carne de pescado debido a sus altos componentes nutritivos, los consumidores la denominan de similares características. Entre otros sustitutos que se mencionaron en las encuestas tenemos la carne de Soya, Borrego, Chivo, Pato entre otros.

- **Clientes**

Representa el grupo al que está orientado el negocio, al iniciar el proyecto contaremos con una demanda alta, ya que no se encuentran gran cantidad de productores en la zona. De acuerdo a la muestra planteada tenemos una 95% demanda potencial; es decir de clientes dispuestos a la compra del producto siempre que tengan facilidad de acceso. Además de esto también complementamos nuestros canales de venta directos que son los grandes Hoteles de la ciudad quienes dentro de sus menús ofrecen este tipo de comida exótica, además las grandes cadenas de Supermercados y finalmente los restaurantes.

- **Proveedores**

Los proveedores para nuestro negocio son un pilar importante ya que son los que van a facilitarnos el balanceado para la alimentación del anfibio además de vitaminas, estos proveedores son varios por lo tanto ECUARANA tiene una variedad de escoger los productos a comprar de acuerdo a la conveniencia de la empresa.

Conociendo el entorno a través del análisis de Potter, podemos concluir que tanto que debemos tener claras las estrategias a realizar como empresa para el logro de los objetivos, analizando con exactitud nuestra competencia e identificar que productos serán sustitutos y complementarios al producto que estamos ofreciendo ya que un cambio en ciertos parámetros de estos pueden representar una variación representativa en mi demanda a alcanzar.

4.7.1 Marketing Mix 5P

Es otra de las herramientas para diseñar la estrategia comercial, mediante el análisis de las 5 P de mercado se trata de llegar al mercado ideal, en el desarrollo de las 5 P se analiza el Precio, Producto, Promoción, Plaza y Publicidad.

Producto.- El producto ofrecido por ECUARANA debe conservar las características esenciales para que satisfaga las necesidades del comprador, se debe cuidar cada una de las características del producto.

- **Núcleo:** comprende las propiedades físicas del producto y los beneficios nutricionales que este ofrece, se debe considerar que para que estas características se conserven debe existir la manipulación adecuada del producto.
- **Calidad:** se valoran los elementos del núcleo los cuales deben cumplir normas de estándar internacionales para perseverar la frescura y beneficios nutricionales del producto.
- **Precio:** Es otro de los elementos importantes mediante este se envía una alerta al consumidor ya que el consumidor a través del producto valora calidad.
- **Empaque:** Se debe considerar la presentación e imagen del producto esto involucra empaque a utilizar el cual presenta un gran valor promocional. El producto se presenta en bandejas térmicas envueltas en plástico resellable para que el producto conserve la frescura, el contenido de cada bandeja será por kg.
- **Diseño:** Su forma y tamaño dependerá del empaque; este se presentara a través de un logotipo adherido al empaque. En nuestro logo se considera el

color verde, naranja y azul los cuales por su asociación con la naturaleza son ideales para promocionar productos que guarden relación con ella. El verde es el color de la naturaleza por excelencia representa armonía, crecimiento, exuberancia, fertilidad y frescura. La combinación con el color naranja color cítrico, se asocia a la alimentación sana y al estímulo del apetito. Este color es adecuado para promocionar productos alimenticios. El color azul, representa la rectitud, seriedad, constancia y crecimiento de la empresa.

Ilustración 4.22- Logo ECUA-RANA



Elaborado: La Autora

- **Marca:** Consiste en nombres y expresiones gráficas para que el cliente identifique con facilidad nuestro producto. Mediante este debemos posicionar en el cliente la marca **ECUA-RANA** y el slogan ***En la variedad está el éxito.***

Precio.- El precio viene dado por el mercado, lo que el mercado está dispuesto a pagar por los beneficios del producto. Como estrategia para el inicio del proyecto se plantea mantener constante los precios de venta por los 3 primeros años de inicio del negocio. Considerar que los precios deben cubrir los costos Variables y fijos y un porcentaje más para utilidades.

Cuadro 4.4- Incremento precio anual

Año	Precio
1	\$ 4.00
2	\$ 4.00
3	\$ 4.00
4	\$ 4.40
5	\$ 4.84

Publicidad.- Mediante esta lograremos que el público nos conozca, conozca nuestros productos, los atributos y ventajas del mismo. Mediante la publicidad haremos que los consumidores nos relacionen de alguna forma y nos mantenga posicionados en su mente. Tomaremos la iniciativa de a través de folletos dar a conocer el producto que ofrecemos y los beneficios nutricionales que este brinda, publicidad en periódicos y radios, además de visitas y establecer compromisos con nuestros canales de venta.

Plaza.- Los canales de venta son el medio por el cual el producto llega desde el productor al consumidor. Muchas veces se tiende a pensar en un solo canal de venta para comercializar los productos. Sin embargo, debemos pensar en distintos canales que nos permitan llegar al consumidor de variadas formas. Para la distribución a nuestros grandes clientes como las cadenas hoteleras, tenemos Hotel Oro Verde, Hotel Sheraton y Howard Jhonson. Entre las cadenas de supermercados Megamaxi, Corporación el Rosado.

Analizando las 5P del Marketing, se encontrará buenas condiciones para diseñar una estrategia comercial alineada con los objetivos que beneficie tanto al cliente como a la empresa. Por eso esta razón cada una de las estrategia (precio, producto, publicidad y plaza) analizadas tienen un valor significativo para ECUA-RANA y con el cumplimiento de estas podemos lograr las metas de mercado planteadas con planes definidos.

CAPÍTULO 5

5. ESTUDIO ECONÓMICO Y FINANCIERO

5.1 Análisis Económico Financiero

Para la evaluación de la viabilidad de un proyecto se procederá a analizar la magnitud de las inversiones, costos incurridos, beneficios y rentabilidad de la inversión. Y para la elaboración de análisis de costos se debe realizarlo mediante el planteamiento de una situación futura que es lo más importante para evaluar un estudio.

En las decisiones de inversión, en las cuales se debe considerar una serie de variables, no solo las que afecten directamente al proyecto sino también las que puedan afectarlo indirectamente como las tipo macroeconómicas; la medidas políticas, arancelarias o monetarias.

Para la evaluación de proyectos según (Sapag, 2005) es fundamental realizar la diferencia entre la rentabilidad del accionista y la del proyecto; en la primera se busca medir la rentabilidad de los recursos del inversionista y en la segunda se mide la rentabilidad del negocio. Para nuestro caso de evaluación de proyecto de la implementación del ranario se realizará la determinación de los costos y los beneficios asociados a la inversión.

Por lo general para la evaluación de proyectos se toma un horizonte de tiempo, para nuestro estudio se consideran 5 años, se incluye afectaciones como variaciones en los precios de acuerdo a los del mercado, evolución de la demanda, políticas de ventas a crédito, comportamiento de la competencia, cambios en la políticas económicas y demás considerables. Como se mencionó previamente se plantearan premisas o supuestos los cuales nacerán de una realidad relacionada al proyecto.

El objetivo es determinar si existen condiciones mínimas necesarias para garantizar la viabilidad financiera del proyecto la implementación de la estructura y su funcionamiento.

5.2 Inversiones

Entre los parámetros financieros utilizados para el desarrollo del apartado económico, se considera:

- Horizonte del proyecto 5 años, dentro del cual se considera un periodo pre-operativo.
- Existirán 3 a 5 ranarios, en los que se cosechara 4 veces al año aproximadamente cada ranario produce 3.118 ranas por año.
- Las variaciones de producción y costos serán por porcentajes considerables asumidos

Se incurren en las inversiones antes de iniciar el proyecto este periodo se lo denomina periodo pre operativo. Dentro de las inversiones se detallará todos los activos necesarios para la implementación del negocio entre estos tenemos los Activos Fijos, Activos Intangibles y Capital de Trabajo.

5.2.1 Activos Fijos

5.2.1.1 Terreno

Para la construcción de un ranario se estima suficiente media hectárea de terreno que estará ubicado en la zona rural de la Provincia del Guayas Km 22 Vía a la Costa se encuentra valorado en aproximadamente \$55.000; el terreno es aporte de Capital de uno de los accionistas, su infraestructura es conveniente ya que posee declinaciones no muy pronunciadas.

5.2.1.2 Construcción De Infraestructura

El valor total de los items que conforman este rubro es de \$11.515 por cada ranario, en la tabla a continuación se muestran costos detallados. Se empezará con la implementación de 3 ranarios en el transcurso del proyecto se implementaran 2 ranarios adicionales.

Cuadro 5.1 - Costo de Infraestructura

Concepto	Costo Unitario	Costo Total (3)
CIMIENTOS DE PIEDRA	\$ 1.000	\$ 3.000
COLUMNAS DE HORMIGÓN	\$ 350	\$ 1.050
CADENAS DE HORMIGÓN	\$ 400	\$ 1.200
MAMPOSTERÍA DE LADRILLO	\$ 600	\$ 1.800
PAVIMENTO DE PISO	\$ 800	\$ 2.400
TANQUES DE LADRILLO	\$ 960	\$ 2.880
IMPERMEABILIZANTE	\$ 580	\$ 1.740
TANQUE RESERVORIO	\$ 450	\$ 1.350
ENLUCIDO DE PAREDES	\$ 2.500	\$ 7.500
INSTALACIONES SANITARIAS	\$ 500	\$ 1.500
VIGAS PARA CUBIERTA	\$ 50	\$ 150
LISTONES PARA CUBIERTA	\$ 25	\$ 75
MALLA PARA CUBIERTA	\$ 800	\$ 2.400
CUBIERTA DE ETERNIT	\$ 1.000	\$ 3.000
TABLAS DE ENCONFRADO	\$ 200	\$ 600
PUERTAS DE MADERA	\$ 300	\$ 900
PIEZAS SANITARIAS	\$ 300	\$ 900
VENTANAS DE HIERRO, VIDRIO	\$ 400	\$ 1.200
INSTALACIONES ELECTRICAS	\$ 300	\$ 900
COSTO TOTAL	\$ 11.515	\$ 34.545

5.2.1.3 Adecuación Ambiental

Se propone la adecuación de espacios verdes para que la especie se sienta en su hábitat natural; esto implica la implementación de moscarios los cuales se utilizarán para la producción de larvas de moscas que serán mezcladas con el alimento balanceado; además instalación de caminos y espacios verdes. Esta adecuación ambiental para el negocio tiene un costo de \$900.

5.2.1.4 Equipo De Ambientación

Se considera equipos para la adecuación del clima de los ranarios, en el proyecto se debe mantener a la especie en una temperatura estándar es necesario el equipo debido al clima que mantiene la ciudad. El costo de esta maquinaria es de \$1.200, se requieren 2 equipos para cubrir toda el área de instalación.

5.2.1.5 Canales Para Reproducción

Compra de la especie (pareja) para iniciar la cría, 10 parejas a un costo de \$42 cada una, generando un costo total de \$420. Para iniciar el proceso de cría también se

adquieren renacuajos a un costo de \$75, con el objetivo de que en el primer año lograr obtener una producción inicial. Este costo solo será utilizado al inicio del proyecto, puesto que en el transcurso la reproducción dependerá de la especie adquirida.

5.2.1.6 Muebles Y Equipos De Oficina

Los valores que cubren muebles y equipos de oficina corresponden valores dados por una empresa ubicada en la ciudad de Quito, se ha estimado en \$5.220 por toda la adecuación de la Empresa.

Cuadro 5.2-Muebles de oficina

ESPECIFICACIÓN	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
Escritorio	4	\$ 80,00	\$ 320,00
Sillón	4	\$ 100,00	\$ 400,00
Sillas	9	\$ 60,00	\$ 540,00
Archivador	3	\$ 120,00	\$ 360,00
Equipo de computo	3	\$ 700,00	\$ 2.100,00
Utiles de escritorio			\$ 500,00
Otros			\$ 1.000,00
TOTALES	23	\$ 1.060,00	\$ 5.220,00

5.2.1.6.1 Depreciaciones de Activos Fijos

El cálculo de depreciación de los activos fijos adquiridos se realiza por el metodo de línea recta considerando el porcentaje de salvamento y tiempo de vida util acorde al activo a depreciar.

Cuadro 5.3-Depreciación de Activos Fijos

Cálculo de Depreciaciones	Vida util	% de Salvamento	1	2	3	4	5
Infraestructura (edificaciones)	20	5%	\$ 1.638,64	\$ 1.638,64	\$ 1.638,64	\$ 1.638,64	\$ 1.638,64
Equipo y maquinaria	10	10%	\$ 81,00	\$ 81,00	\$ 81,00	\$ 81,00	\$ 81,00
Muebles y equipo de oficina	10	10%	\$ 216,00	\$ 216,00	\$ 216,00	\$ 216,00	\$ 216,00
Total depreciaciones			\$ 1.935,64				

5.2.2 Activos Intangibles:

Se considera a los gastos de organización y puesta en marcha del proyecto; es decir por la dirección y coordinación de las obras de instalación A inicios del proyecto se considera financiar actividades productivas en inventarios, mano de obra directa e indirecta, materiales, seguros; este costos es de \$1280 utilizados únicamente en un mes.

5.2.3 Capital de Trabajo:

Se incluyen los recursos necesarios para dar inicio al proyecto; es decir el capital de trabajo debe garantizar la disponibilidad de todo lo necesario para cubrir los costos del proceso de producción más el periodo de comercialización hasta que se generen los primeros ingresos por ventas.

El capital de trabajo inicial constituirá una parte de las inversiones de largo plazo, ya que forma parte del monto permanente de los activos corrientes necesarios para asegurar la operación del proyecto. Si es necesario se pueden considerar aumentos al capital de trabajo.

El capital de trabajo está estructurado en efectivo, valores negociables, cuentas por cobrar e inventario y por su tiempo se clasifica como permanente o temporal. El permanente se refiere a aquellos activos circulantes requeridos para cubrir las necesidades mínimas. Mientras que el capital de trabajo temporal son aquellos que varían según requerimientos ocasionales.

Existen tres métodos para calcular el monto de inversión en Capital de Trabajo

- **Método Contable:**

Se cuantifica la inversión requerida por el proyecto en cada rubro de activo corriente considerando que estos pueden financiarse por pasivos a corto plazo (se considera créditos de proveedores o préstamos bancarios)

- **Método de periodo de Desfase:**

Determina la cantidad de costos de operación que se deben financiar desde el instante que se realiza la primera compra en materia prima hasta el momento que se recauda los ingresos por venta del producto, se calcula la cantidad que se destinará a financiar el periodo desfase siguiente.

- **Método de déficit Acumulado:**

El método de déficit acumulado máximo es el más utilizado para calcular la inversión en capital de trabajo por ser el más exacto de los anteriores mencionados, al determinar el máximo déficit que se produce entre la ocurrencia de los egresos y los ingresos. Considera la posibilidad real de que durante el periodo de desfase se produzcan tanto estacionalidades en la producción como ingresos que permitan financiar parte de los egresos proyectados. Elabora un presupuesto de caja donde

detalla, para un periodo de 12 meses, la estimación de los ingresos y egresos de caja mensuales.

Cuadro 5.4- Método de déficit acumulado

Detalle	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Annual
Ingresos	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 9,388.35	\$ 9,388.35	\$ 9,388.35	\$ 9,388.35	\$ 9,388.35	\$ 9,388.35	\$ 9,388.35	\$ 9,388.35	\$ 9,388.35	\$ 84,495.15
Egresos	\$ 4,485.00	\$ 4,485.00	\$ 4,485.00	\$ 4,485.00	\$ 4,485.00	\$ 4,485.00	\$ 4,485.00	\$ 4,485.00	\$ 4,485.00	\$ 4,485.00	\$ 4,485.00	\$ 4,485.00	\$ 53,820.01
SalDOS	\$ (4,485.00)	\$ (4,485.00)	\$ (4,485.00)	\$ 4,903.35	\$ 4,903.35	\$ 4,903.35	\$ 4,903.35	\$ 4,903.35	\$ 4,903.35	\$ 4,903.35	\$ 4,903.35	\$ 4,903.35	\$ 30,675.14
Saldo Acumulado	\$ (4,485.00)	\$ (8,970.00)	\$ (13,455.00)	\$ (8,551.65)	\$ (3,648.30)	\$ 1,255.05	\$ 6,158.40	\$ 11,061.75	\$ 15,965.10	\$ 20,868.44	\$ 25,771.79	\$ 30,675.14	\$ 72,645.71

El mayor déficit acumulado que presenta la tabla es de \$13.455, la cual será la inversión que deberá realizarse en capital de trabajo para poder cubrir la operación del proyecto. Esta cantidad deberá estar disponible permanentemente ya que siempre existirá un desfase entre los ingresos y costos de operación

5.3 FINANCIAMIENTO

5.3.1 Fuentes De Financiamiento

Entre las fuentes de financiamiento más concurridas tenemos aquellos proyectos financiados bajo leasing, los que se financian por endeudamiento con el sistema financiero o con proveedores, aquellos financiados por recursos propios de los inversionistas y también existe la opción de una combinación de las fuentes propuestas.

La fuente de financiamiento a utilizar es el financiamiento financiero o bancario, se realizó un estudio de las propuestas por el sector bancario, la tasa considerada para conceder los créditos al sector PYME es la tasa de interés activa efectiva. Es importante mencionar que estas tasas son reguladas por el Banco Central del Ecuador, mencionada institución expone una tasa máxima para cada segmento de crédito; para el segmento productivo PyMES la tasa propuesta es de 11.83%; a continuación se demuestra las tasas expuestas por cada institución financiera utilizadas en el periodo de marzo del 2015. (Banco Central del Ecuador)

Cuadro 5.5-Tasas efectivas anuales de las entidades financieras

Entidades Financieras	Credito Productivo PYMES
CITIBANK	9,10
CODESARROLLO	10,20
PRODUBANCO	10,86
PICHINCHA	10,90
BNF	11,00
AUSTRO	11,15
PACIFICO	11,28
RUMIÑAHUI	11,33
BOLIVARIANO	11,46
MACHALA	11,57
LOJA	11,64
INTERNACIONAL	11,65
PROCREDIT	11,79
AMAZONAS	11,80
GUAYAQUIL	11,83
CAPITAL	11,83
DELBANK	11,83

Fuente: BCE- Instituciones Financieras del Ecuador

Entre las variables a considerar para escoger la institución financiera con la cual realizar el financiamiento requerido, se encuentra el nivel de tasa de interés a pagar, tiempo de amortización de la deuda y requisitos acordes a disponibilidad de ECUARANA.

En ciertas instituciones para acceder a un crédito el beneficiario debe ser cliente para poder calificar y en la mayoría de los casos propiedad para hipotecarla. El crédito de Capital de Trabajo es uno de los más completos del mercado, está diseñado para cubrir las necesidades de la empresa y le permitirá apoyar el flujo necesario para el correcto manejo de su negocio. El crédito se lo realizara con la institución Produbanco, el crédito ofertado es destinado a empresas o personas independientes que mantengan necesidades crediticias tales como la compra de materias primas e inventarios para uso comercial.

El monto del crédito ofrecido es en función de la necesidad del cliente, sujeto a evaluación en la aprobación del mismo, el tiempo de aprobación es de 5 días; el menor tiempo en el mercado para el monto solicitado.

- Plazo: flexible, aquel que más le convenga a las necesidades del solicitante.
- Tasa: De acuerdo al segmento del BCE. Garantías mínimas solicitadas por el Banco de acuerdo al monto del crédito.

Entre los recursos necesarios para implementar el ranario se considera Activos Fijos, Diferidos y Capital Trabajo. Para cubrir aquellas necesidades las opciones de financiamiento a través de Corto y Largo plazo, emisión de acciones, aumentos o reducción de capital.

El financiamiento para la inversión necesaria para el proyecto de adecuación del ranario se lo realiza por capital social y apalancamiento financiero; donde el capital social cubre el 69% de la inversión y la diferencia será por crédito bancario. ECUARANA mantiene 2 accionistas, el aporte de capital social está distribuido de la siguiente manera: uno de los accionistas cedió un terreno valorado en \$55.000 representado por el 71% mientras que la diferencia de aporte de capital 29% la realiza el accionista 2 por un valor de \$22.015.

Tabla 5.1- Distribución de Financiamiento

Distribución del Financiamiento		
Capital Social	69%	\$ 77,015.00
Accionistas 1	71%	\$ 55,000.00
Accionistas 2	29%	\$ 22,015.00
Credito Bancario	31%	\$ 35,000.00
TOTAL		\$ 112,015.00

La inversión necesaria para el desarrollo del proyecto es de ciento doce mil quince dólares (\$112.015). A continuación se presenta la tabla de amortización de la deuda con pagos iguales a un plazo de 5 años la tasa efectiva anual es del 10.86%. A continuación se muestra la tabla de amortización por el préstamo a realizar al Banco Produbanco a un periodo de 5 años.

Cuadro 5.6- Tabla de Amortización

Periodo	Saldo Inicial	Intereses	Pago	Abono a Capital	Saldo Final
0					35.000,00
1	35.000,00	3.801,00	\$ 9.436,63	\$ 5.635,63	29.364,37
2	29.364,37	3.188,97	\$ 9.436,63	\$ 6.247,66	23.116,70
3	23.116,70	2.510,47	\$ 9.436,63	\$ 6.926,16	16.190,55
4	16.190,55	1.758,29	\$ 9.436,63	\$ 7.678,34	8.512,21
5	8.512,21	924,43	\$ 9.436,63	\$ 8.512,21	-

5.4 PLANTEAMIENTO DE COSTOS Y GASTOS.

5.4.1 Costos de Producción

Utilizados para el proyecto se considera a los materiales directos, materiales indirectos, Mano de obra directa, mano de obra indirecta y finalmente los suministros.

5.4.1.1 Materiales Directos

Son considerados aquellos que ayudaran a la cría de la rana como el balanceado y las larvas de moscas y adicionales para la alimentación de las ranas. Es importante mencionar que el balanceado es exclusivo de ranas y es utilizado en cualquiera de las etapas de vida del anfibios; es decir sean estos reproductores, renacuajos o se encuentren en etapa de engorde. De acuerdo a la actividad mensual se requerirá de 9.800Kg de balanceado anual el cual presenta un precio de 0.42 \$/Kg. En cuanto a las larvas de moscas se requerirán 150Kg durante el año el cual presenta un costo de 0.25\$/Kg. Se asume que la cantidad requerida aumentará 1% por cada año debido al aumento en la producción; adicional se contempla un costo de medicamentos por prevención de cualquier externalidad a los anfibios el cual es de \$70 por año.

Se presenta el detalle de los materiales directo, se pueden observar cantidades a utilizar por año, y su costo en dólares. Intereses

Cuadro 5.7- Cantidad de Materiales Directos

Materiales Directos							
Detalle	Unidad de medida	Costo Unitario	1	2	3	4	5
Balanceado	Kg	0,42	9800	9.898	9.997	10.097	10.198
Larvas de Mosca	Kg	0,25	150	152	153	155	156
Otros(medicinas)	Unidad	70	1	1	1	1	1

Cuadro 5.8- Costo de Materiales Directos

Materiales Directos					
Detalle	1	2	3	4	5
Balanceado	\$ 4.116,00	\$ 4.157,16	\$ 4.198,73	\$ 4.240,72	\$ 4.283,13
Larvas de Mosca	\$ 37,50	\$ 37,88	\$ 38,25	\$ 38,64	\$ 39,02
Otros(medicinas)	\$ 70,00	\$ 70,00	\$ 70,00	\$ 70,00	\$ 70,00
Total	\$ 4.223,50	\$ 4.265,04	\$ 4.306,99	\$ 4.349,36	\$ 4.392,15

5.4.1.2 Materiales Indirectos

El uso de materiales indirectos se origina por empaques utilizados para el traslado del producto el cual tiene un costo de \$0.15 cada empaque; consiste en el envase, la envoltura y adhesivo con el logo de la empresa, su costo total dependerá de la producción neta.

Cuadro 5.9-Materiales Indirectos

Materiales Indirectos						
Detalle	Costo Unitario	1	2	3	4	5
Empaques	0,15	2.534,85	2.584,40	2.634,91	2.686,41	2.738,92
Total		\$ 2.534,85	\$ 2.584,40	\$ 2.634,91	\$ 2.686,41	\$ 2.738,92

5.4.1.3 Mano de Obra Directa

Para la mano de obra aplicada al proyecto se utilizarán tentativamente un cuidador del ranario, el cual estará al cuidado de la especie y de su limpieza además un jornalero a los cuales se les cancelará un sueldo básico mensual para el primer año se considera \$354 en adelante se incrementara en 4% en relación al año anterior.

Tres faenadores contratados medio tiempo cuando la producción este lista. Los valores por cada año, se considera que existen 4 producciones por año.

Cuadro 5.10- Mano de Obra Directa

Mano de Obra Directa						
Detalle	Cantidad	1	2	3	4	5
Cuidador	1	\$ 4.248,00	\$ 4.417,92	\$ 4.594,64	\$ 4.778,42	\$ 4.969,56
Jornalero	1	\$ 4.248,00	\$ 4.417,92	\$ 4.594,64	\$ 4.778,42	\$ 4.969,56
Faenadores	3	\$ 2.124,00	\$ 2.208,96	\$ 2.297,32	\$ 2.389,21	\$ 2.484,78
Total		\$ 10.620,00	\$ 11.044,80	\$ 11.486,59	\$ 11.946,06	\$ 12.423,90

- **Beneficios Sociales**

Para los colaboradores de que incurren en la Mano de Obra Directa se considera los beneficios sociales de ley para cada empleado, a continuación se presentan cada uno de los beneficios

Cuadro 5.11- Décimo Tercero MOD

Detalle	Cantidad	1	2	3	4	5
Cuidador	1	\$ 324,50	\$ 366,98	\$ 381,66	\$ 396,93	\$ 412,80
Jornalero	1	\$ 324,50	\$ 366,98	\$ 368,16	\$ 368,16	\$ 368,16
Faenadores	3	\$ 973,50	\$ 1.100,94	\$ 1.104,48	\$ 1.104,48	\$ 1.104,48

Cuadro 5.12- Décimo Cuarto MOD

Detalle	Cantidad	1	2	3	4	5
Cuidador	1	\$ 354,00	\$ 368,16	\$ 382,89	\$ 398,20	\$ 414,13
Jornalero	1	\$ 354,00	\$ 368,16	\$ 368,16	\$ 368,16	\$ 368,16
Faenadores	3	\$ 1.062,00	\$ 1.104,48	\$ 1.104,48	\$ 1.104,48	\$ 1.104,48

Cuadro 5.13- Vacaciones

Detalle	Cantidad	1	2	3	4	5
Cuidador	1	\$ 177,00	\$ 184,08	\$ 191,44	\$ 199,10	\$ 207,06
Jornalero	1	\$ 177,00	\$ 184,08	\$ 184,08	\$ 184,08	\$ 184,08
Faenadores	3	\$ 531,00	\$ 552,24	\$ 552,24	\$ 552,24	\$ 552,24

Cuadro 5.14- Fondos de Reserva

Detalle	Cantidad	1	2	3	4	5
Cuidador	1	\$ 353,86	\$ 368,01	\$ 382,73	\$ 398,04	\$ 413,96
Jornalero	1	\$ 353,86	\$ 368,01	\$ 382,73	\$ 398,04	\$ 413,96
Faenadores	3	\$ 176,93	\$ 184,01	\$ 191,37	\$ 199,02	\$ 206,98

Cuadro 5.15- Aporte Patronal

Detalle	Cantidad	1	2	3	4	5
Cuidador	1	\$ 473,65	\$ 492,60	\$ 512,30	\$ 532,79	\$ 554,11
Jornalero	1	\$ 473,65	\$ 492,60	\$ 512,30	\$ 532,79	\$ 554,11
Faenadores	3	\$ 236,83	\$ 246,30	\$ 256,15	\$ 266,40	\$ 277,05

5.4.1.4 Mano de obra indirecta

Se considera lo necesario para asegurar el buen estado de la cría lo cual requiere asesoría especializada, para no incurrir en un porcentaje mayor al determinado por muerte de la especie que es el 10% de pérdida; mencionada asesoría se realizará cada cuatro meses; es decir se realizaran tres veces al año por un costo \$250 por cada visita. Estos gastos serán considerados por contrato ocasional.

Cuadro 5.16- Mano de Obra Indirecta

Mano de Obra Indirecta						
Detalle	Cantidad	1	2	3	4	5
Asesoría	1	\$ 750,00	\$ 750,00	\$ 750,00	\$ 750,00	\$ 750,00
Total		\$ 750,00	\$ 750,00	\$ 750,00	\$ 750,00	\$ 750,00

5.4.2 Otros Costos indirectos de Producción:

5.4.2.1 Servicios y suministros

Para llevar a cabo el proyecto se consideran ciertos gastos indirectos pero necesarios para el desarrollo del mismo; entre estos gastos se considera energía eléctrica, teléfono, agua y demás servicios básicos esenciales y gastos de papelería, por un valor de \$1.280, el cual tendrá una variación del 1% anual.

Cuadro 5.17- Servicios y Suministros

Otros Costos Indirectos					
Detalle	1	2	3	4	5
Servicios y Suministros	\$ 1.280,00	\$ 1.292,80	\$ 1.305,73	\$ 1.318,79	\$ 1.331,97
Total	\$ 1.280,00	\$ 1.292,80	\$ 1.305,73	\$ 1.318,79	\$ 1.331,97

5.4.2.2 Gastos Administración y Ventas

En el área administrativa del negocio se necesita un administrador que controle las actividades de producción y ventas, un contador que sirva de apoyo al administrador de ranarios. A ambos se les asignan un sueldo de \$500 mensuales cada uno. A partir del primer año se considera la incorporación de dos vendedores a un costo de sueldo básico unificado por persona, el cual variará anualmente a una razón de 4%. Se contempla además que estos colaboradores reciben beneficios sociales décimo tercero y cuarto sueldo.

Cuadro 5.18- Gastos Administrativos y Ventas

Gastos Administrativo						
Detalle	Cantidad	1	2	3	4	5
Administrador	1	\$ 6.000,00	\$ 6.000,00	\$ 6.000,00	\$ 6.000,00	\$ 6.000,00
Contador	1	\$ 6.000,00	\$ 6.000,00	\$ 6.000,00	\$ 6.000,00	\$ 6.000,00
Secretaria	1	\$ 4.248,00	\$ 4.417,92	\$ 4.594,64	\$ 4.778,42	\$ 4.969,56
Total		\$ 16.248,00	\$ 16.417,92	\$ 16.594,64	\$ 16.778,42	\$ 16.969,56
Gastos Venta						
Detalle	Cantidad	1	2	3	4	5
Vendedor	3	\$ 12.744,00	\$ 13.253,76	\$ 13.783,91	\$ 14.335,27	\$ 14.908,68
Total		\$ 12.744,00	\$ 13.253,76	\$ 13.783,91	\$ 14.335,27	\$ 14.908,68

- **Beneficios Sociales**

Adicional a los Sueldos y Salarios se considera las provisiones anuales de los Beneficios Sociales, entre ellos Décimo tercer sueldo, Décimo cuarto Sueldo, Fondos de Reserva, Vacaciones los cuales serán cubiertos en el periodo correspondiente según la Ley.

Cuadro 5.19- Décimo Tercer Sueldo Administrativo y Ventas

Detalle	Cantidad	1	2	3	4	5
Administrador	1	\$ 458,33	\$ 500,00	\$ 500,00	\$ 500,00	\$ 500,00
Contador	1	\$ 458,33	\$ 500,00	\$ 500,00	\$ 500,00	\$ 500,00
Secretaria	1	\$ 324,50	\$ 366,98	\$ 381,66	\$ 396,93	\$ 412,80
Detalle	Cantidad	1	2	3	4	5
Vendedor	3	\$ 486,75	\$ 550,47	\$ 572,49	\$ 595,39	\$ 619,20

Cuadro 5.20- Décimo Cuarto Sueldo Administrativo y Ventas

Detalle	Cantidad	1	2	3	4	5
Administrador	1	\$ 354,00	\$ 368,16	\$ 382,89	\$ 398,20	\$ 414,13
Contador	1	\$ 354,00	\$ 368,16	\$ 382,89	\$ 398,20	\$ 414,13
Secretaria	1	\$ 354,00	\$ 368,16	\$ 382,89	\$ 398,20	\$ 414,13
Detalle	Cantidad	1	2	3	4	5
Vendedor	3	\$ 1.062,00	\$ 1.104,48	\$ 1.148,66	\$ 1.194,61	\$ 1.242,39

Cuadro 5.21- Vacaciones

Detalle	Cantidad	1	2	3	4	5
Administrador	1	\$ 229,17	\$ 250,00	\$ 250,00	\$ 250,00	\$ 250,00
Contador	1	\$ 229,17	\$ 250,00	\$ 250,00	\$ 250,00	\$ 250,00
Secretaria	1	\$ 177,00	\$ 184,08	\$ 191,44	\$ 199,10	\$ 207,06
Detalle	Cantidad	1	2	3	4	5
Vendedor	3	\$ 265,50	\$ 276,12	\$ 287,16	\$ 298,65	\$ 310,60

Cuadro 5.22- Fondo de Reserva

Detalle	Cantidad	1	2	3	4	5
Administrador	1	\$ 499,80	\$ 499,80	\$ 499,80	\$ 499,80	\$ 499,80
Contador	1	\$ 499,80	\$ 499,80	\$ 499,80	\$ 499,80	\$ 499,80
Secretaria	1	\$ 106,62	\$ 107,69	\$ 108,77	\$ 109,85	\$ 110,95
Detalle	Cantidad	1	2	3	4	5
Vendedor	3	\$ 1.061,58	\$ 1.104,04	\$ 1.148,20	\$ 1.194,13	\$ 1.241,89

Cuadro 5.23- Aporte Patronal

Detalle	Cantidad	1	2	3	4	5
Administrador	1	\$ 669,00	\$ 669,00	\$ 669,00	\$ 669,00	\$ 669,00
Contador	1	\$ 669,00	\$ 669,00	\$ 669,00	\$ 669,00	\$ 669,00
Secretaria	1	\$ 473,65	\$ 492,60	\$ 512,30	\$ 532,79	\$ 554,11
Detalle	Cantidad	1	2	3	4	5
Vendedor	3	\$ 1.420,96	\$ 1.477,79	\$ 1.536,91	\$ 1.598,38	\$ 1.662,32

5.4.2.3 Otros Gastos Administrativos y Ventas

Entre los gastos Administrativos y de ventas adicionales se considera Movilización del personal administrativo a un costo de \$1260 para el primer año, suministros materiales necesarios para la gestión administrativa a un costo de \$900 para el primer año. En tanto a Gastos de Ventas se tiene el de publicidad y propaganda se contrata una agencia de marketing quienes darán a conocer nuestra marca, mediante folletos, publicidad, volantes etc. Los honorarios para la agencia tienen un valor \$1.500 para el primer año y el costo de Fletes para transportar y entregar los productos el cual tiene un costo de \$750. Se considera que para todos estos costos incrementara en 1% anual.

Cuadro 5.24- Otros Gasto de Administración y Ventas

Otros Gastos Administrativos y Ventas					
Gastos Administrativos	1	2	3	4	5
Movilizaciones	\$ 1.260,00	\$ 1.272,60	\$ 1.260,00	\$ 1.260,00	\$ 1.260,00
Suministros	\$ 900,00	\$ 909,00	\$ 900,00	\$ 900,00	\$ 900,00
Subtotal	\$ 1.500,00	\$ 2.181,60	\$ 2.160,00	\$ 2.160,00	\$ 2.160,00
Gastos de Ventas	1	2	3	4	5
Publicidad y propaganda	\$ 1.500,00	\$ 1.515,00	\$ 1.530,15	\$ 1.545,45	\$ 1.560,91
Transporte (fletes)	\$ 750,00	\$ 757,50	\$ 765,08	\$ 772,73	\$ 780,45
Subtotal	\$ 2.250,00	\$ 2.272,50	\$ 2.295,23	\$ 2.318,18	\$ 2.341,36

5.5 Gastos Financieros

Los gastos financieros se ocasionan por el pago del crédito financiero con el Banco Produbanco, el monto que se solicito es de \$35.000 con una tasa efectiva anual de 10.86% a cancelarse en 5 años.

Cuadro 5.25- Amortización e Interés

	0	1	2	3	4	5
Préstamo	\$ 35,000.00					
Amortización de la deuda		\$ 5,635.63	\$ 6,247.66	\$ 6,926.16	\$ 7,678.34	\$ 8,512.21
Interés		\$ 3,801.00	\$ 3,188.97	\$ 2,510.47	\$ 1,758.29	\$ 924.43

El capital social aportado por los accionistas es de \$77.015 los que representa el 69% y el crédito con instituciones financieras es de \$35.000 y representa el 31%.

5.6 EVALUACIÓN DE ESTADOS FINANCIEROS ESTIMADOS

5.6.1 Balance Inicial

En la creación de la nueva empresa ECUA-RANA se obtiene aportación de socios de dinero en efectivo y un Activo Fijo, debido a la necesidad de inversión se deberá incurrir en obligaciones para poder iniciar operaciones, el conjunto de estas operaciones iniciales conforman el Balance Inicial.

El Balance estará conformado por activos que deberán ser financiados, aquella financiación proviene de obligaciones con terceros o aportación de socios esto conforma el pasivo y patrimonio de la empresa. El Balance Inicial de ECUARANA se presenta de la siguiente forma.

Cuadro 5.26- Balance Inicial de ECUA-RANA

BALANCE INICIAL PERIODO OPERATIVO

Activo		Pasivo	
Activo Corriente		Pasivo Corriente	
Capital de trabajo	\$ 13,455.00	Obligaciones Bancaria	\$ 35,000.00
Total Activo Corriente	\$ 13,455.00	Total de Pasivo corriente	\$ 35,000.00
Activo no Corriente		Capital	
Muebles y Equipos de Oficina	\$ 5,220.00	Aportes de accionistas	\$ 77,015.00
	\$ 55,000.00	Total de Capital	\$ 77,015.00
Equipo y Maquinaria	\$ 2,400.00		
Infraestructura	\$ 35,445.00		
Canales de Reproducción inicial	\$ 495.00		
Total Activo no Corriente	\$ 98,560.00		
Total de Activo	\$ 112,015.00	Total de Pasivo y Patrimonio	\$ 112,015.00

5.6.2 Estado de Pérdidas y Ganancias

Para la elaboración del Estado de pérdidas y ganancias se deben considerar varios parámetros.

Ingresos: proveniente de las ventas de los productos de ECUARAN, se relacionan con los volúmenes y precios de mercado. De la producción total se debe considerar el 10% de mortalidad; como el producto se faena y se vende en ancas de ranas se considera 15% de desperdicio en el proceso de faenamiento.

Además se estima una producción de 4 cosechas en el año, para el segundo año en adelante la producción crece a una tasa de 2%.

El precio de venta que maneja el mercado local \$5 por libra de ancas de rana, se plantea permanecer con los precios constantes durante los tres primeros años para poder ganar mercado; en el cuarto año los precios varían un 10% es decir 0,50 centavos de dólar adicional.

Costos de ventas, Gastos administrativos y financieros se consideran a todos los presentados en el los gastos incurridos en el proceso.

5.6.2.1 Pagos adicionales

5.6.2.1.1 Repartición a trabajadores

Según lo establecido por ley se considera la repartición del 15% de la Utilidad antes de intereses e impuestos a ser repartida a los trabajadores de acuerdo al número de cargas.

5.6.2.1.2 Beneficios tributarios

Según la legislación en Ecuador se consideran beneficios o incentivos tributarios a los “gastos tributario” que el fisco deja de percibir producto de la aplicación de tratamientos tributarios preferenciales, y cuya finalidad es favorecer o estimular a determinados sectores, actividades, regiones o agentes de la economía.

Entre los aspectos tributarios que se considera en la proyección de los estados financieros se encuentran:

- **Disminución de la tarifa de impuesto a la renta de acuerdo al código orgánico de la producción, comercio e inversiones COPCI**

Según una resolución de la COPCI, a partir del ejercicio fiscal 2011 “la tarifa impositiva será del 24%, en el ejercicio fiscal 2012 la tarifa impositiva será del

23% y a partir del ejercicio fiscal 2013, en adelante, la tarifa impositiva será del 22%”.

- **Exoneración del anticipo de impuesto a la renta durante los dos primeros años de operación efectiva.**

Según la Ley de Régimen Tributario Interno en su artículo 76 señala que “... las sociedades recién constituidas, las personas naturales obligadas a llevar contabilidad y las sucesiones indivisas obligadas a llevar contabilidad, estarán sujetas al pago de este anticipo después del segundo año completo de operación efectiva”. Para el respectivo cálculo se detalla en el art. 41 de la misma ley, literal b) indica que para “... las personas naturales y las sucesiones indivisas obligadas a llevar contabilidad y las sociedades: se considerará un valor equivalente a la suma matemática de los siguientes rubros:

- a. El cero punto dos por ciento (0.2%) del patrimonio total.
- b. El cero punto dos por ciento (0.2%) del total de costos y gastos deducibles a efecto del impuesto a la renta.
- c. El cero punto cuatro por ciento (0.4%) del activo total.
- d. El cero punto cuatro por ciento (0.4%) del total de ingresos gravables a efecto del impuesto a la renta”.

5.6.2.1.3 Dividendos Repartidos

La empresa tiene una política de reparto de dividendos del 30% de las utilidades después de intereses e impuestos.

A continuación se muestra el Estado de Resultado en los 5 periodos:

Cuadro 5.27- Estado Pérdidas y Ganancias ECUA-RANA

ECUA-RANA S.A.
ESTADO DE PERDIDAS Y GANANCIAS
PERIODO 1-2-3-4-5

Detalle	1	2	3	4	5
Producción Bruta	\$ 20,863.00	\$ 21,270.77	\$ 21,686.51	\$ 22,110.37	\$ 22,542.52
Perdida asumida 10%	\$ 2,086.30	\$ 2,127.08	\$ 2,168.65	\$ 2,211.04	\$ 2,254.25
Producción Neta	\$ 18,776.70	\$ 19,143.69	\$ 19,517.86	\$ 19,899.33	\$ 20,288.27
Productos					
Ancas de rana	\$ 18,776.70	\$ 19,143.69	\$ 19,517.86	\$ 19,899.33	\$ 20,288.27
Pérdida por desperdicio	\$ 1,877.67	\$ 1,914.37	\$ 1,951.79	\$ 1,989.93	\$ 2,028.83
Cantidad en libras	\$ 16,899.03	\$ 17,229.32	\$ 17,566.07	\$ 17,909.40	\$ 18,259.44
Precios de mercado					
Ancas de rana	\$ 5.00	\$ 5.00	\$ 5.00	\$ 5.50	\$ 6.05
Ingresos -Ventas					
Ventas Anca de Rana	\$ 84,495.15	\$ 86,146.61	\$ 87,830.35	\$ 98,501.70	\$ 110,469.62
Total Ingresos	\$ 84,495.15	\$ 86,146.61	\$ 87,830.35	\$ 98,501.70	\$ 110,469.62
Costos de Producción	\$ 25,754.63	\$ 26,684.66	\$ 27,359.39	\$ 28,053.53	\$ 28,772.71
Depreciaciones	\$ 1,935.64	\$ 1,935.64	\$ 1,935.64	\$ 1,935.64	\$ 1,935.64
Utilidad Bruta	\$ 56,804.88	\$ 57,526.31	\$ 58,535.32	\$ 68,512.54	\$ 79,761.27
Gastos Administrativos	\$ 24,264.38	\$ 24,692.95	\$ 24,935.07	\$ 25,209.30	\$ 25,494.48
Gastos de Ventas	\$ 19,290.78	\$ 19,290.78	\$ 19,290.78	\$ 19,290.78	\$ 19,290.78
Utilidad Neta Operacional	\$ 13,249.72	\$ 32,833.37	\$ 33,600.26	\$ 43,303.24	\$ 54,266.80
Gastos Financieros	\$ 3,801.00	\$ 3,188.97	\$ 2,510.47	\$ 1,758.29	\$ 924.43
	\$ 19,290.78	\$ 20,039.16	\$ 20,772.55	\$ 21,534.60	\$ 22,326.44
Utilidad antes de Repartición a trabajadores e Impuestos	\$ 9,448.72	\$ 9,605.23	\$ 10,317.23	\$ 20,010.34	\$ 31,015.93
Reparto del 15%	\$ 1,417.31	\$ 1,440.79	\$ 1,547.58	\$ 3,001.55	\$ 4,652.39
Impuesto a la Renta 22%	\$ 1,766.91	\$ 1,796.18	\$ 1,929.32	\$ 3,741.93	\$ 5,799.98
Utilidad Neta	\$ 6,264.50	\$ 6,368.27	\$ 6,840.32	\$ 13,266.86	\$ 20,563.56
Dividendos Repartidos 30%	\$ 1,879.35	\$ 1,910.48	\$ 2,052.10	\$ 3,980.06	\$ 6,169.07
Utilidad Neta	\$ 4,385.15	\$ 4,457.79	\$ 4,788.23	\$ 9,286.80	\$ 14,394.49

5.7 VALOR DE DESECHO

El valor de desecho es una herramienta conocida para la evaluación económica de proyectos de inversión; en si este es uno de los ingresos que tendría un proyecto la correcta valoración es importante para obtener la rentabilidad del negocio y el cálculo del VAN (valor Actual Neto), mediante el flujo de caja. Mediante este se estima el valor que podrá tener un proyecto después de varios años, según (Sapag, 2005) existen tres métodos para calcular el valor de desecho de los activos dos de ellos valora los activos mientras que el otro valora la capacidad futura de los flujos.

Ilustración 5.1- Clasificación Valor de Desecho

Valores de Activos

- Metodo Contable: Valor en libro de activos
- Metodo Comercial: Valor de Mercado Neto

Valoracion de Flujos

- Metodo Economico: Valor actual de un Flujo promedio

5.7.1 Modelo contable

Se calcula el valor de desecho como la suma de los valores contables (o valores libro) de los activos; este valor corresponde al valor que a ese periodo no se haya depreciado de un activo. Se lo calcula mediante la fórmula:

Ecuación 5.1- Valor de Desecho Modelo contable

$$\sum_{j=i}^n I - \left(\frac{I_j}{n_j} * d_j \right)$$

Donde:

I: Inversión en el activo

n: número de años a depreciar del activo

d: número de años ya depreciado del activo al momento de hacer el caculo de valor de desecho.

Aplicando la formula obtenemos el valor de desecho de los activos en que se va a invertir en el proyecto.

Ecuación 5.2- Valor de desecho del modelo contable ECUA-RANA

$$\begin{aligned} VD Infr &= 35.445 - \left(\frac{35.445}{20} * 5\% * 5 \right) \\ &= 26.351.81 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} VDE Eq y Maq &= 2.400 - \left(\frac{2.400}{10} * 10\% * 5 \right) \\ &= 1.995 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} VD Muebles &= 5.220 - \left(\frac{5.220}{10} * 10\% * 5 \right) \\ &= 4.140 \end{aligned}$$

Obteniendo un valor total de desecho de activos de \$32.486, este valor se lo considera en el último año del flujo aunque este método es conservador y podrían arrojar resultados negativos para la evaluación

5.5.2 Valor de desecho económico

Menciona que este método calcula el valor al que un comprador estaría dispuesto a pagar por el negocio en el momento de su valoración, para obtener el valor de desecho por el método económico, al flujo de caja de un año normal se debe restarle la depreciación anual del conjunto de activos y dividir ese resultado por la tasa de retorno exigida a las inversiones.

Ecuación 5.3- Valor de Desecho Económica

$$VD_e = \left(\frac{FC_n - Depr_n}{i} \right)$$

$$VD_e = \left(\frac{21.025 - 1935}{10.63\%} \right)$$

$$VD_e = \$179.629$$

5.8 TASA DE DESCUENTO

Para hallar la tasa de retorno esperado del proyecto se plantea el enfoque del CAPM, que permite obtener la TMAR a la que se descontaran los flujos del proyecto y de esta manera obtener el VAN, esta tasa considerara los riesgos asociados al proyecto.

Es decir el mencionado método permite calcular la rentabilidad mínima que la empresa deberá esperar para poder satisfacer la rentabilidad exigida por sus accionistas. La fórmula utilizada para calcular el rendimiento:

Ecuación 5.4- Rentabilidad mínima

$$TMAR = r_e = Rf_{USA} + \beta(Rm - Rf_{USA}) + RPECU$$

Donde:

Rf USA.: Tasa de los Bonos del Tesoro Americano (con vencimiento de 5 años).

β: Beta de la industria comparable de EE.UU. (puesto que no se conoce el beta del negocio). El β utilizado es el de la industria de restaurantes de EE.UU.⁴

⁴ Dato actualizado a enero del 2015. Valor de Beta de acuerdo a la industria de comidas de EEUU

Rm: Rentabilidad del mercado.

RPECU.: Riesgo país de Ecuador.

Es importante mencionar que los parámetros utilizados en la fórmula tienen referencia a empresas estadounidenses ya que estas se consideran como un mercado completo, para ajustar la fórmula al país donde se desarrollará el proyecto de inversión se agrega el ajuste por riesgo país. De acuerdo a información secundaria como Banco Central del Ecuador, Investing que recopila información del mercado financiero de Estados Unidos obtenemos los siguientes datos para la fórmula.

Cuadro 5.28- Parámetros para el cálculo de la tasa de Rentabilidad

Rmercado	4.14
Rf	1.315
B	0.999
Riesgo país	6.49

$$Re = 1.315 + 0.99 * (4.14 - 1.315) + 6.49$$

Dando como resultado la tasa a la que serán descontados los flujos.

$$Re = 10.63\%$$

5.9 FLUJO DE CAJA

El presente flujo se observan saldos positivos de caja para cada uno de los años. En el último año del flujo se considera la reposición de los activos aunque las instalaciones de los ranarios tienen una vida superior a los 5 años. Los flujos netos tienden a incrementar en cada año lo cual permite obtener niveles adecuados de rentabilidad.

El proyecto resulta ser rentable por la fuerte aportación de Capital Social, se presentan los flujos del inversionista y del proyecto.

En el flujo se detallan Ingresos Operacionales, egresos Operacionales de los cuales se obtiene un flujo operacional. Luego la utilidad antes de impuestos, es importante destacar que para la elaboración de este flujo no se considera la presencia del préstamo no de los costos incurridos por el mismo, más aún son considerables la inversión inicial y el valor de desecho correspondiente. Finalmente los valores de saldo final del Flujo de Caja que desde los primeros años refleja valores positivos.

Cuadro 5.29- Flujo de Caja del Proyecto

	Preop	1	2	3	4	5
A Ingresos operacionales						
Ingresos por ventas		\$ 84,495.15	\$ 86,146.61	\$ 87,830.35	\$ 98,501.70	\$ 110,469.62
Sub-Total		\$ 84,495.15	\$ 86,146.61	\$ 87,830.35	\$ 98,501.70	\$ 110,469.62
B Egresos Operacionales						
Costos Operativo		\$ 25,754.63	\$ 26,684.66	\$ 27,359.39	\$ 28,053.53	\$ 28,772.71
Gastos de Ventas		\$ 19,290.78	\$ 20,039.16	\$ 20,772.55	\$ 21,534.60	\$ 22,326.44
Gastos de Administracion		\$ 24,264.38	\$ 24,692.95	\$ 24,935.07	\$ 25,209.30	\$ 25,494.48
Depreciacion		\$ 1,935.64	\$ 1,935.64	\$ 1,935.64	\$ 1,935.64	\$ 1,935.64
Sub-Total		\$ 71,245.43	\$ 73,352.41	\$ 75,002.65	\$ 76,733.07	\$ 78,529.26
Utilidad antes de impuestos		\$ 13,249.72	\$ 12,794.20	\$ 12,827.70	\$ 21,768.64	\$ 31,940.36
Pago de Impuestos		\$ 2,603.13	\$ 6,906.37	\$ 7,051.59	\$ 8,866.37	\$ 10,915.17
Utilidad después de impuestos		\$ 10,646.59	\$ 5,887.84	\$ 5,776.11	\$ 12,902.27	\$ 21,025.19
Ajustes por Gastos No						
+ Desembolsables		\$ 1,935.64	\$ 1,935.64	\$ 1,935.64	\$ 1,935.64	\$ 1,935.64
Flujo Opertivo		\$ 12,582.23	\$ 7,823.47	\$ 7,711.75	\$ 14,837.90	\$ 22,960.83
Inversión Inicial						
- Activo fijo depreciable	(43,065.00)					
- Activo diferido	(55,495.00)					
- Capital de Trabajo	(13,455.00)					
Ingresos no sujetos a impuestos						
+ Recup de capital de trabajo						
+ Valor de Desecho						\$ 179,629.59
Flujo de caja Libre	(112,015.00)	\$ 12,582.23	\$ 7,823.47	\$ 7,711.75	\$ 14,837.90	\$ 202,590.42

Podemos notar que el flujo de caja presentado para el inversionista parte del flujo base del proyecto aquí se considera la fuente de financiamiento externa y los costos que este conlleva.

Cuadro 5.30- Flujo de Caja del Inversionista

	Preop	1	2	3	4	5
A Ingresos operacionales						
Ingresos por ventas		\$ 84,495.15	\$ 86,146.61	\$ 87,830.35	\$ 98,501.70	\$ 110,469.62
Sub-Total		\$ 84,495.15	\$ 86,146.61	\$ 87,830.35	\$ 98,501.70	\$ 110,469.62
B Egresos Operacionales						
Costos Operativo		\$ 25,754.63	\$ 26,684.66	\$ 27,359.39	\$ 28,053.53	\$ 28,772.71
Gastos de Ventas		\$ 19,290.78	\$ 20,039.16	\$ 20,772.55	\$ 21,534.60	\$ 22,326.44
Gastos de Administración		\$ 24,264.38	\$ 24,692.95	\$ 24,935.07	\$ 25,209.30	\$ 25,494.48
Depreciación		\$ 1,935.64	\$ 1,935.64	\$ 1,935.64	\$ 1,935.64	\$ 1,935.64
Intereses		\$ 3,801.00	\$ 3,188.97	\$ 2,510.47	\$ 1,758.29	\$ 924.43
Sub-Total		\$ 75,046.43	\$ 76,541.38	\$ 77,513.13	\$ 78,491.36	\$ 79,453.69
Utilidad antes de impuestos		\$ 9,448.72	\$ 9,605.23	\$ 10,317.23	\$ 20,010.34	\$ 31,015.93
Pago de Impuestos		\$ 1,766.91	\$ 1,796.18	\$ 1,929.32	\$ 3,741.93	\$ 5,799.98
Utilidad despues de impuestos		\$ 7,681.81	\$ 7,809.06	\$ 8,387.91	\$ 16,268.41	\$ 25,215.95
+ Ajustes por Gastos No Desembolsables		\$ 1,935.64	\$ 1,935.64	\$ 1,935.64	\$ 1,935.64	\$ 1,935.64
Flujo Opertivo		\$ 9,617.45	\$ 9,744.69	\$ 10,323.54	\$ 18,204.05	\$ 27,151.59
Inversión Inicial						
- Activo fijo depreciable	(43,065.00)					
- Activo diferido	(55,495.00)					
- Capital de Trabajo	(13,455.00)					
Ingresos no sujetos a impuestos						
+ Recup de capital de trabajo						
+ Valor de Desecho						\$ 219,064.01
Flujo de caja Libre	(112,015.00)	\$ 9,617.45	\$ 9,744.69	\$ 10,323.54	\$ 18,204.05	\$ 246,215.60
FCA						
Préstamos	35,000.00					
Amortización de la deuda		\$ 5,635.63	\$ 6,247.66	\$ 6,926.16	\$ 7,678.34	\$ 8,512.21
FLUJO DE CAJA INVERSIONISTA	(77,015.00)	\$ 3,981.82	\$ 3,497.03	\$ 3,397.38	\$ 10,525.71	\$ 237,703.39

5.10 CÁLCULO DE VAN Y TIR

Los flujos se descontaran a una tasa de costo capital obtenida del 10.63%, como resultado tenemos un VAN positivo lo que significa que el retorno de los flujos es superior a la inversión inicial.

Se muestra a continuación el cálculo de TIR y VAN para cada Flujo.

Cuadro 5.31- VAN- TIR del Proyecto e Inversionista

Inversión Inicial	(112,015.00)
VAN	\$43,620.85
TIR	19.23%

Inversión Inicial	(77,015.00)
VAN	\$82,437.12
TIR	29.03%

Podríamos argumentar que la inversión en este proyecto resultaría rentable, los cálculos arrojan una Tasa interna de retorno para cada flujo es superior a la $TMAR=10.63\%$ obtenida considerando los riesgos de mercado y de la industria, en términos de medición es considerada satisfactoria ya que indica que los flujos a generarse en este proyecto permitirán que se recupere adecuadamente la inversión y al finalizar los 5 años se obtiene una rentabilidad.

Por otra parte evaluando el flujo del inversionista el cual se basa bajo el mismo flujo pero no se considera el efecto neto de la deuda, se puede concluir que al invertir esta cantidad tiene los retornos netos de \$82.437 con una tasa interna de Retorno de 29.03% .

Con el tiempo se estima incurrir en costos superiores debido a que nuestro objetivo a largo plazo es llegar a abastecer el mercado externo; por tanto se requerirá de mayor número de personal y por ende las obligaciones y costos que se deban incurrir para la realización de este objetivo.

5.11 ANALISIS DE SENSIBILIDAD

El análisis de sensibilidad se lo realiza con el objetivo de evaluar si el proyecto resulta rentable con la presencia de variaciones en ciertos parámetros que afectan el flujo de caja, se realiza el análisis de sensibilización a través del VAN, donde se determina hasta qué punto se puede modificar una de las variables para que el proyecto continúe siendo rentable.

El análisis de sensibilidad lo realizamos obteniendo los valores del flujo de caja inicial donde tenemos que el inversionista aspira como mínimo al 10.63% de efectivo anual y está retornando al 19.23% la tasa de interés está por encima de las expectativas del inversionista en cuanto al VAN es positivo el proyecto gana adicionalmente \$43.620,85.

Para el análisis de sensibilidad debemos tener presente que el VAN debe ser igual a cero, esto ocurre cuando la TIR y la tasa de oportunidad son iguales; es decir lo que el inversionista espera ganar es igual a la tasa del mercado en otras palabras es en el punto en que al traer los flujos a valor presente la ganancia fue cero y solo se recupera la inversión. Pasado este punto ya no se va a poder cumplir con la tasa interna de oportunidad del inversionista ya que el Valor actual Neto saldría negativo.

5.11.1 Sensibilización en producción

Entonces se analiza hasta cuanto podría bajar la producción para que el VAN positivo se haga cero.

Cuadro 5.32- Sensibilización en Producción

Detalle	Preop	1	2	3	4	5
Producción Bruta		20,863	20,973	21,083	21,194	21,305
Pérdida asumida 10%		2,086	2,097	2,108	2,119	2,130
Produccion Neta		18,777	18,875	18,975	19,074	19,174
Productos						
Ancas de rana		18,777	18,875	18,975	19,074	19,174
Pérdida por desperdicio		1,878	1,888	1,897	1,907	1,917
Cantidad en libras		16,899	16,988	17,077	17,167	17,257
Precios de mercado						
Ancas de rana		\$ 5.00	\$ 5.00	\$ 5.00	\$ 5.50	\$ 6.05

	Preop	1	2	3	4	5
A Ingresos operacionales						
Ingresos por ventas		\$ 84,495.15	\$ 84,939.12	\$ 85,385.42	\$ 94,417.48	\$ 104,404.95
Flujo de caja Libre	(112,015.00)	\$ 12,582.23	\$ 6,615.98	\$ 5,266.82	\$ 10,753.68	\$ 139,458.17

VAN y TIR de Proyecto

Inversion Inicial	(112,015.00)
VAN	\$0.00
TIR	10.63%

VAN y TIR de Inversionista

Inversion Inicial	(77,015.00)
VAN	\$38,816.27
TIR	20.56%

En el flujo de caja inicial nuestro incremento anual de producción era 2% anualmente obteníamos el VAN \$ 46 mil, realizando la sensibilidad en la producción es decir hasta cuando debo aumentar o disminuir la producción para que el VAN del proyecto sea cero y poder responder al accionista obtenemos que lo mínimo que debe incrementar la producción es de 0,53% anualmente. Podemos concluir que las unidades de producción son sensibles al resultado final del proyecto. Bajo esta disminución podemos notar que aunque el VAN del proyecto es igual a 0 el Van del inversionista a pesar de producir lo mínimo resulta rentable. Esta variación es muy sensible un pequeña variación en la producción pone en riesgo el proyecto.

5.11.2 Sensibilización en precio

Realizando similar análisis en cuanto es lo mínimo que debería variar los precios del producto para obtener una rentabilidad neutral, y obtenemos que si cobramos al menos \$4.78, el proyecto recupera su tasa mínima sin ningún beneficio pero no presenta pérdida, de la misma forma el VAN del Inversionista no sufre cambios

considerables así que el inversionista tendrá rentabilidad aun cuando se cobre le precio mínimo. Notemos que el precio en el quinto año como mínimo llega a \$5.78 mientras que en flujo inicial llegaba a \$6.05, así que se puede determinar que esta variable es significativa para el desarrollo del proyecto se puede disminuir en esa magnitud el precio sin afectar negativamente a los flujos del proyecto ni del inversionista.

Cuadro 5.33- Sensibilización en Precio

Detalle	Preop	1	2	3	4	5
Cantidad en libras		16,899	17,229	17,566	17,909	18,259
Precios de mercado						
Ancas de rana		\$ 4.78	\$ 4.78	\$ 4.78	\$ 5.25	\$ 5.78

	Preop	1	2	3	4	5
A Ingresos operacionales						
Ingresos por ventas		\$ 80,701.02	\$ 82,278.33	\$ 83,886.46	\$ 94,078.63	\$ 105,509.15
Flujo de caja Libre	(112,015.00)	\$ 8,788.10	\$ 3,955.19	\$ 3,767.86	\$ 10,414.83	\$ 150,952.71

VAN y TIR de Proyecto	
Inversion Inicial	(112,015.00)
VAN	\$0.00
TIR	10.63%

VAN y TIR de Inversionista	
Inversion Inicial	(77,015.00)
VAN	\$38,816.27
TIR	20.09%

5.11.3 Sensibilización en MOD

Realizando el análisis de cuanto debería variar los sueldos del personal operativo (MOD), Cuidador, Jornalero y Faenadores de acuerdo a análisis de sensibilidad del VAN se obtiene que este costo en sueldos y salarios se puede incrementar hasta el 14.85% sin ocasionar perdidas en los flujos del proyecto, una vez se nota que a pesar del cambio los flujos del inversionistas no presentan perdidas.

Cuadro 5.34- Sensibilización en costo de MOD

	Preop	1	2	3	4	5
A	Ingresos operacionales					
	Ingresos porventas	84,495.15	86,146.61	87,830.35	98,501.70	110,469.62
	Sub-Total	84,495.15	86,146.61	87,830.35	98,501.70	110,469.62
B	Egresos Operacionales					
	Costos Operativo	25,754.63	27,837.34	29,882.07	32,197.65	34,829.00
+	Recup de capital de trabajo					
+	Valor de Desecho					122,640.84
	Flujo de caja Libre	(112,015.00)	12,582.23	6,670.80	5,189.07	10,693.78
						139,545.38

VAN y TIR de Proyecto

Inversion Inicial	(112,015.00)
VAN	(\$0.00)
TIR	10.63%

VAN y TIR de Inversionista

Inversion Inicial	(77,015.00)
VAN	\$38,816.27
TIR	20.56%

En comparación con el flujo inicial donde el incremento anual de sueldos MOD era de 4%, la rentabilidad del proyecto se iguala a la tasa del inversionista cuando la nomina se incrementa hasta el 14.85%, podemos incrementar los sueldos y el proyecto aun esta en la frontera de beneficio. Esta variable es ligeramente sensible ya que el margen de disminución no es tan elevado y tampoco tan mínimo.

Cuadro 5.35- Cambios en MOD

MOD		14.85%				
Detalle	Cantidad	1	2	3	4	5
Cuidador	1	4,248	4,879	5,604	6,436	7,392
Jornalero	1	4,248.00	4,879	5,604	6,436	7,392
Faenadores	3	2,124.00	2,439	2,802	3,218	3,696
Total		\$ 10,620.00	\$ 12,197.48	\$ 14,009.27	\$ 16,090.18	\$ 18,480.19

MOD		4.00%				
Detalle	Cantidad	1	2	3	4	5
Cuidador	1	4,248	4,418	4,595	4,778	4,970
Jornalero	1	4,248.00	4,418	4,595	4,778	4,970
Faenadores	3	2,124.00	2,209	2,297	2,389	2,485
Total		\$ 10,620.00	\$ 11,044.80	\$ 11,486.59	\$ 11,946.06	\$ 12,423.90

5.11.4 Sensibilización en Gastos de Ventas

Realizando el análisis del VAN con variaciones en gastos de ventas se puede observar que el gasto lo podemos incrementar hasta un 39.51% sin ocasionar afectaciones en el flujo de caja lo cual beneficioso para el proyecto podemos invertir más en publicidad y de esta manera hacer conocer nuestra marca y por ende incrementando el nivel de ingresos.

Cuadro 5.36- Sensibilización en Gastos de Ventas

	Preop	1	2	3	4	5
A	Ingresos operacionales					
	Ingresos por ventas	\$ 84,495.15	\$ 86,146.61	\$ 87,830.35	\$ 98,501.70	\$ 110,469.62
	Sub-Total	\$ 84,495.15	\$ 86,146.61	\$ 87,830.35	\$ 98,501.70	\$ 110,469.62
B	Egresos Operacionales					
	Gastos de Ventas	\$ 19,290.78	\$ 20,905.70	\$ 22,856.68	\$ 25,326.18	\$ 28,508.97
	Flujo de caja Libre	(112,015.00)	\$ 12,582.23	\$ 6,956.94	\$ 5,627.62	\$ 11,046.32

VAN y TIR de Proyecto

Inversion Inicial	(112,015.00)
VAN	\$0.00
TIR	10.63%
VAN y TIR de Inversionista	
Inversion Inicial	(77,015.00)
VAN	\$82,437.12
TIR	29.03%

Cuadro 5.37- Cambios en Gasto de Ventas

Otros Costos y Gastos	1	2	3	4	5
			39.51%		
Gastos de Ventas					
Publicidad y propaganda	1,500.00	2,092.69	2,919.57	4,073.17	5,682.59
Transporte (fletes)	750.00	1,046.35	1,459.79	2,036.59	2,841.30
Subtotal	\$ 2,250.00	\$ 3,139.04	\$ 4,379.36	\$ 6,109.76	\$ 8,523.89

5.12 Impacto ambiental

La fase inicial del proyecto no presente ningún riesgo de contaminación ambiental puesto que no es necesario el uso de algún elemento toxico. En la etapa de Instalación el riesgo es menor debido a que la instalación de galpones es de material maderado y cemento e incluso se construye cada ranario como un hábitat natural para la especie.

En la fase de cría y faenación tampoco presenta riesgo mayor debido a que los desechos obtenidos en este procesos son orgánicos y se los considera biodegradables ; entre estos tenemos la orina del animal, restos del anfibio en la etapa de faenación y en el peor de los casos animales muertos; estos en la mayoría de los casos son utilizados como materia prima para la fertilización de cultivos agrícolas o en el peor de los casos se los desecha en las corrientes de rio para que se convierta en un fertilizante para la vegetación de los alrededores.

El mantenimiento y cuidado de los galpones no implica movimiento de tierra y por tanto no afecta el ecosistema. Debido a que esta especie es un depredador de especies menores la fuga de uno de estos podría afectar el ecosistema.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

- La producción de ancas de rana en nuestro país es una actividad rentable, debido a las ventajas comparativas que mantenemos por la posición geográfica.
- Del proyecto podemos concluir que para implementar un negocio de tal magnitud es recomendable una planificación previa para conocer el sector al que se va a dirigir la oferta, las inversiones a realizar se deben ser evaluadas previo a la elaboración de un proyecto además contar con un asesoramiento técnico que para las instalaciones adecuadas.
- Las características nutricionales del producto, precio facilitarán la comercialización de las ancas de rana tanto a nivel local como el mercado externo.
- Con el análisis la TIR se puede observar que resultado ser mayor a la TMAR, se puede concluir que el proyecto es rentable. Sin embargo, aunque el proyecto se muestre muy rentable, hay que considerar la competencia en el mercado, debido a la existencia de productores antiguos que aunque su localización es en otra región pueden presentar una fuerte competencia ya que tienen más experiencia en el mercado.
- La amortización del presente proyecto llega a cinco años y podemos notar que desde el primer año se obtienen resultados satisfactorios que garantizan la viabilidad del proyecto.

RECOMENDACIONES

- Se debe planificar cuidadosamente la producción ya que las ranas después del proceso de engorde deben cumplir inmediatamente con el proceso de faenación, en caso de no darse esto se puede incurrir en costos perdidos por la constante alimentación del animal.
- Finalmente se debe considerar como otra fuente ingresos para ECUA-RANA la elaboración de subproductos, los cuales serían obtenidos del desperdicio del proceso de faenamiento y así aprovechar el 100% del animal.
- La carne de rana siendo un producto exótico tendrá excelente acogida en el mercado local y de acuerdo al movimiento del mercado internacional este producto sería una buena alternativa de exportación, diversificando con esto los productos Exportados del Ecuador.
- Para no llegar a altos niveles de pérdida por mortalidad se recomienda que las instalaciones se encuentren ubicados en zonas alejas del ruido o cualquier agente que afecte el hábitat de la especie, con esto se logra eliminar el estrés y por ende disminuir los niveles de fallecimiento.

REFERENCIAS

Asamblea Constituyente. (2008). *CONSTITUCIÓN POLITICA DE LA REPUBLICA DEL ECUADOR*.

CLAUDIO, L. L. (2010). Tecnología en la Cria de Rana. *Tecnología en la Cria de Rana*, 15.

Empresas y Negocios. (2009). Por que es necesario Elaborar un Organigrama.

FAO, Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (s.f.). *FAO*. Recuperado el 27 de Noviembre de 2014, de http://www.fao.org/fishery/culturedspecies/Rana_catesbeiana/es

Ministerio de Ambiente. (2011). *LEY DE GESTION AMBIENTAL*. Registro Oficial 418.

Ministerio de Coordinación Política. (2010). *Código Orgánico de Organización Territorial*.

Universidad de Buenos Aires - Facultad de Agronomía y Veterinaria. (2001). *Estudio nutricional de la Rana Toro*. Buenos Aires.

Programa de información de especies acuáticas. (Shaw, 1862). Consultado 26 de Noviembre 2014, FAO, página web: http://www.fao.org/fishery/culturedspecies/Rana_catesbeiana/es

Gutiérrez Marulanda, Luis Fernando, Finanzas prácticas para países en desarrollo, Editorial Norma, SantaFé de Bogotá, Octubre 1995, Págs. 326-329

INFANTE VIEIRA MARCIO, Instalaciones para Ranas, Tercera Edición.

LOPEZ LIMA SAMUEL y AGOSTINHO CLAUDIO, Tecnología en la Cria de Ranas, Primera Edición.

CARNEVIA, D. y MAZZONI, R. 1994. Cría Comercial de Ranas. Manual práctico. Convenio INIA (Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias)-

AGROIND.28pp. Canelones, Uruguay.

II SEMINARIO DE RANICULTURA, 15-17 Noviembre de 1996, Quito-
Ecuador

Baca U.G. 2001. Evaluación de proyectos. 4a ed. Ed. McGraw-Hill. México,D.F.

ARROBA KARLA ROSSANA, Exportación de Ranas Toro, (Tesis, Escuela de
Comercio Exterior, Universidad de Guayaquil, 1998)

ANEXOS

Anexo 1

ENCUESTA

Pregunta Filtro

1. ¿Es usted consumidor de algún tipo de carne?

Si _ No _

Datos demográficos.

Edad

15 – 19		35 – 39	
20 – 29		40 – 44	
30 – 34		45 y mas	

Sexo:

Femenino		Masculino	
----------	--	-----------	--

Nivel máximo de Educación:

Primario		Postgrado	
Secundario		Otro_____	
Superior		Ninguno	

Ingreso Mensual:

< \$354		\$1001 - \$1500	
\$354 - \$600		\$1501 - \$2000	
\$601 - \$1000		> \$2000	

Hábitos de Consumo

2. De los tipos de carne que se presentan a continuación señale el orden de su preferencia. (1 menor preferencia a 6 mayor preferencia)

Carne de Pollo	
Carne de Res	
Carne de Cerdo	
Carne de Pescado	
Carne de Rana	
Otro _____	

3. ¿Conoce usted que las ancas de rana son comestibles?

Si	
No	
Desconoce	

4. ¿Ha consumido alguna vez ancas de rana?

Si	
No	

Si su respuesta es No pasar a la pregunta 6

5. ¿Por qué razones ha consumido ancas de rana? (escoja una opción)

Es un producto sano y delicioso	
Es un producto exclusivo y de alto status Social	
Tener un hábito de consumo	

6. ¿Estaría dispuesto a consumir carne de rana, si conoce que esta es una fuente rica en proteínas?

Si	
No	
Tal vez	

Si su respuesta es No final de la encuesta.

7. ¿Le gustaría que el producto se pueda encontrar con facilidad en supermercados, hoteles y restaurantes?

Si	
No	
Indiferente	

8. De las siguientes características, según su preferencia ¿Qué características desearía que tengan las ancas de rana?

Precio accesible	
Producto de buena calidad	
Propiedades nutricionales	
Buena presentación	
Alta disponibilidad	

Beneficios del producto

9. De acuerdo a su preferencia, ordene las razones por las que consumiría ancas de rana y sus derivados. Enumere del 1 al 6 según su preferencia.

Alimento sano con altas propiedades nutricionales	
Exclusividad del producto	
Calidad, mantiene estándares internacionales	
Presentación	
Otras (mencione)	

10. ¿Incluiría el consumo de ancas de rana en sus compras mensuales?

Definitivamente no	
Probablemente no	
Es indiferente	
Definitivamente si	
Probablemente Si	