



ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL

Instituto de Ciencias Humanísticas y Económicas

“La Ranicultura como fuente de Divisas para el Ecuador”

PROYECTO DE GRADUACION

Previo a la obtención del título de:

ECONOMISTA

EN

GESTION EMPRESARIAL

Especialización: FINANZAS Y MARKETING

Presentada por:

SONNIA CELESTE VILLACIS SANDOVAL

JUAN CARLOS ZURITA BLACIO

Guayaquil – Ecuador

2002

**Agradecemos al señor por darnos la
dicha de vivir entre todos vosotros.**

**A nuestros Padres y Hermanos por el permanente,
respaldo brindado en todo momento, a lo largo de
nuestra trayectoria educativa.**

**A todos quienes de una u otra manera hicieron
posible la elaboración del presente proyecto.**

INTEGRACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADUACIÓN

ING. OMAR MALUK SALEM

Director del ICHE

ING. BOLIVAR PASTOR

Director del Proyecto

ECON. JAIME BEJAR

ING. RAFAEL RIOS

Vocal Principal del Proyecto

Vocal Principal del Proyecto

DECLARACION EXPRESA

La responsabilidad del contenido de este Proyecto de Grado nos
corresponde exclusivamente y el patrimonio intelectual de la misma a la
Escuela Superior Politécnica del Litoral

Sonnia Celeste Villacís Sandoval

Juan Carlos Zurita Blacio

INDICE GENERAL

	<u>PAGINAS</u>
ANTECEDENTES DEL PRODUCTO	1-3
RESUMEN EJECUTIVO	4-9
1. ANÁLISIS CUALITATIVO DE MERCADO INTERNACIONALES	10
1.1. Productos	10
1.1.1. Características de los productos y sus derivados	10-16
1.1.1. Usos	16-19
1.2. Producción Local	19
1.2.1. Producción y oferta	19-20
1.2.2. Distribución de la producción nacional	21-23
1.2.3. Estacionalidad de la producción	24
1.2.4. Precios del Productor	24
1.2.5. Empaque para exportación de la Producción	25-27
1.2.6. Requerimientos sanitarios para exportar	27-28
1.2.7. Ciclo de vida de la ranicultura en el Ecuador	28-29
1.2.8. Transporte Interno	30
1.2.9. Exportaciones del Ecuador hacia el exterior por país, cantidad y valor en divisas generadas	30-33
1.3. Análisis de los mercados internacionales	34
1.3.1 Producción y oferta mundial de productos y subproductos	34-35
1.3.2 Principales países productores	36-37
1.3.3 Demanda mundial	38
1.3.4. Principales mercados de destino (descripción de cada mercado)	38-40
1.3.5. Mercado de Estados Unidos	40-55
1.3.6. Mercado de Francia	55-70

PAGINAS

1.3.7. Canales y Estrategias de Comercialización desde Ecuador hacia Estados Unidos y Francia	70-74
1.3.8. Ciclo de vida de la Ranicultura a nivel Internacional	75-76
1.3.9. Transporte, Fletes y Seguros	76-78
1.3.10. Aranceles y Permisos	79-80
1.3.11. Requerimientos Sanitarios que se deben cumplir en el país para exportar	80-83
2. INVESTIGACION DE MERCADOS CUANTITATIVO PARA CROAC	84
2.1. Productos definición de los objetivos para la investigación del mercado	84-85
2.2. Definición de las hipótesis de la investigación	86-88
2.2. Método para la selección de la muestra y para la recolección de datos	89
2.3.1. Método para la selección de la muestra	89
2.3.2. Método para la recolección de datos	90
2.4. Aplicación de una prueba piloto	90-91
2.5. Selección del tamaño de la muestra	91-93
2.6. Planificación y diseño del cuestionario	93-99
2.7. Implementación de la investigación	100
2.8. Tabulación y procesamiento de los datos	100-101
2.9. Resultados de la investigación	101
2.9.1. Perfil demográfico	101-103
2.9.2. Hábitos y comportamientos del consumidor	103-111
2.9.3. Beneficios buscados (atributos del producto)	111-112
2.9.4. Definición de las hipótesis de la investigación Intención de compra	112-113
2.9.5. Segmentación del mercado	113

PAGINAS

3.	DESARROLLO DE UN PLAN DE MARKETING PARA LOS MERCADOS INTERNACIONALES.	114-115
3.1.	Elección de la marca para el producto	115-116
3.1.1.	Cualidades de la marca Croac	116-117
3.1.2.	Niveles de significado de la marca Croac	117-119
3.2.	Estudio situacional del producto	120
3.2.1.	Atributos, beneficios, usos del producto	120-121
3.2.2.	Análisis FODA del producto	121-123
3.3.	Análisis situacional del mercado	123
3.3.1.	El mercado de la carne de rana	123-125
3.4.	Definición de la misión y visión de Croac	125
3.4.1.	Misión	125
3.4.2.	Visión	126
3.5.	Análisis de la segmentación del mercado meta de Croac	126
3.5.1.	Variables de la segmentación	126-127
3.5.2.	Macrosegmentación	127-129
3.5.3.	Microsegmentación	130
3.5.4.	Características de los microsegmentos	130-132
3.6.	Análisis del comportamiento del consumidor	132
3.6.1.	Análisis en el modelo de implicación FCB	132-134
3.6.2.	Análisis en matriz importancia resultado	134-136
3.7.	Análisis de la competencia de Croac	136
3.7.1.	Análisis de la competencia basado en el modelo de Porter	136-138
3.8.	Análisis de la demanda de Croac	138
3.8.1.	Demanda Potencial	138-139
3.9.	Análisis de posicionamiento	139
3.9.1.	Posición por mapeo	139-141
3.10.	Análisis del ciclo de vida del producto	142-143

	<u>PAGINAS</u>
3.11. Mezcla de mercadotecnia	143
3.11.1. Estrategias del producto	143-144
3.11.2. Estrategias de precio	144-145
3.11.3. Estrategias de comunicación	145-148
3.11.4. Estrategias de distribución	148-149
4. FASE TÉCNICA	150
4.1. Producto	150
4.1.1. Identificación taxonómica	150-151
4.1.2. Orígenes	152
4.1.3. Grado de ejecución del proyecto	152-153
4.2. Requerimientos para el desarrollo del proyecto	153-155
4.3. Sitios representativos para el desarrollo de la actividad	155
4.4. Proceso de producción	156
4.4.1. Reproducción	156-160
4.4.2. Fase acuícola	160-163
4.4.3. Metamorfosis	163-164
4.4.4. Fase terrestre	164-165
4.4.5. Crianza	166
4.4.6. Alimentación	166-172
4.4.7. Alimentación convertida	173
4.4.8. Sanidad y cuidados	173-176
4.4.9. Faenamiento	176-179
4.5. Sistema de producción empleado	180-185
4.6. Vida útil del proyecto	185
4.7. Capacidad utilizada e instalada	186
4.8. Requerimientos	186
4.8.1. Inversiones en infraestructura, maquinaria, equipos y herramientas	187-192

	<u>PAGINAS</u>
4.8.2. Costos y gastos	193-196
5. CALENDARIO DE PRODUCCIÓN	197-198
6. INVERSIONES Y FINANCIAMIENTO	199
6.1. Inversiones	199
6.1.1. Activos fijos	199
6.1.2. Activos diferidos	199
6.1.3. Capital de trabajo	200
6.2. Financiamiento	201
6.2.1. Capital social	201
6.2.2. Crédito	201
6.3. Comentario sobre las inversiones	202-205
7. PRESUPUESTO DE COSTOS Y GASTOS	205
7.1. Depreciaciones, mantenimiento y seguros	205
7.2. Costos de producción	206-207
7.3. Gastos de administración y ventas	208
7.4. Gastos financieros (tablas de amortización)	208-209
8. RESULTADOS Y SITUACION FINANCIERA ESTIMADOS	210
8.1. Estado de pérdidas y ganancias	210-211
8.2. Flujo de caja	211-212
8.3. Balance general proforma	212

	<u>PAGINAS</u>
9. EVALUACION ECONOMICA FINANCIERA	213
9.1. Factibilidad privada, TIRF	213
9.2. Factibilidad privada, TIRI	213-214
9.3. Indices financieros	214
9.4. Análisis de sensibilidad	214-216
10. ANÁLISIS FODA	217-221
11. ASPECTOS AMBIENTALES	222
11.1. Situación actual y factores ambientales	222
11.2. Aspectos Legales	223-224
11.3. Marco legal e institucional	224-225
11.4. Impactos ambientales probables	225-227
11.5. Recomendaciones	227-228
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	229-231
ANEXOS	232-267
BIBLIOGRAFIA	

ANTECEDENTES DEL PRODUCTO

Distintas de los sapos, las ranas comestibles son aquellas especies que tienen peso de más de 50 gramos cuando adultas. En Brasil, hay una gran diversidad de especies de ranas de gran porte. En Perú existe la famosa rana del lago Titicaca, la más grande rana del mundo, la Rana Goliath vive solamente en las junglas de Mauritania (Africa).

Las ranas tienen importancia económica porque tienen carne muy apetecida por el hombre, además de que han sido históricamente usadas en las investigaciones biológicas, farmacéuticas y medicinales.

Degustar la carne de rana es un hábito tan saludable cuanto antiguo. Ya era citado por Heródoto en sus escritos como fino manjar que los griegos servían a los comensales en conmemoraciones de la más selecta sociedad. Consta que en China, la rana es conocida como alimento a más de cuarenta siglos.

En el flujo migratorio del siglo XIX, Italianos, Alemanes, Suizos, Belgas y otros pueblos extendieron el hábito del consumo de carne de rana como alimento en los Estados Unidos, Canadá, Chile, Venezuela y Argentina. En Brasil, la costumbre de comer carne de rana no se debe exclusivamente al

inmigrante Europeo, una vez que nuestros indígenas ya utilizaban los anfibios en su alimentación.

La carne de *rana*, un animal silvestre, se incluye en la dieta de los países industrializados de occidente a principios del presente siglo. La rana catesbeiana es originaria de América del Norte, en el año 1915 en los Estados Unidos se inicia la explotación de las ranas en forma intensiva y extensiva, luego serán otros países entre los que se destacan: México, Alemania, Canadá, Japón, Brasil.

El Ecuador inicia la crianza de ranas en el año 1984, más con fines de comercio exterior que de consumo interno. En 1990 la ranicultura se hizo presente con un poco más de fuerza, más por el entusiasmo de nuevos emprendedores en buscar nuevas alternativas de inversión, sumado a ello las excelentes condiciones climáticas de algunas regiones del país que permitieron el desarrollo rápido de una actividad que aunque poco conocida, posee excelentes perspectivas comerciales para quienes han incursionado en esta área productiva.

Por ser la rana un animal de características especiales y de exigencias climáticas que se cumplen en el Ecuador, es fácil colegir que con buenos programas de manejo se pueden alcanzar adecuados volúmenes de producción exportable; sin embargo por ser su crianza una actividad nueva,

de poca difusión, se desconocen algunos aspectos de su manejo y producción, pero con la facilidad actual de acceder a la tecnología y las experiencias que se han ido acumulando se cree que bien se puede montar una explotación rentable y eficientemente manejada.

Un factor importante en la crianza de ranas es el poco espacio ocupado y el elevado índice de producción por hectárea, esto se complementa con un mercado amplio a nivel mundial, por lo que su comercialización está asegurada, siendo importante la alternativa de venta de rana en pie, hasta alcanzar los niveles productivos que posibiliten la venta de ranas faenadas.

RESUMEN EJECUTIVO

Las ranas son considerados los primeros anfibios que habitaron la tierra; por lo tanto, por ser anfibios desarrollan su vida tanto en el agua como en la tierra, cumpliendo dos fases: una acuática (3 a 4 meses) en el estado de renacuajo y una terrestre como rana adulta, luego de completar su metamorfosis (8 meses), hasta alcanzar su peso comercial.

Los productos comerciales de más importante demanda, lo constituyen el anca de rana toro y la rana viva, oriunda de los Estados Unidos de Norte América, siendo la más grande de su género. La rana toro alcanza un peso de hasta 1 Kg. a edad adulta; de los 7 a 8 meses está lista para ser comercializada, pero el peso promedio para la venta esta entre los 150 a 250 grs.

En el Ecuador los ranarios están ubicados en la región Oriental, principalmente en la provincia de Zamora Chinchipe, en la localidad de Piuntza, en Morona Santiago en Gualaquiza; en la provincia del Napo en

Tena; en el Guayas, en El Empalme, y Santa Fé en la provincia de los Ríos.

Para el desarrollo del proyecto es importante diseñar e implementar una investigación de mercados cuantitativa para medir cuál es el comportamiento de los consumidores que conforman el mercado de CROAC.

Este comportamiento nos ayudará a proyectar la demanda futura, variable importantísima al momento de realizar la producción y ventas de nuestros productos.

Esta investigación ha sido dirigida fundamentalmente hacia un sector específico del mercado de CROAC.

Consumidores carnes de Estados Unidos y Francia.

OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN DIRIGIDA A CONSUMIDORES

Definimos a los consumidores de carnes de Estados Unidos y Francia como el grupo objetivo en nuestra investigación. Comprender su comportamiento frente al producto es básico, porque con la información obtenida ayudará a definir el desempeño de producción, comercialización – ventas, financiero y operativo de Croac. La investigación arrojó información muy importante para la medición de las siguientes variables del marketing:

Producto:

Nivel de aceptación de los atributos de Croac.

Nivel de satisfacción respecto al producto

Nivel de aceptación de Croac (Intención de compra)

Consumidor:

Hábitos de consumo

Beneficios buscados

Segmentación de mercado

En cuanto a la estrategia de marketing para los mercados internacionales de nuestros productos consiste en definir las variables del marketing estratégico y operativo que nos permitan definir el camino correcto en la comercialización del producto.

Dentro del plan estratégico de marketing desarrollamos los siguientes factores claves:

- a. Elección de la marca para el producto en este caso la llamaremos **CROAC**
- b. Estudio situacional del producto
- c. Estudio situacional del mercado
- d. Definición de misión y visión para el producto
- e. Elección del segmento de mercado adecuado
- f. Estudio del comportamiento del consumidor y sus hábitos de consumo
- g. Análisis de la competencia
- h. Identificación de la demanda
- i. Elección de estrategias de posicionamiento y de ciclo de vida del producto y de situación competitiva.

En lo que respecta al plan operativo de marketing del producto, se definirán los siguientes aspectos:

- a. Objetivos de marketing
- b. Estrategias de producto
- c. Estrategias de precio
- d. Estrategias de promoción
- e. Estrategias de distribución

En cuanto a la producción el proceso mismo de cría de ranas se resume en:

reproducción, fase acuícola, (donde los animales toman el nombre de renacuajos), y una fase de engorde donde los animales se les denominan ímagos o ranas de engorde.

A pesar de existir algunos métodos de crianza de ranas, para el presente proyecto se ha elegido el sistema anfigranja de crianza de ranas. Anfigranja significa una granja de anfibios o una granja de crianza intensiva de ranas.

Los proyectos de ranicultura son calificados dentro del grupo 3 de impacto ambiental, es decir que podrían causar trastornos en el ambiente, por lo que se hace necesario siempre la elaboración de un pequeño estudio de manejo ambiental y su aplicación.

Con relación a la exportación, las ranas son enviadas desde los aeropuertos de Quito y Guayaquil por las propias empresa productoras - exportadoras, para evitar a los intermediarios nuestra empresa exportará en su gran mayoría ancas de ranas (60%) y las ranas vivas (40%).

La piel, hígado, intestinos, ojos, y otros subproductos de a poco se los esta utilizando en el mercado interno para la confección de zapatos, carteras y otros productos. En relación a las ancas de ranas frescas, congeladas estas han aumentando su volumen de ventas directas al exterior a medida que se van implementando mataderos (alquiler) para el faenamiento de las ranas.

En cuanto al futuro de la ranicultura, se prevé un crecimiento global del mercado de ranas de un 5 %, hasta el año 2010. En la actualidad se está pagando a los ranicultores US\$ 2.40 por libra en finca para exportación y al exportarlas directamente se está pagando US\$ 3.00 por libra de ranas vivas. Como ancas se esta pagando US\$ 5.60 por libra a nivel de ranario y al exportarlas directamente se esta pagando entre US\$ 8.50 a 8.90 por libra.

La tendencia del crecimiento de los precios a nivel internacional está en el orden del 2 % al 4% anual dependiendo del mercado, del tamaño de las ranas vivas y de las ancas de ranas, que en el caso de Francia y Europa en general las prefieren en tamaño small, en cambio que en Estados Unidos y en América en general las prefieren mucho mas grandes.

1. ANÁLISIS CUALITATIVO DEL MERCADO INTERNACIONAL

1.1 PRODUCTOS

1.1.1 CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS Y SUS DERIVADOS

RANA VIVA

La industria de la ranicultura es capaz de generar un conjunto amplio de productos y subproductos para la comercialización. La rana viva en sus diferentes etapas constituye el primer producto para la comercialización, esto es la venta de cazales, (matrices o reproductores), desovas fecundadas, renacuajos de diferentes edades, imagos, ranas en pie adultas, etc.

El potencial de aprovechamiento de la rana – toro es de, prácticamente, 100%, aunque en la actualidad solamente su carne tiene aprovechamiento comercial. A medio plazo, se vislumbra la posibilidad de su aprovechamiento total, debido al volumen generado por la concentración de las matanzas en plantas específicas en un momento dado, tornándose más lucrativo para el empresario la agregación de valor en la producción industrial de sub-productos que la inversión para el tratamiento de residuos.

ANCAS DE RANA

Carne, es definida como los tejidos animales que son convenientes para el uso como alimento, obtenidos de animales saludables, respetándose técnicas higiénico-sanitarias durante la matanza y manoseo posterior. En nuestro medio es frecuentemente usado el término en el plural – carnes – comprendiendo incluso las vísceras. Todos los productos procesados o manufacturados que se puedan preparar de esos tejidos están incluidos en esa definición. La rana (anfibio), utilizada en los criaderos comerciales para la obtención de carne, es la Rana catesbeiana, un animal exótico, oriundo de América de Norte.

La carne es el principal producto que se obtiene de este animal, siendo muy apreciado en el Oriente, Europa, EE.UU. y Brasil, por su exquisito sabor. En el Ecuador no es muy apetecida, pues no existe la costumbre de ingerir este alimento.

En Brasil, las ranas se aprovechan enteras y se las comercializa en forma de carcazas enteras o de muslos congelados. El rendimiento medio (entre sexos) de las carcazas es de aproximadamente 52% y de las patas (muslos) de 37,4% en relación al peso vivo, dependiendo aún de la edad, del sexo y

del intervalo de peso del animal. En el exterior (EE.UU, Francia e Italia) el consumo es esencialmente de las patas (**“Ancas de Rana”**) que representan (entre sexos) 52,7% de la carcaza. Sin embargo, el dorso, región de la carcaza, que no tiene valor en el mercado internacional, puede ser procesado y comercializado en forma de otros productos de mayor valor agregado. Es importante resaltar que el dorso, incluyendo los brazos representa 47,3% de la carcaza, de los cuales 87% es músculo.

BENEFICIOS DE LA CARNE DE RANA

La carne de rana, una carne definida como blanca, es indiscutiblemente un alimento muy apreciado por su sabor, siendo rica en proteínas de alto valor biológico. La carne de rana tiene composición proteica semejante a la de otras carnes blancas, presentando en promedio, 16 a 19% de proteínas, contenido de lípidos 0,3 gr a 0,75 gr y valor calórico 69 Kcal/100 g. El bajo contenido en lípidos de la carne de rana hace con que su utilización sea promisoria en dietas de restricción calórica y/o lipídica, como ocurre en la prescripción de dietas para obesos, hipertensos y/o personas con altos niveles de colesterol. La carne de rana suele ser indicada en los tratamientos de molestias gastrointestinales y alérgicas de diversos orígenes: existen relatos de su uso en el tratamiento de personas mayores y de niños. Y, en hospitales, por administración de homogeneizados por catéteres intestinales

para alimentar enfermos que se encuentran más susceptibles a las infecciones.

CUADRO No. 1.1

CUADRO COMPARATIVO DEL CONTENIDO DE COLESTEROL

CARNE DE RANA VS OTRAS CARNES

Producto	Contenido de Colesterol
Rana	40 mg / 100g
Buey	120 a 200 mg/100g
Cerdo	100 a 300 mg/100g
Pollo	100 a 150 mg/100g

Fuente: **Proyecto de la CFN Agosto, 1.998**

Posee aún, bajo contenido en colesterol (alrededor de 40 mg/100g), cuando comparada a otras carnes, tales como la de buey (120 a 200 mg/100g), cerdo (100 a 300 mg/100g), y pollo (100 a 150 mg/100g) como se aprecia en el cuadro 1.1 ; contribuye aún en la dieta, con calcio (75 mg/100g, hierro (1 mg/100g), fósforo (200 mg/100g), magnesio (22 mg/100g), potasio (242 mg/100g) y niacina (2,7 mg/100 g). Los valores descritos son relativos a la carne cruda. En resumen, la carne de rana presenta gran versatilidad cuanto a su uso en culinaria, y puede ser usada en gran variedad de platos, por ser un alimento de sabor agradable, con excelente potencial de aceptación y muy apreciado.

En los Cuadros No. 1.2 y No. 1.3 se pueden observar las características y propiedades nutritivas de la carne de rana.

CUADRO No. 1.2

COMPOSICIÓN QUÍMICA DE LA CARNE DE RANA VALOR NUTRITIVO

DE 100 g. DE CARNE DE RANA TORO

Elementos	Media (1)	Media <2)
Proteína	16,58g	13,65g
Lípidos	0,31 g	0,43 g
Umidade	83,68 g	82,57 g
Materia Mineral	0,89 g	0,22 g
Energía bruta	-	5.409 kca/kg

Fuente: Proyecto de la CFN Agosto, 1.998

CUADRO No. 1.3

AMINOACIDOS ENCONTRADOS EN LA

CARNE DE RANA TORO

Aminoácidos	Macho	Hembra	Media
Lisina	5.9772	6.2926	6.1349
Histidina	1.5463	1.1528	1.5370
Arginina	4.6406	4.8007	4.7207
Triptofano	2.5229	2.3040	2.41 35
Acido aspéptico	8.1662	7.9906	8.0784
Treonina	3.3403	3.2832	3.3118
Serina	3.1322	3.1931	3.1627
Acido glutámico	11.605	11.5204	11.5631
Prolina	2.3598	2.3233	2.3416
Glicina	3.4478	3.5850	3.5164
Alanina	4.0281	4.3396	4.1839
Cistina	0.6768	0.6024	0.6396
Valina	3.5311	2.8981	3.2146
Metionina	2.0920	2.0085	2.0503
Isoleucina	3.4021	2.7929	3.0975

Leucina	6.0221	5.7902	5.9062
Tirosina	2.6046	2.4399	2.5223
Fenilalanina	3.0690	2.9997	. 3.0344

Fuente: Proyecto de la CFN Agosto, 1.998

Pieles:

Por sus características especiales, finura y buena calidad, las pieles de rana se las utiliza en la elaboración de artículos de peletería (cueros) como: cinturones, bolsos, carteras, zapatos, billeteras etc; se emplea además para el empastado de libros.

Por todas estas características y usos, las pieles tienen una gran demanda en los Estados Unidos.

PRODUCTOS SUSTITUTOS E INDUSTRIAS COMPLEMENTARIAS

Los mercados internacionales, poseen una gran variedad de demandas sobre carnes exóticas, las grandes cadenas de hoteles y restaurantes ofrecen a sus clientes una variedad de estas carnes como lo es: la carne de avestruz, escargot, carne de caimán, etc.

Desafortunadamente a excepción del avestruz, no existen en el país estudios sobre la cría de caimanes o de otra especie de ranas que no sea la

catesbeiartha o toro, lo cual dificultaría el desarrollo de un producto sustituto.

Una industria que se desarrolla complementaria y paralelamente a la ranicultura es la cría de peces Tilapia (carpa), ya que las aguas que salen de los ranarios poseen gran cantidad de desechos de balanceado que pueden ser aprovechados por los peces en una piscina de oxidación ubicada a la salida de agua de los ranarios, obteniéndose de esta manera rédito económico con la venta de los peces.

La agricultura puede beneficiarse ya que las aguas que salen de los ranarios contienen una gran cantidad de urea la cual sirve como abono para huertos o cultivos intensivos, es decir que se puede combinar la industria de la ranicultura con la crianza de peces y el cultivo intensivo.

En relación con productos complementarios, la rana es una especie que puede ser utilizada en la elaboración de embutidos, paté, para alimentación humana, balanceados en su propia alimentación, esto la transforma en complementaria de algunos elaborados. Las pieles, ojos, vísceras, son utilizados en aplicaciones industriales, manualidades, manufacturas, etc., pudiendo ser empleadas solas o en un sin número de combinaciones.

1.1.2 Usos

La carne (ancas) congelada o fresca es vendida para el consumo humano, utilizándola en la elaboración de platos exóticos y embutidos, que debido a su excelente sabor y unida a sus cualidades alimenticias es muy apetecida.

La piel (11% del peso vivo del animal) curtida, es empleada como materia prima en la producción de incontables objetos, tales como cinturones, pulseras, adornos de vestuario, bisutería, carteras, bolsos, zapatos y guantes. Puede aún ser utilizada en encuadernaciones y revestimientos de joyeros. La piel con un tratamiento adecuado para su limpieza y esterilización, ha concitado el interés de algunos médicos de aplicarlos en el tratamiento de los quemados.

El hígado de rana (5% del peso vivo del animal), castaño – rojizo, es un órgano formado por tres lóbulos sitios en la cavidad visceral posterior al corazón. Puede ser utilizado para la fabricación de patés. Así preparado, es un fino manjar, apreciado por su sabor y aroma delicados.

La carcaza de la rana se utiliza para obtener la carne desmenuzada, la misma que en Brasil es comercializada, para la elaboración de cebiches.

Los ojos que por medio de un proceso de deshidratación conservan su color

y forma intacta son utilizados como ojos para las muñecas ecológicas.

Los desperdicios, es decir las cabezas, brazos, intestinos, son disecados y molidos para la obtención de una harina la cual posee gran cantidad de proteínas y se utiliza en la elaboración de balanceados para aves, cerdos, pescados y ranas.

Las vísceras son utilizadas en la elaboración de hilo de sutura para cirugías y son apreciados por su calidad y su rápida reabsorción por el organismo humano.

La industria de los cosméticos, ha desarrollado a partir de la grasa o gordura de la rana cremas hidratantes y revitalizantes que en la actualidad son comercializadas a precios muy elevados.

La rana viva es usualmente muy utilizada por los laboratorios farmacéuticos en los Estados Unidos y otros países para a través de su análisis y estudios obtener antibióticos alternativos extraídos de las ranas como actualmente lo realiza la empresa farmacéutica Magainin en Plymouth Meeting, Pennsylvania donde abundan los anfibios incluidas las ranas toro o catesbeiana.

En las Universidades y colegios la utilizan para enseñar a los estudiantes a

realizar cirugías y otras prácticas como la identificación de los diferentes órganos del cuerpo.

A nivel de restaurantes sobre todo los de origen oriental como los Asiáticos las utilizan para exhibirlas en las vitrinas como alimento fresco, ya que consideran que los clientes al verlas vivas y en movimiento, estarán más animados a consumirlas porque consideran que el estar viva es sinónimo de frescura del producto principal en este caso la carne de rana.

1.2. PRODUCCIÓN LOCAL

1.2.1 PRODUCCION Y OFERTA

El año de 1984 se marca como el inicio de la ranicultura en el Ecuador, con la importación de reproductores, imagos y renacuajos a la provincia de Guayas, sin embargo es solo hasta el año 1993 que la ranicultura inicia su desarrollo con un mayor crecimiento (20 ranarios implementados); se crea la Asociación de Ranicultores del Ecuador en la cual se registran 20 ranarios en producción.

En el año 1994 se introduce la tecnología en los ranarios ecuatorianos, por intermedio de varias visitas y conferencias dictadas por expertos de Brasil y

Uruguay, la adquisición de planos, asesoramiento, etc.

Para 1993 la producción de rana viva era de 20 toneladas por año. Con la introducción de la tecnología, especialmente las Anfígranjas, se logra incrementar para 1995 a 30 toneladas de rana viva al año, produciéndose 20 kg de rana viva por metro cuadrado de cultivo al año.

Se han mejorado varios índices de producción y hoy se pueden conseguir de 3 a 4 desovas al año con un promedio de 3.000 huevos por desova. La mortalidad para el año de 1995 en un criadero anfigranja se había reducido del 50% al 30%. Los períodos de metamorfosis se habían reducido de 120 días a 90 días como lo es en la actualidad.

En el Ecuador la producción está dada por la implementación de pequeños ranarios, cuyas instalaciones no son mayores de 3.000 metros cuadrados. Según las encuestas que se realizaron tanto a productores como a comercializadores se conoce que en el Ecuador la producción no se dirige para cubrir una demanda interna, ya que es muy incipiente, siendo el objetivo de los ranicultores el mercado externo.

1.2.2 DISTRIBUCIÓN DE LA PRODUCCIÓN NACIONAL

La mayor concentración de ranarios se encuentra en las provincias de Zamora Chinchipe, Morona Santiago, Napo, Pastaza, Guayas y Los Ríos como se presenta en el cuadro No. 1.4

CUADRO No. 1.4
DISTRIBUCION DE RANARIOS EN EL ECUADOR
AÑOS 1.999 - 2.000

PROVINCIA	RANARIOS	CANTON	RECINTO
Zamora Chinchipe	8	Zamora	Piuntza
	2	Cord. Del Cóndor	Suapaca
	1	Yanzatza	Playas Florida
	1	Zumbi	Zumbi
	1	Yanzatza	Muchime
	1	Yanzatza	Los Encuentros
	2	Yanzatza	Pindal
Napo	3	Tena	Guinea Chimbana
	1	Tena	Balsayacu
	1	Tena	Vía Misahualli
Pastaza	2	Puyo	Km 46 vía Tena

Guayas	2	El Empalme	El Empalme
	2	El Triunfo	El Triunfo
Morona Santiago	2	Gualaquiza	El Porvenir
Los Ríos	2		Patricia Pilar Buena Fé

Fuente: Proyecto de la CFN Agosto, 1.998

Fuente: Encuestas a ranicultores actualmente.

CUADRO No. 1.5
CLASIFICACION DE LOS RANARIOS Y CAPACIDAD DE
PRODUCCION MENSUAL POR PROVINCIA
AÑOS 1.999 - 2.000

PROVINCIA	RANARIOS	ARTESANAL	SEMI TECNIFICADOS	TECNI FICADOS	CAPACIDAD PRODUCCIÓN
Zamora	16	12	2	2	5.230 Kg
Napo	5			5	2.200 Kg
Pastaza	2	1		1	995 Kg
Guayas	4		2	2	1.540 Kg
Morona	2	1		1	2.690 Kg
Los Ríos	2		2		500 Kg

Fuente: Proyecto de la CFN Agosto, 1.998

Fuente: Encuestas a ranicultores actualmente.

Nota: Se considera la producción artesanal **(A)** de 0 a 49 kg. de producción por mes. La producción semi tecnificada **(ST)** de 50 a 190 kg. de producción

mensual. La producción tecnificada (**T**) de 200 kg en adelante.

CUADRO No. 1.6
DISTRIBUCION DE RANARIOS POR PROVINCIA, CLASIFICACION
Y PRODUCCION MENSUAL UNITARIA AÑOS 1.999 – 2.000

PROVINCIA	RANARIOS	A	ST	T	KG
Zamora	1	1			35
	1	1			35
	1	1			35
	1	1			35
	1	1			35
	1	1			35
	1	1			35
	1	1			35
	1	1			35
	1	1			35
	1	1			35
	1	1			35
	1	1			35
	1	1			45
	1			1	
1			1		195
1				1	1910
1				1	2500
PROVINCIA	RANARIOS	A	ST	T	KG
Napo	1			1	300
	1			1	300
	1			1	500

	1			1	600
	1			1	500

PROVINCIA	RANARIOS	A	ST	T	KG
Pastaza	1		1		195
	1			1	800

PROVINCIA	RANARIOS	A	ST	T	KG
Guayas	1		1		195
	1		1		195
	1			1	550
	1			1	600

PROVINCIA	RANARIOS	A	ST	T	KG
Morona	1		1		190
	1			1	2500

PROVINCIA	RANARIOS	A	ST	T	KG
Los Ríos	1		1		195
	1			1	330

1.2.3. ESTACIONALIDAD DE LA PRODUCCION

Muchas zonas geográficas del oriente y la costa ecuatoriana poseen durante todo el año climas regulares, por lo que ofrecen condiciones inmejorables para la crianza de las ranas. Agua abundante y de buena calidad, temperaturas de 19 °C a 28 °C, humedad relativa y alta luminosidad, contribuyen a que este cultivo no presente estacionalidad, de esta manera en todas las provincias anteriormente anotadas se produce ranas durante todo el año; siendo indispensable contar con instalaciones que garanticen una vida productiva de la ranas.

1.2.4. PRECIOS DEL PRODUCTOR

Los precios a nivel de finca son de US\$ 2.40 la libra de rana viva. Además cabe señalar que los precios de carne de rana están también en función del juego de la oferta y la demanda. En la actualidad los precios son los siguientes en el mercado ecuatoriano:

- Precios en finca al consumidor de ancas de rana de 150 a 200 gr. de peso unitario *USD. 5.60* la libra (sólo ancas).
- Precio de rana viva en finca USD.2.40 ranas de 150 a 200 gr.de peso.

Al no existir tiendas especializadas de venta de carne de rana se hace difícil el fijar el precio a nivel de mayorista y minorista, aunque han existido varios intentos de ranicultores ecuatorianos por ubicar este producto en cadenas de supermercados; pero el público no está adecuadamente informado, lo cual repercute en el bajo consumo.

1.2.5. EMPAQUE PARA EXPORTACIÓN DE LA PRODUCCION

El empaque para la comercialización externa de las ancas de rana se lo hace en una base de espumaflex, empacado al vacío en paquetes de 25 kg, envueltas en fundas plásticas, esterilizadas con hielpad e incluidas en cajas de cartón (de 220 a 230 ancas por espumaflex).

Cuando se comercializa ranas vivas al exterior se las exporta en cajas de cartón parafinadas con fondo acolchonados para mantener fresco el piso de las cajas, además se realizan orificios a los costados de la caja para que las ranas tengan una adecuada ventilación.

Cuando se trata de transportar ranas vivas, se ha de tener especial cuidado en que los animales no sean maltratados. Previamente al transporte, los ejemplares deben ser clasificados por su tamaño.

El transporte o traslado de los adultos debe hacerse en cajones que tengan dos lados de malla, lo que favorece a su ventilación con un fondo sólido en el cual debe ponerse esponja húmeda, si el viaje es demasiado largo valdría humedecer de vez en cuando la esponja de los cajones; así de esta forma los ejemplares llegarán en buen estado.

El transporte es preferible que se realice de noche para evitar un excesivo recalentamiento. Cuando el recorrido sea largo, convendría refrescar de vez en cuando el musgo del fondo del embalaje. Las ranas no deben ocupar nunca una superficie superior al 80% de la base del embalaje, ya que debe quedar en ella espacio libre suficiente para el movimiento de los animales. Las esquinas de las jaulas deberán estar rematadas de forma circular, para

evitar en caso de apelmamiento que tengan posibilidad de evadirse y no se mueran por asfixia. Las ranas no toman ninguna clase de alimento que no sean animales vivos o que se muevan por ello, durante el tiempo que están embaladas no suelen comer absolutamente nada: sin embargo, pueden sobrevivir un considerable número de días sin comer. De todas formas, en verano y durante el transporte deben tomarse las precauciones necesarias para protegerlas del frío (menos de 10 °C).

Convendría dejar sin comer a los renacuajos un día antes de emprender el viaje, para que sus deyecciones no ensuciasen excesivamente el agua.

Antes de soltar los renacuajos en los nuevos estanques, es conveniente que la temperatura del agua tanto de las bolsas como de los estanques sea igual, por ello de forma lenta y paulatina se va agregando en la bolsa agua de tanque, hasta llenar ésta totalmente. Pasados unos minutos se vacía suavemente la bolsa en el estanque, en la zona más abrigada de éste, observando si los renacuajos se van desperdigando en su nuevo habitáculo. Si algún individuo hubiera muerto durante el camino, conviene enterrarlo en algún lugar lo más alejado posible del tanque.

1.2.6. REQUERIMIENTOS SANITARIOS EN LA PRODUCCION PARA PODER EXPORTAR

Los requerimientos sanitarios, establecen que los requisitos microbiológicos para la carne de rana (ancas) se contemplan en la decisión de la comisión FAO/OMS del codex alimentario, en el mencionado documento se determinan los siguientes parámetros:

- Contaje de aerobios totales a 37 grados centígrados: 5 por gramo de alimento 5×10 .
- Echericha Coli por gramo de alimento 1×10 .
- Coagulasa positiva para stafilococo 1×10 .
- Salmonella ausente.
- 100 gérmenes/gramo
- 100 gérmenes/gramo (clostridium perfrigeus)

Posibles causas para la detención y rechazo del producto sería la presencia de agroquímicos y bacterias; los mayores problemas detectados por la FDA han sido la presencia de salmonella, origina contaminación e indicaciones de que el producto esté en proceso de descomposición.

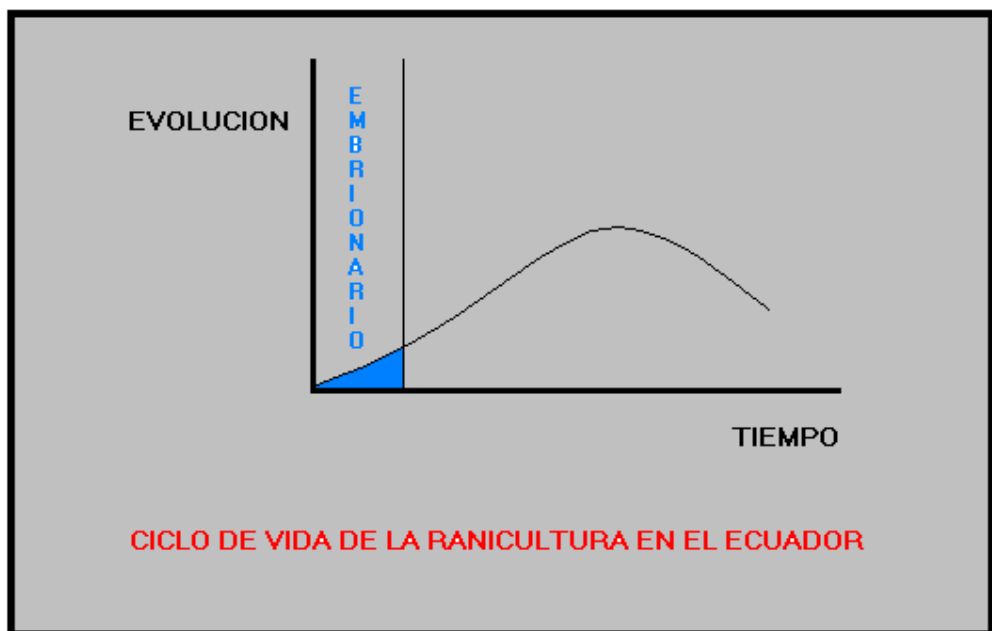
1.2.7. PERSPECTIVAS FUTURAS (CICLO DE VIDA DE LA RANICUTURA EN EL ECUADOR)

CICLO DE VIDA DE LA INDUSTRIA

La ranicultura es una actividad que viene realizándose en nuestro país desde hace algún tiempo obteniéndose resultados muy favorables para algunos empresarios ranicultores. Esta especie (*Rana catesbeiana*) se ha seleccionado para el cultivo debido a su indiscutida aceptación en el mercado externo, excelente adaptación al manejo en cautiverio, elevado número de huevos, rápido crecimiento, rusticidad y adaptación al consumo de alimentos artificiales, además de las muchas cualidades nutricionales que se atribuyen a las ancas de rana.

La industria de la ranicultura en el Ecuador está clasificada como una Industria Embrionaria o en una etapa de Introducción, por lo que son pocos los empresarios dedicados a esta actividad debido al riesgo que implica invertir en proyectos de esta naturaleza ya sea por la inestabilidad político - económica por la que atraviesa nuestro país o por temor de establecer empresas que no están ampliamente desarrolladas, sumado también a la falta de apoyo de los Gobiernos hacia este tipo de Proyectos, por no representar dentro de nuestros bienes de Exportación, sino un volumen pequeño en relación al Volumen Exportado y Divisas Generados de otros Productos.

GRAFICO No.1.1
CICLO DE VIDA DE LA RANICULTURA EN NUESTRO PAIS



1.2.8. TRANSPORTE INTERNO

Para el transporte interno dentro de Ecuador y para transportar las ranas del criadero hacia Quito o Guayaquil, se utilizan pequeños camiones de hasta 11/2 toneladas dependiendo del requerimiento. Los fletes actuales se presentan en el cuadro No. 1.7

CUADRO No. 1.7
PRECIOS DE FLETE POR 550 KG O 1210 LBS DESDE RANARIOS
HASTA QUITO Y GUAYAQUIL

CIUDAD DE ORIGEN	FLETE - QUITO US\$	FLETE – GUAYAQUIL US\$
Zamora	298	203
Tena	100	180
Puyo	120	147
El Empalme	145	85
Gualaquiza	260	175

Fuente: Encuesta a ranicultores

1.2.9. EXPORTACIONES DEL ECUADOR HACIA EL EXTERIOR POR PAIS, CANTIDAD Y VALOR EN DIVISAS GENERADAS

Desde el año 1.997 hasta el 2000 las exportaciones de ranas vivas y de ancas de ranas del Ecuador hacia los Estados Unidos han tenido un disminución constante motivados por la constante guerra de precios entre las empresas exportadoras del Ecuador para ofertar sus productos hacia USA, esto se da por la dependencia de los productores hacia las grandes empresas intermediarias sobre todo de Quito y Guayaquil que compran el producto al precio que ellos deseen, y como ellos no realizan la exportación directa al exterior al no estar agrupados adecuadamente, no les queda otra alternativa para salir de la producción a fin de no incurrir en pérdidas (ya que las ranas a los 7 meses están listas para despacho) que vender a menores precios a las empresa y estas a su vez para no perder mercados en

el exterior y captar clientes vende a un precio menor, lo que ha hecho que los pequeños y medianos productores disminuyan su producción o desistan de continuar en el negocio, lo que se evidencia en los datos del Banco Central del Ecuador que en el año 1.997 registró un pico histórico de 46,87 Toneladas por un valor de US\$ 59.580 dólares para caer en el año 2.000 a 7,98 Toneladas por un valor de US\$ 8.950 dólares (Disminución en volumen del -82.97% y en Valor FOB US\$- 84.97%), como se puede apreciar en los cuadros 1.8 y 1.9 adjuntos.

Similar situación se evidencia en las ancas de ranas con la diferencia de que este rubro tiene un volumen exportado significativamente pequeño comparado con las ranas vivas.

La tendencia que de a poco se esta dando es que los productores que quedan se están animando ellos mismos a exportar su producción, así mismo se están preocupando de darle al producto un mayor valor agregado al exportarlas congeladas, frescas y en su momento enlatadas

1.3. ANALISIS DE LOS MERCADOS INTERNACIONALES

1.3.1. PRODUCCION Y OFERTA MUNDIAL DE PRODUCTOS Y SUBPRODUCTOS

A nivel de comercio internacional, las estadísticas son deficientes y las informaciones permanecen dispersas. Se torna imposible dimensionar el mercado de carne de ranas, ya que la mayor parte del consumo es oriunda de la caza, y no existen registros relativos a esta actividad. Informaciones obtenidas del comercio internacional, permiten apuntar algunas evidencias sobre este potencial mercado.

Además de Estados Unidos y Francia, merecen destacarse entre los importadores a España, Alemania, Canadá, Holanda, Bélgica, Suiza e Italia. Entre los exportadores se destacan: en Asia, Indonesia, Bangladesh, India, China, Japón y Malasia; en África, Costa de Marfil; en América, Cuba y México; en Europa, Bélgica, Holanda y Francia, que reexportan el producto congelado.

Se puede afirmar que casi la totalidad de los productos comercializados en el

mercado mundial son producto de la caza, actividad que ha generado problemas tanto de orden ecológico como económico. La caza indiscriminada pone en riesgo esta especie depredadora, como también propicia el desarrollo de insectos y plagas que perjudican otras actividades productivas. Esto también ha provocado la reacción de ecologistas y de organizaciones de protección a la Naturaleza tanto en países productores como los importadores. Además la caza depredatoria tiende a reducir la demanda de la rana criada en cautiverio, causando inestabilidad en el mercado.

Otro problema que ha afectado el mercado mundial de ranas, es el que se refiere a la calidad del producto. Gran parte de las ranas son capturadas en regiones pantanosas (sobre todo arrozales) donde se utilizan insumos agrícolas que intoxican a los animales. Ante esta situación los órganos de inspección sanitaria de los países importadores, principalmente los Estados Unidos, aprehenden algunos lotes de producto que en algunos casos la importación de carne de ranas de algunas regiones fue prohibida.

Ante el exigente control sanitario, ciertos exportadores asiáticos están encontrando dificultades en colocar sus productos en el mercado occidental debido a las malas condiciones de higiene que existen en el proceso de faenamiento, acondicionamiento y conservación del producto.

En cuanto a los demás subproductos de rana no existen estadísticas ni informaciones disponibles con respecto de la comercialización a nivel internacional.

1.3.2. PRINCIPALES PAISES PRODUCTORES

Entre los principales Productores a nivel mundial figuran Indonesia, Brasil, Tailandia. Existe poca información sobre las tendencias actuales de la acuicultura de rana en el mundo pero se aprecia por un lado un interesante aumento en la eficiencia y la productividad de las granjas establecidas, mientras que el número total de granjas ha ido disminuyendo en los últimos 15 años. El número estimado de granjas en Brasil para 1988 fue de 2,000 mientras que en 1,998 sólo se mantuvieron 200, pero la producción global se ha incrementado de 80 a 200 toneladas. En Argentina de 26 granjas en operación en el período 95-96 sólo 11 continúan produciendo actualmente. El mismo patrón puede observarse en Guatemala; El Salvador, México; Uruguay y Tailandia.

La razón principal de esta disminución es que la mayoría de ellas se iniciaron con la idea de que serían negocios rápidos, sin entender realmente la mayoría de los aspectos biotecnológicos del cultivo ni del comportamiento del mercado.

Para dar una idea del estado actual de la ranicultura en el mundo el cuadro No.1.10 muestra el número aproximado de granjas y su producción en diferentes países.

CUADRO No. 1.10
NÚMERO DE GRANJAS Y SU PRODUCCIÓN
APROXIMADA EN DIFERENTES PAÍSES

PAIS	# GRANJAS		SISTEMAS DE CULTIVO	PRODUCCION ESTIMADA / 98	ESPECIES
	PEQ.	IND.			
ARGENTINA	10	1	Inundado, intensivo	20 toneladas	R. catesbeiana
BRASIL	200		Semisecos, intensivo y semintensivo	200 toneladas	R. catesbeiana
CHILE	4		Semisecos, semintensivos	ND	C. caudiverbera
CUBA	1		Semisecos, intensivo	ND	R. catesbeiana
EL SALVADOR	2	1	Semisecos, semintensivos	20 toneladas	R. catesbeiana
GUATEMALA	6	1	1 inundado, el resto semisecos	5 toneladas	R. catesbeiana
INDONESIA	130		Semisecos e inundados en su mayoría extensivos	400 toneladas	R. catesbeiana R. tigerina R. hexadactyla R. rugulosa
ITALIA	1		Semisecos, intensivos	ND	R. catesbeiana
MÉXICO	7	2	2 inundados, el resto semisecos, intensivos	45 toneladas	R. catesbeiana R. pipiens
PUERTO RICO	1		Inundado	0,6 toneladas	R. catesbeiana
TAIWÁN	120		Inundados, intensivos	ND	R. catesbeiana R. tigerina
TAILANDIA	>300		Inundados, intensivos y semintensivos	500 toneladas	R. catesbeiana R. tigerina R. rugulosa
EEUU	1		Semiseco	ND	R. catesbeiana
URUGUAY	9	2	2 inundados, todos intensivos	15 – 20 ton.	R. catesbeiana

Fuente: Nuevas Oportunidades de Negocio en la Acuicultura, 1997

- La estimación incluye organismos capturados en el ambiente natural.

1.3.3. DEMANDA MUNDIAL

En cuanto al mercado internacional, es Estados Unidos el principal

importador de carne de rana en el mundo. Los principales exportadores a ese mercado son los países orientales y se calcula una demanda insatisfecha de cerca de 6,000 toneladas anuales.

En general el mercado del hemisferio norte se encuentra en inmejorables condiciones para la colocación de ancas de rana, debido a la disminución de poblaciones de ranas silvestres de los principales países que tradicionalmente surten al mercado estadounidense, además de las prohibiciones de captura en la propia Unión Americana efectos que han conducido a una significativa baja en la oferta y consecuentemente, a un marcado ascenso en el precio.

Fuente: Nuevas Oportunidades de Negocio en la Acuicultura, 1997

1.3.4. PRINCIPALES MERCADOS DE DESTINO (DESCRIPCIÓN DE CADA MERCADO)

En la actualidad, los principales consumidores son los Estados Unidos, Francia, España, Bélgica, Holanda y Alemania. También se consume en el resto de Europa, Japón, China, Canadá, Brasil, Argentina y Chile, etc. Entre los productores, se pueden citar: India, Indonesia, Bangladesh, México, Brasil, Turquía, Estados Unidos, Argentina, Cuba, República Dominicana, China y Malasia.

Se debe destacar que los Estados Unidos y Europa sólo consumen las ancas de rana, los americanos prefieren las piernas grandes mientras que los europeos están acostumbrados a piernas pequeñas, porque sus ranas son de tamaño pequeño también.

Actualmente los mayores consumidores son los siguientes:

PAIS	CONSUMO ANUAL
Estados Unidos	3,600 Ton
Francia	2,700 Ton
Alemania	2,400 Ton
Suiza	1,950 Ton
Holanda	1,000 Ton

Fuente: Página Internet Brasil sobre congreso internacional de Ranas realizado en Sao Paulo Brasil

Series estadísticas, son imprescindibles para conocer la Oferta y la Demanda del Mercado Internacional de las Ancas de Ranas. Esta información permitirá elaborar cualquier Estudio de Factibilidad Económico -- Financiero, en virtud de que muchos de los potenciales inversores latinoamericanos que desean iniciarse en la Ranicultura requerirán de dicha información para poder proyectar la Estructura de la Inversión y del Financiamiento del futuro proyecto de crías de ranas, ya que la mayoría de estos potenciales inversores tienen como interés primordial el de exportar las ancas de ranas al

mercado internacional y en particular al que mejores ventajas comparativas le ofrezca; en forma similar estos análisis le servirán a los ranicultores activos que comercializan sus productos dentro de sus respectivos mercados internos para conocer un poco mejor las estructuras de costos que a nivel internacional se manejan y/o compararlos con sus propios mercados.

A continuación se presentan las estadísticas de Comercio Exterior de los dos principales países y mayores consumidores de Ancas de Ranas, Estados Unidos y Francia, Analizaremos el comportamiento de las importaciones de ancas de ranas realizadas por dichos países, mediante el análisis cuantitativo de las series estadísticas.

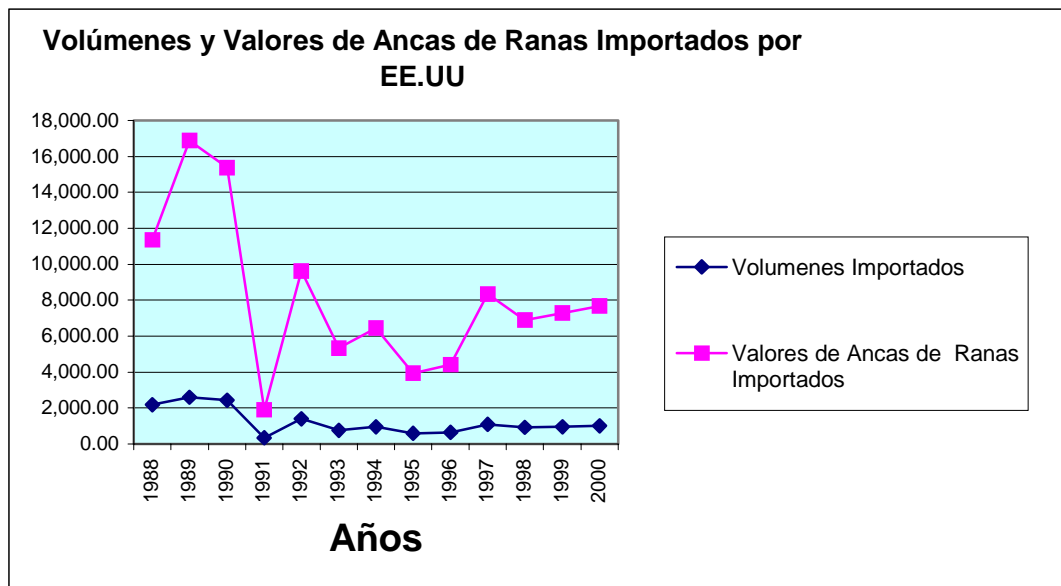
1.3.5 MERCADO DE ESTADOS UNIDOS

1.3.5.1 PRODUCCIÓN INTERNA E IMPORTACIONES (volumen y valor)

Estados Unidos importa prácticamente la mayoría de las ancas de ranas que se consumen en el país. Sin embargo, existe una producción interna de ranas silvestres (mínima) que se encuentra muy localizada en las regiones productoras de ancas de ranas donde parte se consume, y otra parte se comercializa como ranas vivas para clientes que así las compran (población asiática) y entre clientes institucionales o centros de investigación

(universidades, laboratorios, escuelas, etc.)

Gráfico No. 1.2
IMPORTACIONES DE ESTADOS UNIDOS
1988 - 2000



Desde el año 1975 hasta 1985 los volúmenes importados por Estados Unidos presentaban una tendencia ascendente, incrementándose año a año a excepción de intervalos en que el volumen disminuyó. El año en que se produjo el mayor volumen importado fue en 1985, año en que se logró el pico histórico de 4.000 toneladas. A partir de 1986 los volúmenes comienzan a

disminuir lentamente hasta que en 1991 caen bruscamente por la falta de oferta en los países que tradicionalmente exportaban hacia Estados Unidos, situación que se mantiene hasta hoy en día con niveles o volúmenes muy por debajo de los alcanzados hace más de 25 años y que actualmente presentan una tendencia ascendente muy leve, al incorporarse nuevos países como exportadores hacia Estados Unidos.

Sin embargo, es bueno preguntarse qué pasó. La India y Bangladesh fueron los principales suplidores de ancas de ranas hacia el mercado norteamericano, dicha producción se obtenía por intermedio de animales silvestres que se cazaban en bosques, pantanos y zonas bajo riesgo continuo, mediante la depredación acelerada de gran cantidad de animales que se obtenían en forma indiscriminada sin control gubernamental, sin clasificación por tamaños y exterminando las poblaciones juveniles de ranas autóctonas. Bajo este panorama, y al aumentar las intensidades de las lluvias (monzones) que arrastraron con gran parte de la fauna silvestre y también debido al surgimiento y auge de plagas que anteriormente estaban controladas naturalmente, el gobierno de la India tomó la decisión de prohibir totalmente la caza y comercialización de ranas, prohibición que de acuerdo a las estadísticas aún se mantiene. En forma similar se repiten los mismos hechos, condiciones y circunstancias en Bangladesh, y es en 1991 cuando caen bruscamente las exportaciones y desde 1994 se prohíbe totalmente la

caza de ranas y no se exportan ancas de ranas desde dicho país.

Indonesia desde 1991 y Taiwan desde 1992 aprovechan las anteriores circunstancias conjuntamente con China desde 1993 se convierten en los nuevos y mayores suplidores de ancas de ranas hacia el mercado norteamericano, con volúmenes que se ven incrementados año a año, sin embargo, las cantidades totales exportadas hacia estados Unidos, durante el período 1991 - 2000 con excepción en algo de los años 1992 – 1997 son infinitamente inferiores a las del año 1975, por lo que la demanda aún permanece insatisfecha, con un consumo per-cápita para los siguientes años de 0.00588 kg /año por persona, con tendencia a incrementarse.

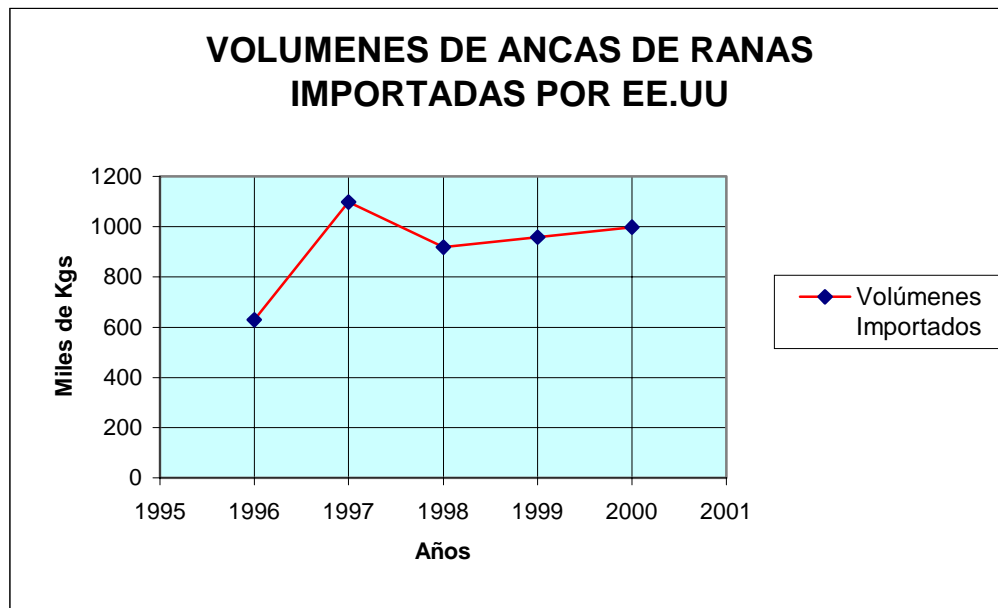
Los volúmenes anuales importados por Estados Unidos, han sido cíclicos tal como se evidencia en los cuadros No.1.11 y No. 1.12. La tendencia actual es ascendente, ya que durante los tres últimos años (1998-1999-2000) la tendencia ha sido creciente la proyección para todo el año de 2001 es aproximadamente 1,039.04 miles de Kgs, cantidad altamente significativa, en virtud de que los dos países antes señalados más Hong Kong y China realizan grandes inversiones y desarrollan nuevas tecnologías (cría de ranas en cautiverio), para suplir un mercado cautivo que se encuentra insatisfecho y con una tendencia continua a ofrecer incrementos en los precios a pagar por los productos importados siempre y cuando se les garantice a los

compradores volúmenes fijos y recurrentes, tamaños estándar y de acuerdo a los pedidos y calidad del producto; todas estas condiciones son de fácil cumplimiento por parte de los suplidores o productores que obtienen sus productos exportables mediante la cría de ranas en cautiverio o lo que es lo mismo, el que ofrezcan ancas de ranas provenientes de criaderos donde se utilizan técnicas de ranicultura podrán obtener precios superiores al resto de la competencia.

1.3.5.2 PROYECCION DE LOS VOLUMENES DE IMPORTACION

Las importaciones de ancas de ranas de los Estados Unidos han tenido un crecimiento promedio del 16.77% anual para los últimos cinco años (período 1996 – 2000), como se puede apreciar en el gráfico No. 1.3

Gráfico No. 1.3
IMPORTACIONES DE ESTADOS UNIDOS
1992 – 1996



VARIACION ANUAL					CRECIMIENTO PROMEDIO 5 AÑOS
1996	1997	1998	1999	2000	
	74.88%	-16.40%	4.38%	4.20%	16.77%

La línea de tendencia tiene una pendiente positiva, por lo cual se espera que los volúmenes importados para los próximos años tengan igual un crecimiento positivo, esperándose para los años 2001, 2002 y 2003 los siguientes volúmenes a importar proyectados:

AÑOS	VOLUMEN (miles kg.)
2001	1,039.04
2002	1,079.30
2003	1,119.56

Fuente: U.S.A. Department of Comercio

Fuente: Autores del proyecto

1.3.5.3 PRECIOS

En cuanto a los precios promedio a nivel de mayoristas pagados por las importaciones, han tenido una tendencia ascendente a excepción de pocos años en que dicho promedio bajó, tal y como se evidencia en el cuadro No.1.13. Es interesante acotar que a pesar de la caída brusca en la oferta del producto que se ha generado desde el año 1991 y que aún se mantiene, los precios no se han disparado, sino que han mantenido una tendencia lineal ascendente, aspecto que llama la atención al no cumplirse los postulados de la oferta y demanda.

El precio promedio (US\$/lb.) de ancas compradas a nivel de mayoristas (Warehouse) y reflejado en el Cuadro No. 1.13 se incrementó durante el lapso 1980-2000 en un 195.15% al pasar de 3.78 US\$/lb. a 9.04 US\$/lb. Adicionalmente se aceptaría que el precio promedio para el año 2001 podría estar cercano a los 9.34 US\$/lb. y haciendo una proyección conservadora para los años 2002 y 2003 los precios podrían estar entre 9.64 y 9.94 US\$/lb.

CUADRO No. 1.13

PRECIOS DE ANCAS DE RANA EN EE.UU

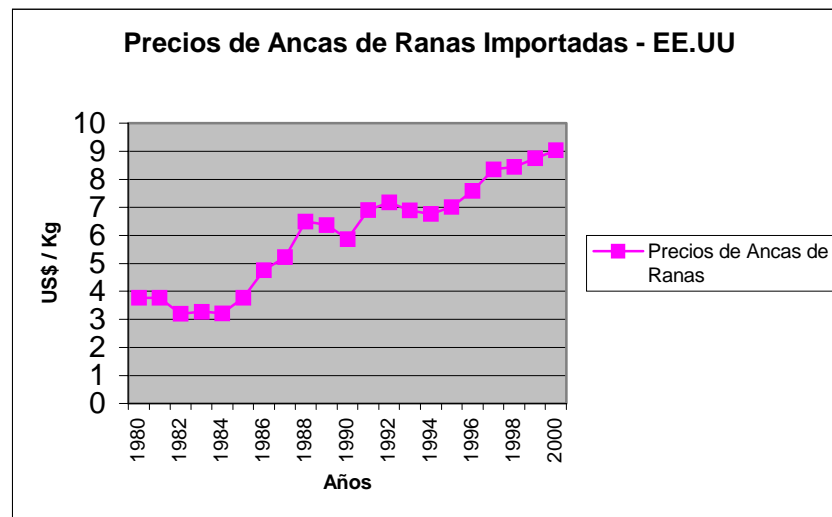
1980 – 2000

AÑO	US\$/LB	AÑO	US\$/LB
------------	----------------	------------	----------------

1980	3.78	1991	6.90
1981	3.78	1992	7.18
1982	3.21	1993	6.88
1983	3.28	1994	6.76
1984	3.22	1995	7.01
1985	3.78	1996	7.59
1986	4.76	1997	8.35
1987	5.22	1998	8.44
1988	6.50	1999	8.74
1989	6.36	2000	9.04
1990	5.86		

Fuente: U.S.A. Department of Comercio

Gráfico No. 1.4



A nivel del consumidor final, los precios si han sufrido alzas considerables, ya

que la libra de ancas en pescadería se comercializa a razón de 18 a 22 US\$/LB, y en restaurantes el precio por plato servido con 2 o 4 pares de ancas, está en el orden de los US\$ 32.00

1.3.5.4 EXPORTACIONES

El mercado norteamericano de exportación de ancas de ranas es muy pequeño (ver Cuadro No.1.14), es equivalente al 19% del volumen total importado anualmente durante el período 1989-2000 y estuvo dirigido casi exclusivamente (80% de las exportaciones de ancas de ranas) al mercado de Canadá y México.

Sin embargo, en 1997 el mercado de exportación hacia Canadá y México cayó en 13.81 % y 6.72% del total de las exportaciones respectivamente, en virtud de haberse incorporado Hong Kong como importador, por lo cual se envía alrededor del 54.34% del producto exportable hacia dicho país.

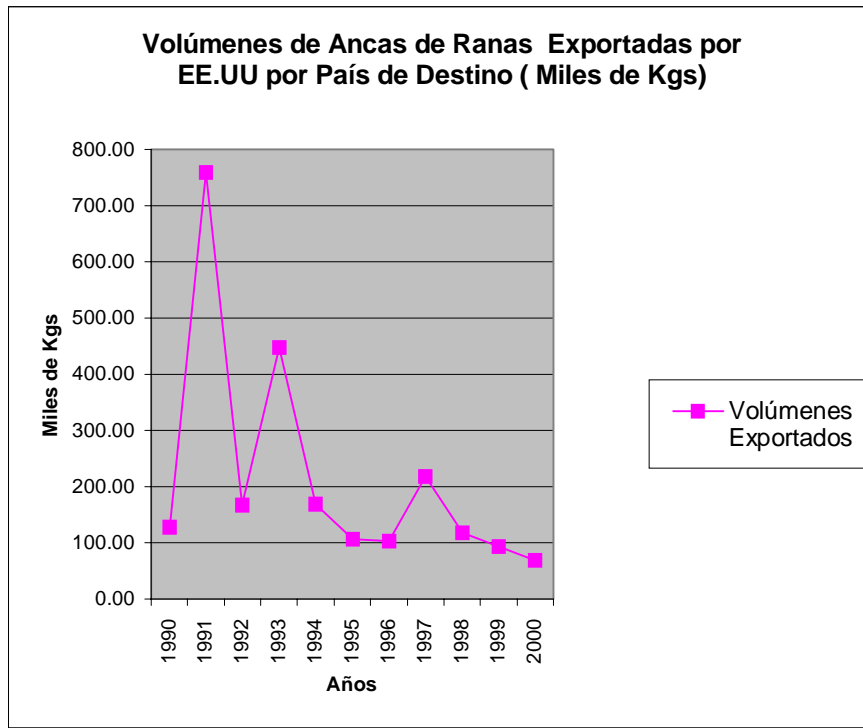
En forma similar, es importante acotar que gran parte del producto exportable norteamericano, es producto adquirido o importado por los mismos mayoristas que importan para el mercado norteamericano, pero parte de estas importaciones son reexportadas a otros países y otra parte proviene del mercado interno, 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 1991 aproximadamente el 90% de las importaciones llegaban al país por la costa este de los Estados Unidos, específicamente por New York y Boston y el 10% restante ingresaban por el centro y la costa oeste del país. A partir de 1992 hasta 1994 el volumen del producto que ingresó por la costa este se disminuye a más o menos entre el 60% y 65%, por consiguiente los volúmenes ingresados por la costa oeste se ven incrementados. Lamentablemente a partir de 1995 no se vuelve a suministrar este tipo de información, por lo tanto, se desconoce actualmente como 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 1994, ya que los exportadores tradicionales hacia New York y Boston eran India, Bangladesh (ambos actualmente no exportan) e Indonesia, este último reparte sus envíos entre ambas costas y que los exportadores emergentes China, Taiwan, 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.

Gráfico No. 1.5

EXPORTACIONES DE ANCAS DE RANAS DE EE.UU



1.3.5.5 TENDENCIA DE LAS EXPORTACIONES

Las exportaciones norteamericanas de ancas de rana a partir de 1994 han tenido una disminución significativa, especialmente se comparan las exportaciones de 1993 con respecto a 1994, pasando estas de 447,100 a 169,000 kg. respectivamente. Para los años 1995 y 1996 las exportaciones vuelven a descender para ubicarse en 106,000 y 102,600 kg. En 1997 el volumen exportado por Estados Unidos tiene un crecimiento significativo, ubicándose en 218,600 kg, que porcentualmente representa el 113.06%.

De estas cifras se puede concluir que las exportaciones estadounidenses han tenido un comportamiento muy irregular para los últimos 4 años, pero con una tendencia a disminuir las mismas, lo que puede explicarse por la disminución de los volúmenes importados que se reexportan, con una tasa de decrecimiento promedio de (23.10%) anual, por lo que para los próximos años podemos esperar los siguientes volúmenes a exportar:

AÑOS	VOLUMEN (miles kg.)
2001	45.39
2002	21.31
2003	-2.76

Fuente: Autores del proyecto

1.3.6 MERCADO DE FRANCIA

1.3.6.1 IMPORTACIONES (Volúmenes y Valores)

Los cuadros No.1.15 y 1.16 representan los volúmenes y valores de ancas de ranas importadas por Francia durante el lapso 1988-2000 y al contrario de los Estados Unidos las cantidades importadas anualmente han estado bastante irregulares con ciclos ascendentes y descendentes. En promedio en los últimos 13 años se importaron alrededor de 3.143.74 ton., y en los años 93 y 96 se alcanzaron volúmenes ligeramente superiores a las 4.000

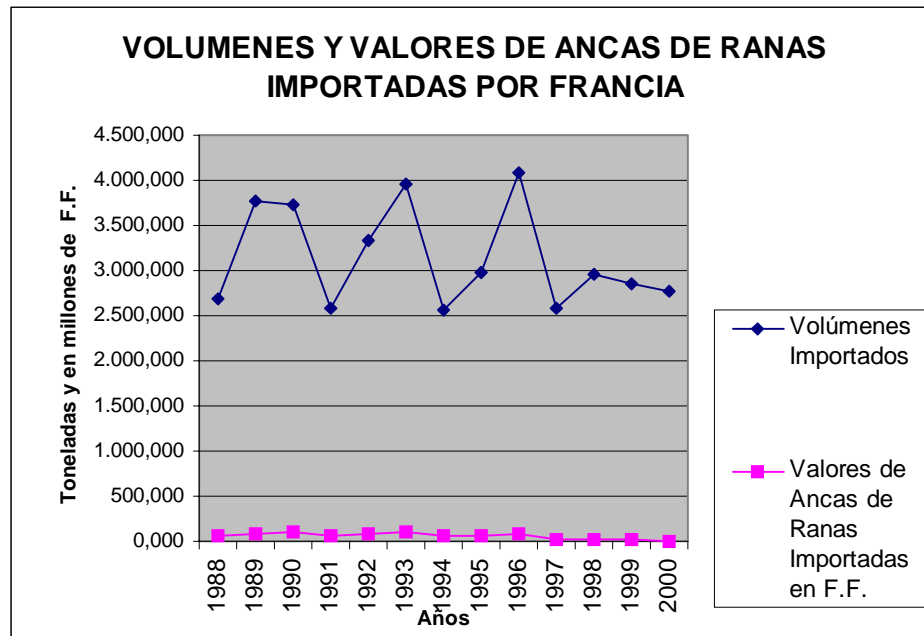
toneladas lo que indica que al mercado de Francia es mucho más estable y grande si se compara con el mercado norteamericano, y por ende el consumo per-cápita (0.051 kg/año por persona durante 2000) es infinitamente superior en Francia.

El país que ha llevado la batuta como mayor exportador de ancas de ranas hacia el mercado de Francia ha sido históricamente Indonesia, sin embargo, en 1996 se incorpora como fuerte competidor China país que aportó el 38,46% del total importado versus el 47,24% aportado por Indonesia. Para 1997 disminuye la oferta exportable de Indonesia y China hacia Francia debido en parte a la consolidación de China sobre todo en el mercado Norteamericano debido principalmente a la gran demanda por las Colonias Asiáticas sobre todo China en Estados Unidos, para los años 1998, 1999 y 2000 aumentan Indonesia y China su oferta exportable hacia Francia pero moderadamente esto debido a la mayor inversión y tecnología que de a poco logra recuperar el mercado Francés y consolidar sus exportaciones hacia Estados Unidos.

El Cuadro No.1.17 presenta los precios pagados por ancas de ranas importadas por Francia durante el período 1980-2000 por países y totales anuales. Los números son suficientemente obvios y lo único interesante es la incorporación de China como el segundo mayor exportador a Francia

durante 1996; circunstancia que han sabido manejar los chinos muy inteligentemente al mercadear sus productos con precios de hasta 50% por debajo a los de Indonesia, país que debe estar analizando con mucha preocupación a su competidor, ya que históricamente ha tenido el monopolio de la exportación de ancas de ranas hacia Francia..

Gráfico No. 1.6
VOLUMEN Y VALORES DE ANCAS DE RANAS IMPORTADAS POR
FRANCIA

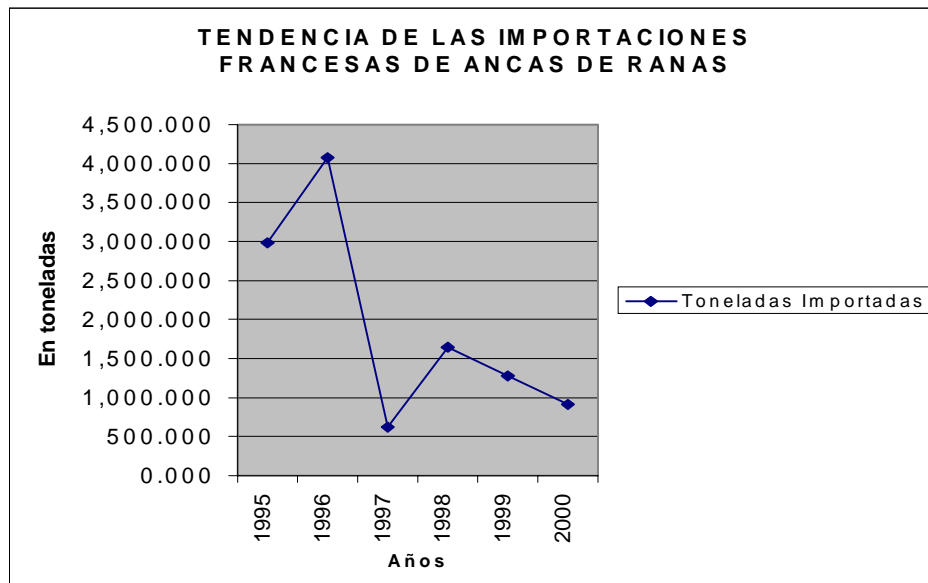


1.3.6.2 TENDENCIA DE LAS IMPORTACIONES DE ANCAS DE RANA DE FRANCIA

Desde 1988 las importaciones francesas de ancas de rana han tenido ciertos altibajos en cuanto a volúmenes se refiere, tal es así que estas crecieron en 1989 con respecto a 1988 en un 39.9% pasando de 2,696.60 a 3,773.50 llegando en 1993 y 1996 a los picos históricos de 3,948.50 y 4,076.30 respectivamente por lo que para los próximos años se espera el mismo comportamiento.

Gráfico No. 1.7

TENDENCIA DE LAS IMPORTACIONES FRANCESAS DE ANCAS DE RANAS



VARIACIÓN ANUAL					CRECIMIENTO PROMEDIO 5 AÑOS
1996	1997	1998	1999	2000	
	-36.69%	14.23%	-2.92%	-3.01%	-7.10%

En los primeros años del presente siglo el mercado francés para ancas de ranas tendrá una tendencia decreciente, pero esto no estará dado por la disminución del consumo sino por la disminución de la oferta exportable mundial producto de las regulaciones impuesta en los países proveedores como en la unión europea de prohibir la compra de productos provenientes de la caza, por lo que se espera los siguientes volúmenes proyectados:

AÑOS	VOLUMEN (en toneladas)
2001	2,689.80
2002	2,603.72
2003	2,517.65

1.3.6.3 PRECIOS

Los precios han tenido un comportamiento cíclico tal y como se evidencia en el Cuadro N 1.17, han fluctuado durante el período 1980-2000 entre 4.08 Usd/lb y 4.28 Usd/lb y en promedio (20 años), el precio por libra de ancas de ranas ha sido de 4.12 dólares, cifra que está cercana a los precios que se están pagando actualmente. Así mismo es evidente, que a partir del año 1.993 los precios han tenido un comportamiento ascendente, lo que se demuestra con la tendencia que han tenido los precios, los que han crecido a

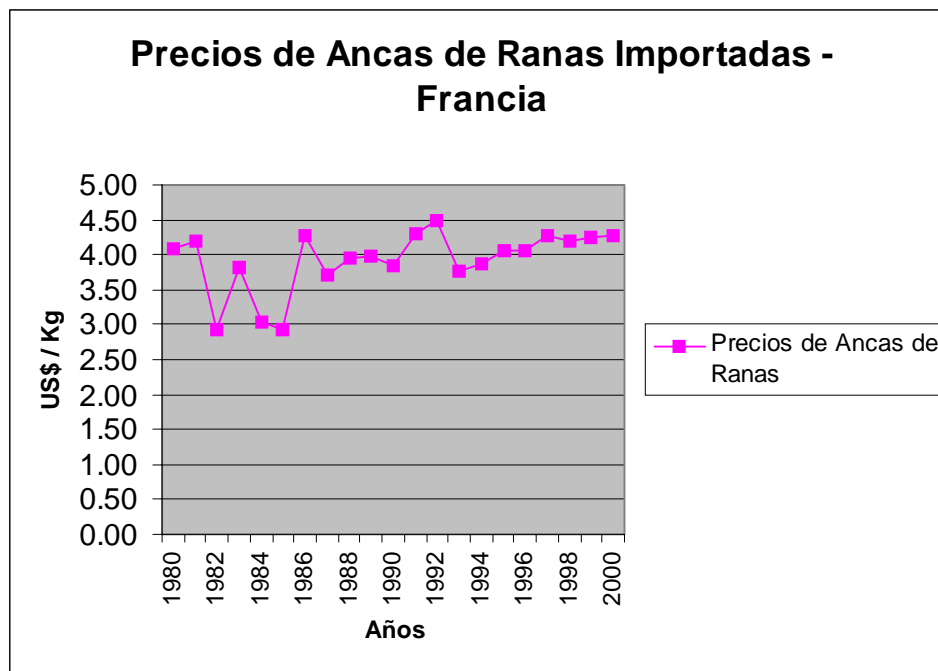
un 2% promedio anual como se aprecia en el gráfico 1.8 adjunto. Este incremento moderado se da a pesar del hecho que la demanda es mucho mayor a la oferta internacional del producto que se ha visto afectada por las regulaciones existentes a nivel internacional como se aprecia en la sección 1.3.3 referente a la demanda mundial.

También es importante señalar que las ancas de ranas exportadas a Francia en su gran mayoría son de tamaño SMALL, esto hace que el precio promedio anual baje en comparación con el tamaño large que se exporta a los Estados Unidos.

CUADRO No. 1.17
PRECIOS DE ANCAS DE RANAS EN FRANCIA
1980 – 2000

AÑO	US\$/lb	AÑO	US\$/lb
1980	4.08	1991	4.30
1981	4.20	1992	4.50
1982	2.93	1993	3.77
1983	3.82	1994	3.87
1984	3.04	1995	4.05
1985	2.93	1996	4.07
1986	4.28	1997	4.27
1987	3.71	1998	4.20
1988	3.95	1999	4.24
1989	3.98	2000	4.28
1990	3.85	2001	4.31

Gráfico No. 1.8
TENDENCIA DE LOS PRECIOS DE ANCAS DE RANAS
EN FRANCIA



1.3.6.4 PROYECCIONES DE LOS PRECIOS DE ANCAS DE RANA EN FRANCIA

De acuerdo a los datos presentados en el cuadro anterior podemos estimar los precios para los años 2001, 2002 y 2003; en los mismos no se esperan mayores variaciones o fluctuaciones:

PROYECCIONES DE LOS PRECIOS DE ANCAS DE RANA EN FRANCIA

AÑOS	US\$/lb
2001	4.31
2002	4.35
2003	4.38

1.3.6.5 EXPORTACIONES

El mercado francés de exportación de ancas de ranas al igual que el norteamericano es muy pequeño, es equivalente al 4% del volumen total importado anualmente. Durante el período 1990 – 1995 estuvo dirigido casi exclusivamente (90%) al mercado de países del Mercado Común Europeo. Para el año 1996 en adelante de acuerdo a la información obtenida se puede concluir que el mercado de exportación de ancas de ranas de Francia

continuará siendo pequeño y con precios de exportación que están ligeramente superiores a los 4.40 Usd/lb.

1.3.6.6 CONCLUSIONES DE LOS MERCADOS DE ESTADOS UNIDOS Y FRANCIA

Entre las conclusiones más relevantes del Mercado de Importación y Exportación en Estados Unidos y Francia se citan las siguientes:

- Ambos mercados se encuentran en una etapa de crecimiento, más en lo relativo a precios que a los volúmenes importados y exportados que muestran ciclos de subida y bajada de los contingentes de importación y exportación.
- La oferta de productos exportables aún proviene, en una gran proporción, de la caza de animales silvestres, para lo cual es importante hacer grandes esfuerzos e invertir el proceso productivo en beneficio de la naturaleza, la ecología y el ambiente y tratar de alcanzar como meta a corto plazo que la oferta mundial de ancas provenga mayoritariamente de instalaciones donde se aplican las técnicas de ranicultura, método productivo que es beneficioso para ambas partes (exportadores e importadores), ya que garantiza continuidad y cantidades fijas a negociar, calidad del producto, tamaños a petición del cliente y condiciones de salubridad e higiene

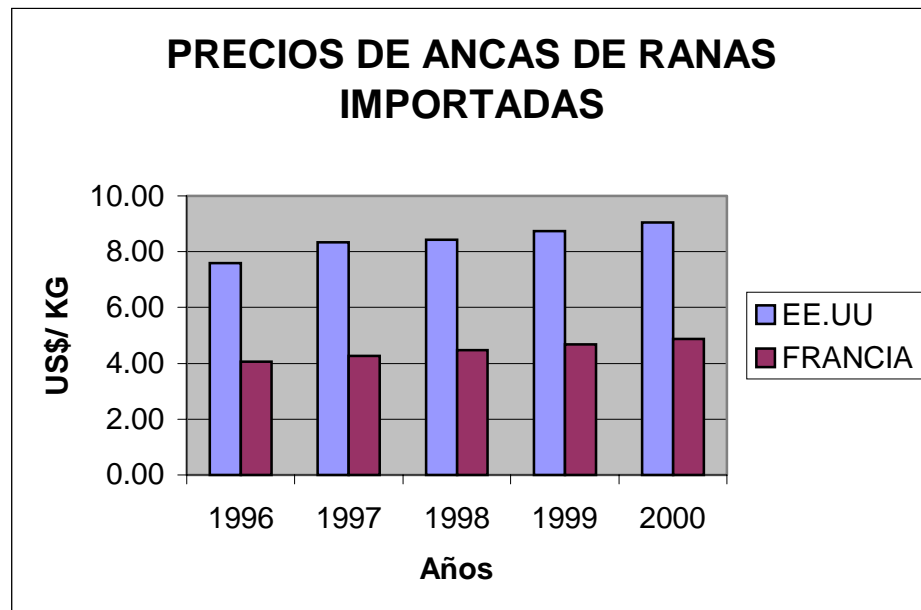
que benefician, al productor, al intermediario y al consumidor final.

- La oferta exportable cada año se incrementa y proviene de nuevos países que se incorporan con nuevas técnicas al mercado internacional, compitiendo con países que históricamente han mantenido políticas depredadoras del medio ambiente y un mercado monopólico.
- Los precios pagados por los importadores en US\$/lb. a nivel de mayoristas (Warehouse) son superiores en los Estados Unidos que en Francia, esto se debe en parte también al tamaño de las ranas o ancas que se importan, que por lo general en Estados Unidos las prefieren más grandes que las que demandan en el mercado Francés, tal y como se evidencia y se desprende de los cuadros estadísticos y los gráficos que resumidos nos arrojan los resultados de! Cuadro No. 1.18.

CUADRO No. 1.18
PRECIOS DE ANCAS DE RANAS EN EE.UU Y FRANCIA
1996 – 2000

AÑO	EE.UU.	FRANCIA
1996	7.59	4.07
1997	8.35	4.27
1998	8.44	4.20
1999	8.74	4.24
2000	9.04	4.28

Gráfico No. 1.9
PRECIOS DE ANCAS DE RANAS EN
EE.UU Y FRANCIA



El mayorista norteamericano paga las ancas de ranas a un precio superior (en más de 90%), si se compara con los precios que paga el mayorista francés.

- El control sanitario que se les exige a los productos alimenticios importados en Estados Unidos es superior al exigido en Francia, por tanto, muchos países que no logran pasar los controles del Food and Drug Administration (FDA) prefieren enviar sus productos hacia Europa donde las exigencias y controles son más blandos y por ende los precios son más bajos. Aunque en los últimos años el grado de exigencia en Francia es mucho mayor, por lo que cada vez es más

complicado colocar los productos en Francia si no se cumplen los requisitos para el ingreso de estos productos.

- Estados Unidos reexporta el 18% del volumen importado anualmente, Francia, reexporta el 4%.
- Los precios a nivel del consumidor (mercados y pescaderías) presentan diferencias en ambos países: en Estados Unidos están entre 13 y 16 US\$/lb. y en Francia entre 9 y 13 US\$/lb., precios ligeramente inferiores en este último país.
- Para los ranicultores de Latinoamérica el mercado de Estados Unidos ofrece mayores ventajas comparativas que el mercado Europeo.
- Ambos mercados están incrementando la demanda de ranas vivas.

1.3.7 CANALES Y ESTRATEGIAS DE COMERCIALIZACION DESDE ECUADOR HACIA ESTADOS UNIDOS Y FRANCIA

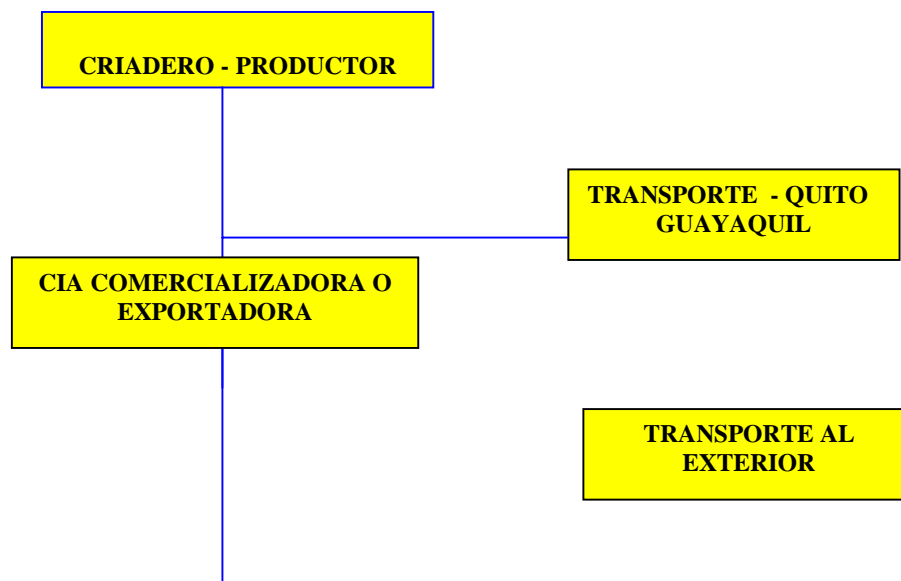
Para la comercialización de las ranas y ancas de ranas desde el Ecuador hacia los Estados Unidos, Francia y otros países existen por el momento dos esquemas, de los cuales uno está bien definido y el otro que está tomando cada vez más fuerza. El primero es la venta de los productores directamente al exportador, el cual compra el producto en las ciudades de Quito y Guayaquil para luego exportarlo a diferentes países entre los cuales se encuentra sobre todo Estados Unidos.

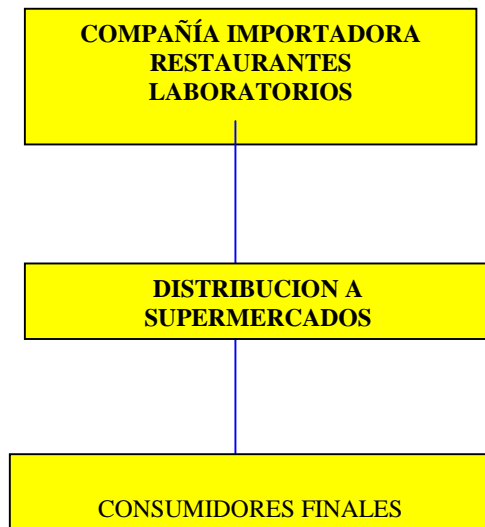
El segundo es la venta directa al exterior por los propios productores que a su vez se han convertido en exportadores, esto se ha hecho para evitar la intermediación, la dependencia de los compradores y el encarecimiento del producto. También ha servido para planificar de una mejor manera la producción y la demanda, a su vez ha permitido lograr mayores ingresos para los ranicultores. Todo esto se ha dado gracias a la agrupación de los ranicultores en empresas y a la tecnología que como el internet ha logrado que los productores expongan sus productos y vendan directamente en lugar de entregarlos a comercializadores de las grandes ciudades.

En ambos esquemas se ha considerado a la compañía importadora , la distribución de estas a los supermercados y la venta a través de estas cadenas a los consumidores finales.

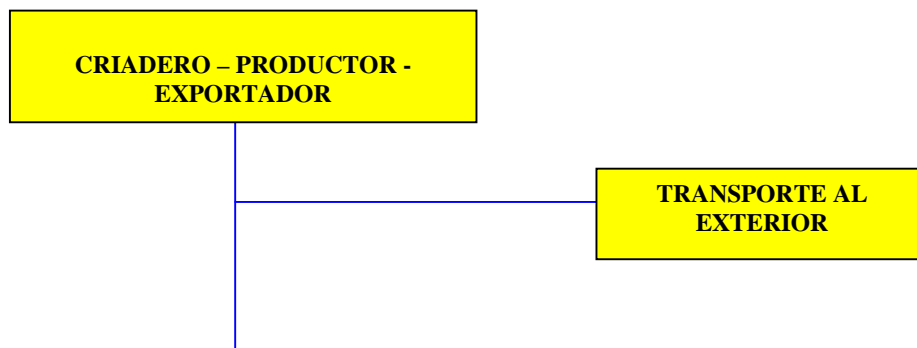
Se presentan flujogramas de los Canales de Comercialización más utilizados:

**CANAL DE COMERCIALIZACION MAS UTILIZADO HACIA ESTADOS
UNIDOS PARA RANAS VIVAS**



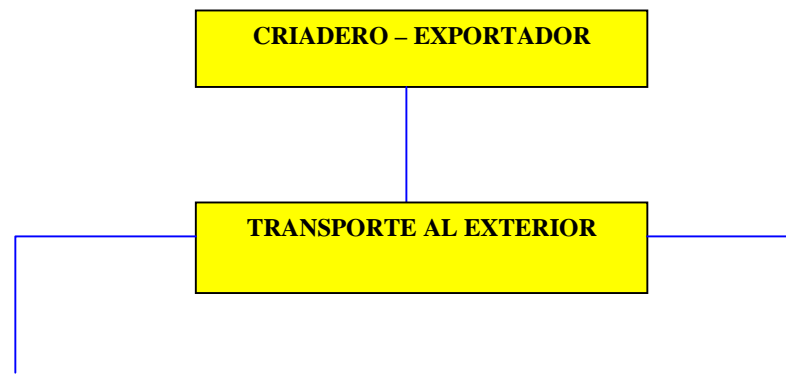


**CANAL DE COMERCIALIZACION DE ANCAS DE RANAS
HACIA
ESTADOS UNIDOS Y FRANCIA**





**CANAL DE COMERCIALIZACION DE RANAS VIVAS HACIA
ESTADOS UNIDOS**





1.3.8 PERSPECTIVAS FUTURAS, CICLO DE VIDA DE LA RANICULTURA A NIVEL INTERNACIONAL

CICLO DE VIDA DE LA INDUSTRIA

La ranicultura es una actividad que viene realizándose de manera general a nivel internacional desde hace muchos años pero esta estaba basada en su gran mayoría en la captura silvestre de las ranas sobre todo de la especie

catesbeiana, pero debido a los daños que la captura indiscriminada de ranas estaban causando a los ecosistemas de los diferentes países y a la implementación de leyes y decretos que prohíben la caza de estas especies y la prohibición que los países compradores impusieron para el ingreso de la carne de rana, obligo a que algunos países entre los que principalmente se encuentran Brasil, Indonesia, Taiwán China y otros países en menor escala a que implementen la ranicultura, crianza en cautiverio de manera intensiva de las ranas sobre todo de la rana catesbeiana conocida como Rana Toro esta rana se ha desarrollado mucho a nivel internacional sobre todo en Brasil (país donde mayormente se ha desarrollado esta tecnología) donde incluso existe un Masterado en ranicultura. Esta especie (Rana catesbeiana) se ha seleccionado para el cultivo debido a su indiscutida aceptación en el mercado, excelente adaptación al manejo en cautiverio, elevado número de huevos, rápido crecimiento, rusticidad y adaptación al consumo de alimentos artificiales, además de las muchas cualidades nutricionales que se atribuyen a las ancas de rana.

La industria de la ranicultura a nivel internacional de manera general está clasificada como una Industria Embrionaria media en el crecimiento debido a que pocos son los países donde la crianza intensiva de ranas se ha desarrollado entre los que mencionamos s Brasil, Indonesia, China y Taiwán. Esto se debe entre otras causas a la poca difusión de esta actividad sus

ventajas potenciales- reales como las cualidades de la carne de rana y el uso adecuado de los sub-productos obtenidos. Otra de las causas se debe al riesgo que implica invertir en proyectos de esta naturaleza ya sea por la inestabilidad económica por la que atraviesan constantemente nuestros países o por temor de establecer empresas que no están ampliamente desarrolladas en este sector.

1.3.9 TRANSPORTES, FLETES Y SEGUROS

Las ranas suelen enviarse a los mercados de dos maneras: faenadas o vivas. No pueden asegurarse cuál de las dos es más conveniente pues, en el primer caso, se logran mejores precios, pero es más riesgoso y laborioso y en el segundo, baja su cotización. Al pedirse una opinión a varios expertos no saben, por cuál decidirse y señalan que depende de cada uno y se debe estudiar las circunstancias de cada exportador: tipos de mercado, vías de comunicación, magnitud del criadero, volumen de ventas, etc.

Si las ranas se exportan vivas el transporte más adecuado, es por vía aérea, más sin embargo si se trata de exportar ranas faenadas y congeladas se lo puede hacer en contenedores refrigerados por barco.

El embalaje acostumbrado para la exportación y el transporte aéreo es en cajas de cartón parafinado de 60 cm de largo por 43 cm de ancho y 22 cm de

alto, con perforaciones de no más de una media pulgada, las cuales permiten el flujo de aire a las ranas estas cajas no se deben apilar más de 4, se debe sellar con cinta de embalaje conservando siempre una señal de arriba y tener cuidado en el manejo.

Para el embalaje se puede utilizar también cajas de madera de balsa en lugar de las de cartón parafinado.

Para animales vivos no existen seguros para transporte, por lo cual no se incluyen estos valores. En el cuadro No. 1.19 se detallan los fletes aéreos a los principales destinos de exportación de ranas

CUADRO No. 1.19

**VALOR PROMEDIO DE LOS FLETES AEREOS A LOS PRINCIPALES
DESTINOS DE EXPORTACIÓN DE RANAS**

CIUDAD	FLETE KILO RANA VIVA EN US\$	FLETE KILO RANA CONGELADA EN US\$
---------------	---	--

New York	1.20	1.20
Miami	0.90	0.90
Buenos Aires	1.65	1.65
Sao Paulo	2.08	2.08
Río de Janeiro	3.21	3.21
Montevideo	1.65	1.65
Santiago de Chile	2.48	2.48

El embalaje y acondicionamiento de las ranas se practica de muy diferentes maneras. Generalmente se las envía a los mercados en cajones similares, a los de frutas y acondicionadas de modo que forman capas separadas por cartón parafinado o cajón de madera de balsa. Hoy día se utilizan también las bolsas de polietileno, con capacidad de media o una docena de ranas desarrolladas, generalmente evisceradas y decapitadas; en esta forma la presentación resulta mucho menos desagradable a ciertas personas sensibles.

1.3.10. ARANCELES Y PERMISOS

Para la exportación de ranas, se exige:

- a) El formulario único de exportación.
- b) Factura comercial.
- c) Certificado de origen.
- d) Certificado zoosanitario emitido por el Ministerio de Agricultura y Ganadería.

Para países con los que el Ecuador mantiene convenios de comercio, las exportaciones de carne no están gravadas con ningún tipo de arancel.

Para los Estados Unidos el producto se encuentra contemplado en las siguientes posiciones arancelarias:

Sección II: Animales vivos y productos animales.

Capítulo II: Carnes y desperdicios de carnes comestibles.

Partida: 0208 (otras carnes y despojos de carnes comestibles frescas, enfriadas y congeladas). .

Sub-partida: 0208.20.00 (Ancas de rana)

Existen países europeos que gravan con un arancel a las importaciones de carne de rana, como es el caso de Francia, cuyo arancel es del 10%.

1.3.11. REQUERIMIENTOS SANITARIOS QUE SE DEBEN CUMPLIR

EN EL PAIS PARA EXPORTAR

Al igual que la carne de todos los animales, la carne de rana está sujeta a controles sanitarios, y para la comercialización de ranas vivas es necesario un certificado zoosanitario.

Para la obtención del certificado Zoosanitario, es indispensable presentar la factura comercial y el permiso de exportación. El Ministerio de Agricultura y Ganadería procederá a la inspección de los animales y emitirá el certificado respectivo.

Los requerimientos sanitarios pueden anotarse en:

- No deberán aceptarse ranas muertas, cortadas, aplastadas, etc.
- No se aceptarán ninguna materia prima que contenga parásitos o microorganismos, sustancias tóxicas, descompuestas o extrañas.
- La materia prima o ingredientes deberán inspeccionarse y clasificarse antes de ser llevadas a la línea de elaboración.
- Las materias primas y otros ingredientes deberán ser almacenados en buenas condiciones que aseguren su asepsia y conservación.

Normas fitosanitarias para exportar a la Unión Europea

La normativa zoonosana de la Unión Europea se aplica a los productos pesqueros y acuícolas por una parte y por otra, a los demás productos de origen animal.

El control veterinario de la Unión Europea, referente a los productos provenientes de países terceros se realizará a la llegada de los productos a los puestos fronterizos comunitarios. Estos procedimientos incluyen verificación de los documentos, controles físicos de la mercadería, análisis bacteriológicos y de residuos químicos.

Se estipula las sanciones en caso de que una mercadería incumpla con los requisitos de importación o cuando tales controles pongan de manifiesto la existencia de una irregularidad.

Productos de la pesca y la acuicultura:

Para las exportaciones de productos de la pesca y la acuicultura al mercado comunitario, la Comisión Europea califica al país como apto para hacerlo. En el caso de Ecuador, el Instituto Nacional de Pesca (INP) es la autoridad competente responsable de vigilar el cumplimiento de las normas sanitarias exigidas para el ingreso de estos productos al mercado comunitario. Cada

establecimiento deberá ser evaluado por el INP según la normativa comunitaria y autorizado por la Comisión Europea antes de la exportación.

Todos los envíos de productos de la pesca y de la acuicultura deberán ir acompañados de un certificado sanitario otorgado por la autoridad competente debidamente firmado y sellado.

Cada una de las cajas, excepto en los productos congelados como pescado o al granel, deberán llevar escritos con tinta indeleble el nombre de ECUADOR y el número de autorización del establecimiento de origen.

Ecuador no está habilitado para la exportación de moluscos y bivalvos.

Productos cárnicos:

Ecuador no está calificado como país exportador de carne y sus derivados al mercado comunitario. Esto incluye ancas de rana, caracoles y comida de animales domésticos a base de carne.

La directiva 72/462 CEE del Consejo del 12 de diciembre de 1972 (anexo 10) establece los requisitos sanitarios que exige la UE para la importación de

carne fresca de terceros países.

Para calificar como país exportador, el Ecuador debe primero cumplir con la normativa sanitaria comunitaria y luego hacer una solicitud a la Comisión Europea para la evaluación. La Comisión considerará:

- El estado de salud del ganado y otros animales en el país en cuestión;
- La regularidad y rapidez de la información proporcionada por el país tercero sobre enfermedades infecciosas o contagiosas.
- Las normas del país relativas a la prevención y control de enfermedades animales;
- La estructura de los servicios veterinarios del país y su capacidad de decisión;
- Medidas para prevenir las enfermedades infecciosas y contagiosas
- La legislación del país en materia de sanidad animal y el uso de sustancias químicas y hormonas.
- Todos los establecimientos interesados para exportar deben ser autorizados por la Comisión Europea.

Fuente: Relaciones Comerciales entre el Ecuador y la Unión Europea / CORPEI

Elaboración: CIC – CORPE

2. INVESTIGACION DEL MERCADO CUANTITATIVO PARA CROAC

2.1 DEFINICION DE LOS OBJETIVOS PARA LA INVESTIGACION DEL MERCADO

Objetivo: Medir el comportamiento de consumidores del mercado de CROAC por medio del diseño e implementación de un proceso investigativo.

Este comportamiento nos ayudará a proyectar la demanda futura, variable importantísima al momento de realizar la producción y ventas de nuestros productos.

Esta investigación ha sido dirigida fundamentalmente hacia un sector específico del mercado de CROAC.

Consumidores carnes de Estados Unidos y Francia.

OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN DIRIGIDA A CONSUMIDORES

Definimos a los consumidores de carnes de Estados Unidos y Francia como el grupo objetivo en nuestra investigación. Comprender su comportamiento

frente al producto es básico, porque con la información obtenida ayudará a definir el desempeño de producción, comercialización – ventas, financiero y operativo de Croac.

La investigación arrojó información muy importante para la medición de las siguientes variables del marketing:

Producto:

Nivel de aceptación de los atributos de Croac

Nivel de satisfacción respecto al producto

Nivel de aceptación de Croac (Intención de compra)

Consumidor:

Hábitos de consumo

Beneficios buscados

Segmentación de mercado

El análisis en el comportamiento de todas y cada una de estas variables permitieron conocer de una mejor manera el desenvolvimiento de los

consumidores respecto a los beneficios y atributos que les otorga el producto.

2.2. DEFINICION DE LAS HIPOTESIS DE LA INVESTIGACION

Dentro de la investigación de mercados a los consumidores carnes de Estados Unidos y Francia, existen dos variables que tienen especial importancia para CROAC, el nivel de aceptación del producto, medido por la intención de compra; y las razones por las cuales los consumidores de carnes de Estados Unidos y Francia no han comprado este producto, medido a través de tres factores determinantes: el no tener hábito o cultura de consumir este alimento en el pasado (conducta), el desconocimiento de los beneficios que otorga consumir este producto (carne sana - nutritiva) y, los bajos ingresos para consumir un producto de status social elevado (delicatessen) segmentación de mercado.

El objetivo es plantear hipótesis para determinar si el nivel de aceptación del producto es mayor que su nivel de rechazo, en el primer caso; y, establecer, para el segundo caso, si las razones por las cuales los consumidores de carnes de Estados Unidos y Francia que no han comprado este producto se deba a la conducta de consumo, desconocimiento de beneficios o los bajos ingresos.

Hipótesis 1 (intención de compra):

Hipótesis nula: la proporción de consumidores carnes de Estados Unidos y Francia que aceptan comprar CROAC es igual a la proporción de consumidores carnes de Estados Unidos y Francia que rechazan el producto.

Hipótesis alternativa: la proporción de consumidores de carnes de Estados Unidos y Francia que aceptan comprar CROAC es mayor a la proporción de consumidores de carnes de Estados Unidos y Francia que rechazan el producto.

Hipótesis 2 (razones para no comprar CROAC):

Hipótesis nula: la proporción de consumidores carnes de Estados Unidos y Francia que no compran carne de rana por no tener hábitos de consumo (desconocimiento de beneficios) es igual a la proporción de consumidores de carnes de Estados Unidos y Francia que no compran carne de rana por ser un producto de elevado precio.

Hipótesis alternativa: la proporción de consumidores carnes de Estados Unidos y Francia que no compran carne de rana por no tener hábitos de consumo (desconocimiento de beneficios) es mayor a la proporción de

consumidores de carnes de Estados Unidos y Francia que no compran carne de rana por ser un producto de elevado precio.

Hipótesis 3 (razones para comprar croac):

Hipótesis nula: la proporción de consumidores de carnes de Estados Unidos y Francia que compran carne de rana por sus beneficios (carne sana - nutritiva) es igual a la proporción de consumidores de carnes de Estados Unidos y Francia que compran carne de rana por ser un producto de status social elevado (delicatessen).

Hipótesis alternativa: la proporción de consumidores de carnes de Estados Unidos y Francia que compran carne de rana por sus beneficios (carne sana - nutritiva) es mayor a la proporción de consumidores de carnes de Estados Unidos y Francia que compran carne de rana por ser un producto de status social elevado (delicatessen).

Para la comprobación o no de las hipótesis planteadas recurriremos a los análisis estadísticos de pruebas de hipótesis y tablas de contingencia. Los resultados serán presentados en la sección 2.8

2.3. METODO PARA LA SELECCION DE LA MUESTRA Y PARA LA RECOLECCION DE DATOS

2.3.1. MÉTODO PARA LA SELECCIÓN DE LA MUESTRA

Para la investigación dirigida al consumidor, en este caso, consumidores de carnes de Estados Unidos y Francia, se propone seleccionar la muestra con base al método del muestreo irrestricto aleatorio simple¹. La razón para escoger este método se fundamenta en la siguiente justificación: una vez que hemos definido que la población objetivo de la muestra son los consumidores de carnes de Estados Unidos y Francia, deseamos que cada uno de los consumidores, que forman parte de la población, tengan la misma oportunidad de ser seleccionados para la muestra, pues nos interesa la opinión de cada uno de ellos, sin importar su condición sociodemográfica.

Justamente el objetivo de la investigación es conocer cual es el comportamiento de los consumidores frente a la marca Croac, independientemente de variables de tipo demográfico, psicográfico o conductuales; sin embargo, estas variables si son importantes al momento de

definir la segmentación de mercados para el producto. Esta investigación determinará si debemos hacer una segmentación demográfica, por hábitos de consumo o por beneficios buscados

¹ Véase “Elementos de Muestreo” de Scheaffer, Mendenhall y Ott, versión en español de la tercera edición, capítulo 4. Pág. 39 – 42

El método que se usó en la recolección de los datos a los consumidores de carnes de Estados Unidos y Francia fué la entrevista personal y el instrumento empleado fué un cuestionario o encuesta diseñado especialmente para cumplir con los objetivos planteados en la investigación de mercados.

La entrevista personal nos asegura un elevado nivel de respuesta y se la realizó en las embajadas y consulados de Estados Unidos y Francia.

2.4. APLICACIÓN DE UNA PRUEBA PILOTO

Un paso previo para la realización de la encuesta de mercado es seleccionar el tamaño de muestra adecuado que nos permitió obtener estimaciones y criterios más cercanos a la realidad.

El principal parámetro que estimamos fué la proporción del mercado que acepta CROAC, a lo que hemos definido como la intención de compra. Debido a que el tamaño adecuado de la muestra está en función de este parámetro, fué necesario realizar una prueba piloto, dirigida a 30 consumidores de carnes de Estados Unidos y Francia para conocer su opinión - aceptación o rechazo - sobre el concepto del producto.

² Ver "Elementos de Muestreo" de Scheaffer, Mendenhall y Ott, versión en español de la tercera edición, capítulo 3. Pág. 27 – 29.

una escala de Likert, donde debían responder si consumirían el producto alimenticio en una escala del 1 al 5, cuyos significados eran:

- 1: definitivamente no
- 2: puede que no
- 3 Ni si, Ni no es indiferente
- 4: puede que sí
- 5: definitivamente sí

El 90.00% de los entrevistados ubicaron sus respuestas en "definitivamente sí" (20) y en "puede que sí" (7). El restante 10.00% (3) ubicó sus respuestas en "definitivamente no", "puede que no", "Ni si, ni no es indiferente.

Estos porcentajes, 90.00% de aceptación y 10.00% de rechazo, son suficientes para determinar el número de muestra aleatoria de consumidores

de carnes de Estados Unidos y Francia que utilizaremos en nuestra investigación.

2.5. SELECCIÓN DEL TAMAÑO DE LA MUESTRA

Como explicamos en la sección 2.4, el parámetro que deseamos estimar es el porcentaje de consumidores de carnes de Estados Unidos y Francia que aceptan el producto. El tamaño de muestra requerido para estimar este parámetro p , con un límite para el error de estimación D , basados en un muestreo irrestricto aleatorio simple, estará dado por la siguiente ecuación³:

$$n = \frac{pq}{D^2}$$

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

Es necesario conocer el significado de las variables de la ecuación, aplicándolas al caso de Croacia y del parámetro que se desea estimar:

n = Tamaño de la muestra de consumidores de carnes de Estados Unidos y Francia.

p = Proporción de consumidores de carnes de Estados Unidos y Francia que aceptan croac (estimado a partir de la prueba piloto): 90.00%.

q = Proporción de consumidores de carnes de Estados Unidos y Francia. que rechazaron Croac (estimado a partir de la prueba piloto): 10.00%.

e = Error máximo permisible para la estimación del parámetro p .

Esta ecuación se aplica cuando no se conoce el tamaño total de la población, en este caso, los consumidores de carnes de Francia y Estados Unidos.

³ Véase "Elementos de Muestreo" de Scheaffer, Mendenhall y Ott, versión en español de la tercera edición, capítulo 4. Pág. 55 – 59

conocer el tamaño de muestra adecuado para estimar el porcentaje de aceptación de Croac. Se trabajará con un porcentaje de error máximo permisible del 5%.

$$n = \frac{(0.90)(0.10)}{(0.05^2/4)}$$

$$n = 144$$

Se ha seleccionado de esta forma el tamaño de la muestra. Se realizará la encuesta a 144 consumidores de carnes para estimar el parámetro p "nivel de aceptación de Croac.

2.6. PLANIFICACION Y DISEÑO DEL CUESTIONARIO

El cuestionario para la encuesta aleatoria dirigida a los consumidores de carnes de Estados Unidos y Francia, se diseñó de tal forma que pueda cumplir con los objetivos expuestos en la sección 2.1.1 de este capítulo. La encuesta está compuesta por 6 secciones, cada una de las cuales tienen un objetivo específico.

La sección 1, está compuesta por la pregunta filtro. Dado que nuestro producto está dirigido al mercado de los consumidores de carnes de Estados Unidos y Francia, no es de interés de la investigación obtener las opiniones de consumidores que no consuman carnes. De esta forma, al hacer esta pregunta, no se continúa con la encuesta si los consumidores manifiestan que no consumen carnes.

La sección 2, define el concepto del producto. Dado que Croac es un producto alimenticio una carne exótica, es muy probable que el grupo objeto de la investigación no tenga conocimiento de los atributos y beneficios

principales. Por tal motivo, es muy importante continuar la encuesta explicándole al consumidor en qué consiste el producto.

La sección 3, tiene como principal objetivo definir el perfil demográfico del segmento meta de Croac. Esta sección está compuesta por las variables país de Origen, edad, sexo, nivel de educación e ingresos mensuales.

En la sección 4, la encuesta trata de obtener información relevante sobre los hábitos de consumo de carne de los habitantes de Estados Unidos y Francia. Las principales variables son: el tipo de carne que consumen casi a diario, si alguna vez consumió o consume actualmente ancas de ranas, hace que tiempo consume carnes de rana, donde consumió la carne de rana y el comportamiento de compra (razones por la que ha comprado o no carne de rana alguna vez).

La sección 5 trata de medir la respuesta de los consumidores de carne de Estados Unidos y Francia frente a los atributos presentados de Croac. De aquí obtendremos información de cómo perciben los beneficios del producto.

Por último, la sección 6 proveerá de información sobre la intención de compra de los consumidores de carne de Estados Unidos y Francia hacia Croac. Se define mediante una escala de Likert para medir, desde el 1 al 5,

el porcentaje de personas que definitivamente no comprará el producto, las personas para las cuales es indiferente comprar el producto, hasta el porcentaje de personas que definitivamente si lo hará.

A continuación presentamos la encuesta completa que se realizó al mercado de consumidores de carne de Estados Unidos y Francia con cada una de las secciones anteriormente descritas.

PRUEBA DE CONCEPTO Y GRADO DE ACEPTACION DE MERCADO PARA CROAC[®]

Buenas tardes, mi nombre es _____,
estudiante de la Escuela Superior Politécnica del Litoral. Estamos realizando una encuesta para medir sus opiniones y el grado de aceptación de un nuevo producto que se piensa lanzar al mercado de los CONSUMIDORES DE CARNES.

SECCION 1: PREGUNTA FILTRO

1. ¿Es Ud. Consumidor de carnes?

1. Sí ()

2. No ()

SECCION 2: CONCEPTO DEL PRODUCTO

SECCION 4: HABITOS DE CONSUMO

Para cada pregunta escoja la respuesta apropiada con una señal en el paréntesis

6. ¿Que tipo de carnes consume casi a diario?

1. Res ()

2. Pollo ()

3. Cerdo ()

4. Pescado ()

5. Ancas de Rana ()

6. Otros ()

7. Ha consumido alguna vez o consume actualmente ancas de rana?

1. Sí ()

2. No ()

8. ¿Hace que tiempo consume carne de rana?

1. Más de 5 años. ()

3. Menos de 1 año. ()

2. Entre 1 – 5 años. ()

9. ¿Dónde la consumió?

1. Restaurantes ()

2. Cócteles o fiestas ()

3. Casa ()

10. ¿Por qué razones ha consumido ancas de rana?

1. Porque accedo a un producto sano y delicioso, (Salud y ()

beneficios buscados).

2. Porque constituye un producto exclusivo (delicatessen), lo que implica un (elevado status y aceptación social). ()
3. Por tener hábitos de consumir este tipo de carnes (Conducta) ()

11. ¿Por qué razones no ha consumido alguna vez ancas de ranas?

1. Por economía: Por ser un producto con un elevado precio. ()
2. Hábitos: Por no tener la costumbre de consumir ese tipo de carnes. ()
3. Desinformación: Por no tener conocimiento de las bondades y beneficios que otorga el producto. ()

SECCION 5: BENEFICIOS BUSCADOS / ATRIBUTOS DEL PRODUCTO

La siguiente sección trata sobre las razones por las cuales usted consumiría **Croac**. Para cada razón, por favor encierre en un círculo o marque con una X el número que mejor describa su actitud acerca de cada razón:

13. ¿Por qué razón consumiría **Croac**?

1. Por ser un alimento sano, con elevadas propiedades nutricionales para el organismo. ()
2. Porque es un producto exclusivo ()
3. Por su calidad, adaptado a los estándares exigidos internacionalmente. ()
4. Por su empaque y presentación. ()

SECCION 6: INTENCION DE COMPRA

16. ¿Incluiría el consumo de ancas de ranas de la marca **Croac** en su dieta personal, al realizar las compras de carnes?

1. Definitivamente No ()
2. Puede que No ()
3. Me es indiferente ()
4. Definitivamente Sí ()
5. Puede que Sí ()

2.7. IMPLEMENTACION DE LA INVESTIGACION

La realización de la investigación estuvo a cargo de los autores del proyecto. Este factor reduce riesgo de encontrar respuestas falsas o mal obtenidas pues conoce todos los aspectos a investigar y la información que el proyecto requiere obtener.

Debido a que el proyecto para la recolección de los datos fue el muestreo irrestricto aleatorio simple, la encuesta se realizó en dos sectores específicos donde se podría acceder al grupo objetivo, estos son las Embajadas y Consulados de Estados Unidos y Francia.

2.8. TABULACION Y PROCESAMIENTO DE LOS DATOS

Para tabular y procesar los datos se contó con la ayuda del software de análisis estadístico SPSS. Los datos que arrojaron cada una de las variables se ingresaron en esta herramienta y se realizaron los siguientes análisis:

- **Análisis de frecuencia:** para conocer como se comporta el mercado.
- **Tablas de contingencia:** para demostrar las hipótesis planteadas.
- **Análisis de conglomerados:** para conocer los hábitos de consumo y definir el mercado meta para Croac.

2.9. RESULTADOS DE LA INVESTIGACION

A continuación se presenta el análisis de la información obtenida en la investigación de mercado. Este análisis está sustentado en los resultados

que se muestran en los anexos adjuntos, los cuales fueron obtenidos por medio del programa especializado para análisis estadístico SPSS. La información analizada en esta sección será de vital importancia para la formulación del plan de mercadeo del producto, tratado en el capítulo III.

2.9.1. Perfil Demográfico

Describimos a continuación el perfil demográfico de los consumidores de carnes de Estados Unidos y Francia.

1. **Edad y educación:** existen tres grupos claramente definidos. El primer grupo lo componen consumidores de carnes de Estados Unidos y Francia mayores a 35 años, con niveles de educación superior con estudios de 1 a 3 años, egresados, graduados de universidad y con postgrados. Aproximadamente forman el 77.10% del mercado. En el segundo grupo se encuentran consumidores de carnes con edades comprendidas entre 20 y 34 años también con niveles de educación superior con estudios de 1 a 3 años, egresados, graduados de universidad pero sin estudios de post grados, representan el 15.30% del mercado. Por último, una pequeña porción, 7.60%, está compuesta por usuarios entre los 15 y 19 años, quienes aún están en colegios y cursan el 1er o 2do año de Universidad (Anexo 2.2).

2. **Nivel de educación – Ingreso Mensual:** Existen 3 grupos bien diferenciados: El primer grupo lo componen consumidores de carnes de Estados Unidos y Francia con niveles de estudios superiores graduados de Universidad y postgrados, quienes tienen ingresos mensuales mayores a los USD 2000,00 aproximadamente forman el 79.17% del mercado. En el segundo grupo se encuentran consumidores de carnes de Estados Unidos y Francia con niveles de educación superior con estudios de 1 a 3 años y egresados cuyos ingresos mensuales se encuentran entre menos de USD\$ 2000 y USD\$ 6000 aproximadamente representan el 14.58% del mercado quienes no son graduados de universidad ni tienen estudios de post-gradados. Por último, una pequeña porción, 6.25%, está compuesta por consumidores de carnes de Estados Unidos y Francia quienes tienen estudios en colegios con ingresos menores a los USD\$ 2000 mensuales (Anexo 2.3).
3. **Sexo:** el mercado de los consumidores de carnes de Estados Unidos y Francia está formado en su mayoría, el 59.03%, por hombres. Las mujeres representan el 40.97% restante (Anexo 2.4).

2.9.2. Hábitos y comportamientos del consumidor

Describimos a continuación los hábitos y comportamientos de los consumidores de carnes de Estados Unidos y Francia, (Anexo 2.1).

1. Tipo de carne: El tipo de carnes que consumen en su gran mayoría en Estados Unidos y Francia esta representados por las ranas con el 34.70% y otras carnes exóticas con el 16.70%, que en conjunto representan el 51.40% del mercado de carnes. En 2do lugar se ubican la carne de pescado con el 16,70%, luego sigue la carne de res con el 13.90%, posteriormente el pollo que representa el 13.20% del mercado de carnes y en último lugar se encuentra la carne de cerdo con una participación del 4.90% del mercado de carnes.
2. Al realizar la entrevista se les pregunto a los entrevistados si alguna vez habían consumido ancas de ranas el 63.20% respondió que sí lo habían hecho, y el 36.80% respondió que no; a la siguiente pregunta que se les formuló a los que habían contestando afirmativamente, donde la habían consumido el 52,74% respondió haberla consumido en casa, el 37,36% confesó haberlo hecho en restaurantes y el 9.89% confesó haberlo realizado en fiestas o cócteles.
3. Tiempo de consumo de carne. En los Estados Unidos y Francia la mayoría de personas consumen carne de rana desde hace más de 5 años con una representatividad del 47.25%, en 2do lugar se ubican las personas que tienen entre 1 y 5 años consumiendo carne de rana con un peso del 32,96% y en 3er y último lugar se ubican las personas que

tienen menos de 1 año consumiendo carne de rana con un peso del 19,78%.

4. Las principales razones que han llevado a los usuarios a consumir ancas de ranas son:

- En primer lugar los consumidores de ancas de ranas respondieron a estímulos emocionales y de grupos, consumieron carnes de ranas por status y aceptación social en un valor aproximado del 40.65%. En 2do lugar se encuentran las personas que han tenido el hábito de ingerir estos alimentos con un 34,06% lo que refleja el hecho de que son países que tradicionalmente han tenido la costumbre de ingerir estos alimentos, en la actualidad, estos estímulos han cambiado por la mayor fluidez de la información, por lo que los compradores de carnes de ranas han consumido el producto por los beneficios y salud que brinda el producto lo que representa el 25.27% del mercado de consumidores de ranas de Estados Unidos y Francia.

5. Es importante anotar que al realizar cruces para identificar como se comportan por separado los consumidores de carnes de rana de Francia y Estados Unidos de acuerdo a ciertas características se obtuvieron los siguientes resultados:

- Del total de las personas que contestaron si haber consumido alguna vez ancas de ranas en USA y Francia: el 29.7% correspondieron a Estadounidenses y el 70.30% a Franceses; del total de las personas que contestaron negativamente el 77.40% corresponde a Estadounidenses y el 22.60% a Franceses lo que demuestra que hay más hábito de consumir carne de rana en Francia que en Estados Unidos.
- En relación al tiempo que llevan consumiendo carne de ranas del total de las personas encuestadas en USA y Francia: El 59.30% de Estadounidenses contestaron haber consumido carne de ranas hace más de 5 años, el 29.60% entre 1 y 5 años; y el 11,10% menos a 1 año respectivamente. En cambio al consultar a los Franceses el 42.20% de ellos respondieron haber consumido carne de ranas hace más de 5 años, el 34.40% entre 1 y 5 años; y el 23,40% menos a 1 año respectivamente lo que demuestra que a pesar de que en Estados Unidos llevan más tiempo consumiendo ancas de ranas, en Francia las personas en los últimos años tienen mayor acercamiento al producto.

- En relación al lugar donde consumieron carne de ranas del total de las personas encuestadas en USA y Francia: El 55,60% de Estadounidenses contestaron haber consumido la carne de ranas en restaurantes, el 25,90% confesó haberlas consumido en la casa; y el 18,50% restante en cócteles o fiestas respectivamente. En cambio al consultar a los Franceses el 64,10% confesó haberlas consumido en la casa, el 29,70% en restaurantes y el 6.30% restante lo hizo en fiestas o cócteles lo que demuestra que los consumidores de Estados Unidos prefieren hacerlo fuera del hogar lo contrario que ocurre en Francia donde la carne es llevado a la casa para consumirla a diario.
- Las razones que suministraron los consumidores de carne de ranas del total de las personas encuestadas en USA y Francia son las siguientes: El 44.40% de Estadounidenses contestaron haber consumido carne de ranas por salud y beneficios, el 33.30% por status y aceptación social; y el 22,20% por hábitos de consumo. En cambio al consultar a los Franceses el 40.70% de ellos respondieron haber consumido carne de ranas por status y aceptación social, el 39.10% por tener hábitos de consumo; y el 17,20% por salud y beneficios respectivamente, lo que demuestra lo que se había mencionado anteriormente, de que en Estados Unidos consumen más el producto por ser una carne con cualidades ideales para el ser humano, en

cambio en Francia el consumo lo hacen por status y hábitos de consumo.

- Las razones que suministraron las personas para no consumir carne de ranas en USA y Francia fueron las siguientes: El 46.30% de Estadounidenses contestaron no haber consumido carne de ranas por ser un producto con elevado precio, el 39.00% por no tener hábitos de consumo; y el 14,60% por desinformación de los beneficios obtenidos. En cambio al consultar a los Franceses el 50.00% de ellos respondieron no haber consumido carne de ranas por ser un producto con elevado precio, el 33.33% por no tener hábitos de consumo; y el 16,70% por desinformación de los beneficios obtenidos respectivamente, lo que demuestra que aunque hay personas que sí consumen el producto pese a su precio, este es un problema en ambos países, ya que habiendo personas interesadas en comprar la carne de rana no lo hacen por su precio tanto en Estados Unidos como en Francia.

6. Se realizó un **análisis de tablas de contingencia** para conocer si las razones de las personas que han comprado o consumido carne de rana variaban dependiendo de sus características o exigencias como consumidores esto es: buscar salud al consumir un producto sano,

buscar consumir un producto exclusivo (elevado status y aceptación social), y porque tiene el hábito de consumir este producto. El análisis mostró que las razones de compra no varían de acuerdo a las características o exigencias como consumidores por lo que podemos inferir que este comportamiento de consumo es igual en los 3 tipos de consumidores. Llegamos a esta conclusión aceptando la hipótesis nula de independencia ya que el valor calculado de la ji cuadrada $X^2 = 7.669$, es menor a $X^2 = 11.0705$, valor crítico de la ji cuadrada con un 95% de confianza y 5 grados de libertad (Anexo 2.6).

7. Las razones por las cuales los usuarios no han comprado carne de rana son las siguientes (Anexo 2.6)

- Por Economía. Este grupo de consumidores confesó no haber comprado alguna vez el producto por ser un producto con un elevado precio.

Representa el 47.16% de la muestra y gracias al análisis de conglomerados los hemos juntado en un cluster llamado "*Economistas*".

- Por hábitos de consumo. Este grupo no tiene el hábito o no les gusta consumir este tipo de carnes. Representan el 37.73% de la muestra y lo hemos denominado "*sin hábito*".
 - Por desinformación. Este grupo de compradores confesó no haber consumido el producto por no tener conocimiento (información) de las bondades y beneficios que otorga el producto. Ellos representan el 15.09% de la muestra y los hemos denominado "Desinformados".
8. Se realizó un análisis de tablas de contingencia para conocer si las razones de las personas que no han comprado o consumido carne de rana variaban dependiendo de sus características o exigencias como consumidores esto es: por ser un producto con elevado precio, por no tener la costumbre de consumir este tipo de carnes o por no tener conocimiento de las bondades o beneficios que otorga el producto. El análisis mostró que las razones por las cuales las personas no han comprado carne de rana no varían de acuerdo a las características o exigencias como consumidores por lo que podemos inferir que el comportamiento de no consumir es igual en los 3 tipos de compradores. Llegamos a esta conclusión aceptando la hipótesis nula de independencia ya que el valor calculado de la ji cuadrada $X^2 = 0.131$, es menor a $X^2 =$

11.0705, valor crítico de la ji cuadrada con un 95% de confianza y 5 grados de libertad (Anexo 2.6).

9. El mismo análisis de tablas de contingencia en conjunto con un análisis de preferencias enológicas⁷ nos permitió descubrir que no existe suficiente evidencia para demostrar que la proporción de compradores de carne de rana de Estados Unidos y Francia que no han consumido carne de rana por ser un producto con elevado costo es mayor que la proporción de compradores de Estados Unidos y Francia que no lo han hecho por no tener el hábito de consumir este tipo de carnes. Aceptamos la hipótesis nula planteada en la segunda hipótesis de la sección 2.2, dado que el valor calculado de la ji cuadrada $X^2 = 0.55$ es menor a $X^2 = 5.99$, valor crítico de la ji cuadrada con un 95% de confianza y 2 grados de libertad (Anexo 2.7).

10. Sin embargo, la proporción de consumidores de carnes de rana de Estados Unidos y Francia que compran el producto por ser un producto de estatus social elevado son estadísticamente iguales a la proporción de consumidores de carnes de rana de Estados Unidos y Francia que compran el producto por sus beneficios (producto sano, nutritivo), comprobando la necesidad de mejorar la promoción del producto por sus beneficios, pero también por status, y el éxito que Croac tenga en el mercado dependerá del énfasis que le demos a ambos sectores. Se

prueba así que la magnitud de estos dos formas de consumir el productos son iguales, hay igual aceptación de los consumidores por ser un producto exclusivo y por sus beneficios. Aceptamos la hipótesis nula planteada en la tercera hipótesis de la sección 2.2, dado que el valor calculado de la ji cuadrada $X^2 = 3.27$ es menor a $X^2 = 5.99$, valor crítico de la ji cuadrada con un 95% de confianza y 2 grados de libertad (Anexo 2.8).

2.9.3. Beneficios Buscados (atributos del producto)

1. Los principales beneficios que buscan los consumidores exigentes de carnes de rana de Estados Unidos y Francia varían de acuerdo a las bondades que les ofrece la carne.
2. Para los consumidores exigentes de carnes de rana de Estados Unidos y Francia, el principal beneficio que otorga el producto se refiere al de un producto sano Croac, con elevadas propiedades para el organismo. Representa el 29.20% de la muestra.
3. Otro de los beneficios que buscan los consumidores exigentes de carnes de rana de Estados Unidos y Francia se refiere a la impresión que brinda

a los ojos de los consumidores de Croac, su adecuada presentación y empaque del producto. Representa el 25% del total de la muestra.

4. El 3er beneficio que buscan los consumidores exigentes de carnes de rana de Estados Unidos y Francia se refiere a la calidad que tiene el producto el mismo que tiene que seguir los estándares exigidos a nivel internacional normas ISO 9000 e ISO 14000 para nuestro producto Croac. Representa el 24,30% del total de la muestra.
5. El 4to y último beneficio que buscan los consumidores exigentes de carnes de rana de Estados Unidos y Francia se refiere a la exclusividad que otorga el consumir Croac porque es un alimento que no es comúnmente consumido. Representa el 21,50% del total de la muestra.

2.9.4. Intención de Compra

Con la intención de compra queremos establecer un potencial de mercado para Croac. La intención de compra está ligada al nivel de aceptación del producto dados sus atributos. Obtendremos también el resultado de la primera hipótesis planteada en la sección 2.2.

1. En una escala de aceptación del producto en tres niveles definidos como: no aceptación , el 8.4% de los consumidores de carnes de Estados Unidos y Francia manifestaron su no necesidad o deseo de consumir Croac, debido principalmente a la falta de hábito de consumo; desinformación, elevado precio; el 4.9% mostraba indecisión, tal vez por un futuro cambio en su comportamiento y hábito de consumo; y, el grupo más importante y de interés del producto: los que mostraban su intención de consumir Croac, representaba un elevado 86.80% (Anexo 2.9).
2. El porcentaje de aceptación de Croac, confirma el nivel en el cual el producto satisface una necesidad, por lo que se decidió continuar con el desarrollo del producto, dado que como mínimo un porcentaje de aceptación del 50% resulta favorable para Croac.
3. Existe también evidencia suficiente para demostrar que la proporción de consumidores de carnes de Estados Unidos y Francia que sí desean comprar el producto es superior a la proporción de consumidores de carnes de Estados Unidos y Francia que rechazan el producto, concluyendo que existe un mercado potencial, amplio, que debe ser aprovechado. Un análisis de preferencias enológicas nos confirma que debemos rechazar la hipótesis nula planteada en la primera hipótesis de la sección 2.2, dado que el valor calculado de la ji cuadrada $X^2 = 93.14$,

es mayor a $X^2 = 5.99147$, valor crítico de la ji cuadrada con un 95% de confianza y 2 grados de libertad (anexo 2.9).

2.9.5. Segmentación del mercado

Este punto será tratado a profundidad en el capítulo III, que trata sobre el plan de mercadeo del producto.

3. PLAN DE MARKETING DE CROAC PARA LOS MERCADOS INTERNACIONALES

La elaboración de un plan de marketing para nuestro proyecto de exportación de ranas vivas y ancas de rana es fundamental para asegurar un nivel exitoso de ventas así como el posicionamiento y la aceptación de los consumidores internacionales.

Este plan consiste en la definición de las variables del marketing estratégico y operativo que nos permitan definir el camino correcto en la comercialización del producto.

Dentro del plan estratégico de marketing desarrollaremos los siguientes factores claves:

- j. Elección de la marca para el producto

- k. Estudio situacional del producto
- l. Estudio situacional del mercado
- m. Definición de misión y visión para el producto
- n. Elección del segmento de mercado adecuado
- o. Estudio del comportamiento del consumidor y sus hábitos de consumo
- p. Análisis de la competencia
- q. Identificación de la demanda
- r. Elección de estrategias de: posicionamiento y de ciclo de vida del producto y de situación competitiva.

En lo que respecta al plan operativo de marketing del producto, serán definidos los siguientes aspectos:

- f. Objetivos de marketing
- g. Estrategias de producto
- h. Estrategias de precio
- i. Estrategias de promoción
- j. Estrategias de distribución

3.1. ELECCION DE LA MARCA PARA EL PRODUCTO

El nombre de marca es clave al momento de definir una estrategia de marketing y su posicionamiento. El objetivo en nuestro proyecto fue desarrollar una alternativa a las marcas existentes en el mercado mundial, que transmita los atributos y beneficios del producto tomando en cuenta las características de los mercados regionales de destino. Recordemos que nuestra orientación es hacia el mercado de exportación.

Se definió entonces una marca global que tuviera el mismo significado en estos mercados: Croac, término mundialmente reconocido como el sonido que emite la rana para comunicarse.

Revisaremos a continuación las cualidades inmersas en este nombre de marca y sus 5 niveles de significado.

3.1.1. CUALIDADES DE LA MARCA CROAC

La marca Croac incorpora las siguientes cualidades:

- ***Sugiere algo sobre los beneficios y cualidades del producto:*** el nombre Croac sugiere al consumidor que el producto es criado en un ambiente sano y natural. A su vez, desarrolla directamente en la mente

del consumidor la imagen del producto, con lo que se habrá logrado un nivel elevado de identificación.

- ***Es fácil de pronunciar, reconocer y recordar:*** como definimos en la sección 3.1, la palabra Croac es reconocida a nivel mundial como el sonido que emiten las ranas. De esta forma, al pronunciar fácilmente la marca Croac, el consumidor la reconocerá y asociará directamente con las ranas y las recordará como ancas de rana criadas para el consumo humano.
- ***Es distintiva:*** en el mercado internacional existen marcas como Froggie y Bullfrog, cuya traducción del inglés al español es ranita y rana toro respectivamente, transmitiendo un significado racional del producto. Croac se distingue de ellas porque presenta una relación emocional entre la marca y el producto. Esta relación emocional permite al consumidor percibir atributos como cuidado, seguridad y salubridad en la producción de ranas en cautiverio.
- ***No significa nada malo en otros países:*** la marca Croac no tiene ningún significado negativo implícito en su nombre. En adición, las estrategias de comunicación deberán ir encaminadas en posicionar la marca Croac relacionándola directamente con el sonido que emiten las ranas.

3.1.2. NIVELES DE SIGNIFICADO DE LA MARCA CROAC

La marca Croac presenta los siguientes niveles de significado:

- **Atributos:** Una marca debe llevar a la mente ciertos atributos. Así, Croac sugiere carne y/o ancas de rana producidas en cautiverio, con estándares de calidad internacionales, con elevados niveles de cuidado y seguridad en el manejo y transporte del animal, con buenas técnicas de alimentación y engorde y con altos controles sanitarios. Podríamos utilizar uno o más de estos atributos para posicionar la marca Croac.
- **Beneficios:** Pero la marca Croac tiene que ir más allá de estos atributos mencionados. Recordemos que lo que el consumidor compra son beneficios y no atributos. De esta forma, los atributos de la marca Croac se traducen en los siguientes beneficios: carne y/o ancas de rana sana y muy apta para el consumo humano, debido a las técnicas de producción; en buen estado y presentación, debido a los cuidados en el manejo y transporte; y, de un exquisito sabor, debido a las técnicas de alimentación utilizadas para el engorde del animal.

- **Valores:** La marca también debe transmitir los valores del productor. Esto está muy ligado con la misión de la empresa que veremos más adelante. El valor principal de la marca Croac es aplicar estándares internacionales de producción, comercialización y transporte del producto para satisfacer al consumidor final.
- **Personalidad:** La personalidad es importante para determinar de qué forma es visualizada la marca en la mente del consumidor. Croac arroja una personalidad natural y de exclusiva aceptación social.
- **Usuario:** La marca Croac ayuda a definir el tipo de consumidor que compra el producto. Así, el consumidor de Croac es explorador y arriesgado, pues busca alternativas en la alimentación; pertenece a grupos de exclusiva aceptación social y por sobre todo, busca un estatus con alimentos exclusivos o "*delicatessen*".

Dados estos 5 niveles de significado de nuestra marca, debemos decidir en qué niveles basar la identidad de la marca. Dado de que el consumidor prefiere beneficios en lugar de atributos, sería un error tratar de definir la identidad de la marca Croac en función de sus atributos, además, los competidores en el mercado internacional pueden copiar con mucha facilidad estos atributos, perjudicando así a la marca.

Una medida más lógica sería tratar de definir la identidad de Croac en función de los beneficios de nuestra marca, sin embargo, esto es un poco riesgoso pues en un momento determinado, los consumidores pueden preferir los beneficios ofrecidos por otras marcas en el mercado.

La estrategia correcta para fijar la identidad de marca es en función de la personalidad y los usuarios de la marca. Así Croac significa un producto natural y de exclusividad social para personas que buscan un estatus con alimentos exclusivos o "*delicatessen*".

3.2. Estudio Situacional del Producto

3.2.1. Atributos, beneficios y usos del producto

El proyecto de exportación de carne de rana contempla la comercialización de dos líneas de productos: la rana viva, en su estado natural, la cual es exportada sin industrialización; y, las ancas de rana, que requieren ser faenadas y de un proceso de industrialización para entregar el producto con un valor agregado: cortado y congelado, así se lo exporta. Las dos líneas tiene definidos los mismos atributos y beneficios, aunque sus usos son diversos.

Los atributos del producto con los respectivos beneficios percibidos por los consumidores se presentan en la tabla 3.1. Los usos de las dos líneas se presentan en la tabla 3.2.

ATRIBUTOS DEL PRODUCTO	BENEFICIOS PERCIBIDOS POR EL CONSUMIDOR
Técnicas con estándares Internacionales de producción y control sanitario y de calidad.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Carne sana. ➤ Carne apta para el consumo humano.
Elevado cuidado en el manejo y transporte de la carne de rana.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Carne en buen estado. ➤ Adecuado color y presentación.
Técnicas especiales de nutrición y alimentación para el engorde del animal.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Carne con buen sabor. ➤ Elevado valor nutritivo.
Producto exclusivo	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Estatus ➤ Aceptación social

Tabla 3.1 Atributos y beneficios del producto
Elaborado por: Autores del proyecto

LINEA DE PRODUCTO	USOS DEL PRODUCTO
Rana Viva	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Piel: Utilizada en producción de artículos de vestir y en medicamentos para quemaduras. ➤ Ojos: Usados como ojos en la confección de muñecos. ➤ Grasa y gordura: Industria de los cosméticos para elaboración de cremas para el cuidado de la piel. ➤ Completo: En laboratorios de universidades para

	<p>experimentos.</p> <p>➤ Completo: En restaurantes para la preparación de platos exóticos frescos.</p>
Ancas de Rana	<p>➤ Directamente para el consumo humano en la elaboración de platos exóticos, aprovechando su buen sabor y elevado valor nutritivo (ver capítulo 1, sección 1.1.1).</p>

Tabla 3.2 Usos de las líneas de producto
Elaborado por: Autores del proyecto

3.2.2. Análisis FODA del producto

Entorno interno: Fortalezas

- Alimentación adecuada: influye en el sabor y valor nutritivo del producto.
- Adaptación de la especie al clima ecuatoriano (esto es una condición necesaria y suficiente).
- El clima es propicio para la producción de ranas en cautiverio todo el año (esto es una condición necesaria pero no suficiente).
- Manejo adecuado en la seguridad y transporte de la rana.
- Producción del tamaño ideal para los mercados de interés: 200 a 220 gramos (grandes) para Estados Unidos y 160 a 190 gramos (pequeñas y medianas) para Francia.

Entorno interno: Debilidades

- Marca nueva, no es conocida en el mercado.
- Industria poco desarrollada en Ecuador.
- Poco apoyo de instituciones como Corpei y Fedexpor a este tipo de productos.
- Pocos contactos en el exterior para dar a conocer la carne de rana ecuatoriana.

Entorno externo: Oportunidades

- Demanda mundial insatisfecha: espacio para cualquier productor del mundo siempre y cuando cumplan con los requerimientos de cada mercado.
- Explotar la marca para lograr posicionamiento. La mayoría de los competidores internacionales exportan el producto sin marca por tanto no tienen identificación en el mercado.
- Ubicarse en nichos específicos de mercado como son los restaurantes especializados en Francia y Estados Unidos y los supermercados.

Entorno externo: Amenazas

- Aún la carne de rana ecuatoriana no es aceptada en Francia.
- Alto nivel competitivo en la industria, especialmente de los países asiáticos.

- Que los gustos y preferencias de los consumidores se trasladen a otros productos sustitutos como la carne de caimán y el escargot.
- Que los consumidores de carne de rana pierdan su interés en producto debido a la escasez de la oferta.

3.3. ANALISIS SITUACIONAL DEL MERCADO

3.3.1. El mercado de la carne de rana

La carne de rana se ha convertido en un alimento que cada día gana más espacio en los mercados internacionales, no solo por su condición de nutritivo y sano, sino por ubicarse en un segmento en el cual es considerado como un "*delicatessen*" por quien lo consume. Esto es, el consumir esta carne tiene otro beneficio implícito: el estatus.

Los principales países que se caracterizan por el consumo de este animal se muestran en la tabla 3.3:

PAIS
Estados Unidos
Francia
Alemania
Suiza

Holanda

Tabla 3.3 Macrosegmento de Croac
Elaborado por: Autores del proyecto

Se calcula que estos países junto con España, Canadá, Bélgica, e Italia, generen un crecimiento global del mercado de ranas de hasta un 7% para el año 2003, sin embargo, el denominador común seguirá siendo la demanda insatisfecha ante la pobre oferta de este producto a nivel mundial.

Entre los principales productores y exportadores de la carne de rana tenemos:

- **América:** Brasil, Cuba y México.
- **Europa:** Francia, Holanda y Bélgica.
- **Asia:** Indonesia, Bangladesh, India, China, Japón y Malasia.
- **Africa:** Costa de Marfil.

En el mercado internacional el precio de la libra de carne de rana viva se ubica en \$3.00 mientras que por la libra de ancas de rana se pagan alrededor de \$8.50 y \$9,00 siempre y cuando la exportación sea directa. Se estima que el precio de libra de carne de rana tiene un crecimiento anual alrededor del 2% al 4%, dependiendo del tamaño y su condición: rana viva o ancas

faenadas.

3.4. DEFINICION DE LA MISION Y VISION DE CROAC

3.4.1. Misión

Satisfacer al mercado externo con un producto acorde con los estándares de calidad exigidos internacionalmente para la producción, comercialización y transporte de ranas criadas en cautiverio, entregando un producto sano, nutritivo, delicioso y de aceptación social como un fino manjar (*delicatessen*) para el consumidor final.

3.4.2. Visión

Convertirnos en la mayor empresa exportadora de ancas de rana de la región andina con la marca Croac[®] logrando la aceptación y el posicionamiento en los mercados internacionales gracias a los beneficios y estándares de calidad que ofrece el producto.

3.5. ANALISIS DE LA SEGMENTACION DEL MERCADO META DE CROAC

3.5.1. Variables de la segmentación

Para identificar cuales son los segmentos de interés para nuestro producto, iniciaremos un análisis de segmentación a partir de la identificación de ciertas necesidades específicas de algunos mercados de referencia.

Así, para definir el segmento de mercado de Croac, lo primero que debemos hacer es identificar las variables que participan en la segmentación. La investigación de mercados presentada en los capítulos I y II entregó la información suficiente para determinar que el consumo de carne de rana depende de la característica psicográfica y de la conducta del individuo.

Por tal razón, nuestro enfoque para segmentar el mercado de Croac será de acuerdo al estilo de vida (variable psicográfica) y a los beneficios buscados (variable conductual).

Segmentación por beneficios buscados y estilos de vida:

Según vimos en la sección 3.2.1, los beneficios buscados por los consumidores de Croac son los siguientes:

- Carne sana.
- Carne apta para el consumo humano.
- Carne en buen estado.
- Adecuado color y presentación (empaquete).
- Carne con buen sabor.
- Elevado valor nutritivo.
- Estatus
- Aceptación social

3.5.2. Macrosegmentación

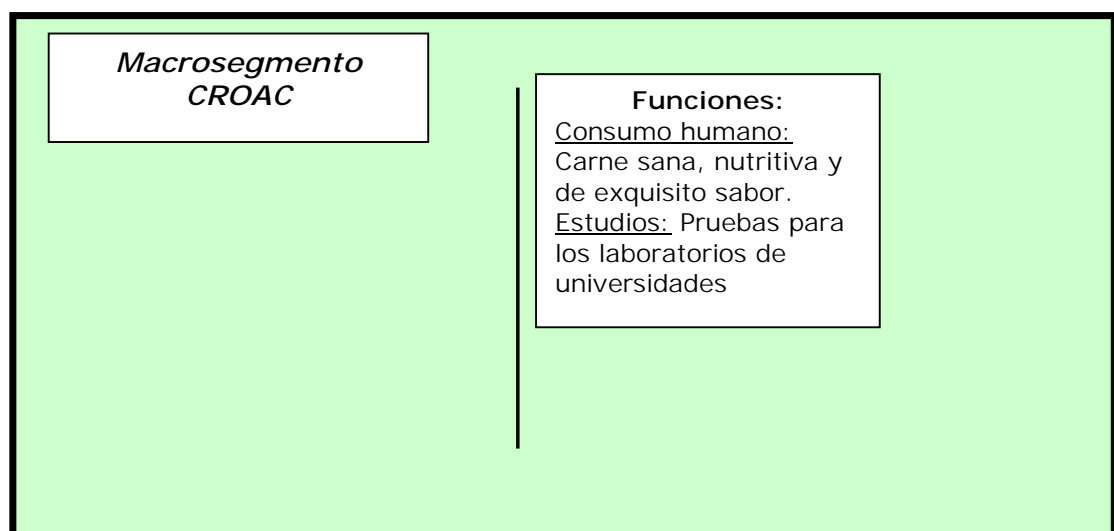
En general, el análisis de macrosegmentación lo que propone es definir grandes mercados de referencia, que permitan, a partir de ellos, identificar subsegmentos a los cuales ofrecerles la carne de rana.

Luego de haber realizado las investigaciones pertinentes, y de identificar cuales son los principales mercados con demanda insatisfecha, hemos decidido que nuestros productos serán comercializados a nivel internacional en los mercados de carnes de Estados Unidos y Francia.

En estos dos países es donde existe una mayor inclinación hacia el consumo de la carne de rana, debido entre otros factores al elevado ingreso per -capita que gozan sus habitantes, a la diversidad de nacionalidades que habitan en ellos y sobre todo al definido hábito de consumo de la carne y ancas de rana, con la única diferencia de que en Estados Unidos consumen las ancas tamaño large mientras que en Francia las prefieren tamaño small.

En conclusión nuestro macrosegmento objetivo para la venta de externa de nuestros productos esta dirigido hacia dos países, específicamente Estados Unidos y Francia. En un futuro se podría considerar otros países como Chile en América; España, Holanda, Bélgica y Alemania en Europa.

La figura 3.1 presenta el modelo de Barreyre para definir el macrosegmento para la marca Croac:



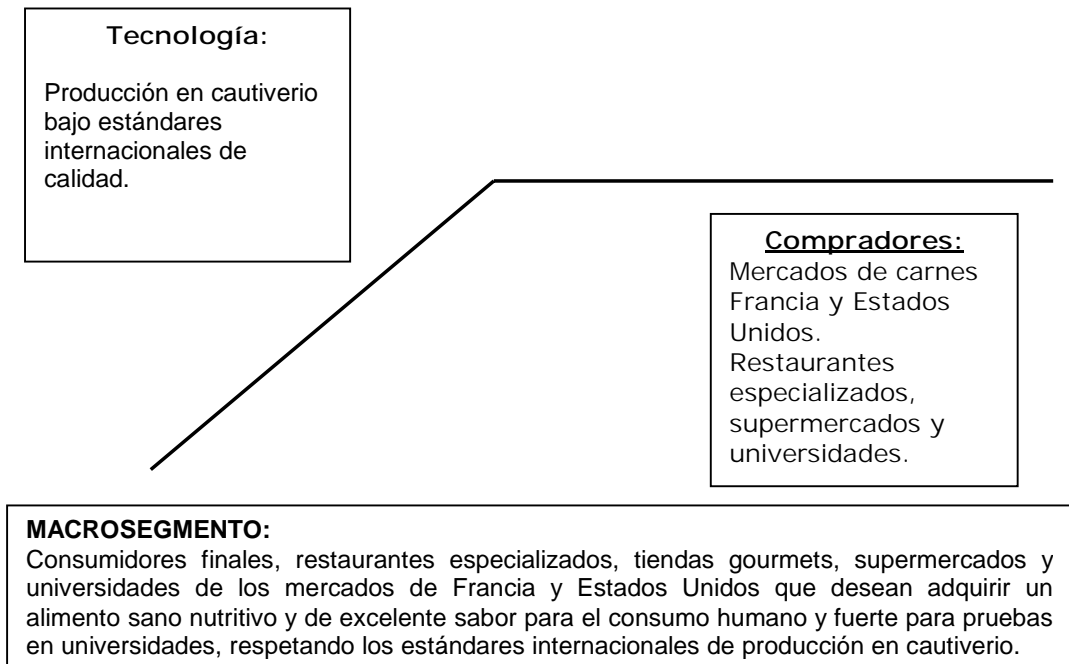


Figura 3.1 Macrosegmento de Croac
Elaborado por: Autores del proyecto

A partir de este modelo podemos definir que el macrosegmento de Croac son los consumidores individuales, los restaurantes especializados, tiendas gourmets, supermercados y universidades de los mercados de Francia y Estados Unidos que desean adquirir un alimento sano nutritivo y de excelente sabor para el consumo humano y fuerte para pruebas en universidades, respetando los estándares internacionales de producción en cautiverio.

3.5.3. Microsegmentación

De la identificación del macrosegmento para Croac se pueden extraer los microsegmentos para los mercados meta de Estados Unidos y Francia. La tabla 3.4 los presenta.

PRODUCTO	MICROSEGMENTOS ESPECIFICOS
CROAC	• Consumidores individuales
	• Restaurantes especializados
	• Tiendas Gourmets
	• Supermercados
	• Laboratorios de Universidades

Tabla 3.4 Microsegmento de Croac
Elaborado por: Autores del proyecto

Una vez analizadas las necesidades y las características de estos microsegmentos, podremos identificar con claridad los mercados meta para Croac. A continuación analizaremos estos aspectos.

3.5.4. Características de los microsegmentos

La tabla 3.5 contiene las características de los diferentes microsegmentos. A partir de aquí identificaremos los segmentos más atractivos:

SEGMENTOS	¿QUÉ BUSCAN?	¿CÓMO SON?
	Alimentos alternativos sanos,	Clase socioeconómica

Consumidores Individuales	nutritivos y exclusivos con una combinación perfecta de estatus y aceptación social.	media alta y alta, con gustos exóticos. Son arriesgados y seguros de sí mismos.
Restaurantes especializados	Ofrecer a sus clientes un "delicatessen" exclusivo con alto nivel de estatus.	Muy estrictos con el alimento que reciben. Exigen altos estándares de calidad. Conocen y satisfacen a sus clientes.
Tiendas Gourmets	Proveer a los restaurantes especializados el ingrediente principal: la rana. Desean un producto elaborado con altos estándares internacionales de calidad.	Seleccionan con cuidado a sus proveedores. Están dispuestos a pagar más por un buen producto.
Supermercados	Su actividad es igual que las tiendas gourmets pero se extiende a los consumidores finales. Desean un producto con adecuada presentación y empaque	Son muy numerosos. Ofrecen las ancas de rana congeladas y frescas..
Laboratorios de Universidades	Ranas para realizar estudios sobre los beneficios de este animal para el ser humano.	Investigan los productos derivados que se pueden obtener de la rana: su piel, órganos, etc.

Tabla 3.5 Características de los microsegmentos
Elaborado por: Autores del proyecto

Como consecuencia de este análisis, podemos concluir que existen 5 segmentos de mercado para Croac, cada uno con una necesidad diferente y que, por las características del producto, se pueden satisfacer.

3.6. ANALISIS DEL COMPORTAMIENTO DEL CONSUMIDOR

La definición de cuáles son los niveles de respuesta de los consumidores potenciales de Croac, y qué proceso influye en el estímulo de compra, es fundamental para poder seleccionar el posicionamiento que tendrá el producto según sus características y las del mercado meta. Para establecer los niveles y estímulos, usaremos dos modelos de marketing que ayudan a despejar estas incógnitas: el modelo de implicación FCB y la matriz importancia - resultado.

3.6.1. Análisis en el modelo de Implicación FCB

El modelo de implicación de Foote, Cone y Belding (FCB) determina el comportamiento de compra del consumidor dependiendo del grado de identificación con el producto (fuerte o débil) y de las actitudes que intervienen en la compra: intelectuales (razón, lógica y hechos) o emocionales (emociones, sentidos e intuición).

El mercado objetivo de Croac tiene una fuerte implicación hacia los beneficios que este ofrece, en especial, el estatus y aceptación social que da consumir un *"delicatessen"* exclusivo. En este sentido, las actitudes emocionales predominan en el proceso de compra del producto, por lo tanto, Croac estará ubicado en el segundo cuadrante de la matriz, tal como muestra la figura 3.2.

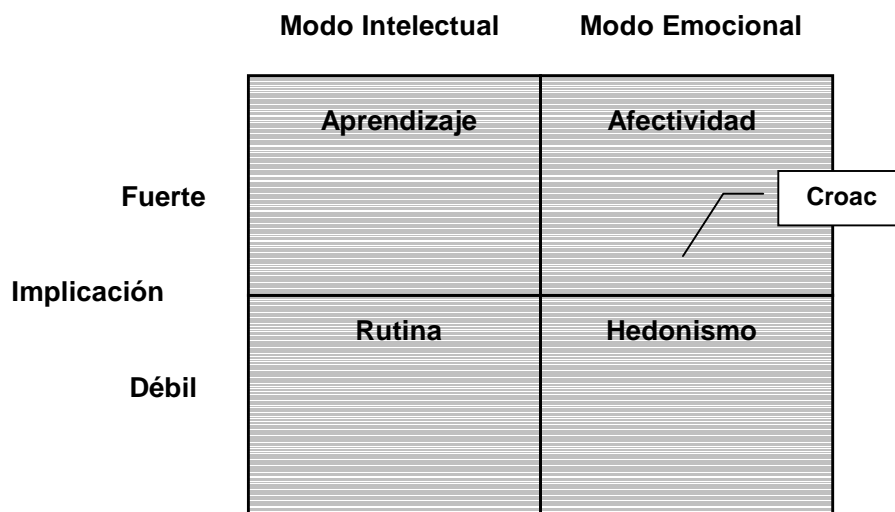


Figura 3.2 Modelo de Implicación FCB para Croac
Elaborado por: Autores del proyecto

El segundo cuadrante describe las situaciones de compra donde la implicación es elevada, pero la afectividad es dominante, porque la elección de los productos o de las marcas desvela el sistema de valores o la personalidad del comprador. Para el caso de Croac, el consumidor primero evalúa, luego se informa y por último decide la compra. Podemos determinar

que el consumidor estará dispuesto a pagar un precio elevado para complacer sus actitudes emocionales.

Tanto el plan de mercadeo de Croac como sus estrategias de comunicaciones deberán tener en cuenta este comportamiento de compra de los consumidores para elegir de forma adecuada el posicionamiento y la mezcla de mercado del producto.

3.6.2. Análisis en matriz Importancia - Resultado

Utilizamos la matriz importancia para identificar los atributos de Croac que deben ser percibidos por el consumidor final. Sin embargo, hay unos atributos que deben tener más fuerza, pues son los que pondrán a funcionar los motivantes de la compra. A su vez, es a partir de este análisis que se define el enfoque para la comunicación.

La tabla 3.6 y la figura 3.3 muestran el análisis de la matriz Importancia - Resultado para Croac. Como podemos ver, cada uno de los cuatro atributos del producto son muy importantes para el consumidor final. El hecho que los 4 atributos tengan igual importancia se basa en que el comportamiento de compra del consumidor final es emocional. En este caso, todos los atributos participan en una sola canasta para formar un conjunto que satisface esa necesidad emocional. Si el comportamiento de compra fuera racional,

prevalecería un atributo sobre los demás pues el consumidor identifica razonablemente cuál satisface más su necesidad.

PRODUCTO	ATRIBUTOS DEL PRODUCTO
CROAC	1. Técnicas con estándares Internacionales de producción y control sanitario y de calidad.
	2. Elevado cuidado en el manejo y transporte de la carne de rana.
	3. Técnicas especiales de nutrición y alimentación para el engorde del animal.
	4. Producto exclusivo.

Tabla 3.6 Atributos de Croac
Elaborado por: Autores del proyecto

		Rendimiento Bajo	Rendimiento Alto			
		Falsas Fuerzas	Imagen Fuerte			
Importancia	Fuerte		1	2	3	4
	Débil	Falsos Problemas	Debilidades			

Figura 3.3 Matriz Importancia - Resultado de Croac
Elaborado por: Autores del proyecto

Para Croac, sus cuatro atributos se ubicarán en el primer cuadrante de la matriz Importancia - Resultado mostrando sus fuerte imagen respecto a estos criterios y sobre los cuales debemos poner el énfasis en nuestra estrategia de comunicación.

3.7. ANALISIS DE LA COMPETENCIA DE CROAC

3.7.1. Análisis de la competencia basado en el modelo de Porter

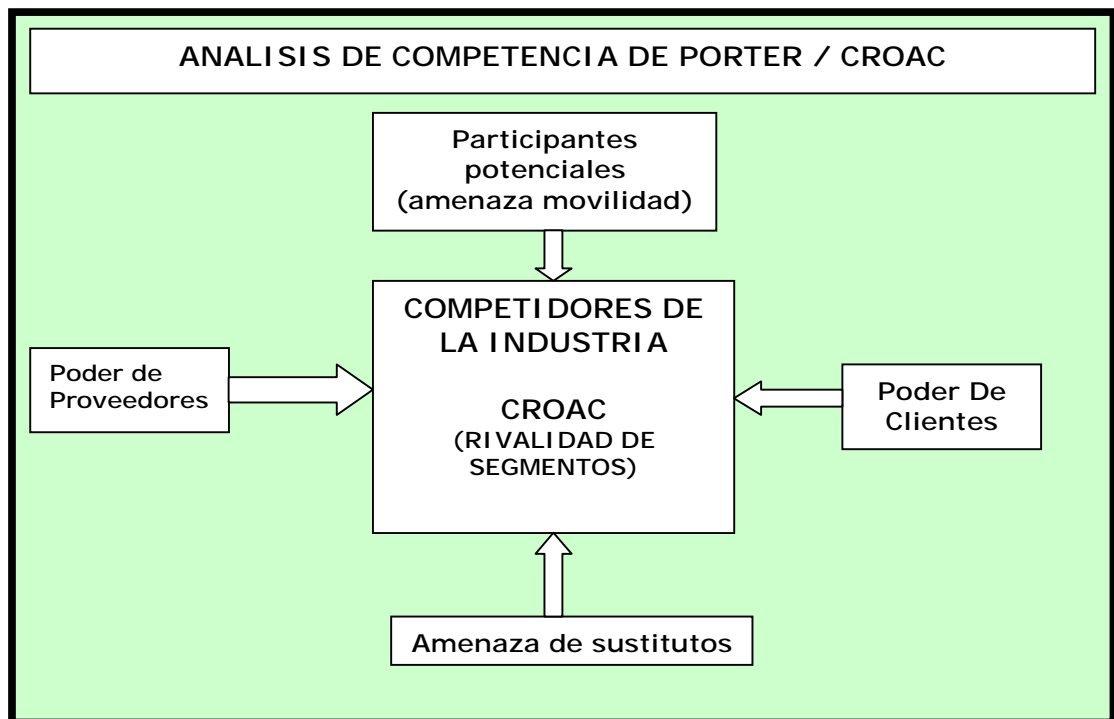


Figura 3.4 Modelo de Competencia de Michael Porter
Elaborado por: Autores del proyecto

- *Competidores del mercado.* Croac tiene dos tipos de competidores: los productores nacionales y los internacionales. Dentro del grupo de competidores locales, el 80% de ellos están formados por productores no asociados cuya producción total individual es inferior al 50% de la producción planeada de Croac. El 15% son productores medianos y el 5% son grandes.

Por el lado de los competidores internacionales, los principales son China, Indonesia y Tailandia. Si bien podríamos pensar que el riesgo de competencia es alto, este no es un mayor problema en realidad pues, existe una enorme demanda insatisfecha en todo el mundo que solo en los Estados Unidos alcanza las 6,000 toneladas.

- *Participantes potenciales.* Un participante potencial para Croac en el mercado internacional es China, pues este país está empleando una nueva tecnología para mejorar y aumentar la producción de ranas en cautiverio. En este caso, casi el total de su producción sería proveniente de plantas automatizadas lo que podría generar que el mercado internacional se incline hacia la producción de este país.
- *Productos sustitutos.* Existen productos que pueden ser consumidos como sustitutos como la carne de avestruz y el escargot, sin embargo,

estos productos están en una etapa de introducción por lo tanto no existe riesgo de sustitución.

- ***Poder de los compradores.*** No existe riesgo de rechazo por el lado de consumidores pues a carne de rana ya tiene una marcada preferencia entre los consumidores. El hecho que exista una demanda insatisfecha elimina el riesgo que los consumidores concentren poder.
- ***Poder de los proveedores.*** Existen tres proveedores principales: los productores de cajas troqueladas y parafinadas para la exportación; de balanceado; y de envases de espumaflex. Para el primer insumo existen 20 proveedores en Guayaquil, 20 en Quito y 50 a nivel nacional. En el caso del balanceado, 25 en Guayaquil, 35 en Quito y 70 en todo el país. Para el último insumo existen aproximadamente 50 proveedores a nivel nacional. Como podemos ver, los proveedores no constituyen un riesgo debido que existen en gran número fomentando la libre competencia entre ellos.

3.8. ANALISIS DE LA DEMANDA DE CROAC

3.8.1. Demanda Potencial

El estimado de la demanda potencial para Croac se obtuvo a partir de los estudios de la tendencia mundial en el consumo de la carne de rana y de la investigación de mercados, los cuales fueron presentados en los capítulos I y II respectivamente.

La tabla 3.7. muestra la demanda potencial de la carne de rana por países:

PAIS	CONSUMO ANUAL
Estados Unidos	3,600 Ton
Francia	2,700 Ton
Alemania	2,400 Ton
Suiza	1,950 Ton
Holanda	1,000 Ton

Tabla 3.7 Demanda Potencial de Croac
Elaborado por: Autores del proyecto

Se estima que solo en Estados Unidos existe una demanda potencial insatisfecha de 6,000 toneladas.

3.9. ANALISIS DE POSICIONAMIENTO

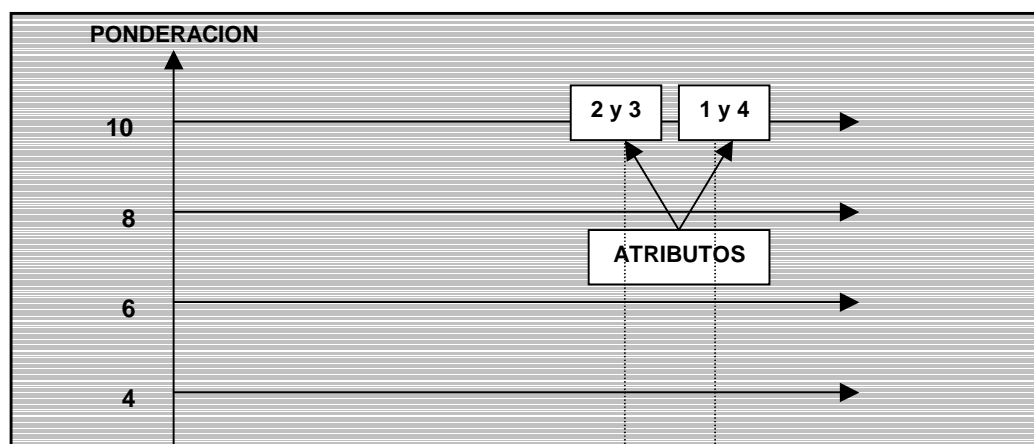
3.9.1. Posicionamiento por Mapeo

El posicionamiento de Croac fue determinado luego de haber realizado el análisis de posicionamiento por mapeo, donde, a partir de la investigación de mercados presentada en los capítulos I y II, donde los clientes valoraron la importancia de los atributos del producto ponderándolos del 1 al 10 (de menor a mayor) y escogiendo cuáles eran los más representativos, dándoles un peso del 1 al 8, también de menor a mayor.

La tabla 3.8 y la figura 3.5 muestran los resultados del posicionamiento por mapeo para Croac:

ATRIBUTOS DE CROAC	PONDERACION / 10	PESO / 8
1. Técnicas con estándares Internacionales de producción y control sanitario y de calidad.	10	8
2. Elevado cuidado en el manejo y transporte de la carne de rana.	10	7
3. Técnicas especiales de nutrición y alimentación para el engorde del animal.	10	7
4. Producto exclusivo.	10	8

Tabla 3.8 Ponderación y peso de los Atributos de Croac
Elaborado por: Autores del proyecto



Analizando el comportamiento de los atributos de Croac que se presentan en la tabla 3.8 y figura 3.5, podemos definir el posicionamiento adecuado para Croac. Así, podemos ver que todos los atributos del producto tienen igual grado de importancia, tal como lo determinamos en la matriz Importancia - Resultado de la sección 3.6.2. Esto quiere decir que los consumidores los perciben como muy necesarios a cada uno de ellos.

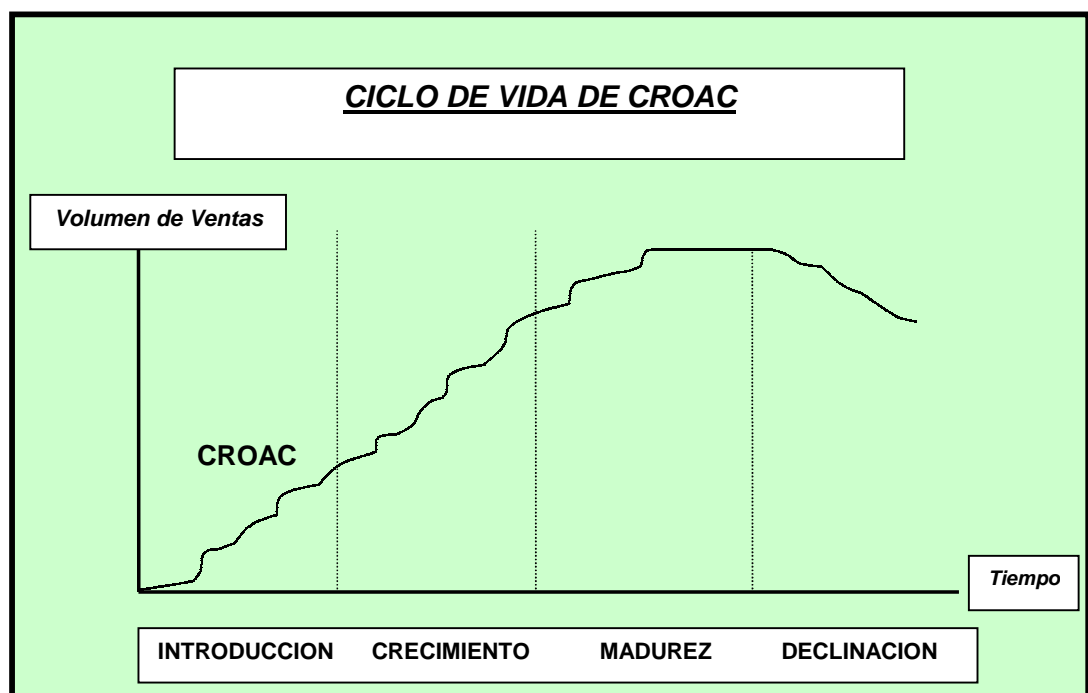
Sin embargo, existen dos de ellos, los atributos 1 (crianza con estándares internacionales de calidad) y 4 (producto exclusivo), que resultan más representativos para los usuarios, por lo tanto, centraremos nuestro posicionamiento en estos dos atributos y manejaremos los dos restantes como beneficios adicionales del producto.

De lo anterior, podemos definir el posicionamiento para Croac: "Carne de rana de excelente sabor criada con normas sanitarias y de calidad aceptadas internacionalmente para su consumo exclusivo".

Los atributos "elevado cuidado en el manejo y transporte de la rana" y "técnicas especiales de nutrición y alimentación" se manejarán como los beneficios adicionales: carne en buen estado y de alto valor nutritivo.

3.10. ANALISIS DEL CICLO DE VIDA DEL PRODUCTO

Croac se iniciará en una etapa introductoria en los mercados de Francia y Estados Unidos. La figura 3.6 muestra la tendencia proyectada de las ventas en estos mercados de acuerdo al ciclo de vida del producto.



Para la etapa de introducción en estos mercados, utilizaremos una estrategia de cobertura lenta. Es decir, ingresaremos a estos mercados con un elevado precio pero con un reducido nivel de promoción. El alto precio nos ayudará a obtener mayor utilidad bruta por producto y el bajo nivel de promoción mantendrá controlados los gastos de marketing.

Adoptamos esta estrategia pues el mercado es exclusivo, la mayor parte de éste está consciente del producto y podrían pagar un precio elevado, además, dado que existe una demanda insatisfecha, la competencia no es un riesgo en cuanto participación de mercado o guerra de precios.

3.11. MEZCLA DE MERCADOTECNIA

3.11.1. Estrategias del Producto

Una de las ventajas de nuestro país es que la producción y crianza de la carne de rana se puede mantener a lo largo del año. Tomando en cuenta

este aspecto, la primera estrategia será lograr una producción ininterrumpida en el año con el objetivo de lograr una ventaja sobre los países cuya producción es cíclica. Además podremos aprovecharnos de la demanda insatisfecha del mercado.

Una segunda estrategia tiene que ver con la introducción del tamaño adecuado de las ranas según las preferencias de cada mercado. En este sentido, se criaran y engordarán ranas de tamaño grande, con pesos de 190 a 220 gramos para el mercado de Estados Unidos; y de tamaños pequeño y mediano, con pesos de 150 a 180 gramos para el mercado de Francia.

La tercera estrategia tiene que ver con los beneficios percibidos por el consumidor. Se exportará un producto con las siguientes promesas en cuanto a la carne:

- Sana
- Apta para el consumo humano
- En buen estado: adecuado color y presentación
- Buen sabor
- Elevado valor nutritivo

3.11.2. Estrategias de Precio

En cuanto al precio del producto, es poco lo que el exportador puede hacer para manejarlo. Esto se debe a que el producto ya goza de una gran aceptación a nivel internacional y su precio tiene valores que se han fijado por efectos del juego de la oferta y la demanda, tal como ocurre en el caso del precio de la caja de banano.

En la actualidad se está pagando en los mercados internacionales de exportación US\$3.00 por libra cuando se trata de ranas vivas y US\$8.73 por libra cuando se exporta ancas de rana ya faenadas.

En este caso la estrategia adecuada irá en función de lograr una reducción en los costos de producción y de exportación para lograr un mayor margen de utilidad por cada libra de carne de rana exportada. El objetivo es reducir los costos y gozar un margen mayor con un precio ya establecido.

No es adecuado para el negocio tratar de reducir los costos para ofrecer un producto a menor precio pues no existen presiones para empujar el precio a la baja. Existe poca oferta a nivel mundial y el consumidor está dispuesto a pagar más por la utilidad marginal de consumir un producto exclusivo y de calidad que a su vez transmite beneficios psicológicos con el estatus y la aceptación social.

3.11.3. Estrategias de Comunicación

Publicidad

Utilizaremos esta herramienta con el objetivo de comunicar a nuestro segmento objetivo los atributos y beneficios del producto que han sido identificados como importantes según la matriz Importancia - Resultado y el posicionamiento por mapeo, analizados en las secciones 3.6.2 y 3.9.1 respectivamente.

Los microsegmentos de interés para nuestra publicidad serán:

- Consumidores individuales
- Restaurantes especializados
- Tiendas Gourmets
- Supermercados

Los atributos y beneficios a comunicar se presentan nuevamente en la tabla 3.9:

ATRIBUTOS DEL PRODUCTO	BENEFICIOS PERCIBIDOS POR EL CONSUMIDOR
Técnicas con estándares	➤ Carne sana.

Internacionales de producción y control sanitario y de calidad.	➤ Carne apta para el consumo humano.
Elevado cuidado en el manejo y transporte de la carne de rana.	➤ Carne en buen estado. ➤ Adecuado color y presentación.
Técnicas especiales de nutrición y alimentación para el engorde del animal.	➤ Carne con buen sabor. ➤ Elevado valor nutritivo.
Producto exclusivo	➤ Estatus ➤ Aceptación social

Tabla 3.9 Atributos y beneficios de Croac
Elaborado por: Autores del proyecto

Como medios de apoyo se utilizarán folletos publicitarios que serán ubicados en los supermercados y tiendas gourmets, comunicando el posicionamiento del producto y como refuerzo de los beneficios se incluirán diferentes platos que se pueden preparar utilizando la carne de rana. Por este medio se llega a los consumidores individuales, a los supermercados y tiendas gourmets.

Se incluirán también anuncios publicitarios en revistas especializadas, libros y recetarios de cocina. Por este medio se llega a los restaurantes, consumidores individuales y tiendas gourmets.

Marketing directo

En la fase de introducción del producto en Francia y Estados Unidos, es importante encontrar un importador o distribuidor para estos mercados. Puesto que la estrategia es exportar directamente, el objetivo es sacarle máximo provecho al conocimiento que ellos puedan tener de estos mercados de referencia.

Por tal motivo, recurriremos a las base de datos de la Corpei y Fedexpor para ubicar los importadores interesados en la carne de rana. Una vez ubicados iniciaremos con una fase marketing directo donde les haremos llegar por mailing y/o e-mail marketing los folletos y demás comunicaciones del producto. Se podrán incluir, si el importador lo requiere, muestras del producto.

Se puede utilizar también los servicios de DHL quienes tienen una división de courier para apoyo de las exportaciones. En este caso, ellos tienen una base de datos más depurada de los importadores de carne de rana a nivel mundial. La operativa es enviar todo lo que se requiera utilizando los servicios de DHL. Esto nos permitirá llegar a nuestros mercados de interés con mayor eficacia y nos permitirá ubicar otros importadores de interés en diferentes mercados.

Relaciones Públicas

El objetivo en cuanto a las relaciones públicas es ingresar a los segmentos especiales de los programas de cocina televisados para que estos muestren la preparación del producto y los diferentes platos que se pueden cocinar. En este caso, se pondrán de relieve beneficios como el alto valor nutritivo de la carne de rana y su buen sabor.

3.11.4 Estrategia de Distribución

Como mencionamos en las estrategias de comunicación, la distribución del producto arrancará con la exportación directa a un importador que se encuentra en los mercados de destino. A partir de allí, gracias a la publicidad, marketing directo y relaciones públicas llegaremos a nuestros segmentos objetivo. El distribuidor se beneficiará de la comisión que se acuerde además del soporte en el mercadeo y comunicación de la marca. El esquema que se aplicará se presenta en la figura 3.7.

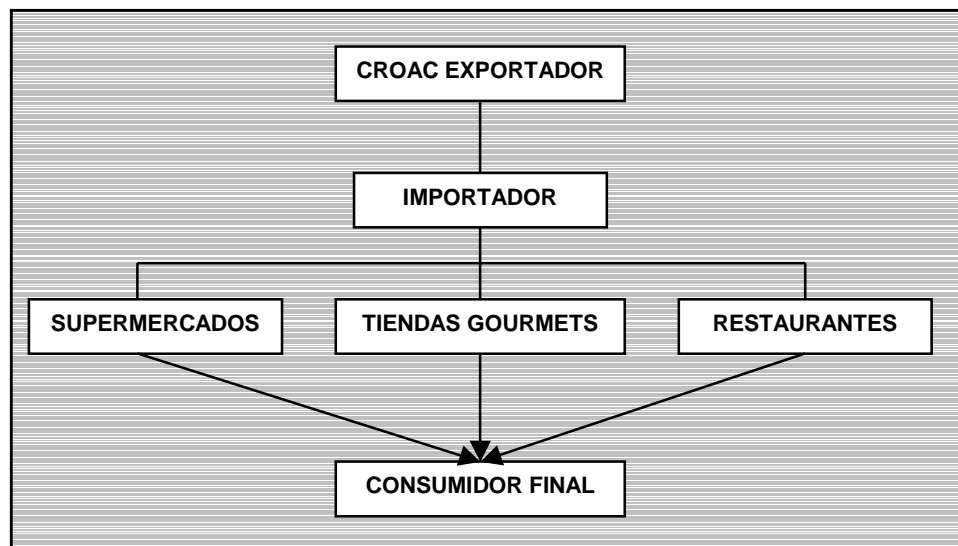


Figura 3.7 Cadena de distribución de Croac
Elaborado por: Autores del proyecto

4. FASE TECNICA

4.1. PRODUCTO

4.1.1. IDENTIFICACION TAXONOMICA

Clase: Anfibios

Orden: Anura o Salientia
Familia: Leptodactylidac
Género: Leptodactilus

SAPOS

Familia: Bufonidac

CLASIFICACION ZOOLOGICA

Reino: Animal
Sub-Reino: Metazoarios
Tipo: Artiozoarios
Sub-Tipo: Vertebrados
Clase: Anfibios
Orden: Anuros
Sub-Orden: Faneroglosos
Familia: Raniformes
Género: Ránidos
Especie: Viridis,
Variedad: Rana catesbeiana

CICLO DE VIDA

Como todo anfibio las ranas tienen su vida dividida en dos fases distintas: la acuática y la terrestre.

En la fase acuática la característica es la presencia de branquias, que le permite respirar en el agua y una cola para el nado. En la fase terrestre la rana presenta pulmones para respirar y patas para la movilización.

El ciclo de vida, se inicia después de la desova, que consiste en la eclosión de óvulos fecundados; estos óvulos desarrollan el embrión dentro de una cápsula gelatinosa, que las protege de la interperie.

Con el avance del proceso embriológico, surge la larva, la que rompe la cápsula, entrando en contacto con el medio acuático. Cuando alcanzan un determinado tamaño se le conoce con el nombre de renacuajo.

4.1.2. ORIGENES

La rana desciende del ictiostega, un animal de poco más de 1 m de largo, considerado como el primer anfibio que apareció sobre la tierra hace 300 millones de años.

La rana catesbeiana, también conocida como “rana toro”, es oriunda de los Estados Unidos de Norte América y desde 19 15 se la cría para consumo humano

Fue introducida a Cuba en 1917, al Japón en 1928 y al Brasil en 1935. En Ecuador se la cría desde 1984 y en Uruguay desde 1986.

Los asiáticos las comen sin repugnancia, después de extraerles las vísceras; en Italia, Bélgica, Luxemburgo y Francia las ancas de este batracio se las comen desde hace muchísimos años.

4.1.3. DEFINICION DEL GRADO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO

La cría y comercialización de la rana en el Ecuador es aún considerada como una actividad económica de grupos pequeños de inversionistas, los mismos que con el concurso de capitales o mediante préstamos han implantado sus explotaciones.

Este producto de gran demanda en el mercado internacional debe ser apoyado y difundido como una fuente de ingresos de divisas, ya que las condiciones agro ecológicas del país permiten un rápido desarrollo de las ranas, además de no ser una producción estacionaria sino permanente

durante todo el año.

La debida difusión de las bondades de este proyecto y la facilitación de capitales darán un alto grado de ejecución del mismo; es lógico que lo anterior se lo deberá complementar con una buena asesoría técnica y una correcta planificación de los ranarios para evitar el impacto ecológico.

4.2. REQUERIMIENTOS PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO

Se deberán tomar en cuenta los siguientes parámetros técnicos, como lo son:

Altitud: Para la instalación de un ranario se tomará como parámetro en lo que concierne a la altitud como máximo 800 metros sobre el nivel del mar.

Humedad: Siendo las ranas animales que se desarrollan de acuerdo a las condiciones del ambiente, se les debe procurar un clima adecuado en el interior de las instalaciones. La humedad relativa necesaria para este desarrollo oscila entre un 60% a 90%.

ph en el agua: Tanto para los renacuajos quienes desarrollan la totalidad de su vida o para ranas de engorde el, pH ideal del agua está entre 6 — 7 y un nivel máximo de 20 mg de calcio por litro de agua.

Topografía: Se recomienda de preferencia terrenos con pequeños declives, o planos, bien drenados, que se encuentren próximos a fuentes de agua (ríos, riachuelos, pozos).

Luminosidad: Es necesario sobre todo para el apareamiento, 12 horas de luz solar, es decir una luminosidad de por lo menos 12 horas/día.

Temperatura: La rana toro presenta magníficos desarrollos en regiones cuyas temperaturas oscilen entre 18 y 28 grados centígrados. La temperatura del agua para el desarrollo de renacuajos será de 21 a 27 grados centígrados.

La instalación del ranario debe ser el producto de un sinnúmero de condiciones relacionadas con las características agro ecológicas que permitan un buen desarrollo de los ejemplares, se debe buscar: un terreno de topografía adecuada con pendiente suave, agua limpia y sin contaminación con desechos o químicos, se lo ubicará lejos de sitios con contaminantes; sin ruidos debido al estrés que éste produce en los animales. A todo esto se ha de considerar medidas de seguridad en el diseño del ranario, evitando depredadores para las ranas y disminuyendo las fugas de estas.

4.3. SITIOS REPRESENTATIVO PARA EL DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD

Considerando los requerimientos agro-ecológicos para la crianza de ranas, en Ecuador las mejores zonas están en la región oriental siempre que cuente con vías de acceso estable, como: Zamora, Cordillera del Cóndor, Yanzatza, Gualaquiza, Tena, Puyo; también en zonas como las del Noroccidente de Pichincha: Los Bancos, Pedro Vicente Maldonado, Puerto Quito; en Guayas: El Empalme, El Triunfo; en Los Ríos: Patricia Pilar, Montalvo, Ventanas; son las zonas más adecuadas para la instalación de ranarios.

4.4. PROCESO DE PRODUCCION

4.4.1. REPRODUCCION

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 del agua deberá ser neutro, es decir de 7

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 ellos se inhiben de reproducirse.

Una rana adulta (mayor de 2 años) en función de su tamaño produce anualmente entre 5.000 y 20.000 huevos.

Entre los batracios los machos son generalmente más pequeños que las hembras, sus formas son más marcadas y sus colores más vivos, pero en cambio no tienen tanta vivacidad de movimientos, Los individuos adultos no contraen unión duradera con las hembras, ni siquiera en una sola estación; no hay para ellos más que una monogamia pasajera. La reproducción implica una especie de necesidad instintiva que las ranas se apresuran a satisfacer; ésta se reduce a efectuar la excreción de la materia de una parte de su cuerpo, de modo que no es más que una causa final de la creación, un objeto material que se trata de conseguir. Esta función natural no parece pues ejercer la menor influencia en el estado social de los individuos; no hay entre ellos comunidad de deseos ni de afectos, ni aún el cariño momentáneo del macho a la hembra. La única necesidad de la pasión física es la que une a los sexos y, una vez satisfecha huyen, se alejan sin volverse a reconocer.

Aunque los individuos de distinto sexo se unen en una época dada para

llevar a cabo la gran obra de la reproducción, la fecundación de los gérmenes no se verifica en el interior del cuerpo de la madre, los rudimentos del recién nacido se forman y son segregados de antemano en los ovarios. Los óvulos son siempre fecundados por el macho cuando ya han salido al exterior, aunque excepcionalmente este mecanismo puede verificarse en la cloaca. El macho no posee órgano destinado para introducirle en el cuerpo de la hembra

Para el acto de la reproducción la hembra comienza a ser excitada por el macho, que con frecuencia deja oír su voz debajo del agua o bien la llama él mismo, produciendo la gran obra con variados epitalamios. Después sube sobre el lomo de la hembra (abrazo nupcial), la rodea fuertemente con sus patas anteriores y las cruza por debajo de su vientre, abrazándola con tal ardor que la presión que ejerce (a veces dura varios días consecutivos) le provoca una excoriación que tarda algún tiempo en cicatrizar. Es probable que el desprendimiento de los óvulos encerrados en el ovario continúe realizándose mientras el macho cabalga sobre la hembra, a la que con ese acto parece ayudar para que pueda desembarazarse más fácilmente de aquellos. La puesta se reduce por lo tanto a una evacuación lenta y sucesiva de los óvulos cuyo número oscila entre 5 000 y 20.000 por desova.

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. Y peor aún, no tienen el menor reparo en engullírsela si la ocasión es propicia.

Cada especie posee un tipo de dimorfismo. Los sapos machos son menores que las hembras y pueden presentar un único color de piel. Entre tanto las hembras tienen colores variados (manchas amarillas, pardas, etc.) Así mismo la piel de los machos es más arrugada que la de las hembras). Otras características distintas pueden ser observadas dependiendo de la especie.

En general las ranas macho poseen un saco vocal para emitir sonidos (canto) que en el período reproductivo sirve para atraer a las hembras y demarcar su territorio.

La reproducción de las ranas ocurre usualmente en primavera y en verano, cuando la temperatura y el fotoperíodo estimulan la actividad sexual de los animales favorecida también por la precipitación de las lluvias que ofrecen mejores condiciones para el apareamiento.

En las regiones norte y noreste de Brasil donde las estaciones no son bien

definidas la reproducción en algunas especies pueden ocurrir en invierno como en el caso de la rana toro.

En varias especies el macho utiliza un canto para cortejar a la hembra. En época de apareamiento son también comunes las disputas entre machos en defensa del territorio de reproducción.

4.4.2. FASE ACUICOLA

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
Producto final:	Imago

Los huevos se encuentran dentro de una sustancia gelatinosa que se adhiere a plantas acuáticas o a 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.

Después de la fecundación los huevos inician su desarrollo, pasando por los estados de mórula, blástula y gástrula antes de pasar a formar un embrión propiamente dicho. Ahora se llama larva, que ya presenta espasmos cardíacos. Inician las contracciones musculares que culminan con el rompimiento de la cápsula y eclosionan.

La larva, inicialmente tiene branquias externas, con movimientos esporádicos, adheriéndose a substratos o a vegetación, donde permanece hasta absorber toda la reserva nutritiva del saco vitelínico. Gradualmente comienza a crecer y a modificarse, las branquias pasan a funcionar dentro del cuerpo permaneciendo una abertura lateral, por donde corre un flujo de agua que entra por la boca y pasa por las branquias, posibilitando la respiración. En este estado la larva modifica la forma del cuerpo y pasa a denominarse renacuajo.

Los renacuajos alcanzarán pesos de hasta 3 gr. No se deberán colocar más de 1 por cada 2 litros de agua

La fase de engorde dura hasta los 3 meses, tiempo en el que concluye la

fase acuícola.

En el nido de espuma, donde su masa gelatinosa tiene un sabor amargo que repugna a los depredadores, se ve eclosionar los primeros huevos de donde saldrán las larvas de renacuajo que darán inicio al proceso metamorfofísico.

La eclosión depende directamente de la temperatura, el proceso demora entre tres a veinte días, pero a mayor temperatura menor tiempo de eclosión.

La temperatura adecuada estará en el rango de los veintiún grados sobre cero a los veintiocho grados sobre cero, cuando la temperatura baja a dieciocho grados sobre cero, la eclosión se hace bastante retrasada y si es más baja la temperatura será casi imposible la eclosión.

Los primeros días de la larva de rana muestran a un animalejo informe, con sus órganos externos muy incompletos, dando el aspecto de un pez recién nacido. A los pocos días después, su morfología pisciforme se acentúa lo cual le permite nadar con más soltura mediante una aleta dorsal que le recorre desde la base del cráneo hasta la cola y sobre su cuerpo elástico que se flexiona moviéndose armónicamente dando lugar a su desplazamiento.

La temperatura sigue siendo determinante en el proceso evolutivo de este animal a su estado adulto terrícola, ya que la baja de temperatura limita su crecimiento y retarda los pasos de transformación, pero si se mantiene una

temperatura en el agua entre los veintiún grados sobre cero y los veintiocho grados sobre cero, no habrá ningún problema en su metabolismo, pues ese animalito que se ha mantenido totalmente acuático respirando el oxígeno del agua por medio de un par de branquias externas en forma de pestañas empezará su proceso de cambio, primero a branquias internas y una soltura mayor para nadar lo cual le permite atrapar sus alimentos de los que se nutren con mayor facilidad, luego del mes y medio empezarán a formar sus pulmones rudimentarios que les permitirán periódicamente salir a la superficie a respirar el oxígeno del aire.

4.4.3. 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 su transformación 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.

La condición de anfibio la tienen en razón de que sus primeros meses de vida lo hacen en el agua respirando por medio de branquias las cuales las cambian totalmente por pulmones rudimentarios que conservan el resto de su vida; no obstante podrá seguir respirando bajo el agua, la razón es que su piel juega un papel importantísimo en este sentido ya que por esta podrá extraer el oxígeno disuelto en el agua.

Su crecimiento además de estar relacionado con la disponibilidad de alimento depende mucho de la temperatura ambiente que es responsable del nivel de su metabolismo.

Estas informaciones deben ser consideradas como referencia para el productor, que debe instalar su ranario de tal manera que propicie estas temperaturas, con el menor costo posible.

La metamorfosis concluye cuando el animal ha terminado el cambio de vida de acuática a terrestre, esto es el apareamiento de 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 una lengua larga con una sustancia pegajosa que le sirve para capturar su alimento. Como resultado de la metamorfosis se tiene el Imago.

4.4.4. FASE TERRESTRE

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

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 que han sido destinadas al engorde.

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

Los anfibios son considerados ectotérmicos, pues su metabolismo se altera de acuerdo a la temperatura, generalmente está en mayor actividad durante el verano. Con el aumento de su tasa metabólica el animal amplía su actividad, acelera el proceso de alimentación, digestión y asimilación de nutrientes, provocando un mayor crecimiento del cuerpo.

La rana toro, durante la vida acuática, demuestra tener preferencia por temperaturas próximas a 21 grados centígrados, procurando modular la temperatura de su cuerpo por medio de la mudanza hacia diferentes ambientes. Ya en la fase terrestre la temperatura de preferencia es de aproximadamente 27 grados.

4.4.5. CRECIMIENTO Y ENGORDE (Crianza)

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. En esta fase, dependiendo del tamaño de la nana, se acostumbra llegar a una población de 75 ranas/m². La alimentación deberá realizarse en base a una dieta con 40% de proteínas, con una relación de alimentación a peso de alrededor de 1:1 .3.

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

4.4.6. ALIMENTO Y NUTRICION

Las larvas de moscas se les dará a las ranas conjuntamente con el balanceado, el hecho de ofrecer larvas de mosca a las ranas radica en dos importantes hechos, por un lado se les provee de 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 objetos inertes. La larva de mosca por sufrir de fotofobia, busca esconderse dentro del balanceado, haciendo que éste se mueva lo cual es percibido por las ranas quienes rápidamente lo consumen.

La rana en libertad es un animal predominantemente insectívoro en su edad adulta. Se deleita con frecuencia de moscas, mosquitos, arañas, pulgones, libélulas, abejorros, gusanos, babosas, lombrices de tierra y toda una gama de animales que revolotean en la vegetación. Algunas especies de mayor tamaño, pueden también tragarse víboras y pequeños roedores, así como también pececillos y renacuajos de su misma especie o de otras. Sin embargo su estómago está condicionado para digerir cualquier trozo de carne muerta, lo que su voracidad aceptaría sin problemas debido a que sus ojos no pueden distinguir lo que no tiene movimiento.

Sensibles al movimiento y al color de las presas, las ranas cazan de un lengüetazo con su lengua protractil. En el caso de las presas mayores

pueden hacerlo también atrapándolas directamente con la boca, como mordiéndolas y tragándolas luego enteras. En su dieta, que varía fundamentalmente de acuerdo con la abundancia y facilidad de la obtención local y estacional de las distintas especies, intervienen tanto los vertebrados como los invertebrados.

La alimentación de la rana no ha sido un problema tan fácil de resolver como en la generalidad de los criaderos de los animales domésticos, pues como decíamos se ha tropezado con la dificultad de que el anfibio no consume animales que no están en movimiento, y aunque su estómago recibe bien cualquier tipo de carne, solo acierta a ingerir animales vivos

Aunque siendo predominantemente insectívora, la alimentación de las ranas ha sufrido una gran variación desde sus inicios:

- Un sistema inicial era el de la iluminación durante la noche el cual, atraía a pequeños insectos que servían de alimento a las ranas.
- La alimentación con el bofe de buey, picado en pequeños pedazos y colocado en el agua para que flote.
- Larvario en el cual se disponían recipientes con vísceras de pollo, estiércol, sangre, etc. a fin de que proliferen larvas de todo tipo de insectos.
- Moscarios, que es un sistema de producción de larvas en forma

sistematizada, en galpones con control de temperatura y humedad. La mosca utilizada es la mosca doméstica, la misma que es ofrecida a las ranas conjuntamente con el balanceado.

- Comedero vibratorio, utilizado en algunos ranarios, es un equipo generalmente movido por energía eléctrica, el comedero permanece moviendo el balanceado que es consumido por las ranas.
- El balanceado de un 40% a 45% de proteínas constituye la base de la alimentación de las ranas, éste se puede adquirir en las diferentes fábricas de producción de balanceado para truchas, entre otras en el Ecuador las fábricas Ranger, Piscis, iris, etc.

La alimentación natural típica de las ranas son los insectos, de las más variadas clases (moscas, mosquitos, pulgones, etc), pequeños crustáceos (caracoles, babosas), lombrices de tierra, gusanos blandos y una gran cantidad de animalitos que viven en los lugares húmedos y sombríos. Se ha hablado también de ranas que comen a vertebrados pequeños, como peces, y también a sus propios congéneres. En pocas palabras, son esencialmente carnívoras en su estado adulto y de régimen mixto cuando renacuajos.

Estos últimos comienzan alimentándose de vegetales en maceración, para luego pasar a los pequeñísimos animales de vida acuática, como los

paramecios, amebas, etc, a medida que aumentan en su crecimiento ya no satisfacen a su voracidad esos pequeños seres y buscan entonces a los de mayor tamaño, como pulgas de agua, larvas de mosquitos y tantos otros parecidos que viven en su medio.

En la actualidad ya existen alimentos balanceados para ranas; y teniendo una gran predilección por toda clase de insectos, gusanos, lombrices, babosas y caracoles de tierra, era lógico que se pensara en moscarios como elección para la alimentación, sin embargo en algunos países aun a pesar de la gran pérdida que existe se está experimentando con balanceado el cual se calcula para renacuajos un consumo del 1% al 6% de su peso llegando a tener una conversión alimento - carne de 3 a 1. A continuación se describen dos tipos de dietas para alimentación de renacuajos y ranas de engorde. Cabe mencionar que la composición de la dieta dependerá de las condiciones que las que se desarrolle cada proyecto

RACION BALANCEADA PARA RENACUAJO

30%	Harina de pescado
30%	Harina de carne
20%	Afrecho de trigo
10%	Afrecho de soya
10%	Harina de mandioca

RACION BALANCEADAS PARA

RANAS DE ENGORDE

38.4%	Harina de pescado
19.2%	Harina de carne
19.2%	Harina de soya
19.2%	Harina de trigo
4.0%	Premezcla vit - minerales
(5% Larvas de Moscas)	

Algunos productores suelen emplear en la alimentación de animales pequeños trozos de carne y lombrices, lo que nos da una idea de algunos métodos de alimentación de ranas.

Sin embargo la alimentación de la rana toro está compuesta básicamente de balanceado. Para estimular a los animales a ingerirla, se utiliza una larva de mosca, que de cierta forma también contribuye para nutrirlas.

De acuerdo a experiencias y a los resultados obtenidos se recomienda la utilización de alimento vivo como complemento de la ración, el que estimula la alimentación por el movimiento que produce y aporta micronutrientes que balancean las posibles carencias que pueda tener el alimento artificial.

El alimento vivo más práctico para producir en cantidad es la larva de mosca doméstica, para lo que deberá montarse un criadero (moscario) adyacente al sector de engorde.

Dentro del moscario se mantiene las moscas adultas en jaulas de madera cubiertas de tejido mosquitero, donde son alimentadas con ración o 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.

Para un buen funcionamiento del moscario se requiere una temperatura ambiente superior a los 20⁰C, y conviene que exista iluminación permanente para estimular la producción.

Materiales utilizados para la construcción de un moscario:

- Madera de 4 x 5 cm (barengas o listones)
- Malla mosquitero plástica para fácil aseo del moscario.
- Tela para cubrir la ventana de aseo.

- Tabla lisa o tipo plywood para el piso del moscario

Existen varios diseños de moscarios, el ranicultor podrá optar por éste o dividirlo en dos partes si considera que es más útil para el manejo.

Cabe indicar que el sistema de alimentación descrito anteriormente no es el único, sin embargo es el que se recomienda por ser el más eficiente. El ranicultor deberá establecer las raciones óptimas de balanceado que se les darán a las ranas, de acuerdo al crecimiento y desarrollo de las mismas, que a su vez está condicionado a las condiciones climáticas del lugar donde se instale.

4.4.7. CONVERTIBILIDAD ALIMENTICIA

Suministrando a las ranas una ración adecuada de balanceado del 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 por cada 1.5 libras de balanceado se obtiene 1 libra de carne de rana en pie.

4.4.8. CUIDADOS SANITARIOS

Es fundamental que el ranicultor esté atento a los problemas sanitarios del ranario, puesto que los animales pueden enfermarse.

El incorrecto manejo, que es consecuencia de una mala alimentación, malas condiciones ambientales y un incorrecto manipuleo nos dan como consecuencia la presencia de enfermedades de las ranas en los criaderos:

Defensas disminuidas ± agente patógeno rana enferma

De estos dos grupos de causas, sin lugar a dudas es mucho más importante el incorrecto manejo, por cuanto las deficientes condiciones de alimentación, las malas condiciones ambientales o el manipuleo inadecuado de los mismos producen una disminución de las defensas (bajos niveles de anticuerpos en la sangre, bajos niveles de glóbulos blancos que retardan la cicatrización de las heridas, etc.) que es condición básica para que aparezcan problemas en un ranario. Las ranas con buen estado inmunitario raramente enferman, aun cuando se las coloque en contacto con agentes patógenos.

CUIDADOS SANITARIOS

REPRODUCTORES

PROBLEMA	CAUSA	SOLUCION
Debilitamiento general del lote	Incorrecta alimentación	Revisar ración, presencia de aflotoxinas
Animales flacos o débiles	Microbacteriosos	Desinfección del área
Animales heridos o muertos	Ataque de predadores	Extremar seguridades

Fuente: Proyecto de la CFN Agosto, 1.998

RENACUAJOS

PROBLEMA	CAUSA	SOLUCION
Heridas de cuerpo y cola	Manipulación brusca	Manejo adecuado
Muerte brusca del lote	Excesiva temperatura, sustancias tóxicas	Control de temperatura, recambio de agua.
Manchas blancas en la piel	Parásitos Cutáneos	Extremar seguridades

Fuente: Proyecto de la CFN Agosto, 1.998

RANAS DE ENGORDE

PROBLEMA	CAUSA	SOLUCION
Mancha Blanca entre los ojos	Canibalismo	Clasificar animales
Ranas letárgicas y delgadas	Mala alimentación	Mejorar alimentación
Ranas con lesiones en la piel	Mordedura de roedores	Control de seguridades

Fuente: Proyecto de la CFN Agosto, 1.998

Las medidas de control para evitar enfermedades son:

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

La mortalidad de los reproductores significará serios perjuicios para el ranicultor, una primera medida preventiva será que en el momento de adquirir los primeros animales que formarán el plantel de reproductores será adoptar las siguientes precauciones:

Procedencia:

Certificar que se está adquiriendo animales sanos. Se solicitará a un técnico especialista que evalúe las condiciones de salud de los animales que se pretende comprar.

Cuarentena:

Reservar una área especial para alojar a los reproductores que fueron adquiridos. Esta área debe estar aislada del resto del ranario.

Los animales deberán estar en constante observación por parte de un médico veterinario para prevenir enfermedades.

4.4.9. FAENAMIENTO

El éxito en la exploración de la ranicultura depende no solamente del manejo, pero también de la atención con relación a las condiciones de higiene en que el animal es criado y , posteriormente, las condiciones en que es sacrificado y procesado. La obtención de una materia prima dentro de los patrones de higiene y sanidad es más que una garantía de calidad del producto.

El matadero de ranas es constituido esencialmente por las áreas de recepción (área sucia), evisceración (área limpia), embalaje, congelamiento, almacenamiento y expedición.

Es necesario destacar que el proyecto de un matadero debe satisfacer a la legislación competente al sector al que se relaciona, al impacto ambiental y también a la viabilidad económica que envuelve la producción de mater prima, el mercado, los productos, etc.

Las rutinas operacionales en un matadero después de la recepción y preselección de los animales ocurre de la siguiente forma: después de un periodo de 24 horas de ayuno y tomando solamente agua (para que se vacíe el intestino y para la recuperación del “stress” del transporte), el animal sigue

para la línea de matanza.

En la área sucia, es insensibilizado y sufre la sangría. En la área limpia, ocurre el saque de la piel, la evisceración y la limpieza final de la carcaza. A continuación, procédese a los cortes y al procesamiento (en el caso de que ocurra), y, entonces, los productos son acondicionados en embalajes propias, rápidamente congelados y almacenados en cámaras frigoríficas, donde permanecen hasta la expedición

En el Ecuador dependiendo de la cantidad de animales que se puedan sacrificar, con un peso medio de 180-200 g por rana, para 1000 lbs o 350 kg por jornada de trabajo requiere de al menos 20 personas diestras para el proceso de faenamiento en el mes, con aprovechamiento solamente de la carne de rana.

Un ejemplo de matadero en escala industrial lo da Brasil donde los mataderos en operación suelen sacrificar, diariamente, por medio de 1.500 a 4.000 animales (peso medio de 180-200g) por jornada de trabajo de 8-10 horas, empleando alrededor de 10 trabajadores en la línea, con aprovechamiento solamente de la carne.

En Brasil la concentración de la matanza en instalaciones específicas, hace

con que sea viable económicamente el aprovechamiento de todo el animal. El hígado puede ser aprovechado para el consumo humano en la forma de patés; la piel para fines diversos; el aceite para aplicación en la industria de perfumería u otras y los residuos para reciclaje en forma de balanceado, con la consecuente reducción de los precios del producto principal.

Las ranas en el Ecuador que se destinan a los mercados se las puede ofrecer Vivas o deben sacrificarse antes de su procesado, ya que la parte útil para el consumo humano son las ancas, despreciándose el resto de su organismo, con la excepción de algún productor que esta utilizando las pieles para la elaboración de zapatos. En algunos países como México, Cuba o Brasil, con especies como la rana toro o mugidora, se aprovechan sus pieles para la elaboración de zapatos y artículos de marroquinería, ya que el tamaño de los animales permite su aprovechamiento al igual que el resto de su cuerpo, que utilizan disecado para la elaboración de piensos concentrados, propios para la alimentación de otras especies. En otros casos se utiliza su carne y vísceras para preparar, mezcladas con diversos alimentos, las gusaneras de sus ranarios.

Otros compradores las prefieren congeladas a granel o dentro de bolsitas individuales de plástico.

En definitiva podemos decir que los productores venden la mercancía de acuerdo con los gustos y apetencias del mercado.

Dependiendo del mercado será el tipo de faenación; hay quienes las prefieren enteras, otros sólo sus ancas. Para proceder a su matanza tendremos en cuenta los siguientes pasos:

1. Recepción
2. Confinamiento sin alimentación durante 24 horas.
3. Lavado con agua clorada 200 partes por millón,
4. Aturdimiento y paralización: Baño de solución al 10% de cloruro de sodio y un choque térmico a 2 grados sobre cero por un periodo de 4 horas.
5. Decapitación; Escurrimiento de la sangre
6. Lavar: Agua clorada 5 partes por millón.
7. Retiro de la piel
8. Evisceración.
9. Lavado con agua limpia.
10. Retiro de las ancas si fuera al caso.
11. Clasificación.
12. Empaque.
13. Congelamiento en armarios de placas.

14. Almacenamiento a - 20 °C durante 3 semanas
15. Envíos.

4.5. SISTEMA DE PRODUCCIÓN EMPLEADO

Se utilizará el sistema de anfigranja, cuyas características generales comprenden instalaciones comprenden galpones similares a los utilizados en la crianza de aves. Este tipo de instalaciones tienen las siguientes ventajas:

- Mejor confort térmico para los animales
- Facilidad para el mantenimiento y limpieza de las mismas.
- Menor costo operacional debido al manejo simplificado.
- Mayor relación beneficio/costo, por cuanto las instalaciones pueden ser usadas en la cría de otros animales con pequeñas adaptaciones en lo posterior.

Además mediante el sistema anfigranja permite:

- Reducción de los costos en mano de obra y simplifica las tareas de rutina.
- Causa menor estrés en los animales.
- Favorece un mayor crecimiento de las ranas.

El sistema anfigranja, posee además instalaciones específicas para cada uno de los ciclos de vida de las ranas lo cual permite manejos específicos para cada etapa del desarrollo.

Un sistema de anfigranja cuenta con los siguientes sectores:

Area de Moteles: Con machos y hembras destinados a la reproducción, los cuales viven separados y en la época propicia cada casal es transferido a los tanques de acasalamiento y desova. Después de la postura de los huevos, los animales retornan al área de mantenimiento.

Area de renacuajos: Los tanques reciben las desovas obtenidas en los tanques de acasalamiento. Los renacuajos que se desarrollan a partir de los huevos permanecen en estos estanques hasta el final de la metamorfosis.

Sector de engorde: Los imagos son transferidos de los estanques de renacuajos a este sector, donde permanecen hasta el faenamamiento. El engorde se da en tres etapas: inicial, crecimiento y terminal.

La densidad población ideal es de cincuenta ranas por metro cuadrado hasta el final.

Sector de producción de alimento: La alimentación de las ranas varía de acuerdo a su ciclo de vida. Este sector, que cuenta con una bodega para almacenar las raciones, con moscarios, larvario y sala de manejo, se prepara la alimentación diferenciada para reproductores, renacuajos y ranas de engorde.

De acuerdo con el interés y capacidad de inversión del criador, la anfigranja presenta las siguientes modalidades: unidad mínima, módulo y sistema integrado de producción y una microunidad de producción

UNIDAD MINIMA DE PRODUCCION

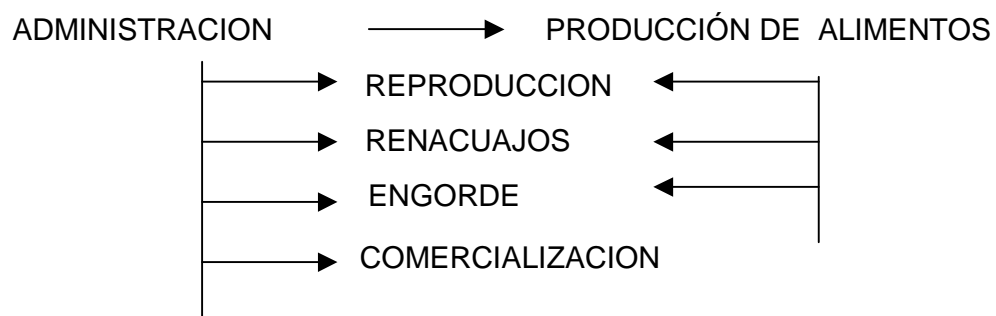
Una unidad mínima para un pequeño criador se considera debe tener una capacidad para albergar veinte mil ranas, con una producción máxima de 2 toneladas de carne por zafra. Contar con un sector de engorde de cerca de 400 m², estanques para los sectores de reproducción de renacuajos, de producción de alimentos y de apoyo que suman 540 m².

Antes de implementar la UMP, el criador debe considerar los siguientes aspectos

- La producción debe justificar el establecimiento de la infraestructura.

- La UMP necesita de dos personas a tiempo completo.
- El volumen de producción debe ser superior al punto de equilibrio y con una tasa de retorno razonable.

La UMP exige una producción más elevada debido al costo de las instalaciones para mantenerse en plena actividad. Este es un punto crítico para el productor a fin de evitar problemas principalmente en la comercialización.

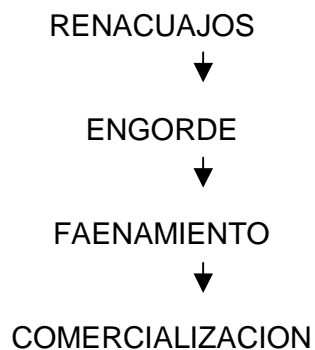


MODULO DE PRODUCCION

Es en realidad un sistema anfigranja completo, con 540 m² de áreas de construcción. No cuenta con un camal propio, y en caso de ser necesario será dimensionado de acuerdo a su capacidad de producción (23.000 libras de carne al año). Es pequeño comparado con otros de escala industrial.

Las dimensiones del módulo de producción **(MP)**, reflejan una preocupación en su plena utilización. Estas fueron estimadas de acuerdo a la capacidad

media de un camal simple y procurando evitar que dificultades operacionales imprevistas resulten comprometedoras en las funciones integradas del sistema.



SISTEMA DE ANFIGRANJA O PRODUCCION INTEGRADA

Concebido para producción en escala industrial, y recomendado para cooperativas de productores o empresas de tamaño medio a grande. Es semejante al sistema integrado utilizado en avicultura, que cuando alcanzan el peso óptimo para el faenamiento son trasladados a un camal central.

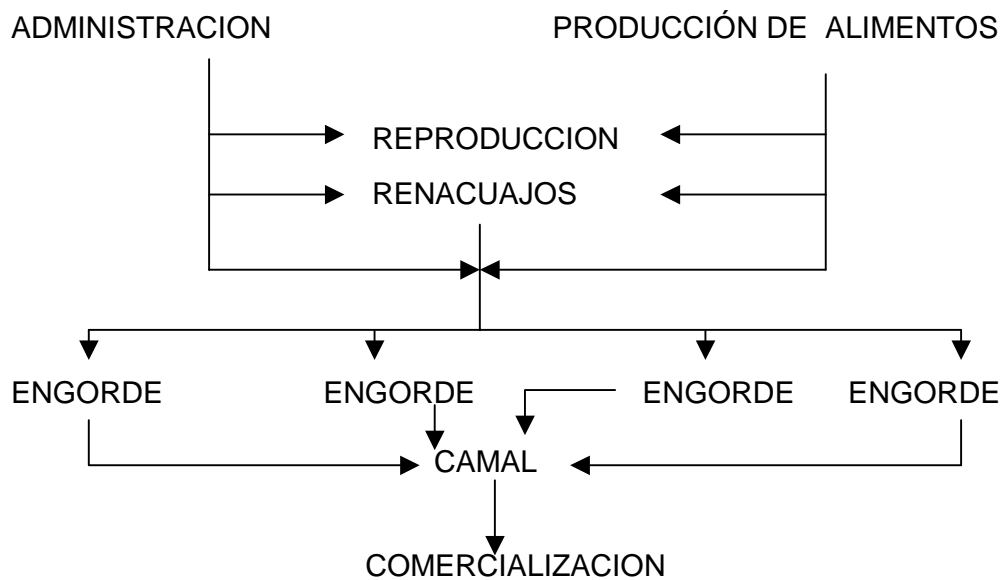
Las dimensiones de las instalaciones del sistema de anfigranja de producción integrada deben ser definidas de acuerdo a un estudio de la demanda de la región en donde será implementado o de acuerdo al mercado que se va a atender.

Consiste de un centro de producción de imagos, que agrupa los sectores de reproducción y de renacuajos, varias unidades de engorde y un camal central, administrado por criadores de esa región.

La producción de alimentos puede o no ser centralizada, en este caso debe obligatoriamente estar localizada en las proximidades de las áreas de engorde.

El camal estará dimensionado para absorber la producción de todas las unidades que comprenden el sistema integrado.

CENTRO DE PRODUCCION DE IMAGOS



4.6. VIDA UTIL DEL PROYECTO

Se estima que la vida útil del proyecto es de diez años, en condiciones normales y con el mantenimiento recomendando en el presente proyecto.

4.7. CAPACIDAD UTILIZADA E INSTALADA

En este caso por ser un proyecto nuevo, no se tiene capacidad instalada ni utilizada la que a medida que vaya avanzando el proyecto se podrá observar la capacidad que se tiene y la utilización de la misma ya sea en su real capacidad o mucho menos.

4.8. REQUERIMIENTOS

Aunque quizás el término esté impropiaamente aplicado, se ha llamado crianza “artificial” a aquella donde el hombre es quien dirige a su entera voluntad la reproducción y desarrollo de los animales. En contraposición podría aplicarse el término de crianza “natural” a la que se lleva a cabo sin intervención del hombre. Pero como también existe un sistema en donde tiene una mínima intervención -protege pero deja que dirija la naturaleza- deberíamos incluir una tercera calificación, que bien podría ser la de crianza

“semi-natural”, o “semi-artificial” si gusta más.

4.8.1. TIPO DE INVERSIONES EN INFRAESTRUCTURA, MAQUINARIA, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS.

- **INFRAESTRUCTURA**

Infraestructura del Area de Reproducción y Mantenimiento de Reproductores

El área de reproducción será de 6.75 m² de construcción que comprenden 3 tanques de reproducción de 1.25 m x 1.25 m x 40 cm de profundidad, con instalación de una torre de agua en cada tanque y su respectivo desague de evacuación y limpieza.

El área de mantenimiento de reproductores será de 40 m² de galpones que comprenden 2 galpones de 5m x 4m (20 m² cada uno) que son utilizados

uno para el mantenimiento de los machos y otro para el mantenimiento de las hembras.

Infraestructura del Area de Renacuajos (Fase acuícola)

54 m2 de construcción que comprenden 6 tanques de ladrillo, cemento y hierro, con una capacidad de 9.000 litros de agua cada uno con sus respectivas instalaciones de ingreso de agua y desague de limpieza

Infraestructura del Area de Engorde

Con un total de 360 m2 de galpones de engorde que corresponden a 9 galpones de 40 m2 cada uno con su respectiva toma de agua y desague de limpieza.

Infraestructura del Area de Faenamiento o Matanza

En este caso la producción para Matanza se las realiza en instalaciones adecuadas para la misma, lo que se realiza en instalaciones alquiladas para este propósito.

Infraestructura del Area de Moscario

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

Infraestructura del Area de Administración

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

Area de Bodega de Almacenamiento

9 m2 de área de bodega que comprende 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.

- **MAQUINARIA, EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

Cualquiera que sea el tamaño del ranario, es necesario que se cuente con una serie de utensilios y herramientas, para que faciliten y posibiliten la realización de determinados trabajos. Entre ellos se requiere los siguientes.

Bandejas Esmaltadas: De preferencia blancas o de otros colores claros, pueden ser redondas o rectangulares, variando de tamaño, siendo las mas usuales las de 70 cm. de largo, 40 cm de ancho y 20 cm. de altura. Estas son utilizadas para la recolección de desovas, para recibir y guardar carne de ranas, etc.

Redes: Son empleadas para coger ranas, renacuajos, peces, etc. Están compuestas por armazones rígidas, circulares, triangulares, rectangulares o cuadradas, con un cabo más o menos largo de acuerdo a las necesidades. Pueden ser de madera, plástico, PVC o de un metal leve. El armazón tiene una red de nailon de mallas finas con un fondo redondeado, más o menos como un colador de café, de 10 a 20 cm de profundidad.

Mangueras de Agua: Pueden ser de plástico, PVC, etc, tiene muchos usos en el ranario: poner agua en los estanques o en otras áreas en donde sea necesario; para lavar materiales y animales; para regar la vegetación, etc.

Balanzas: Son de gran utilidad porque: sirven para pesar renacuajos y ranas de todas las edades, para controlar el peso y desenvolvimiento; para pesar los alimentos de las ranas; para pesar la carne de los animales vendidos en los ranarios; para verificar los pesos de mercaderías adquiridas, etc. Para el ranicultor sería mejor tener una balanza pequeña para pesos

leves y otra más grande para pesos mayores.

Cajas Isotérmicas: Cuando el ranicultor faena las ranas, es necesario refrigerar la carne para conservarla en buenas condiciones para así poder ser transportada o entregada al comprador. Para ello, puede usar cajas de material aislante, como son las de isopor, por ejemplo, en las que se pueden colocar las ranas faenadas en hielo. Cuando los viajes son más largos, las ancas deben ser congeladas y transportadas en camiones frigoríficos.

Carros de mano; Prestan un gran servicio en los ranarios, para limpieza, transporte de material, de animales y alimentos, material para los larvarios.

Cajas de Isopor o de plástico para transporte de ranas vivas: Se trata de una caja común, con un poco de agua en el fondo o con un fondo forrado con materiales que encharquen el agua, como musgos, tapete de espuma de nailon, etc.

Caja de madera para transporte de ranas: Es una caja de madera con 2 lados de tela con malla de 2 cm y el fondo forrado con musgo verde, manteniéndolo siempre húmedo o un tapete de espuma de nailon, siempre encharcado.

Sacos plasticos para transporte de desovas: Son de polietileno, llenos de

agua hasta 1/4 de su altura, dejando el resto para ser inflado con oxígeno, dependiendo del tiempo del viaje.

Sacos plásticos para el transporte de renacuajos: Son los mismos que se utilizan para las desovas. Deben medir 1 m de largo por 0,80 m de ancho, debiéndose colocar agua hasta $\frac{3}{4}$ partes, colocando una bomba de aire para que vaya oxigenando el agua. Para viajes de más de seis horas, es aconsejable inflar el saco de oxígeno. En estos sacos se pueden transportar de 1 .000 a 3 000 renacuajos. También se pueden usar dos sacos, uno dentro de otro, y entre ellos se debe colocar hielo para refrescar a los renacuajos, evitando de esta manera el aumento de la temperatura, principalmente cuando las remesas van a regiones calientes.

Tijeras: Son usadas para diferentes fines, como: cortar pieles; para dividir ancas; en cirugías; para preparar embalajes; etc.

Bomba de agua: 3 HP para tanque elevado de captación de agua.

Bomba de fumigación: manual

Carretillas: 3 para el transporte de balanceado de la bodega hasta las áreas de engorde y renacuajos.

Herramientas varias: para el mantenimiento del sistema de instalación de agua del ranarro:

- Llave tipo perico.
- Llaves mixtas No. 10, 11, 12, 14, 19, 20
- Playos, martillos, destornilladores, abrazadores, sierras.
- Mangueras

4.8.2. COSTOS Y GASTOS

- **MANO DE OBRA**

Mano de Obra Directa para las ranas vivas

Se requerirá de 2 personas para el cuidado y limpieza del ranario.

- **MANO DE OBRA**

Mano de Obra Directa para las ancas de ranas

Se requerirá de 25 personas diestras en el proceso de faenamiento de las ranas las que se utilizarán uno o dos días al mes que realizarán su trabajo en instalaciones arrendadas para tal efecto que son las mismas que se utilizan para la industria del pescado.

Mano de Obra Indirecta

Se incluye en este rubro asistencia técnica ocasional para el manejo y control sanitario del ranario.

- **ADMINISTRACIÓN Y VENTAS**

1 Administrador para el ranario, el mismo que también se encargará de llevar a cabo las gestiones de ventas.

1 Secretaria/Contadora, encargada del apoyo administrativo al Administrador y llevar la contabilidad de la empresa.

- **MATERIALES DIRECTOS**

Como materiales directos se incluye el balanceado y las larvas de moscas, que sirven como alimentación para las ranas.

- **MATERIALES INDIRECTOS**

No se requerirán de materiales de embalaje cuando las ranas se las comercialice al granel para venta a los exportadores en el ranario. Pero cuando las ranas se comercializan directamente al exterior, ya sea como ranas vivas o como ancas de ranas se utilizaran cajas parafinadas de cartón para exportarlas vivas, y empaques de espumaflex de 25 kgs , cajas de cartón para asegurar las bases de espumaflex, fundas plásticas esterilizadas y hielpad cuando la comercialización se la realiza como ancas

- **SUMINISTROS Y SERVICIOS**

Agua: la misma que deberá tomarse de una acequia, río, canal u pozo, y será elevada en un tanque de 20.000 litros a fin de asegurar un buen flujo de agua para el criadero.

Luz eléctrica: para el funcionamiento de la bomba de agua y oficinas

administrativas.

Teléfono u otra forma de comunicación: para la comunicación con los proveedores de balanceado y con los clientes.

Internet: Para el sitio web de la empresa a fin dar a conocer el producto y sus características principales.

Arriendo: Para el faenamiento de las ranas vivas a ser procesadas.

Transporte: Para la movilización de empleados, insumos, producto terminado.

- **ASISTENCIA TECNICA**

Se deberá asegurar el contar con la asistencia permanente de un técnico calificado (biólogo) que será responsable del manejo de las instalaciones, programación de la producción, manejo sanitario, control de fugas, control de plagas.

Se contará además con la asesoría de un médico veterinario o patólogo que ayudará básicamente en el cuidado sanitario, en la detección de

enfermedades y los medicamentos para la curación de los animales.

5. CALENDARIO DE PRODUCCION

El calendario de producción de un ranario se lo interpreta con claridad, mediante la elaboración de un cuadro de evolución del pie de cría el que se lo concibe mensualmente.

De esta manera encontraremos que si la explotación se inicia con 10 parejas de casales. Las hembras entrarán en apareamiento en un 50% (5 en total) durante los primeros diez días del mes, de tal manera que el 50% restante ya deben estar apareadas antes de su adquisición, para obtener una desova a los 20 días del inicio. Así conseguimos para el primer mes un total de 2125 renacuajos nacidos, logrando el 90% o 1913 renacuajos, pues la mortalidad alcanza el 10% o 213 renacuajos.

Con el propósito de iniciar una rápida recuperación del capital invertido, conjuntamente con los casales se adquirirán imagos que estarán listos para la venta a los 70 días aproximadamente.

A partir del segundo año toda la producción del ranario provendrá exclusivamente de animales nacidos en las instalaciones a medida que se incrementa la producción, prescindiendo de la adquisición de los imagos, tal como se aprecia en el cuadro No. 5.1.

6. INVERSIONES Y FINANCIAMIENTO

Las condiciones bajo las cuales se efectuaron los cálculos económicos -

financieros fueron:

- Se considera inflación escalonada y diferenciada.
- Los valores son en términos corrientes.
- Horizonte del proyecto: 10 años
- Se considera un período Pre-operativo de 6 meses de julio a dic-2001.

6.1. INVERSIONES

La inversión requerida para la implementación del ranario (950 m²), asciende a la suma de US\$ 82,240 desglosados de la siguiente manera:

6.1.1. ACTIVOS FIJOS

Suman 67,040 dólares, que representan el 81.52% de la inversión tota].

6.1.2. ACTIVOS DIFERIDOS

Por un total de 13,410 dólares, que porcentualmente representa el 16,30% del total requerido para la instalación del canario.

6.1.3. CAPITAL DE TRABAJO

Se necesitarán 1,800 dólares que representa el 2.19% del total a invertir como se muestra en el cuadro adjunto:

6.2. FINANCIAMIENTO

El proyecto se lo financiará de la siguiente manera:

Cuadro 6.2

RUBRO	MONTO	%
Capital Social	32,240	39.20
Crédito	50,000	60.80
Total US\$	82,240	100.00

6.2.1. CAPITAL SOCIAL

El capital social aportado corresponde a US\$ 32,240 que equivalen al 39.20% del total requerido en el proyecto.

6.2.2. CREDITO

El crédito otorgado corresponde a US\$ 50,000 de la línea de Crédito Multisectorial de la CFN, el mismo que equivale al 60.80 % del total requerido en el proyecto lo que supone más del 50% de la Inversión, lo que requiere de un flujo de caja considerable para su pago, lo que se verá más adelante.

6.3. DESCRIPCION DE LAS INVERSIONES

Terreno: Corresponde al valor de 950 m² de terreno, de los cuales 500 m² se utilizarán para la construcción de la infraestructura requerida para el proyecto, y los restantes 450 m² para espacios verdes y caminos. El Costo de este rubro es de US\$ 1.050

Pie de cría: Comprende la compra de:

- 10 parejas de reproductores (casales) a un costo de US\$ 14.28 cada pareja.
- 30.000 renacuajos a US\$ 0.0030 cada uno.
- 25.000 imagos, con un costo unitario de US\$ 0.060

El costo total para la compra del pie de cria es de US\$ 1,735.

Construcciones: Para el normal funcionamiento del ranario en sí, se requerirá de la siguiente infraestructura:

Cuadro 6.3

CONCEPTO	M 2	COSTO TOTAL US\$
Area de moteles	6.75	742.50
Mantenimiento de Reproductores	40	4,450
Tanques de renacuajos	54	5,950
Area de engorde	360	39,600

Area de bodega y almacenamiento: Necesaria para el almacenaje del

balanceado, que es el alimento de las ranas y como bodega para las herramientas y equipos necesarios para el mantenimiento del ranario. Esta área será de 9 m² con un costo de US\$ 1,150.

Bombas y herramientas: Se contempla la adquisición de una bomba de agua de 3 HP por un costo de 700 dólares, una bomba manual para fumigación por US\$ 250. Herramientas varias por 120 dólares y una carretilla para el transporte del balanceado por 200 dólares.

Moscario: Para la producción de larvas de mosca, las mismas que serán mezcladas con el balanceado para que las ranas acepten el alimento, como ya se explicó anteriormente. La construcción del moscario tiene un costo de US\$ 110

Caminos y espacios verdes: Cuyo costo de adecuación es de US\$ 700.

Vivienda del cuidador: Construcción de 50 m² por un costo de US\$ 6,361.50, en donde vivirá el cuidador del ranario.

Area administrativa: Donde se llevarán a cabo todas las actividades administrativas necesarias para el buen funcionamiento del ranario. Esta construcción será de 16 m² por un costo de 2,320 dólares.

Equipo de Oficina: El indispensable para cumplir con todas las actividades administrativas. Alcanza los US\$ 1600.

Gastos preoperativos: Relacionado con las necesidades de sueldos para el personal administrativo durante el periodo previo a la producción, cuyo monto asciende a US\$ 5.400.

Estudios varios: Este rubro asciende a US\$ 1,600, para la elaboración de estudios previos a la implementación del proyecto.

Intereses preoperativos: Correspondientes al pago de intereses del crédito previsto, durante el periodo preoperativo. Este rubro es por US\$ 3,500.

Tecnología: Para el diseño y planificación de todas las áreas del ranario y transferencia de tecnología para el manejo y cuidado sanitario del mismo. Este costo asciende a US\$ 2,000.

Imprevistos: Para cubrir cualquier eventualidad o costo no programado Se considera un 5% de los gastos preoperativos, estudio, varios, intereses preoperativos y tecnología.

Capital de trabajo: Correspondientes a valores que por política de la

empresa, se considera para financiar el inicio de las actividades productivas en inventarios, mano de obra directa e indirecta, materiales directos e indirectos, suministros, servicios, mantenimiento y seguros (1 mes). Este costo es por US\$ 1,800.

7. PRESUPUESTO DE COSTOS Y GASTOS

7.1. DEPRECIACIONES, MANTENIMIENTO Y SEGUROS

Las condiciones de los Activos Fijos se presentan en el Cuadro No. 7.1.

7.2. COSTOS DE PRODUCCION

Materiales Directos: Como materiales directos se considera únicamente el balanceado y las larvas de moscas (dentro de las larvas de moscas se necesitarán también 1 tarro de vitamina, afrecho, leche, miel), que son el alimento que se les proveerá a las ranas. Se requerirán de 12,000 kg. de balanceado anuales con un costo unitario anual de 0.45 US\$/Kg. Conjuntamente con el balanceado se les dará las larvas de mosca, de las cuales se requerirán de 6.531 Kg. Anuales (o sea 15 sacos mensuales de 100 lbs, , 45,39 kg c/u) con un costo de 0.22 US\$/kg c/u.

Se prevé además otros costos como medicinas y útiles para limpieza y mantenimiento del ranario, este costo se ha estimado en US\$ anuales.

El detalle de los materiales directos se presentan en el Cuadro No. 7.2, en cuanto a volumen y costo unitario y en el Cuadro No. 7.3, en cuanto a valores (multiplicación del volumen anual requerido por el costo unitario para cada uno de los años), ver anexos.

Materiales Indirectos: Las ranas serán vendidas a granel al exportador, por tanto no se necesitarán de materiales de embalaje. Pero como también se

venden al exterior directamente, se utilizarán cajas parafinadas cuyas cantidades se encuentran en el cuadro No. 7.4 y en relación a costos unitarios en el cuadro No. 7.5 para cada uno de los años.

Mano de obra directa: Se necesitarán dos trabajadores: un cuidador permanente del ranario con un salario mensual de 300.60 dólares, y un jornalero con un salario mensual de US\$ 239.50; incluidos los beneficios de ley correspondientes. Además se necesitarán mensualmente 25 faenadores diestros a un costo mensual de US\$ 175 para obtener las ancas de ranas.

Los cálculos respectivos se presentan en el cuadro No. 7.6, que corresponde al número de sueldos y en el cuadro No. 7.7, que corresponde al valor de los sueldos o jornales en miles de US\$.

Mano de obra indirecta: Este rubro corresponde a la asesoría técnica necesaria para el manejo y cuidado del ranario. Está previsto una visita cada dos meses por un costo de US\$ 200 por visita. De igual forma los cálculos de estos costos se presentan en los cuadros Nos. 7.8 y 7.9.

Suministros y servicios: Comprenden los gastos por energía eléctrica, teléfono y otros servicios básicos. Estos costos se detallan en los cuadros Nos. 7.10 y 7.11.

7.3. GASTOS DE ADMINISTRACION Y VENTAS

Como personal administrativo se ha considerado el siguiente: Un administrador del ranario, el mismo que también se encargará de ejecutar las tareas correspondientes a ventas locales e internacionales , tiene que ser una persona con conocimiento de comercio internacional y negociaciones internacionales; una contadora / secretaria con iguales conocimientos de comercio exterior contabilidad para llevar los libros, dominio del idioma Inglés y computación que sirva como apoyo al administrador del ranario.

Los gastos generados por el personal administrativo se presentan en los cuadros Nos. 7.12 y 7.13.

Adicionalmente en el Cuadro No. 7.14, se presenta un resumen de los costos y gastos, que además de los rubros ya explicados anteriormente, se detallan los gastos por mantenimiento y seguros, depreciaciones y amortizaciones, gastos de oficina, movilización y viáticos y transporte (fletes),

7.4. GASTOS FINANCIEROS

Generados por los intereses que se deben pagar por el crédito a contratarse.

El monto solicitado asciende a US\$ 50.000, con un interés del 14 % anual a 6 años plazo y con un periodo de gracia de 2 años.

La tabla de amortización de la deuda se la presenta a continuación en el cuadro No. 7.15.

8. RESULTADOS Y SITUACION FINANCIERA ESTIMADOS

8.1. ESTADO DE PERDIDAS Y GANANCIAS

Se presenta para cada uno de los años productivos del proyecto. El cálculo se basa en los siguientes parámetros incluidos en el cuadro No. 8.1.

Ventas netas: Relacionados con los volúmenes y precios presentados en el Cuadro No. 8.2, en el cual se considera una producción bruta anual de 25,500 libras de rana viva, las cuales se reducen a 22,950 libras de producción neta, considerando un 10% de mortalidad, de esa producción el 40% se vende como rana viva y el 60% restante como ancas de ranas. La producción se planifica para 3 cosechas anuales.

El precio de venta para el mercado local es de US\$ 2.40 la libra y para la exportación (el destino de la ranas es el mercado externo) es de US\$ 3.00 por libra en el caso de ranas vivas.

Para el caso de las ancas el precio de venta para el mercado local es de US\$ 5.60 la libra y para la venta al exterior el precio de venta es de US\$ 8.73 la libra de ancas de ranas.

Costos de Venta: Referidos a todos los costos y gastos presentados en el Cuadro No. 7.14.

Gastos de administración y ventas: Donde se incluyen pagos por remuneraciones y todas las erogaciones originadas por la función de administración y ventas, cuyo detalle se presentó en el Cuadro No. 7.14.

Gastos financieros: Gastos incurridos por pago de intereses derivados del crédito de US\$ 50,000, cuya tabla de amortización se presentó anteriormente.

Se deduce de este análisis que en todos y cada uno de los años, el proyecto genera utilidades interesantes, incrementándose estas a medida que se reduce el gasto financiero, toda vez que los ingresos y los gastos de administración y ventas permanecen constantes.

8.2. FLUJO DE CAJA

El detalle de su cálculo se presenta en el Cuadro No. 8.3, apreciándose saldos positivos de caja para cada uno de los años, a excepción del último año en que el flujo neto generado es negativo. Esto se debe a que para efectos solamente de cálculo se consideró la reposición de activos en el décimo año, razón por la cual el modelo realiza la reposición respectiva de los activos, pero las instalaciones del ranario pueden durar mucho más allá de los 10 años que se planteó como horizonte del proyecto.

Los flujos netos van incrementándose todos los años, y estos ingresos generados por el proyecto permiten cubrir los egresos necesarios para cumplir con las operaciones y obligaciones normales del proyecto desde su inicio y a la vez permiten obtener niveles adecuados de rentabilidad.

8.3. BALANCE GENERAL PROFORMA

En el Cuadro No. 8.4, se expone el detalle de su cálculo, con la estructura de financiamiento propuesta.

9. EVALUACION ECONOMICA FINANCIERA

9.1. FACTIBILIDAD PRIVADA TIRF

Las estimaciones realizadas, calculadas a precios corrientes, arrojan una tasa interna de retorno financiera del 32.56% en dólares, considerada satisfactoria y que indican que los flujos netos a generarse con el proyecto, permitirán una recuperación adecuada de la inversión y adicionalmente se alcanzaría una rentabilidad satisfactoria para el proyecto superior al 16.35% fijado como Tasa mínima atractiva de retorno (tasa de descuento) del proyecto utilizada en el proyecto que da como resultado un VAN de 37.20 miles para el proyecto.

El detalle de su cálculo se presenta en el Cuadro Nro. 9.1.

9.2. FACTIBILIDAD PRIVADA TIRI

Las estimaciones realizadas, calculadas a precios corrientes, arrojan una tasa interna de retorno del inversionista del 78.57% en dólares, considerada satisfactoria y que indican que los flujos netos a generarse con el proyecto, permitirán una recuperación adecuada de la inversión efectuada por el inversionista superior al 20% fijado por el como Tasa mínima atractiva de retorno y superior a la tasa de descuento calculada del 16.35% utilizada en el proyecto que da como resultado un VAN de 43.80 miles para el inversionista.

El detalle de su cálculo se presenta en el Cuadro Nro. 9.2.

9.3. INDICES FINANCIEROS

El detalle se da en el cuadro No. 9.3

9.4. ANALISIS DE SENSIBILIDAD

Precios de venta local ranas vivas y ancas de ranas

Los precios de venta externo de ranas vivas tienen un peso muy pequeño en el proyecto e influyen muy poco en la TIRF del proyecto por lo que su

incremento o disminución no se sienten en el proyecto tal como se aprecian en el cuadro de **Precio de venta (externo) ranas viva.**

El precio de mayor incidencia es el de venta para el producto de exportación, en mayor medida para las ancas de ranas que para las ranas vivas por lo que su aumento o disminución si influyen de manera significativa en la TIRF del proyecto, como se puede apreciar en los cuadros adjuntos.a cada mercado.

Del cuadro anterior se puede deducir que al tener un incremento del 5% en el **precio de venta para el mercado externo de ancas de ranas**, la rentabilidad se incrementa para ubicarse en el 47.09%, y para el caso contrario si existe una disminución en los precios de las ancas de ranas en el 5% la rentabilidad disminuye al 11.25%, que es un porcentaje de disminución bastante fuerte.

Podríamos concluir diciendo que los precios de exportación sobre todo de las ancas de ranas son muy sensibles en el proyecto y se debería tratar de optimizar el faenamiento de las ancas ya que este producto es el que se paga mejor en el mercado como lo demuestran los cuadros 9.4

Gastos administrativos

El costo de los gastos administrativos tiene un leve peso en la rentabilidad del proyecto, de tal forma que se puede pensar en mejorar los sueldos del personal y en futuros gastos generales que se tengan que afrontar. En el cuadro de gastos administrativos podemos observar los niveles de rentabilidad del proyecto para diferentes niveles de gasto administrativo.

Al incrementar los gastos en un 5%, la rentabilidad del proyecto se ubicaría en el 31.43%, que se encontraría dentro de los parámetros aceptables de rentabilidad. Si hubiera una disminución en nuestros gastos tendríamos una rentabilidad más favorable del 33.62%.

Costo de ventas o producción

Si hubieran incrementos de hasta un 10% en el costo de los materiales indirectos, la rentabilidad del proyecto llegaría a un 30,51%, es decir que tendríamos una disminución en la rentabilidad que no es tan significativa, y si disminuimos en un 10% los costos de producción tendríamos una rentabilidad de 34.63%.

Cuadro No. 9.4

Análisis de Sensibilidad del Proyecto

Precio de venta (Externo)			Precio de venta (Externo)		
Ranas Vivas			Ancas de ranas		
	TIRF	VAN		TIRF	VAN
110.00%	46.52%	99.03	110.00%	59.11%	191.43
105.00%	39.64%	64.00	105.00%	47.09%	103.52
100.00%	32.56%	37.20	100.00%	32.56%	37.20
95.00%	25.47%	17.49	95.00%	11.25%	10.86
90.00%	18.44%	3.34	90.00%	1.12%	0.25

Costos de producción			Gastos de administración		
	TIRF	VAN		TIRF	VAN
110.00%	30.51%	30.75	110.00%	30.29%	31.42
105.00%	31.51%	33.82	105.00%	31.43%	34.31
100.00%	32.56%	37.20	100.00%	32.56%	37.20
95.00%	33.61%	40.75	95.00%	33.62%	39.96
90.00%	34.63%	44.29	90.00%	34.57%	42.46

10. ANALISIS FODA

Fortalezas:

- Las fortalezas que posee el Ecuador en relación a otros países están dadas principalmente por el clima que posee con temperaturas constantes lo cual favorece el cultivo de la rana durante todo el año, a diferencia de Brasil, Argentina, Chile, Uruguay, Paraguay, países en los cuales sólo se puede criar ranas durante el verano, esto es, una cosecha al año.
- Constituye también una fortaleza el tener aguas claras y abundantes con condiciones para la crianza, esto es, bien oxigenadas y un **pH** casi

neutro.

- El costo de los terrenos ubicados en el oriente o en la costa ecuatoriana son relativamente bajos y cuentan además con servicios básicos como agua, luz, teléfono y vías de comunicación en buenas condiciones.
- Contar con mano de obra o recurso humano abundante y a bajos costos, ya que para esta actividad no se requiere la presencia de mano de obra calificada o profesionales en el área de la producción.
- Los insumos como balanceado, vitaminas, productos para la limpieza, se pueden obtener fácilmente en el país a precios de mercado competitivos.

Oportunidades

- Debido a que la rana es criada en cautiverio, se puede controlar su tamaño y se pueden ofrecer animales del mismo peso, las condiciones sanitarias son superiores a las condiciones de las ranas que provienen de la caza, las mismas que llegan al mercado con el cuero o ancas deformadas, sin mencionar el sabor por ser animales silvestres a la vez que su carne es mucho más dura que los animales criados en cautiverio.
- La cercanía a los Estados Unidos, principal mercado de consumo y las facilidades de transporte internacional con ese país ubica al Ecuador

en una posición de privilegio frente a los principales competidores, los países asiáticos.

- Colombia constituye un país, que gusta mucho de la carne de rana y se obtienen buenos precios, la condicionante es que sólo se pueden exportar ranas faenadas congeladas listas para el consumo en virtud de la prohibición expresa del Gobierno de Colombia para el ingreso de ranas vivas.
- La buena aceptación de nuestro producto en la principal economía del mundo los Estados Unidos.
- La disminución de la oferta exportable de rana silvestre de otros países puede ser muy bien aprovechada por el Ecuador con la producción y crianza intensiva de ranas (Ranicultura) para su exportación hacia esos mercados.
- La preferencia que tienen los países consumidores hacia productos cultivados por cuestiones sanitarias.
- La corriente mundial hacia los alimentos saludables y las ranas tienen esa particularidad de ser un producto con altos contenidos curativos.
- No existen barreras arancelarias de exportación de rana hacia Norteamérica.
- Es una alternativa de inversión para medianos y grandes microempresarios.

Debilidades

- La principal debilidad es la falta de créditos para el desarrollo de este sector lo cual dificulta el crecimiento de la producción.
- La falta de personas calificadas que brinden asesoría a pequeños ranicultores, permitiendo de esta manera el cultivo de ranas de una manera técnica a fin de conseguir mejores producciones
- La falta de un programa de exportación dirigido por los exportadores de ranas a fin de que los productores puedan programar la producción
- La falta de un programa de difusión de las bondades de la carne de rana, lo cual ocasiona que en el Ecuador no se incremente el consumo de esta carne.
- La falta de promoción en el exterior de que nuestro país es productor de ranas.
- La falta de personal técnico capacitado tanto para la crianza como para el faenamiento, provocan dificultades en la instalación de un ranario.
- No se cuentan con abatidores, ni instalaciones adecuadas para conservar la carne luego del proceso de faenamiento.
- La escasa coordinación que existe entre el sector productivo con los sectores de investigación.
- Esta industria por tener un desarrollo incipiente no esta orientada

hacia la producción de productos con alto valor agregado.

- La falta de integración y organización de los productores a fin de conseguir ayuda de los diferentes organismos dedicados a la promoción de nuestros productos de exportación.
- La no calificación del Ecuador como país exportador ancas de ranas y sus derivados al mercado comunitario y por supuesto al 2do mercado más grande Francia.
- La alta percepción de riesgo por parte de la Banca e inversionistas en industrias embrionarias.

Amenazas

- Entorno legal desfavorable para la inversión y el desarrollo de empresas productivas.
- La falta de una legislación clara, lo cual ha llevado a que personas interesadas desistan de esta alternativa de producción.
- La falta de certidumbre en la economía nacional, esto es la constante inestabilidad política y económica.
- La constante amenaza de los grupos ecologistas por considerar a la

Rana Catesbeiana como una especie introducida y que atenta contra las especies nativas.

11. ASPECTOS AMBIENTALES

11.1. SITUACION ACTUAL Y FACTORES AMBIENTALES

La ranicultura en el Ecuador está tomando un gran impulso y su crecimiento desde 1984 es muy significativo.

La mayor concentración de ranarios se encuentra en el oriente ecuatoriano,

también existen proyectos de ranicultura en la costa ecuatoriana con excelentes resultados. El principal país explotador de ranas en cautiverio es Brasil, con una producción mundial de 2.566 TM, producción destinada al consumo interno y a la exportación.

Los principales países importadores de ancas de ranas son: los Estados Unidos, Francia, Alemania, Bélgica, Italia, Japón y otros.

Argentina, Uruguay, Paraguay y Chile, están produciendo ranas únicamente para el consumo interno. Colombia no ha desarrollado esta importante agroindustria debido a la prohibición gubernamental por temor a la depredación de especies nativas.

11.2. ASPECTOS LEGALES

Es preciso conocer las restricciones o impedimentos legales para la instalación del ranario.

En el Ecuador la institución responsable del manejo de la vida silvestre es el INEFAN (Instituto Nacional Ecuatoriano de Flora y Fauna); en la actualidad

este organismo ha contratado una consultoría con la Universidad San Francisco de Quito para realizar un estudio sobre “Estrategia nacional de vida silvestre”, el mismo que concluye en el mes de octubre de 1998; como resultado del mencionado estudio se expedirá un reglamento para el control y manejo de ranarios.

En la actualidad el INEFAN, no interviene en la instalación de este tipo de explotación, aunque es el responsable del manejo de la vida silvestre, por lo que se controlará la introducción de nuevas especies, pero no existe una prohibición expresa en relación a la implementación de un criadero de ranas, sin embargo esta institución recomienda el registro de los criaderos a fin de mantener un inventario de los mismos.

Pero es necesario que el empresario que se decida por emprender en esta industria tenga conocimiento que la rana sin control puede ocasionar desequilibrios ecológicos y por lo tanto debe concientizarse para tomar las medidas recomendadas para evitar fugas y proteger así el ecosistema.

Por otro lado las políticas Básicas Ambientales del Ecuador, respaldan el florecimiento de la Agroindustria en la Amazonía Ecuatoriana, dirigidas a garantizar el desarrollo sustentable, en base al equilibrio y la armonía entre lo social, lo económico y lo ambiental.

La persona o empresa que decida emprender en un criadero de ranas deberá obtener su número de Registro Unico de Contribuyentes, están exigidos ha realizar su declaración anual sobre las operaciones realizadas para el pago de impuestos, además se obtendrá la patente anual de funcionamiento en el Municipio dentro del cual se ubican las instalaciones del ranario.

11.3. MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL

Por el momento no existe legislación específica para la puesta en marcha y desarrollo de un proyecto de ranicultura, sin embargo consideramos procedente que estos proyectos observen las regulaciones de la ley forestal y de conservación de áreas naturales y vida silvestre.

El Capítulo 111, artículo 76 de dicha ley dice:

La flora y fauna silvestre son de dominio del Estado y corresponde al Ministerio de Agricultura y Ganadería su conservación, protección y administración, para lo cual ejercerá las siguientes funciones:

a) Controlar la cacería, recolección, aprehensión, transporte y tráfico de animales y otros elementos de la fauna y flora silvestre:

- b) Prevenir y controlar la contaminación del suelo y de las aguas, así como la degradación del medio ambiente;
- c) Proteger y evitar la eliminación de las especies de flora y fauna silvestres amenazadas o en proceso de extinción;
- d) Establecer zoológicos, viveros, jardines de plantas silvestres y estaciones de investigación para la reproducción, fomento y fauna silvestres;
- e) Desarrollar actividades demostrativas de uso y aprovechamiento doméstico de la flora y fauna silvestres, mediante métodos que eviten menoscabar su integridad;
- i) Cumplir y hacer cumplir los convenios nacionales e internacionales para la conservación de la flora y fauna silvestres y su medio ambiente; y,
- g) Las demás que le asignen la Ley y el Reglamento.

11.4. IMPACTOS AMBIENTALES PROBABLES

En la fase de ejecución no existe ningún riesgo de contaminación del medio ambiente, puesto que no se utiliza ningún elemento tóxico como plaguicidas, reactivos plásticos, etc.

En la fase de Instalación no hay riesgo de deterioro del medio ambiente, puesto que se limita a la construcción de pequeños galpones de madera, ardec y bloque. El piso es pavimentado.

Los desechos que se obtiene en la explotación de ranas son orgánicos, ciento por ciento biodegradables (excrementos, orina, animales muertos) que son utilizados como materia orgánica para la fertilización de cultivos agrícolas aledaños a la explotación de ranas, y si esto no ocurriera los desechos no son contaminantes puesto que son llevados por una corriente de agua para sedimentarse en las orillas de los canales o acequias constituyéndose en un gran fertilizante para la vegetación natural del entorno.

No implica movimiento de tierras y por ende no existe destrucción de microflora ni microfauna del suelo.

En esta fase de explotación los ejecutores del proyecto deben tomar en cuenta el riesgo de la fuga de especímenes, los mismos que pueden sobrevivir y adaptarse al medio ambiente y constituirse en depredador de especies menores; de ahí que es necesario que previo a la instalación del proyecto se efectúe un estudio de Impacto Ambiental con su respectivo plan de manejo.

En la fase de desmantelamiento hay que tener la precaución de evacuar todos los animales de las instalaciones y en el caso de existir remanentes del desove y renacuajos, se procederá a enterrarlos para evitar que se fuguen al medio ambiente y se conviertan en depredadores. .

11.5. RECOMENDACIONES

El informe de los estudios de Impacto Ambiental, para los proyectos de explotación de ranas deben contener los siguientes aspectos:

1. Naturaleza del Proyecto.
2. Ubicación.
3. Producción Estimada.
4. Infraestructura básica.
5. Equipos a adquirirse.
6. Información agroecológica.
7. Area de influencia del proyecto.
 - 7.1 Socio económica.
 - 7.2 Física
 - 7.3 Biótica.
8. Identificación de los potenciales impactos ambientales y las medidas de protección y control.
 - 8.1 Suelo
 - 8.2 Sobre el agua.
 - 8.3 Sobre el aire.
 - 8.4 Sobre la flora y fauna.

8.5 Sobre la salud de los trabajadores.

8.6 Sobre el medio ambiente socio económico

9. Plan de manejo ambiental

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- La ranicultura es una actividad rentable, que puede implementarse en las zonas determinadas en este proyecto, respetando los parámetros establecidos, que nos permitan obtener los resultados que se esperan.
- Del presente estudio se concluye que la improvisación no es en ningún momento recomendable, las inversiones deben ser realizadas previa la elaboración de un proyecto, que sirva de guía al potencial ranicultor y a su vez deberá contar con el respectivo asesoramiento técnico, para que cumpla con los requerimientos de una actividad que es muy sutil en su manejo.
- La carne de rana, como producto exótico a nivel internacional, representa una promisoría alternativa de exportación, y a la vez contribuye a diversificar los productos no tradicionales que el Ecuador exporta.
- Las cualidades del producto, los volúmenes de comercialización y la aceptabilidad internacional, facilitarán el mercadeo de las ancas de rana, ya que existe una demanda continua insatisfecha del mercado externo, en base a un producto de calidad.
- Se recomienda que los ranarios se ubiquen en lugares apartados del ruido y de la presencia de agentes extraños, puesto que las ranas son susceptibles al estrés por estas causas y su fallecimiento es inmediato.

- Por existir mercado internacional que plantea exigencias, es necesario equipar la granja en la forma más aséptica, para evitar problemas sanitarios a futuro, por lo que es indispensable la elección del sitio y la calidad de área a utilizar.
- Como es una actividad, cuya amortización llega a los cuatro años o cinco años, es necesario que la persona dedicada a la crianza de ranas sepa esperar resultados, que si bien se dan desde el primer año, son plenos al tiempo indicado, dando resultados económicos - financieros satisfactorios que garantizan la viabilidad del proyecto.
- El sistema de anfigranja es el mas difundido en el Ecuador, Sin embargo se están implementando inver-ranarios, con algunos aspectos mejorados de acuerdo a la zona y al criterio del ranicultor. Un ranario no debe ser instalado en sitios de difícil acceso, por los riesgos que determina la manipulación del producto acabado.
- A pesar de lo anotado en el párrafo anterior el ranario debe contar con una vía de acceso en buen estado, para que las condiciones de transporte sean las óptimas, ya que esta es una de las causas de pérdidas por fallecimiento de los animales.
- Se debe proteger el ranario con instalaciones adecuadas para evitar el ataque de depredadores externos, ya que el balanceado atrae a roedores y las ranas a los ofidios.
- Se debe planificar y realizar la producción con absoluta prudencia ya

que las ranas al igual que los pollos después del proceso de engorde deben inmediatamente salir para entrega como ranas vivas o al matadero para su faenamiento, ya que de no ocurrir esto se incurren en ingentes pérdidas por la constante alimentación del animal.

- Como punto final se debe tener en cuenta que para efectos de cálculos del presente proyecto y como así esta estipulado al faenar las ancas de ranas solo se aprovecha la carne de rana, descartando en este proyecto la venta de los sub-productos que se deriven de las ranas, tales como cueros, ojos, higados y desperdicios que se los puede utilizar para la propia alimentación de las ranas eliminando la compra de balanceado y por consiguiente disminuyendo los costos de producción, con los cuales se aprovecharía el 100% de las ranas, con lo que se concluiría que dándole mayor valor agregado a los sub-productos se obtendría mayores ingresos y una mejor rentabilidad.
- Es importante anotar que del estudio de investigación realizado se lo hizo exclusivamente a personas originarias de Estados Unidos y Francia, pero es importante anotar que en ambos países, sobre todo en Estados Unidos existen múltiples nacionalidades, culturas y hábitos de personas que son originarias de otros países pero que viven en los países antes mencionado que tienen hábitos de consumir nuestros productos, por lo que amplian aún más nuestros mercados.

Anexo 2.8

Salud y Beneficios Buscados		Aceptación Social, Status		Conducta	
P1	N1	P2	N2	P3	N3
0,25	23	0,407	37	0.341	31

$$P1=P2 = 1/2 ((N1+N2)/N)$$

$$P1=P2= 1/2 ((23+37)/91)$$

$$P3=1-P1-P2$$

$$P1=P2= 0,329$$

$$P3= 1-0,329-0,329 = 0,342$$

$$E(n1)= E(n2)=nP1 = 91(0,329) = 29,93$$

$$E(n3)=nP3 = 91(0,342) = 31,12$$

Frecuencia	Salud	Status	Conducta
Observada	23	37	31
Esperada	29,93	29,93	31,12

$$X^2 = \text{Sumatoria } (n_i - E(n_i))^2 / \text{Sumatoria } (n_i)$$

$$X^2 = ((23-29,93)/29,93)^2 + ((37-29,93)/29,93)^2 + ((31-31,12)/31,12)^2$$

$$X^2 = 3,27$$

$$x^2(0,05) = 5,99147$$

Dado que el valor calculado de la Ji cuadrada es menor que el valor crítico, no hay evidencia para indicar que existe una diferencia en la proporción P1 y P2 entre las que consumen por su salud (beneficios) y los que consumen por elevado status.

Anexo 2.7

Economía		Hábitos		Desinformación	
P1	N1	P2	N2	P3	N3
0,472	25	0,377	20	0,151	8

$$P1=P2 = 1/2 ((N1+N2)/N)$$

$$P1=P2= 1/2 ((25+20)/53)$$

$$P3=1-P1-P2$$

$$P1=P2= 0,4245$$

$$P3= 1-0,4245-0,4245 = 0,152$$

$$E(n1)= E(n2)=nP1 = 53(0,424) = 22,47$$

$$E(n3)=nP3 = 53(0,152) = 8,056$$

Frecuencia	Economía	Hábitos	Desinformación
Observada	25	20	8
Esperada	22,47	22,47	8,056

$$X^2 = \text{Sumatoria } (ni-E(ni))^2/\text{Sumatoria } (ni)$$

$$X^2= ((25-22,47)/22,47) + ((20-22,47)/22,47)+ ((8-8,056)/8,056)$$

$$X^2= 0,55$$

$$x^2 (0,05) = 5,99147$$

Dado que el valor calculado de la Ji cuadrada es menor que el valor crítico, no hay evidencia para indicar que existe una diferencia en la proporción P1 y P2 entre las que consumen por su elevado costo y por no tener hábitos de consumo.

Anexo 2.9

Definitivamente No		Definitivamente Si		Indiferente	
P1	N1	P2	N2	P3	N3
0,083	12	0,868	125	0,049	7

$$P1=P2 = 1/2 ((N1+N2)/N)$$

$$P1=P2= 1/2 ((12+125)/144)$$

$$P3=1-P1-P2$$

$$P1=P2= 0,476$$

$$P3= 1-0,476-0,476 = 0,048$$

$$E(n1)= E(n2)=nP1 = 144(0,476) = 68,54$$

$$E(n3)=nP3 = 144(0,048) = 6,91$$

Frecuencia	No	Si	Indiferente
Observada	12	125	7
Esperada	68,54	68,54	6,91

$$X^2 = \text{Sumatoria } (ni-E(ni))^2/\text{Sumatoria } (ni)$$

$$X^2= ((12-68,54)/68,54) + ((125-68,54)/68,54)+ ((7-6,91)/6,91)$$

$$X^2= 93,14$$

$$x^2 (0,05) = 5,99147$$

Dado que el valor calculado de la Ji cuadrada es mayor que el valor crítico, hay evidencia para indicar que existe una diferencia en la proporción P1 y P2 entre las que personas que si estan decididas a consumir el producto y las personas que la rechazan.

**EVOLUCION DEL RANARIO ANTES DEL DESARROLLO
PRODUCCION EN EL PRIMER AÑO**

CATEGORIA / MESES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ranas machos	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Ranas hembras	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Número de ranas en apareamiento	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Número de ranas en desova	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Renacuajos nacidos	2,125	2,125	2,125	2,125	2,125	2,125	2,125	2,125	2,125	2,125	2,125	2,125
Imagos logrados (90%)	1913	1913	1913	1913	1913	1913	1913	1913	1913	1913	1913	1913
Mortalidad (10%)	213	213	213	213	213	213	213	213	213	213	213	213
Ranas nacidas de imagos comprados				22,500				22,500				22,500
Peso neto en libras vendidas ranas vivas				9,180				7,650				7,650

CUADRO No. 1.10
VOLÚMENES DE ANCAS DE RANAS IMPORTADAS POR EE.UU POR PAIS DE ORIGEN (en kg x 1.000)
(frescas, congeladas y refrigeradas)

PAIS AÑO	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Bangladesh	1,670.10	2,340.50	2,216.60	65.5	883	78.6							
Bélgica	83.4	21.7					20.9		1	3.9	4.20	4.25	9.45
Canadá	16.3	0.4		1.1									
Corea	15.8	1.3											
China	119.7	40.3	47.6	10.7	121	173.6	216.2	132.4	39.4	484.3	284.13	295.15	301.45
Taiwán					13.9	115.7	147.9	6.7	117.1	26.9	64.17	70.56	75.25
Holanda	12.2	35.3	0.1		15.6	19							
India	111.5	5.9	14.6	10.4	20.3					10.2	11.01		
Indonesia	84.8	95.2	109.4	230	328.7	342.9	547.6	428.9	442.2	486.9	466.24	475.25	482
Japón	25.8	19.9	2.9	0.4	0.6								
Thailandia	20.4	9.5	24.2	2.1	8.6	4.4						6.65	7.56
Singapur								11.8				5.35	6.45
Vietnam									12.1	38.7	40.10	55.35	60
Hong Kong										45.9	46.50	42.71	48.67
México						3.9	3.8	0.6		1.6	1.04	2.05	4.4
Otros	13.6	29	0.6	3	4.3	4.1	1.5	0.4	16.3		0.88	1.2	3.55
TOTAL	2,173.60	2,599.00	2,416	323	1,396	742.2	937.9	580.8	628.1	1,098.40	918.26	958.52	998.78

El cuadro No. 9, presentan los volúmenes de ancas de ranas (frescas, congeladas, y refrigeradas) importadas por los Estados Unidos, por país de origen en el período 1988– 2000.

Fuente: U.S.A. Department of Commerce

CUADRO No. 1.11
VALORES DE ANCAS DE RANAS IMPORTADAS POR EE.UU POR PAIS DE ORIGEN
(US\$ X 1.000 - declarados en aduana)
(frescas, congeladas y refrigeradas)

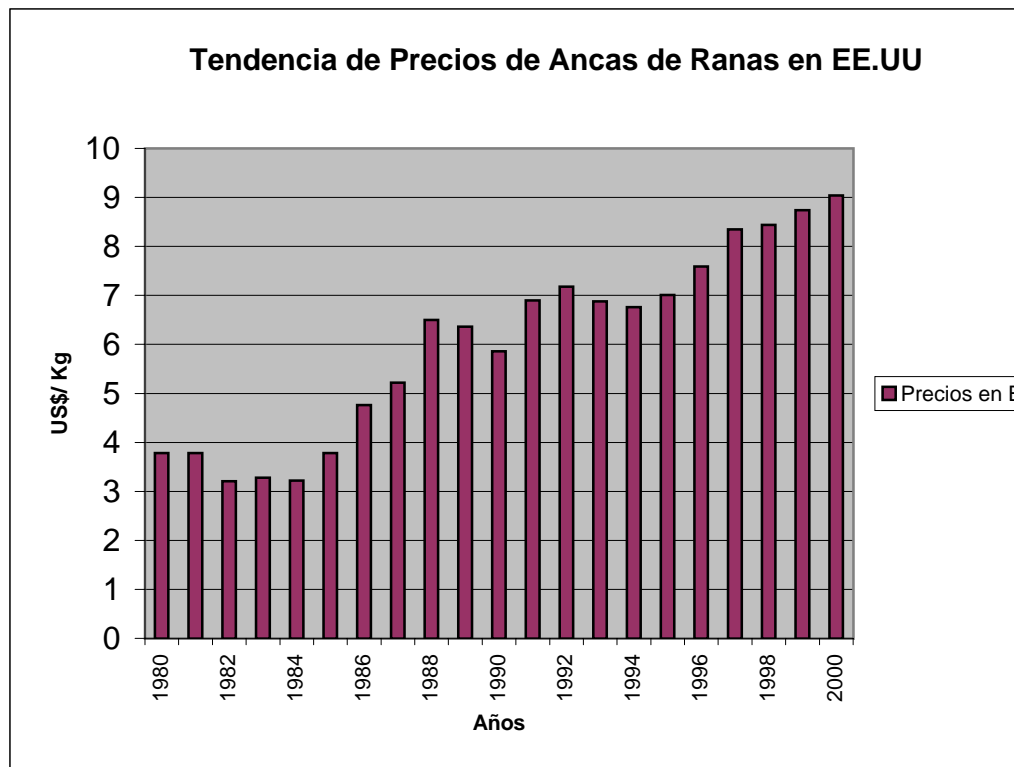
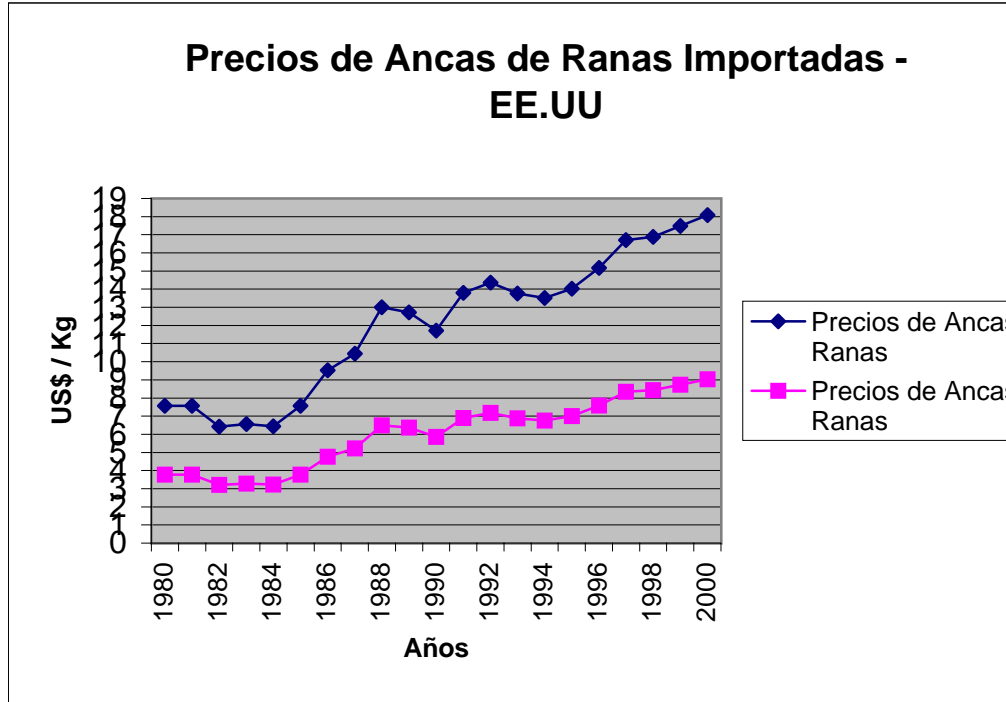
PAIS AÑO	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Bangladesh	8,689.00	15,290.00	14,160.00	325.00	5,907.00	555.00							
Bélgica	481.00	111.00					128.00		9.00	29.00	35.00	36.35	82.45
Canadá	79.00	1.00		8.00									
Corea	85.00	3.00											
China	649.00	304.00	333.00	100.00	1,133.00	1,495.00	1,542.00	928.00	390.00	4,287.00	3,058.00	3,350.00	3,498.36
Taiwán					51.00	652.00	1,143.00	34.00	695.00	157.00	104.80	107.85	125.86
Holanda	27.00	210.00	2.00		95.00	132.00							
India	495.00	14.00	80.00	75.00	146.00					40.00	49.35		
Indonesia	446.00	590.00	670.00	1,356.00	2,235.00	2,420.00	3,594.00	2,850.00	3,152.00	3,447.00	3,256.25	3,315.36	3,415.00
Japón	206.00	182.00	31.00	8.00	14.00								
Thailandia	75.00	26.00	105.00	9.00	39.00	17.00						40.36	44.15
Vietnam									26.00	250.00	256.36	310.25	357.25
Hong Kong										129.00	121.04	111.25	142.25
México						34.00	33.00	10.00		3.00	1.70	4.10	6.25
Otros	119.00	146.00	5.00	12.00	16.00	29.00	9.00	105.00	133.00		0.50	4.68	5.83
TOTAL	11,351.00	16,877.00	15,386.00	1,893.00	9,636.00	5,334.00	6,449.00	3,927.00	4,405.00	8,342.00	6,883.00	7,280.20	7,677.40

El cuadro No. 10, presentan los valores de ancias de ranas (frescas, congeladas, y refrigeradas) importadas por los Estados Unidos, por país de origen en el período 1988– 2000.

Fuente: U.S.A. Department of Commerce

CUADRO No. 1.12
PRECIOS DE ANCAS DE RANA EN EE.UU
1980 – 2000

AÑO	US\$/KG
1980	3.78
1981	3.78
1982	3.21
1983	3.28
1984	3.22
1985	3.78
1986	4.76
1987	5.22
1988	6.5
1989	6.36
1990	5.86
1991	6.9
1992	7.18
1993	6.88
1994	6.76
1995	7.01
1996	7.59
1997	8.35
1998	8.44
1999	8.74
2000	9.04
2001	9.34
2002	9.64
2003	9.94



-

s de Ancas de

s de Ancas de

U

Precios en EE.UU

CUADRO No. 1.13
VOLUMENES DE ANCAS DE RANAS EXPORTADAS POR EE.UU POR PAIS DE DESTINO
(Miles de Kgs)

PAIS / AÑO	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	Proyecciones	
												2001	2002
Canadá	72.50	739.90	159.90	275.10	85.70	74.30	83.80	30.20	15.00	14.00	12.00		
México				39.60	8.00	13.60	18.80	14.70	11.15	10.00	8.00		
Bahamas	5.70												
Jamaica						18.10							
Haití					50.30								
Aruba	2.10												
Colombia					11.70			39.10	25.00	21.53	17.00		
Venezuela		1.10											
Chile					3.30								
Inglaterra			7.90										
Holanda		13.60		92.60				5.80	4.00	3.00	2.46		
Bélgica	6.80												
Corea	3.90												
Japón	0.30							10.00	5.00	4.00	3.00		
Polinesia Fr		3.80		39.80									
China					10.00								
Hong Kong								118.80	57.45	41.00	27.00		
Otros	37.10												
TOTAL	128.40	758.40	167.80	447.10	169.00	106.00	102.60	218.60	117.60	93.53	69.46	45.39	21.31

El cuadro No. 12, presenta los volúmenes de ancas de ranas (frescas, congeladas, y refrigeradas) exportadas por los Estados Unidos, por país de destino en el período 1990 – 2000.

Fuente: U.S.A. Department of Commerce

PAIS AÑO	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
TOTAL	128.40	758.40	167.80	447.10	169.00	106.00	102.60	218.60	117.60	93.53	69.46

2003														

-2.76

--	--	--

CUADRO No. 1.14
VOLUMENES DE ANCAS DE RANAS IMPORTADAS POR FRANCIA
POR PAIS DE ORIGEN (en toneladas)

PAIS / AÑO	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	Proyecciones	
														2001	2002
Indonesia	2,235.40	3,390.60	3,474.00	2,411.00	2,968.70	3,543.30	2,173.90	1,606.90	1,925.50	1,560.23	1,536.36	1,725.12	1,694.25		
India	4.30				14.50				0.60		4.20	4.22	9.45		
Italia	57.00	58.20			3.30		7.50	117.90	104.80	5.10	85.00				
Turquía	136.30	194.60	136.00	113.00	185.00	89.00	112.20	92.70	104.80	12.50	95.00				
Grecia	2.40	2.30				1.40				6.70	5.86	10.00	21.45		
Bangladesh	61.00	34.20						20.40			4.95	70.56	75.25		
Bélgica	35.80	17.60			9.70	47.70	105.80	314.60	268.40	9.00	45.00				
Cuba		23.10	36.00		4.40						23.99	5.84			
Argentina		11.80						428.90					28.84		
China	35.10	14.40	74.00		145.70	194.10	96.90	369.10	1,567.60	987.25	997.66	978.86	879.25		
Taiwan	11.40	7.70										6.65	7.56		
Holanda					1.90	0.60	0.60	5.10	103.70		115.00	5.35	6.45		
Otros	117.90	19.00	19.00	54.00	8.70	72.40	72.40	23.30	0.90		35.00	55.35	53.37		
TOTAL	2,696.60	3,773.50	3,739.00	2,578.00	3,341.90	3,948.50	2,569.30	2,978.90	4,076.30	2,580.78	2,948.02	2,861.95	2,775.87	2,689.80	2,603.72

3,143.74

Fuente: DNSCE TOULOUSE (Centro Nacional de Estadísticas de Comercio Exterior)

PAIS AÑO	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
TOTAL VOLUMENES	2,696.600	3,773.500	3,739.000	2,578.000	3,341.900	3,948.500	2,569.300	2,978.900	4,076.300	2,580.780	2,948.020	2,861.946	2,775.871
TOTAL VALORES	60.172	88.748	94.834	54.100	81.086	94.042	54.230	54.798	82.468	12.520	25.492	14.721	3.950

2003

2,517.65

CUADRO No. 1.15
VALORES DE ANCAS DE RANAS IMPORTADAS POR FRANCIA POR PAIS DE ORIGEN
(en millones de F.F.)

PAIS AÑO	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Indonesia	47.947	78.378	88.575	50.101	71.891	85.993	46.143	36.199	48.739	6.710	424.570	435.000			
India	0.095				0.230						4.200	4.220	9.450		
Italia	2.435	1.875			0.052		0.599	3.103	3.364	0.272	85.000				
Turquía	3.596	5.274	3.371	2.974	5.452	2.548	3.236	2.437	2.793	0.334	95.000				
Grecia	0.089	0.092								0.112	0.115	270.000	301.450		
Bangladesh	1.408	0.823						0.252			-0.204	70.560	75.250		
Bélgica	0.908	0.461			0.019	0.239	1.868	6.590	1.528	0.309	45.000				
Cuba		0.620	0.750		0.108						23.990	5.840			
Argentina		0.251									495.000	425.000	458.840		
China	0.780	0.276	1.619		2.783	3.559	1.496	5.365	24.256	4.783	310.000				
Taiwan	0.311	0.208										6.650	7.560		
Holanda					0.069	0.020	0.020	0.239	1.756		115.000	5.350	6.450		
Otros	2.603	0.490	0.519	1.025	0.482	1.683	0.868	0.613	0.032		35.000	55.350	53.370		
TOTAL	60.172	88.748	94.834	54.100	81.086	94.042	54.230	54.798	82.468	12.520	25.492	14.721	3.950	-6.821	-17.592

Fuente: DNSCE TOULOUSE (Centro Nacional de Estadísticas de Comercio Exterior)

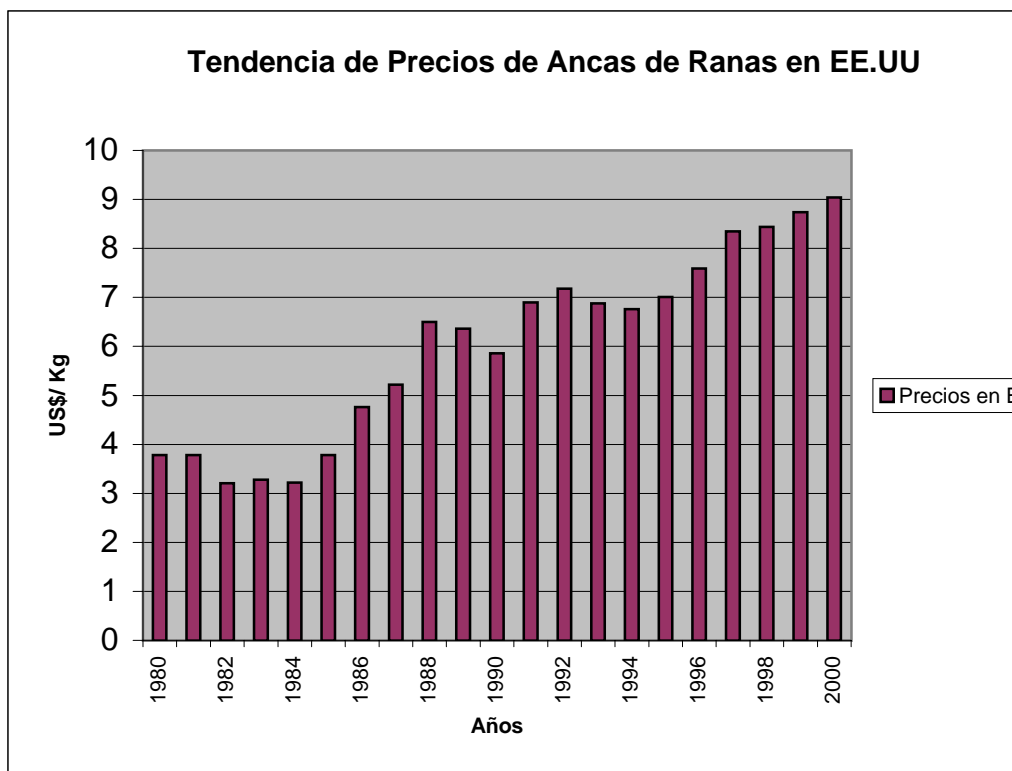
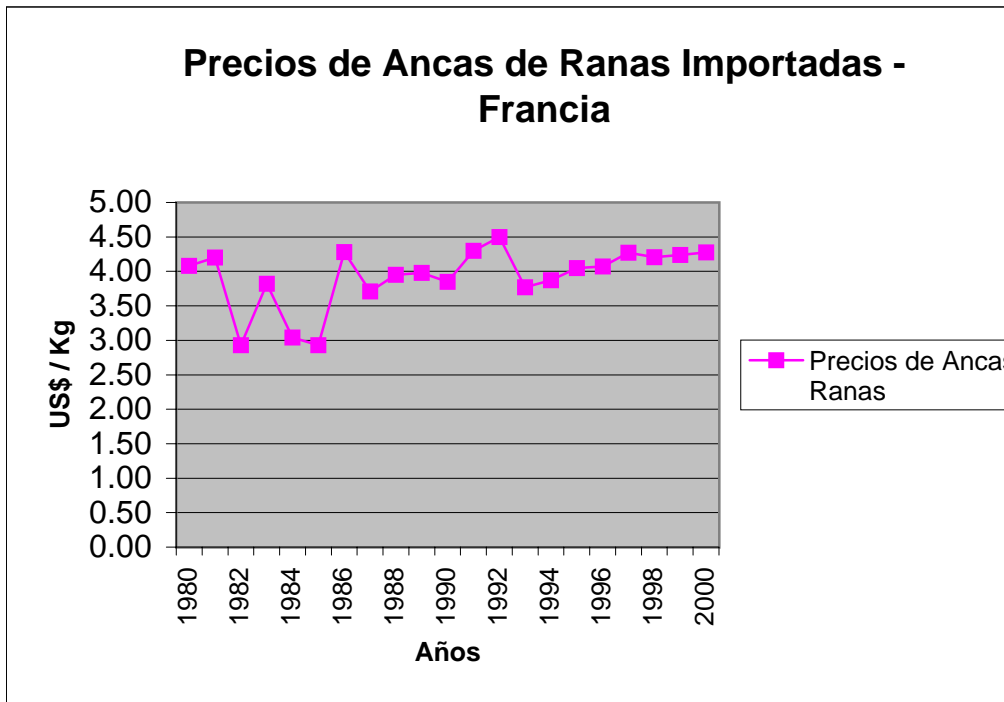
2003															
------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

-28.363

CUADRO No. 1.16
PRECIOS DE ANCAS DE RANA EN FRANCIA
1980 – 2000

AÑO	US\$/KG
1980	4.08
1981	4.20
1982	2.93
1983	3.82
1984	3.04
1985	2.93
1986	4.28
1987	3.71
1988	3.95
1989	3.98
1990	3.85
1991	4.30
1992	4.50
1993	3.77
1994	3.87
1995	4.05
1996	4.07
1997	4.27
1998	4.20
1999	4.24
2000	4.28
2001	4.31
2002	4.35
2003	4.38

4.12 Precio Promedio



-

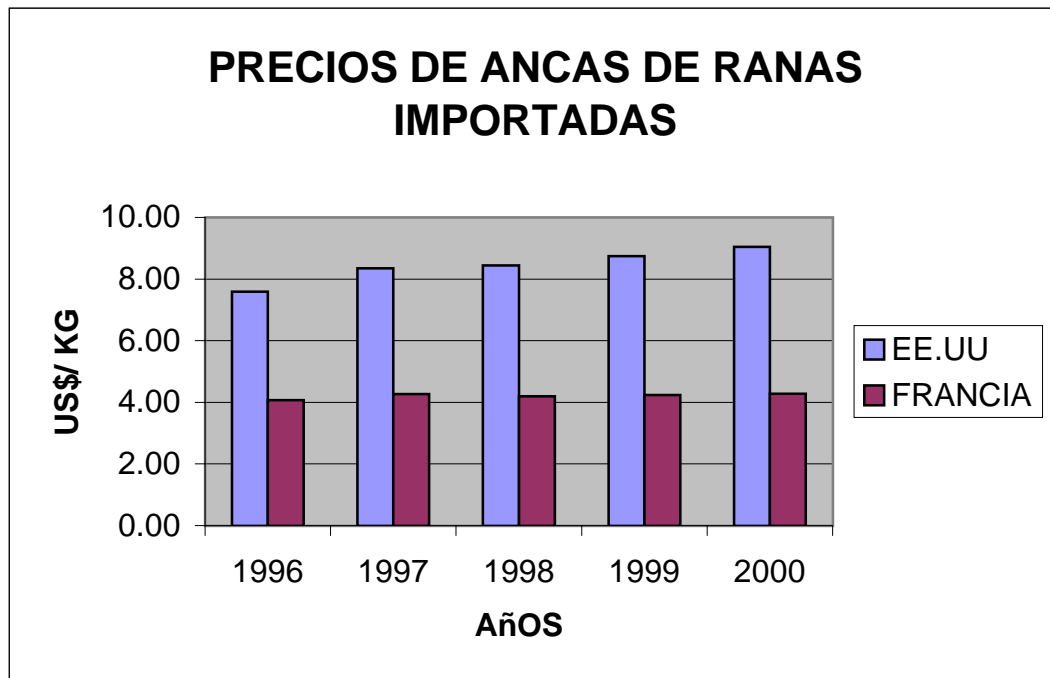
s de Ancas de

U

Precios en EE.UU

CUADRO No. 1.17
PRECIOS DE ANCAS DE RANA EN EE.UU Y FRANCIA
1996 – 2000

AÑO	EE.UU.	FRANCIA	
1996	7.59	4.07	0.86
1997	8.35	4.27	0.96
1998	8.44	4.20	1.01
1999	8.74	4.24	1.06
2000	9.04	4.28	1.11



Cuadro No. 6.1

PROYECTO: *La Ranicultura como fuente de divisas para el Ecuador.*

PERIODOS PREOPERATIVOS: 1 **US\$ MILES**
GASTOS PREOPERATIVOS: 6 **SEMESTRES**
MESES

	Realizada Miles USD	INVERSION REALIZADA EN EL PROYECTO				
		PROYECTO - FASE PREOPERATIVA				TOTAL
		1				
ACTIVOS FIJOS NETOS						
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Terreno		1.05	0.00	0.00	0.00	1.05
Pie de crías		1.74	0.00	0.00	0.00	1.74
Area de moteles		0.74	0.00	0.00	0.00	0.74
Area de mantenimiento		4.45	0.00	0.00	0.00	4.45
Tanques de renacuajos		5.95	0.00	0.00	0.00	5.95
Area de engorde		39.60	0.00	0.00	0.00	39.60
Area de bodega y almacenamiento		1.15	0.00	0.00	0.00	1.15
Bomba de agua 3 HP		0.70	0.00	0.00	0.00	0.70
Bomba de fumigación manual CP3		0.25	0.00	0.00	0.00	0.25
Moscarios		0.11	0.00	0.00	0.00	0.11
Herramientas y carretillas		0.32	0.00	0.00	0.00	0.32
Caminos y espacios verdes		0.70	0.00	0.00	0.00	0.70
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Vivienda del cuidador		6.36	0.00	0.00	0.00	6.36
Equipos de Oficina		1.60	0.00	0.00	0.00	1.60
Area administrativa		2.32	0.00	0.00	0.00	2.32
SUB-TOTAL		67.04	0.00	0.00	0.00	67.04
ACTIVOS DIFERIDOS	Miles USD					
Gastos Preoperativos		5.67	0.00	0.00	0.00	5.67
Estudios Varios		1.60	0.00	0.00	0.00	1.60
Intereses Preoperativos		3.50	0.00	0.00	0.00	3.50
Tecnología		2.00	0.00	0.00	0.00	2.00
imprevistos		0.64	0.00	0.00	0.00	0.64
SUB-TOTAL		13.41	0.00	0.00	0.00	13.41
ACTIVO CORRIENTE (CAPITAL DE TRABAJO)		1.80	0.00	0.00	0.00	1.80
OTROS ACTIVOS		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
INVERSION TOTAL	Miles USD	82.24	0.00	0.00	0.00	82.24

Cuadro No. 1.2

FINANCIAMIENTO	PERIODOS - PREOPERATIVOS				TOTAL
	1				
FINANCIAMIENTO PROPIO	32.24	0.00	0.00	0.00	32.24
FINANCIAMIENTO DE TERCEROS					
Crédito de proveedores	0.00				
Crédito de mediano plazo	0.00				
Créditos de largo plazo 1	50.00				
Créditos de largo plazo 2	0.00				
	50.00	0.00	0.00	0.00	50.00
TOTAL FINANCIAMIENTO	82.24	0.00	0.00	0.00	82.24
DIFERENCIA					

CONDICIONES DEL FINANCIAMIENTO PROPUESTO

CREDITO DE PROVEEDORES DE ACTIVOS FIJOS	Miles USD
Monto	0.00
Intereses del crédito de largo plazo (anual)	0.00%
Plazo (semestres)	0
Período de gracia (semestres)	0

CREDITO DE LARGO PLAZO 1 (INST. FINANCIERAS)	Miles USD	% DESEMBOLSO PARCIAL	
		1	0
Monto	50.00	100.00%	0%
Intereses del crédito de largo plazo (anual)	14.00%		
Plazo (semestres)	12		
Período de gracia (semestres)	4		

CREDITO DE LARGO PLAZO 2 (INST. FINANCIERAS)	Miles USD	% DESEMBOLSO PARCIAL	
		1	0
Monto	0.00	100.00%	0%
Intereses del crédito de largo plazo (anual)	0.00%		
Plazo (semestres)	0		
Período de gracia (semestres)	0		

CREDITO DE MEDIANO PLAZO (INST.FINANCIERAS)	Miles USD
Monto	0.00
Intereses del crédito de mediano plazo (anual)	0.00%
Plazo (trimestres)	0
Período de gracia (trimestres)	0

TASA DE INTERES CREDITO DE CORTO PLAZO	0.00% SEMESTRAL
--	--------------------

CREDITOS CORTO PLAZO	
SEMESTRE	MONTO
1	0.00
2	0.00
3	0.00
4	0.00
5	0.00
6	0.00
7	0.00
8	0.00
9	0.00
10	0.00
11	0.00
12	0.00

Cuadro No. 1.3

POLITICA DE COBROS, PAGOS Y EXISTENCIAS	DIAS
Caja	0
Crédito a clientes (locales)	0
Crédito a clientes (extranjero)	0
Crédito a proveedores	0
Inventario de productos terminados	0
Inventario de productos en proceso	0
Inventario de materias primas	0
Inventario de materiales indirectos	0
Periodos de amortización de activos diferidos	5

Cuadro No. 7.1

CONDICIONES DE LOS ACTIVOS FIJOS

	VIDA UTIL	MANTENIMIENTO	SEGURO
ACTIVOS FIJOS NETOS	AÑO	PORCENTAJE	PORCENTAJE
Terreno	0	0.00%	0.00%
Pie de crías	3	0.00%	0.00%
Area de moteles	10	0.00%	0.00%
Area de mantenimiento	10	0.00%	0.00%
Tanques de renacuajos	10	0.00%	0.00%
Area de engorde	10	0.00%	0.00%
Area de bodega y almacenamiento	10	0.00%	0.00%
Bomba de agua 3 HP	5	0.00%	0.00%
Bomba de fumigación manual CP3	5	0.00%	0.00%
Moscarios	5	0.00%	0.00%
Herramientas y carretillas	5	0.00%	0.00%
Caminos y espacios verdes	5	0.00%	0.00%
ACTIVOS FIJOS DE ADMINISTRACION Y VENTAS	0	0.00%	0.00%
Vivienda del cuidador	10	0.00%	0.00%
Equipos de Oficina	5	0.00%	0.00%
Area administrativa	10	0.00%	0.00%

NUEVAS INVERSIONES

ACTIVOS FIJOS NETOS	NUEVAS ADQUISICION / AMPLIACION	
	AÑOS	MONTO
Terreno	0	0.00
Pie de crías	0	0.00
Area de moteles	0	0.00
Area de mantenimiento	0	0.00
Tanques de renacuajos	0	0.00
Area de engorde	0	0.00
Area de bodega y almacenamiento	0	0.00
Bomba de agua 3 HP	0	0.00
Bomba de fumigación manual CP3	0	0.00
Moscarios	0	0.00
Herramientas y carretillas	0	0.00
ACTIVOS FIJOS DE ADMINISTRACION Y VENTAS	0	0.00
Vivienda del cuidador	0	0.00
Equipos de Oficina	0	0.00
Area administrativa	0	0.00

Cuadro No. 8.2

VENTAS DEL PROYECTO
Miles USD

	Rana Viva	Ancas de Rana	W	Z
% ventas en el mercado local	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
% ventas en el mercado externo	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
% de desperdicios (prod. Neta/prod.bruta)	10.00%	10.00%	0.00%	0.00%

VENTAS DEL PROYECTO
Miles USD

INCREMENTO DE PRECIOS

PRODUCTO	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Rana Viva										
Producción bruta por período lb	10,200	10,800	11,200	11,600	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000
Producción neta total	9,180	9,720	10,080	10,440	10,800	10,800	10,800	10,800	10,800	10,800
Precios mercado local	2.20	2.20	2.20	2.20	2.20	2.20	2.20	2.20	2.20	2.20
Precios mercado externo	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
Ventas mercado local	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ventas mercado externo	27.54	29.16	30.24	31.32	32.40	32.40	32.40	32.40	32.40	32.40
Total ventas Miles USD	27.54	29.16	30.24	31.32	32.40	32.40	32.40	32.40	32.40	32.40
MERCADO LOCAL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MERCADO EXTERNO	27.54	29.16	30.24	31.32	32.40	32.40	32.40	32.40	32.40	32.40
TOTAL ESTIMADO POR VENTAS	27.54	29.16	30.24	31.32	32.40	32.40	32.40	32.40	32.40	32.40

INCREMENTO DE PRECIOS

PRODUCTO	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Ancas de Rana										
Producción bruta por período lb	15,300	16,200	16,800	17,400	18,000	18,000	21,000	21,000	24,000	24,000
Producción neta total	6,885	7,290	7,560	7,830	8,100	8,100	9,450	9,450	10,800	10,800
Precios mercado local	5.40	5.40	5.40	5.40	5.40	5.40	5.40	5.40	5.40	5.40
Precios mercado externo	8.73	8.73	8.73	8.73	8.73	8.73	8.73	8.73	8.73	8.73
Ventas mercado local	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ventas mercado externo	60.11	63.64	66.00	68.36	70.71	70.71	82.50	82.50	94.28	94.28
Total ventas Miles USD	60.11	63.64	66.00	68.36	70.71	70.71	82.50	82.50	94.28	94.28
MERCADO LOCAL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MERCADO EXTERNO	60.11	63.64	66.00	68.36	70.71	70.71	82.50	82.50	94.28	94.28
TOTAL ESTIMADO POR VENTAS	60.11	63.64	66.00	68.36	70.71	70.71	82.50	82.50	94.28	94.28

Cuadros No. 7.3

COSTO DE MATERIALES DIRECTOS

INFLACION ANUAL	9.00%	6.00%	5.00%	4.00%	3.00%	2.00%	1.50%	1.50%	1.50%	1.50%
	Miles USD									
DETALLE	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Rana Viva										
Balanceado	2.35	2.50	2.62	2.73	2.81	2.86	2.91	2.95	2.99	3.04
Larvas de Mosca	0.05	0.05	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.07
Otros	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Subtotal	2.43	2.57	2.70	2.81	2.89	2.95	3.00	3.04	3.09	3.13

INFLACION ANUAL	9.00%	6.00%	5.00%	4.00%	3.00%	2.00%	1.50%	1.50%	1.50%	1.50%
	Miles USD									
DETALLE	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Ancas de Rana										
Balanceado	3.53	3.74	3.93	4.09	4.21	4.29	4.36	4.42	4.49	4.56
Larvas de Mosca	0.08	0.08	0.08	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.10	0.10
Otros	0.03	0.03	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Subtotal	3.64	3.86	4.05	4.21	4.34	4.43	4.49	4.56	4.63	4.70

Cuadro No. 7.5

**MATERIALES INDIRECTOS
INFLACION ANUAL**

	9.00%	6.00%	5.00%	4.00%	3.00%	2.00%	1.50%	1.50%	1.50%	1.50%
	Miles USD									
DETALLE	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Rana Viva - Cajas	0.33	0.35	0.37	0.38	0.39	0.40	0.41	0.41	0.42	0.43
Otros	0.27	0.29	0.30	0.32	0.32	0.33	0.34	0.34	0.35	0.35
Otros (no cajas)										
Ancas de Rana - cajas	0.33	0.35	0.36	0.38	0.39	0.40	0.40	0.41	0.42	0.42
Ancas de Rana - espumaflex	0.35	0.37	0.39	0.40	0.42	0.42	0.43	0.44	0.44	0.45
Ancas de Rana - Otros	0.22	0.23	0.24	0.25	0.26	0.27	0.27	0.27	0.28	0.28
TOTAL MATERIALES INDIRECTOS	1.50	1.68	1.75	1.80	1.84	1.86	1.87	1.90	1.93	1.96

Cuadro No. 7.11

COSTO DE SUMINISTROS Y SERVICIOS

	4.00%	3.00%	2.00%	1.00%	1.00%	1.00%	1.00%	1.00%	1.00%	1.00%	1.00%
	Miles USD										
DETALLE	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	
Energía eléctrica	0.75	0.77	0.79	0.79	0.80	0.81	0.82	0.83	0.84	0.84	
Teléfono	0.37	0.39	0.39	0.40	0.40	0.41	0.41	0.41	0.42	0.42	
Otros	0.16	0.16	0.16	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.18
0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTAL SUMINISTROS Y SERVICIOS	1.28	1.32	1.34	1.36	1.37	1.38	1.40	1.41	1.43	1.44	

Cuadro No. 7.7

MANO DE OBRA DIRECTA	5.00%	4.00%	3.00%	3.00%	3.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%
	Miles USD									
DETALLE	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Cuidador	3.79	4.83	5.86	6.89	7.92	8.94	9.96	10.98	12.00	13.02
Jornalero	3.02	4.06	5.09	6.12	7.15	8.17	9.19	10.21	11.23	12.25
Faenadores diestros (25)	2.21	3.25	4.28	5.31	6.34	7.36	8.38	9.40	10.42	11.44
0	0.00	1.04	2.07	3.10	4.13	5.15	6.17	7.19	8.21	9.23
0	0.00	1.04	2.07	3.10	4.13	5.15	6.17	7.19	8.21	9.23
0	0.00	1.04	2.07	3.10	4.13	5.15	6.17	7.19	8.21	9.23
0	0.00	1.04	2.07	3.10	4.13	5.15	6.17	7.19	8.21	9.23
TOTAL MANO DE OBRA DIRECTA	9.01	16.29	23.50	30.71	37.92	45.06	52.20	59.34	66.48	73.62

Cuadro No. 7.9

MANO DE OBRA INDIRECTA

	5.00%	4.00%	3.00%	3.00%	3.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%
	Miles USD									
DETALLE	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Asesoría Técnica	1.26	1.31	1.35	1.39	1.43	1.46	1.49	1.52	1.55	1.58
0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTAL MANO DE OBRA INDIRECTA	1.26	1.31	1.35	1.39	1.43	1.46	1.49	1.52	1.55	1.58

Cuadro No. 7.13

PERSONAL ADMINISTRATIVO

	5.00%	4.00%	3.00%	3.00%	3.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%
	Miles USD									
DETALLE	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Administrador	6.93	7.21	7.42	7.65	7.88	8.03	8.19	8.36	8.52	8.70
Contadora Secretaria	4.41	4.59	4.72	4.87	5.01	5.11	5.21	5.32	5.42	5.53
0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTAL MANO DE OBRA INDIRECTA	11.34	11.79	12.15	12.51	12.89	13.14	13.41	13.68	13.95	14.23

DETALLE DE OTROS COSTOS Y GASTOS

			2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	1.00%	1.00%	1.00%	1.00%	1.00%	1.00%
			Miles USD									
PERIODO:			2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
	Porcentaje de imprevistos	1.00%										
COSTOS INDIRECTOS DE PRODUCCION												
	Arrendamiento de planta para faenamiento		7.02	7.16	7.31	7.45	7.53	7.60	7.68	7.76	7.83	7.91
	Asesoría técnica ocasional		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Otros		0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
GASTOS DE ADMINISTRACION % depreciación imputado			80.00	80.00	80.00	80.00	80.00	80.00	80.00	80.00	80.00	80.00
	Gastos de oficina		0.61	0.62	0.64	0.65	0.66	0.66	0.67	0.68	0.68	0.69
	Movilización y viáticos		2.65	2.71	2.76	2.81	2.84	2.87	2.90	2.93	2.96	2.99
	Seguros de administración		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Arriendos de oficina		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Honorarios de auditoría, directores, otros		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Otros (teléfono, fax, comunicaciones, serv. Públicos)		1.02	1.04	1.06	1.08	1.09	1.10	1.12	1.13	1.14	1.15
GASTOS DE VENTAS % depreciación imputado			20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00
	Comisiones sobre ventas	0.00%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Remuneraciones		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Publicidad y propaganda		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Transportes (Fletes)		0.51	0.51	0.51	0.51	0.51	0.51	0.51	0.51	0.51	0.51
Subtotal			11.83	12.05	12.28	12.52	12.63	12.75	12.88	13.00	13.13	13.25

Cuadro No. 1.15

CONDICIONES FINANCIERAS

	% REPARTO DE DIVIDENDOS	% INVERS.TEMPO. CAJA Y BCOS	APORTES DE CAPITAL
AÑOS	%	%	Miles USD
1	30.00%	0.00%	0.00%
2	30.00%	0.00%	0.00%
3	30.00%	0.00%	0.00%
4	30.00%	0.00%	0.00%
5	30.00%	0.00%	0.00%
6	30.00%	0.00%	0.00%
7	30.00%	0.00%	0.00%
8	30.00%	0.00%	0.00%
9	30.00%	0.00%	0.00%
10	30.00%	0.00%	0.00%

Cuadro No. 7.15

CREDITO DE LARGO PLAZO 1				
MONTO		50.00		
PLAZO (SEMESTRES)		12.00		
GRACIA (SEMESTRES)		4.00		
INTERES NOMINAL (SEMESTRE)		7.00%		
PERIODO	PRINCIPAL	INTERES	AMORTIZACION	DIVIDENDOS
1	50.00	3.50	0.00	3.50
2	50.00	3.50	0.00	3.50
3	50.00	3.50	0.00	3.50
4	50.00	3.50	0.00	3.50
5	50.00	3.50	6.25	9.75
6	43.75	3.06	6.25	9.31
7	37.50	2.63	6.25	8.88
8	31.25	2.19	6.25	8.44
9	25.00	1.75	6.25	8.00
10	18.75	1.31	6.25	7.56
11	12.50	0.88	6.25	7.13
12	6.25	0.44	6.25	6.69

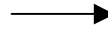
Cuadro No. 7.14

RESUMEN DE COSTOS Y GASTOS	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
PERIODO:	5									
Porcentaje de imprevistos										
COSTOS DIRECTOS DE PRODUCCION										
Mano de obra directa	9.01	16.29	23.50	30.71	37.92	45.06	52.20	59.34	66.48	73.62
Materiales directos	6.07	6.43	6.75	7.02	7.23	7.38	7.49	7.60	7.71	7.83
Imprevistos % 1.00%	0.15	0.23	0.30	0.38	0.45	0.52	0.60	0.67	0.74	0.81
Subtotal	15.23	22.95	30.55	38.11	45.60	52.96	60.29	67.61	74.94	82.26
COSTOS INDIRECTOS DE PRODUCCION										
Costos que representan desembolso:										
Mano de obra indirecta	1.26	1.31	1.35	1.39	1.43	1.46	1.49	1.52	1.55	1.58
Materiales indirectos	1.50	1.68	1.75	1.80	1.84	1.86	1.87	1.90	1.93	1.96
Suministros y servicios	1.28	1.32	1.34	1.36	1.37	1.38	1.40	1.41	1.43	1.44
Mantenimiento y seguros	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Arrendamiento de planta para faenamiento	7.02	7.16	7.31	7.45	7.53	7.60	7.68	7.76	7.83	7.91
Asesoría técnica ocasional	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Otros	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
Imprevistos % 1.00%	0.11	0.11	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.13	0.13	0.13
Parcial	11.18	11.60	11.88	12.13	12.30	12.44	12.58	12.73	12.88	13.03
Costos que no representan desembolso:										
Depreciaciones	6.18	6.18	6.18	6.18	6.18	6.18	6.18	6.18	6.18	6.18
Amortizaciones	1.23	1.23	1.23	1.23	1.23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Subtotal	18.59	19.01	19.29	19.54	19.71	18.62	18.76	18.91	19.06	19.22
GASTOS DE ADMINISTRACION % depreciación imputado	80.00	80.00	80.00	80.00	80.00	80.00	80.00	80.00	80.00	80.00
Gastos que representan desembolso:										
Remuneraciones	11.34	11.79	12.15	12.51	12.89	13.14	13.41	13.68	13.95	14.23
Gastos de oficina	0.61	0.62	0.64	0.65	0.66	0.67	0.67	0.68	0.68	0.69
Movilización y viáticos	2.65	2.71	2.76	2.81	2.84	2.87	2.90	2.93	2.96	2.99
Seguros de administración	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Arrendos de oficina	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Honorarios de auditoría, directores, otros	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Mantenimiento y seguros	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Otros (teléfono, fax, comunicaciones, serv. Públicos)	1.02	1.04	1.06	1.08	1.09	1.10	1.12	1.13	1.14	1.15
Imprevistos 1.00%	0.16	0.16	0.17	0.17	0.17	0.18	0.18	0.18	0.19	0.19
Parcial	15.78	16.32	16.77	17.23	17.65	17.96	18.27	18.59	18.91	19.24
Gastos que no representan desembolso:										
Depreciaciones	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95
Amortizaciones	1.45	1.45	1.45	1.45	1.45	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Subtotal	18.18	18.73	19.17	19.63	20.06	18.91	19.22	19.54	19.87	20.20
GASTOS DE VENTAS % depreciación imputado	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00
Gastos que representan desembolso:										
Comisiones sobre ventas 0.00%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Remuneraciones	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Publicidad y propaganda	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Transportes (Fletes)	0.51	0.51	0.51	0.51	0.51	0.51	0.51	0.51	0.51	0.51
Imprevistos 1.00%	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
Parcial	0.52	0.52	0.52	0.52	0.51	0.51	0.51	0.51	0.51	0.51
Gastos que no representan desembolso:										
Depreciaciones	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24
Subtotal	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75
TOTAL	52.75	61.44	69.77	78.04	86.12	91.24	99.01	106.81	114.61	122.42

Cuadro No. 8.1

ESTADO DE PERDIDAS Y GANANCIAS PROYECTADO
Miles USD

	2002		2003		2004		2005		2006		2007		2008		2009		2010		2011	
	MONTO	%	MONTO	%	MONTO	%	MONTO	%	MONTO	%	MONTO	%	MONTO	%	MONTO	%	MONTO	%	MONTO	%
Ventas Netas	87.65	100.00	92.80	100.00	96.24	100.00	99.68	100.00	103.11	100.00	103.11	100.00	114.90	100.00	114.90	100.00	126.68	100.00	126.68	100.00
Costo de ventas	33.82	38.58	41.95	45.21	49.84	51.79	57.65	57.84	65.31	63.34	71.58	69.42	79.04	68.79	86.52	75.30	94.00	74.20	101.48	80.10
UTILIDAD BRUTA EN VENTAS	53.83	61.42	50.85	54.79	46.40	48.21	42.02	42.16	37.80	36.66	31.53	30.58	35.85	31.21	28.38	24.70	32.69	25.80	25.20	19.90
Gastos de ventas	0.75	0.86	0.75	0.81	0.75	0.78	0.75	0.76	0.75	0.73	0.75	0.73	0.75	0.65	0.75	0.65	0.75	0.59	0.75	0.59
Gastos de administración	18.18	20.75	18.73	20.18	19.17	19.92	19.63	19.70	20.06	19.45	18.91	18.34	19.22	16.73	19.54	17.01	19.87	15.68	20.20	15.94
UTILIDAD (PERDIDA) OPERACIONAL	34.89	39.81	31.36	33.80	26.47	27.50	21.64	21.71	16.99	16.48	11.87	11.51	15.88	13.82	8.09	7.04	12.07	9.53	4.26	3.36
Gastos financieros	7.00	7.99	7.00	7.54	5.69	5.91	3.94	3.95	2.19	2.12	0.44	0.42	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Otros ingresos	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Otros egresos	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
UTILIDAD (PERDIDA) ANTES PARTICIPACION	27.89	31.82	24.36	26.25	20.78	21.59	17.70	17.76	14.81	14.36	11.44	11.09	15.88	13.82	8.09	7.04	12.07	9.53	4.26	3.36
15% Participación utilidades	4.18	4.77	3.65	3.94	3.12	3.24	2.66	2.66	2.22	2.15	1.72	1.66	2.38	2.07	1.21	1.06	1.81	1.43	0.64	0.50
Corpei(1,5/1000)	0.13	0.15	0.14	0.15	0.14	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.17	0.15	0.17	0.15	0.19	0.15	0.19	0.15
UTILIDAD (PERDIDA) ANTES IMPUESTO A LA RENTA	23.58	26.90	20.57	22.17	17.52	18.21	14.90	14.95	12.43	12.06	9.57	9.28	13.33	11.60	6.70	5.84	10.07	7.95	3.43	2.71
Impuesto a la renta (25%)	5.89	6.73	5.14	5.54	4.38	4.55	3.72	3.74	3.11	3.01	2.39	2.32	3.33	2.90	1.68	1.46	2.52	1.99	0.86	0.68
UTILIDAD (PERDIDA) NETA	17.68	20.18	15.43	16.62	13.14	13.65	11.17	11.21	9.32	9.04	7.17	6.96	10.00	8.70	5.03	4.38	7.55	5.96	2.57	2.03
Rentabilidad sobre:																				
Ventas Netas	20.18%		16.62%		13.65%		11.21%		9.04%		6.96%		8.70%		4.38%		5.96%		2.03%	
Capital Social																				
Porcentaje de reparto de utilidades	30.00%		30.00%		30.00%		30.00%		30.00%		30.00%		30.00%		30.00%		30.00%		30.00%	
Utilidades repartidas	5.30		4.63		3.94		3.35		2.80		2.15		3.00		1.51		2.27		0.77	
Reserva legal	1.77		1.54		1.31		1.12		0.93		0.72		1.00		0.50		0.76		0.26	



Cuadro No. 9.6
COSTO PROMEDIO PONDERADO DE CAPITAL

	Saldo inicial Deuda	% participación	Costo nominal	Costo ponderado
Pasivos	50.00	60.80%	14.00%	8.51%
Patrimonio	32.24	39.20%	20.00%	7.84%
Activos	82.24			

Costo promedio ponderado histórico del capital —▶ **16.35%**

Cuadro No. 9.3

INDICES FINANCIEROS

		INDICES	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
INVERSION TOTAL	US\$ MILES	82.24										
COMPOSICION FINANCIERA DEL PROYECTO	PATRIMONIO / INVERSION DEUDA / INVERSION	39.20% 60.80%										
COMPOSICION DE ACTIVOS	ACTIVO CORRIENTE / ACTIVOS TOTALES		36.01%	46.41%	51.52%	58.42%	61.87%	66.81%	77.35%	84.62%	91.00%	36.02%
	ACTIVO FIJO / ACTIVOS TOTALES		54.24%	46.44%	43.48%	38.93%	38.13%	33.19%	22.65%	15.38%	9.00%	63.98%
	ACTIVO DIFERIDO / ACTIVOS TOTALES		9.75%	7.15%	5.00%	2.66%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
	OTROS ACTIVOS / ACTIVOS TOTALES		0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
APALANCAMIENTO	PASIVOS TOTALES / ACTIVOS TOTALES		54.61%	46.67%	36.11%	24.90%	12.40%	4.55%	5.73%	2.92%	4.07%	1.44%
	PASIVOS CORRIENTES/ ACTIVOS TOTALES		14.84%	18.91%	18.64%	18.71%	12.40%	4.55%	5.73%	2.92%	4.07%	1.44%
	PATRIMONIO / ACTIVOS TOTALES		45.39%	53.33%	63.89%	75.10%	87.60%	95.45%	94.27%	97.08%	95.93%	98.56%
RENTABILIDAD	TIRF	32.56%										
	UTILIDAD NETA / PATRIMONIO		35.42%	25.69%	19.17%	14.74%	11.40%	8.33%	10.64%	5.24%	7.40%	2.51%
	UTILIDAD NETA / TOTAL ACTIVOS		16.07%	13.70%	12.25%	11.07%	9.99%	7.95%	10.03%	5.08%	7.10%	2.48%
	UTILIDAD NETA / VENTAS NETAS		20.18%	16.62%	13.65%	11.21%	9.04%	6.96%	8.70%	4.38%	5.96%	2.03%
	VAN (VALOR ACTUAL NETO)	37.20										
	COBERTURA DE INTERESES		4.98	4.48	4.65	5.50	7.77	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
LIQUIDEZ	INVENTARIOS / ACTIVO CORRIENTE		0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
	INDICE DE SOLVENCIA		2.43	2.45	2.76	3.12	4.99	14.68	13.49	28.96	22.36	24.99
	INDICE DE LIQUIDEZ (PRUEBA ACIDA)		2.43	2.45	2.76	3.12	4.99	14.68	13.49	28.96	22.36	24.99
	CAPITAL DE TRABAJO		23.29	30.96	35.29	40.08	46.17	56.18	71.40	80.80	92.48	35.91

Cuadros No. 9.5
Análisis de Sensibilidad del Inversionista

Precio de venta (Externo)		
Ranas Vivas		
	TIRF	VAN
110.00%	105.08%	109.76
105.00%	92.32%	72.32
100.00%	78.57%	43.80
95.00%	63.71%	22.89
90.00%	46.33%	7.94

Precio de venta (Externo)		
Ancas de ranas		
	TIRF	VAN
110.00%	129.19%	209.07
105.00%	106.18%	114.69
100.00%	78.57%	43.80
95.00%	70.00%	25.36
90.00%	25.00%	15.23

Costos de producción		
	TIRF	VAN
110.00%	76.63%	38.27
105.00%	77.57%	40.90
100.00%	78.57%	43.80
95.00%	79.58%	46.84
90.00%	80.54%	49.88

Gastos de administración		
	TIRF	VAN
110.00%	88.99%	45.74
105.00%	75.05%	40.76
100.00%	78.57%	43.80
95.00%	81.88%	46.69
90.00%	84.86%	49.32

Cuadros No. 9.4
Análisis de Sensibilidad del Proyecto

Precio de venta (Externo)		
Ranas Vivas		
	TIRF	VAN
110.00%	46.52%	99.03
105.00%	39.64%	64.00
100.00%	32.56%	37.20
95.00%	25.47%	17.49
90.00%	18.44%	3.34

Precio de venta (Externo)		
Ancas de ranas		
	TIRF	VAN
110.00%	59.11%	191.43
105.00%	47.09%	103.52
100.00%	32.56%	37.20
95.00%	11.25%	10.86
90.00%	1.12%	0.25

Costos de producción		
	TIRF	VAN
110.00%	30.51%	30.75
105.00%	31.51%	33.82
100.00%	32.56%	37.20
95.00%	33.61%	40.75
90.00%	34.63%	44.29

Gastos de administración		
	TIRF	VAN
110.00%	30.29%	31.42
105.00%	31.43%	34.31
100.00%	32.56%	37.20
95.00%	33.62%	39.96
90.00%	34.57%	42.46

EXPORTACIONES DE ANCAS DE RANAS

Valor FOB en miles de dólares

El punto debe interpretarse como valor decimal

Aplicar el mismo encabezado al resto de archivos

PARTIDA :	308200000
DESCRIPCION	ANCAS (PATAS DE RANA)

PAIS DE DESTINO	AÑO 1997		AÑO 1998		AÑO 1999		AÑO 2000
	TONELADAS	VALOR FOB	TONELADAS	VALOR FOB	TONELADAS	VALOR FOB	TONELADAS
CHILE	0	0	0.841	13.183	0.697	5.875	0.501
ESPANA	0	0	0	0	0.005	0.055	0

Fuente: Banco Central del Ecuador

000
VALOR FOB
6.351
0

**1.2.8. EXPORTACIONES DEL ECUADOR HACIA EL EXTERIOR POR PAIS CANTIDAD Y VALOR EN DIVISAS
GENERADAS**

Cuadro Nro. 1.7

EXPORTACIONES DE RANAS VIVAS

Valor FOB en miles de dólares

El punto debe interpretarse como valor decimal

Aplicar el mismo encabezado al resto de archivos

PARTIDA :	0106009000
DESCRIPCION	LOS DEMAS (RANAS VIVAS)

PAIS DE DESTINO	AÑO 1997		AÑO 1998		AÑO 1999		AÑO 2000	
	TONELADAS	VALOR FOB	TONELADAS	VALOR FOB	TONELADAS	VALOR FOB	TONELADAS	VALOR FOB
ESTADOS UNIDOS	46.87	59.58	26.362	28.126	14.098	16.045	7.978	8.95
CHILE	0	0	0.15	2.475	0	0	0	0
MEXICO	0	0	0.14	2	0	0	0	0
REINO UNIDO	0	0	0	0	0.025	0.6	0	0

Fuente: Banco Central del Ecuador

Cuadro Nro. 1.8

EXPORTACIONES DE ANCAS DE RANAS

Valor FOB en miles de dólares

El punto debe interpretarse como valor decimal

Aplicar el mismo encabezado al resto de archivos

PARTIDA :	20820000
DESCRIPCION	ANCAS (PATAS DE RANA)

PAIS DE DESTINO	AÑO 1997		AÑO 1998		AÑO 1999		AÑO 2000	
	TONELADAS	VALOR FOB	TONELADAS	VALOR FOB	TONELADAS	VALOR FOB	TONELADAS	VALOR FOB
CHILE	0	0	0.841	13.183	0.697	5.875	0.501	6.351
ESPAÑA	0	0	0	0	0.005	0.055	0	0

Fuente: Banco Central del Ecuador

EXPORTACIONES

Valor FOB en miles de dólares

El punto debe interpretarse como valor decimal

Aplicar el mismo encabezado al resto de archivos

PAIS	CODIGO PARTIDA	DESCRIPCION	PAIS	TONELADAS	VALOR FOB
0106009000	LOS DEMAS	249	ESTADOS UNIDOS	7.978	8.95