"PROYECTO DE INVERSIÓN, COMERCIALIZACIÓN Y EXPORTACIÓN DE LA HICOTEA (TORTUGA DE AGUA DULCE) AL MERCADO ASIÁTICO"

María Elena Hernández Espinoza[1], Elena Alexandra Andrade Aguilar[2], Oscar Mendoza[3]

[1] Ingeniera Comercial y Empresarial 2005
[2] Ingeniera Comercial y Empresarial 2005
[3] Director de Tesis. Ingeniero en Computación, Universidad Escuela Superior Politécnica del Litoral, 1982, Maestría en Gerencia de Calidad ESPAE-ESPOL, Maestría en Docencia ICHE-ESPOL-Universidad Cien Fuegos, Profesor del ICHE-ESPOL.

RESUMEN

Primero determinamos la estructura de la empresa, las funciones de los responsables de cada departamento y establecimos procedimientos y políticas que se seguirían conjuntamente con el personal contratado. El tamaño de la empresa no debe exceder el programa de producción. La ubicación de la planta fue determinada por factores como el mercado de consumo y disposición de la materia prima.

El target para este tipo de proyecto fue escogido mediante una investigación previa de mercado, la cual nos lleva a la conclusión, que entre la población económicamente activa se encuentra un segmento potencial. El producto reúne todas las características de un bien exportable y de calidad. La empresa cubrirá la necesidad de una alternativa en la alimentación diaria, con dietas sanas y ricas en proteínas. La cuantificación de la demanda se determina a través de proyecciones, análisis de la competencia y captación de mercado.

El proyecto se explica a través de la ingeniería del producto (reproducción y fertilización), anidación, posturas e incubación natural. La ingeniería del proceso incluye: la cría y el manejo, la infraestructura, etc., todo lo relacionado a los aspectos tecnológicos para la industrialización de la hicotea. El estudio y la evaluación financiera nos permiten analizar el circulante en el tiempo y la tasa de retorno de la inversión, puesto que es un proyecto rentable.

SUMMARY

First we determined the structure of the company, the functions of the people in charge of each department and established procedures and policies that would be followed jointly with the contracted personnel. The size of the company does not have to exceed the program production. The location of the plant was determined by factors as the market of consumption and combat formation of the raw material.

Target for this type of project was chosen by means of a previous investigation of market, which takes us to the conclusion, that between the economically active population is a potential segment. The product reunites all the characteristics of an exportable good and quality. The company will cover the necessity with an alternative in the daily feeding, with healthy and rich diets in proteins. The quantification of the demand is determined through projections, analysis of the competition and pick up of market.

The project is explained through the engineering of the product (reproduction and fertilization), anidación, positions and natural incubation. The engineering of the process includes: the young and the handling, the infrastructure, etc., all the related one to the technological aspects for the industrialization of the hicotea. The study and the financial evaluation allow us to analyze circulating in the time and the rate of return of the investment, since it is a profitable project.

1. INTRODUCCIÓN

Existen algunos aspectos que han hecho que en los 5 últimos años el sector de productos criados en cautiverio haya tenido un retroceso, principalmente por los problemas bancarios (cierre de gran parte de la banca privada); y de apoyo gubernamental.

Desde que empezó el feriado bancario en donde existió una reducción significativa de los créditos corporativos (creación de empresas) el aparato productivo y por ende el sector de cría en cautiverio como es el caso de las especies acuícolas que se paralizaron en más de un 70% no dando paso a la creación de crías de nuevas especies como es el caso de la hicotea que beneficiaría no solamente al sector exportador, sino también a la generación de empleo.

El esquema dolarizador infló los costos operativos de la cría, producción y comercialización de especies acuícolas (crías en cautiverio); lo que de una u otra forma estancó el crecimiento de este sector y por ende el repunte de inversionistas ansiosos de crear negocios en el Ecuador de nuevas especies como es el caso de la cría del reptil de agua dulce, géneros que en el país vecino Colombia ocupa el cuatro lugar de exportación de hicotea en el mundo, lo cual es halagador si se toma en consideración que el entorno económico de nuestro país es parecido al de Colombia.

2. CONTENIDO

La estructura de la empresa la podemos definir en tres dividendos: organigrama funcional, constitución de capital y funcionalidad de la división de ventas.

El capital de la empresa es de ciento cincuenta y ocho mil doscientos cuarenta y cinco dólares. El sector de la península fue escogido para la ubicación de los estanques, en la ciudad de Guayaquil se instalará la planta.

El objetivo principal de la compañía es la industrialización de reptiles, pudiendo realizar toda clase de actividad comercial y de servicios, relacionados directa o indirectamente con el objeto principal, y consecuentemente, sin que esta enumeración pueda considerarse como limitativa, adquirir o construir galpones, adquirir o importar maquinarias transformadoras de reptiles industrializados, tal como se presenta en el calendario de inversiones (ver cuadro I) pudiendo contraer obligaciones de hacer o no hacer y celebrar toda clase de actos y contratos permitidos por la ley.

TABLA I
CALENDARIO DE INVERSIONES Y PUESTA EN MARCHA
(Valores en dólares)

CONCEPTO	1er. trimestre	2do. trimestre	3er. trimestre	4to. trimestre	SUBTOTAL	1er. trimestre	TOTAL
TERRENOS	72.285				72.285		72.285
CONSTRUCCIONES	30.597	4.371	34.094	18.358	87.420		87.420
MAQUINARIAS Y EQUIPOS	30.737		20.491		51.228		51.228
OTROS ACTIVOS	20.812		8.672	5.203	34.687		34.687
IMPREVISTO DE INV. FIJA	5.895		4.667	1.719	12.281		12.281
CAPITAL DE OPERACION						30.959	30.959
SUMAN	**160.325**	**4.371**	**67.923**	**25.280**	**257.900**	**30.959**	**288.859**

La investigación de Mercado nos permite exponer características del producto, además, de establecer la demanda potencial por estratos socioeconómicos: bajo, medio bajo, medio, medio alto, alto, por número de miembros de las familias, por demanda estimada de la carne (por edad) y el consumo potencial de la carne (en kg.).

TABLA II

POBLACIÓN DE GUAYAS

AÑO	EDADES (15-29) AÑOS	EDADES (30-49) AÑOS	POBLACIÓN TOTAL
1998	964.900	857.176	1.822.076
1999	981.108	892.868	1.873.976
2000	996.045	928.370	1.924.415
2001	1.017.061	947.958	1.965.020
2002	1.033.334	963.125	1.996.459
2003	1.048.834	978.535	2.027.369
2004	1.064.566	993.213	2.057.779

Se estableció además, la exportación de los productos aprovechables. Deberemos cuantificar la proyección futura de la demanda, a través de cuadros que nos indiquen la demanda total, la proyección estimada de la demanda futura y proyección de la demanda potencial del producto (carne).

TABLA III
NIVELES DE INGRESOS ESTIMADOS POR MUESTREO
AÑO 2005 PROYECTADO

TRAMO	NIVELES DE POBLACIÓN	POBLACIÓN (En porcentaje)	POBLACIÓN (En personas)	INGRESOS PROMEDIOS (Dólares/mes)
A	Clase baja	20,0	2,578,801	145,67* – 243,42
B	Clase M. Baja	60,2	7,762,192	243,42 – 360,03
C	Clase Media	9,8	1,263,613	360,03 – 532,48
D	Clase M. alta	7,2	928,368	532,48 – 1.457
E	Clase alta	2,8	361,032	Más de 2.500
		100,0	**12,894,006**	

* Salarios unificados año 2005
Esta clasificación ha sido establecida y estimada por la Facultad de Economía U. de Guayaquil
FUENTE: Encuestas sobre ingresos económicos en el País, Facultad de Economía U. de Guayaquil 2005

La oferta del producto a manera de carne para consumo, necesita de un muestreo referencial, consideraremos también el sistema de faenamiento, matanza, evisceración, refrigeración y empacado.

Los canales de comercialización incluyen, las formas de entrada en mercados exteriores, con dos formas: directa y concertada. También se considera el precio de venta del producto y su relación con la competencia, la posibilidad de la oferta exportable en base a la demanda externa, por último la incidencia de las exportaciones no tradicionales en el comercio exterior de nuestro país.

Para comercializar el producto utilizaremos empaques plásticos y presentaciones de 1 y 2 kilos. Para promover el producto, el mejor medio son las giras de negocios y ferias.

Si la exportación en el mercado mundial se realiza preferentemente a Japón, China, Taiwán, Filipinas, dirigiremos las ventas al mercado asiático, debido al aumento considerable en las importaciones del 2003 al 2004 en un 85%.

La finalidad es exportar un 90% a los países del sector asiático, considerando que las exportaciones no tradicionales en general tuvieron un repunte significativo en la generación de divisas.

TABLA IV

VOLUMEN DE EXPORTACIÓN DE REPTILES (TORTUGA DE AGUA DULCE)

AÑOS	PAIS IMPORTADOR	EXPORTACIÓN LBS 90%[9]	CONSUMO INTERNO 10%	TOTAL 100%
1-2	China, Japón, Taiwan	27.852	3.095	30.947
3-5	China, Japón, Taiwan	34.815	3.869	38.684
5-10	China, Japón, Taiwan	46.420	5.158	51.578

El tamaño y localización de la empresa incluye: el tamaño de la fábrica, su capacidad instalada y utilizada; y el programa de producción, además, la capacidad de producción utilizada para la ubicación de la planta debe considerar varios factores.

Incide el mercado de consumo y abastecimiento. Mientras que las vías de comunicación y la mano de obra local son indispensables para el desarrollo de este proyecto.

Para determinar el diseño de la planta debemos considerar: El producto, el volumen total, grupos de clientes, período de tiempo y ambiente de mercado.

Los factores considerados para ubicar la planta son: Terrenos disponibles, combustible, facilidad de transporte, energía y agua.

[9] El 90% es un porcentaje de exportación que estaría estipulado como política de la empresa, basado en los altos márgenes de utilidad que genera este tipo de producto en el mercado externo.

Para el abastecimiento de la materia prima en fase psícola se importan los reptiles desde Colombia. Para la fase industrial, etapa de empacamiento se usarán aproximadamente 30.000 fundas plásticas por el primer año de producción.

En la ingeniería del producto debe considerarse los ciclos de reproducción, postura e incubación. Esto es entre septiembre, mayo a julio.
La reproducción y fertilización se da inicio en el trimestre final del año. La anidación es un proceso lento entre 3 y 5 horas[1].

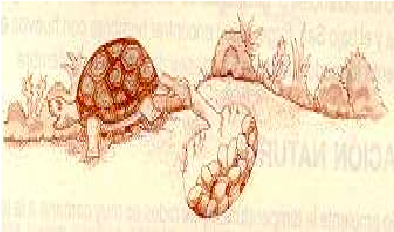

Figura 1. Proceso de anidación

La postura se refiere a la cantidad e huevos que pueden variar desde 7 a 28. Los factores climáticos presentan 2 épocas muy diferenciadas de postura al año. La incubación depende de las condiciones ambientales.

Existe una segunda etapa que incluye: cría y manejo, la infraestructura, la captura de parentales[2], la organización del plantel reproductor, la marcación[3], la incubación industrial, la alimentación, los problemas comunes en el zoocriadero y las enfermedades.

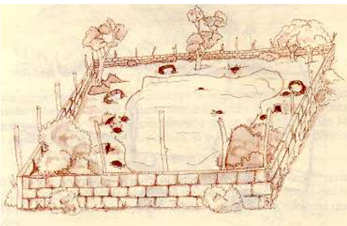

Figura 2. Captura de parentales

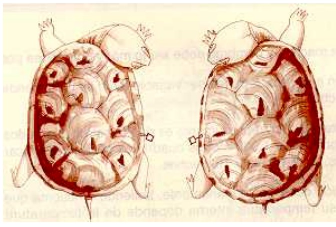

Figura 3. Marcación

Por otro lado, la inversión fija representa el 93.71% de la inversión total y los costos principales que lo componen son: el terreno y construcciones, maquinarias y equipos, y otros activos. (Ver. Tabla VI)

La inversión total será entonces de $486.761 para emprender el proyecto. Para conseguir el monto de la inversión total es factible un financiamiento del 49.31% por parte de bancos privados o empresas financieras privadas. El restante 50.69% se debe obtener como recursos propios. (Ver. Tabla VI)

El capital de operación son todos los gastos que presenta el funcionamiento de la planta ya sea tanto en materiales como en mano de obra y administración durante un tiempo en que se considera que la planta aun no rinde. En este caso se estima que al cabo de un mes la planta alcanza a cubrir sus gastos de operación. Se ha calculado que se requiere un monto de $30.613 para cubrir los gastos de operación de la planta. Este monto equivale al 6.29% de la inversión total. (Ver. Tabla VI)

TABLA VI
RESUMEN DE INVERSIONES

DESCRIPCION	VALOR (en dólares)	PARTICIPACION (%)
I.- INVERSION FIJA (Anexo A)	456.148	93,71%
II.- CAPITAL DE OPERACION (Anexo B)	30.613	6,29%
TOTAL	**486.761**	**100%**
III.- FINANCIAMIENTO		
RECURSOS PROPIOS	246.761	50,69%
PRESTAMOS	240.000	49,31%
TOTAL	**486.761**	**100%**

En el 1er trimestre los egresos sobrepasan el 50% de la inversión total, ya que aquí se realiza la adquisición de casi todos los activos fijos que asciende a \$271.381, los que serán cubiertos \$ 91.381 de capital accionario y la diferencia es decir \$180.000 provenientes de préstamos; en el 2do trimestre habrá un desembolso por \$9.576, que serán cubiertos íntegramente con recursos propios; en el 3er trimestre deberá agregarse la suma de \$122.027, que serán cubiertos con el saldo del crédito que es de \$60.000 y con recursos propios; en el 4to trimestre se agregará \$53.164 pagados íntegramente con recursos propios, en el 5to trimestre se constituye el del capital de operación, con la suma de \$30.613.

El costo de producción en el primer año de operación asciende a \$106.054; el rubro correspondiente a materiales directos alcanza a \$4.138; están además los valores destinados a Mano de Obra Directa por \$17.881 y los correspondientes a la Carga Operacional por \$84.035. En el transcurso del primero al tercer año de operación de la planta, esta trabajará a un 60%, 75% y 100% de su capacidad instalada, por tanto durante los primeros años los rubros que preceden serán constantes.

Los gastos de ventas se han repartido en dos grandes rubros; el primero será la administración del área de ventas y el segundo rubro asignado a la comercialización de la carne de la hicotea serán de \$5.450 para el primer año de vida útil del proyecto; esto dará un gran total incluido el 5% de imprevistos.

Los gastos administrativos incluye todo el trabajo del área administrativa, así como también la depreciación por gastos de constitución de la sociedad y la elaboración del estudio de factibilidad.

Los gastos financieros se derivan del crédito bancario por un valor de $240.000, con una tasa de interés interbancaria del 12% anual, con desembolsos semestrales a 5 años plazo, tiempo en el cual no se amortizará el préstamo.

Los ingresos de este proyecto provienen de las ventas de la carne de hicotea, precio que bordea los $111.409 el kg. de carne pura y $139.239 el kg de concha de hicotea, es decir, se obtendrá un promedio del 16.1% de margen de utilidad con respecto al costo unitario del producto que es de $3,02

En lo que respecta a nuestras ventas en el primer año ascenderán a $250.648 aumentando hasta el tercer año, en $601.556, y así paulatinamente se elevarán sus ingresos hasta el décimo año.

Es así como el primer año la utilidad operacional alcanza los $44.664, mientras que después de los gastos financieros se obtendrá una utilidad líquida de $16.957. Una vez repartido lo que por ley le pertenece a los trabajadores es decir el 15% de esta utilidad y el pago del 25% al fisco por concepto de impuesto a la renta se obtiene una utilidad neta de $10.810, monto que se irá incrementando en los años siguientes hasta alcanzar en el décimo año la suma de $269.054.

Durante la vida útil de la empresa se podrá observar que para el primer año el año es negativo, pero a partir del segundo en adelante los resultados son positivos; logrando en el tercer año de operaciones la suma de $238.761 y a partir del quinto año alrededor de $627.938. Esta situación permite expresar que la empresa no tendrá problemas de liquidez para hacer frente a su compromiso con terceras personas, la solvencia de la empresa proyectada permitirá desde el primer año distribuir dividendos de utilidades a los socios o accionistas.

Esta empresa alcanzaría el punto de equilibrio cuando logre operar al 65% de su capacidad máxima en el primer año de operación; es decir 81.52%, a este nivel de operación no tendrá ni pérdida ni ganancia, pero con un amplio margen de posibilidades de lograr éxito en su gestión empresarial.

Del análisis de los resultados económicos y financieros del presente proyecto se determinó que en el primer año de operación se alcanzaría una rentabilidad sobre la inversión total de 2.96%, aumentado en los años siguientes para llegar al 60.79% en el cuarto año.

Los recursos propios aportados para poner en marcha este proyecto ascienden desde 5.84% en el primer año, incrementándose significativamente hasta el 119.92% en el cuarto año.

Relacionando las utilidades antes del impuesto con las ventas, se calculó el índice de rentabilidad sobre las ventas, obteniendo como resultado un 5.75% para el 1er año y aumentado progresivamente hasta el 45.55% en el 4to año.

Para el presente proyecto los cálculos indican una tasa de retorno financiera del 35.90% que sobregarantiza la inversión con toda seguridad.

$$\text{TIR} = 53 + (55-53)\,\frac{13.752}{13.752 - (-32.186)}$$

$$\text{TIR} = 35.90$$

El período de recuperación del capital constituye un indicador muy importante en la toma de decisiones para inversiones, ya que éste se mide el tiempo en que se recupera la inversión, mediante los flujos netos de fondos generados para dichos proyectos.

Los cálculos realizados indican que el porcentaje de recuperación es de 143.07% en el tercer año de vida útil, lo que significa que en dicho año se recupera un valor superior a la inversión total del proyecto.

3. CONCLUSIONES

El estudio de mercado realizado demostró la conveniencia de emprender en la industrialización de las hicoteas (tortuga de agua dulce; pero en un mayor porcentaje por su alta rentabilidad a la exportación.

Mediante la investigación realizada se pudo recopilar información sobre los siguientes aspectos:

- Descripción, usos e importancia del producto.
- Facilidades de exportación por la cercanía al Puerto Marítimo.
- Comercialización del producto (hicoteas industrializadas).
- Actividad de las plantas tanto de cría como de industrialización del reptil.
- Investigación de la localización de la planta tomando en consideración aspectos técnicos y sanitarios.
- Investigación de costos de equipos y demás implementos.
- El costo de construcción se estableció, mediante consultas a ingenieros, acuacultores y entendidos en la materia.
- Para la conclusión del proyecto se han utilizado técnicas simples y de actualización.

La oferta de materia prima en lo referente a este producto, satisface largamente la demanda, disminuyendo los costos de producción.

Por esta deducción y observando esencialmente este trabajo en donde se pueden describir a cabalidad, las características del mercado, la tendencia de la industria de reptiles y su situación actual, su demanda por sectores, su consumo, su situación futura, etc.; hemos llegado a establecer y creer en una conveniente y favorable acogida a este proyecto.

En cuanto a su tamaño óptimo, la planta será adecuada y está calculada para producir 30.947 kilos/año de carne de hicotea, laborando con una capacidad utilizada del 60% en el primer año, y ya para el período de 6 - 10 años la planta operando al 100% de su capacidad instalada producirá 51.578 kilos al año.

En cuanto a la localización de la planta, esta se dividirá en la fase piscícola ubicada en los puertos pesqueros de Monteverde y San Pablo; mientras que la fase industrial se localizará en el km. 20 vía a la Costa desde Guayaquil.

En lo que tiene que ver a su inversión inicial que es de $486.761 con un capital propio de $246.761 y un préstamo de $240.000, se tiene ya establecido que esta inversión inicial se recuperará en el cuarto año de operación de la planta; por tanto, podemos decir con toda confianza y criterio que el proyecto es viable, el cual está proyectado a 10 años.

Se considera que la empresa estará en condiciones de financiarse a través de préstamos a la C.F.N., el Banco del Estado u otro organismo crediticio privado que quisiera invertir en este proyecto, ya que su proyección es rentable, según los estudios realizados.

4. REFERENCIAS

a) Tesis de Grado

1. M. Hernández - E. Andrade, "Proyecto de Inversión, Comercialización y Exportación de la Hicotea (Tortuga De Agua Dulce) al Mercado Asiático" (Tesis, Facultad de Ciencias Humanísticas y Económicas, Escuela Superior Politécnica del Litoral, 2005).

b) Libros

2. Philip Kotler, "Dirección De Mercadotecnia", (México 2001)
3. Emilio Pfister, (2003) "Preparación y Evaluación de Proyectos, Tamaño y Localización", Editor Banco Interamericano de Desarrollo, (2003)

b) Libros con Edición

4. George A. Taylor, "Ingeniería Económica", (2da. Edición, México, Limusa).
5. Hillier Lieberman, "Investigación de Operaciones", (1era Edición, Ciencia y Técnica.

d) Referencias de Internet

6. John B. Iverson, A. Ross Kiester, Larry E. Hughes, A. Jon Kimerling, Kevin Sahr, recolección y proporción de datos actuales e históricos sobre localizaciones de la tortuga y manutención de la variedad de tortugas como parte de la biodiversidad del mundo, http://bufo.geo.orst.edu/turtle

7. Vincenzo Ferri, Anna Bennett, ciclo de vida, beneficios encontrados por consumo de carne de tortuga, www.herpscope.com/crfr,

8. Creación de una infraestructura para sustentar el uso de especies en cautiverio, www.javeriana.edu.co/fear/ecologia/tortugahicotea.htm