Proyecto de Inversión: Creación de Procesadora de Jugo de Pitahaya Dirigido al Mercado de Guayaquil

Alina Mariuxi Yoncón Banchón[1], Ing. Constantino Francisco Tobalina Dito [2].

[1]Economista en Finanzas 2006.
[2]Director de Proyecto. Ingeniero Electrónico ESPOL 1.989, Master Administración Empresas ESPOL 1.994, Master en Finanzas ESPOL 1.997, Profesor ESPOL 1.989, Materias que ha dictado durante su permanencia en la ESPOL: Economía Estadística I, Economía Estadística II, Métodos Cuantitativos I, Métodos Cuantitativos II, Ingeniería Económica I, Ingeniería Económica II, Finanzas I, Finanzas II, Área actual de investigación o interés académico Finanzas y Proyectos.

RESUMEN

El proyecto trata acerca de implementar una procesadora de jugo de pitahaya para satisfacer una potencial demanda, teniendo como mercado meta la ciudad de Guayaquil. Para éste fin se contempla una producción de 800.000 botellas de 250cc el primer año hasta finales del tercer año, a partir del cuarto año la producción aumenta a 880.000 botellas de 250cc, manteniéndose constante hasta finales del sexto año, para finalizar en el séptimo año aumenta nuevamente la producción a 908.000 botellas de 250cc hasta finalizar la vida útil del proyecto.

La actividad de la procesadora es el proceso de elaboración del jugo de pitahaya, el almacenamiento y la distribución del producto.

Se realiza un estudio de mercado que involucra una encuesta de mercado dirigida a potenciales consumidores, definiendo las directrices de la demanda potencial, se obtienen los principales flujos de caja para evaluar el proyecto mediante el *Valor Actual Neto* ***(VAN)*** y la *Tasa interna de Retorno* ***(TIR)***.

SUMMARY

The project tries about implementing a procesadora of pitahaya juice to satisfy a potential it demands, having as market puts the city of Guayaquil. For this end a production of 800.000 bottles of 250cc the first year it is contemplated until final of the third year, starting from the fourth year the production increases to 880.000 bottles of 250cc, staying constant until final of the sixth year, to conclude in the seventh year it increases the production again to 908.000 bottles of 250cc until concluding the useful life of the project.

The activity of the procesadora is the process of elaboration of the pitahaya juice, the storage and the distribution of the product.

It is carried out a market study that involves a market survey directed to potential consumers, defining the guidelines of the potential demand, the main box flows are obtained to evaluate the project by means of the Net Current Value (VAN) and the Internal Rate of Return (TIR).

INRODUCCIÓN

El proyecto es iniciado con limitaciones de capital, por lo que desde un inicio se contempla tomar como mercado meta la ciudad de Guayaquil, la expansión del proyecto dependerá del ritmo con que fluyan los ingresos, la cancelación de deuda y la obtención de nuevos recursos.

El proyecto se lo pretende instalar en la provincia del Guayas (específicamente en Lotización Expo-Granos calle segunda, solar 2 y 3 km. 10 ½ vía Daule) el terreno posee una extensión de 400 m^2. De acuerdo a las observaciones de campo realizadas durante el desarrollo del proyecto, se pudo determinar que en la provincia del Guayas en especial en las zonas desérticas de la franja costera, existe una cantidad considerable de cultivo de pitahaya poseídos por personas de bajos recursos en su gran mayoría, el cultivo no es explotado de manera debida ya que no existe un incentivo que los motive a mejorar la recolección de la fruta y el cultivo, esto no ocurre en países como Colombia, Guatemala, México y Chile donde los cultivos de pitahaya juegan un papel importante entre los productos no tradicionales, mejorando las economías agrícolas.

La idea del proyecto en el largo plazo es poder implementar una explotación adecuada del cultivo de pitahaya en la provincia y expandir la idea al resto del país. El mercado externo del jugo de pitahaya es prometedor y exclusivo, para alcanzarlo hay que considerar la calidad, cantidad y constancia que dichos mercados requieren.

CONTENIDO

1.1 Beneficios de la fruta de pitahaya

La pitahaya se utiliza como un producto doméstico por su rico sabor y algunas propiedades que contiene:

Tabla III. Valor nutritivo del fruto de la Pitahaya.

Nutrientes	Valor
Calorías	*50*
Fibras	*0.5 gr.*
Fósforo	*16 mg.*
Carbohidratos	*13.2 gr.*
Proteínas	*0.4 gr.*
Vitamina C	*4 mg.*
Calcio	*10 mg.*
Hierro	*85.4 gr.*
Tiamina (B1)	*0.003 mg.*
Riboflamina (B2)	*0.04 mg.*
Niacina	*0.2 mg.*

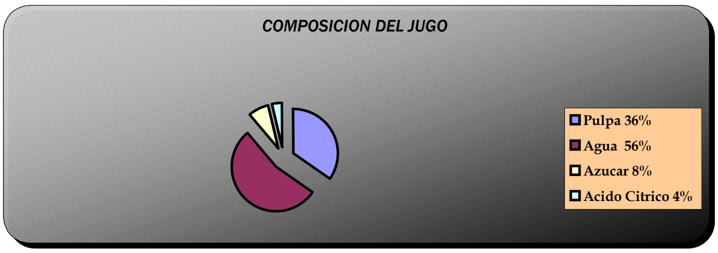
La pitahaya es baja en calorías, su aporte en hierro y vitamina C, es adecuada para personas que tienen un mayor riesgo de sufrir carencias de dichas vitaminas, personas que no toleran dichos cítricos o para quienes cuyas necesidades nutritivas están aumentadas. puede combinar con otras frutas que la enriquecen en matices y nutrientes, por lo que la pueden consumir los niños, jóvenes, adultos, deportistas, mujeres embarazadas o madres lactantes y las personas mayores.

La vitamina C, como antioxidante, contribuye a reducir el riesgo de múltiples enfermedades, entre ellas, las cardiovasculares, las degenerativas e incluso el cáncer. Además, debido a que la vitamina C aumenta la absorción del hierro de los alimentos, se aconseja en caso de anemia, acompañando a los alimentos ricos en hierro o a los suplementos de este mineral ya que esto acelera la recuperación.

1.2 Jugo de Pitahaya

El jugo de pitahaya, al igual que la fruta misma es un producto rico en nutrientes esenciales como: proteínas, minerales y vitaminas. Los aportes de cada uno dependen de la composición de la fruta así como del proceso industrial al que ha sido sometida para transformarla en jugo. Las proteínas de la ruta, en general son de alto valor biológico.

El jugo que elaborado por la procesadora está compuesto por: agua que representa alrededor del 56%, pulpa 36%, azucar 8% y ácido cítrico 4%.



El producto tendrá un peso de 250 cc, el envase serán botellas plásticas, la envoltura del producto se la presenta al final del artículo.

1.3 Entorno Nacional

En el país no existe comercialización confirmada del jugo de pitahaya, por lo que se obtiene la demanda por medio del modelo de ***Fourt Woodlock***[1]. Para obtener la muestra se utilizó el método de muestreo estratificado, debido a que la población del mercado es mayor a cien mil habitantes y tiende a ser una población infinita.

El tamaño de la muestra obtenida mediante el muestreo estratificado fue un **N=400** personas entre dieciocho a cuarenta y cinco años de edad, distribuyéndose entre tres centros comerciales de la ciudad: Mall del Sol, Mall del Sur y San Marino, cuatro centros educativos universitarios como: ESPOL, Católica, Estatal y Espíritu Santo y una cabina telefónica Porta.

Tabla IV: Distribución de la muestra de mercado

DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA DE MERCADO	
	Personas Encuestadas
Total Personas Encuestadas	***400***
Mall	***166***
Mall del Sol	*47*
Mall del Sur	*58*
San Marino	*61*
Establecimientos Educativos	***140***
ESPOL	*47*
Católica	*23*
Estatal	*47*
Espíritu Santo	*23*
Cabina Telefónica	***94***
Porta	*94*

La pregunta 10 del cuestionario de mercado es esencial ya que esta determinó la intención de compra **ic** que representa en porcentaje la intención de compra de los potenciales clientes, el cual fue del 72,75%, éste valor se lo utiliza para obtener la *Demanda Real Esperada* en el modelo ***Fourt Woodlock*** (Taba V).

[1] Dirección de Mercadotecnia de Kotler, 8va edición, Capítulo 13, pág. 336

Tabla V: Método Fourt woodlock

Año	ic = 72,75	r = 3%	qt	qt%
1	*0,7275*	*0,03*	*0,02183*	*2,18%*
2	*0,7275*	*0,03*	*0,02117*	*2,12%*
3	*0,7275*	*0,03*	*0,02054*	*2,05%*
4	*0,7275*	*0,03*	*0,01992*	*1,99%*
5	*0,7275*	*0,03*	*0,01932*	*1,93%*
6	*0,7275*	*0,03*	*0,01874*	*1,87%*
7	*0,7275*	*0,03*	*0,01818*	*1,82%*
8	*0,7275*	*0,03*	*0,01763*	*1,76%*
9	*0,7275*	*0,03*	*0,01711*	*1,71%*
10	*0,7275*	*0,03*	*0,01659*	*1,66%*

A lo que respecta a la oferta del jugo de pitahaya en el país, únicamente se registrará la producción de la procesadora, la cual tiene tres fases de producción. La primera fase es desde su inicio en el primer año hasta finales del tercero con una producción de 800.000 botellas de 250 cc anuales, en la segunda fase del proyecto que inicia en el cuarto año en la cual la producción aumenta a 880.000 botellas de 250 cc anuales manteniéndose constante hasta el sexto año, en la fase final de la procesadora la producción aumenta a 908.000 botellas de 250 cc anuales hasta finalizar la vida útil del proyecto.

1.4 Costos

A continuación se presenta la tabla 7, los costos del proyecto a corto plazo, que no son más que los costos reales del proyecto dentro de sus diez años de evaluación, de la misma manera se especifica el margen de utilidad que es del 40% sobre el promedio de los costos medios totales para los dos niveles de producción, el cual da un precio de $0,35 al distribuidor, dándole a éste un 10% de ganancia, lo que se transmite a un precio de $0,39 al público la presentación de 250 cc.

Tabla VII: Análisis Costo-Volumen para obtener el precio del producto

COSTOS A CORTO PLAZO							
	Capacidad de Producción			Variación		Promedio	
Q	**800.000**	**880.000**	**908.000**	**80.000**	**28.000**	**840.000,00**	**894.000,00**
CFT	26.460,00	30.830,00	28.030,00	4.370	-2.800	28.645,00	29.430,00
CVT	175.233,50	192.866,47	197.880,59	17.633	5.014	184.049,99	195.373,53
CT	201.693,50	223.696,47	225.910,59	22.003	2.214	212.694,99	224.803,53
CFMe	0,03	0,04	0,03	0,00	0,00	0,03	0,03
CVMe	0,22	0,22	0,22	0,00	0,00	0,22	0,22
CMeT	0,25	0,25	0,25	0,00	-0,01	0,25	0,25
CMg		22.002,97	2.214,11				
CMgU		0,03	0,00				
Precio = CMeT x 40% = 0,25 x 0,10 = 0,35							

1.5 Inversiones

Los activos fijos representan el ***54,30%*** de la inversión total, mientras que los activos diferidos el ***43,74%*** y los imprevistos que son del ***1.96%*** (Tabla IX). El alto grado de inversión inicial en activos fijos refleja la adquisición de activos con tecnología de punta, lo que se traduce en el poco requerimiento de mano de obra por unidad producida, por otro lado se tiene la contrapartida de incurrir en costos fijos altos por depreciación.

Tabla IX: Resumen del Plan de Inversión Inicial

Resumen del Plan de Inversión Inicial	Valor Total	Inversión %
ACTIVOS FIJOS	**119.099,00**	**54,30**
Terreno y Edificio	45.000,00	
Maquinaria y Equipos	70.000,00	
Utensilios	200,00	
Oficina	3.899,00	
ACTIVOS DIFERIDOS	**95.950,75**	**43,74**
Gastos Pre-Operativos	**2.584,00**	
Mejora del Terreno	200,00	
Mano de Obra	450,00	
Servicios Prestados	500,00	
Legales	1.114,00	
Otros	320,00	
CAPITAL DE TRABAJO	**93.366,75**	
SUB-TOTAL	**215.049,75**	
Imprevistos 2%	**4.301,00**	**1,96**
TOTAL INVERSIÓN INICIAL	**219.350,75**	**100%**

El 50 % de la inversión se la realiza con capital propio y el restante 50% se lo hace mediante un crédito bancario al 13% anual durante diez años, como el 50% de la inversión inicial se la emplea con cuatro meses antes de iniciar operaciones, este monto que asciende a $109.675,37.

1.6 Estado de Pérdidas y Ganancias

En el primer año se considera una producción de ***800.000*** botellas de 250 cc arrojando un ingreso de ***$280.000,00***, a partir del cuarto año se aumenta la producción en un 10% a ***880.000*** botellas de 250 cc lo que da un ingreso de ***$308.000,00,*** a partir del séptimo año se vuelve a aumentar la producción a ***908.000*** botellas de 250 cc con un ingreso de ***$317.800*** permaneciendo constantes hasta finalizar el proyecto.

1.7 Flujos de Caja

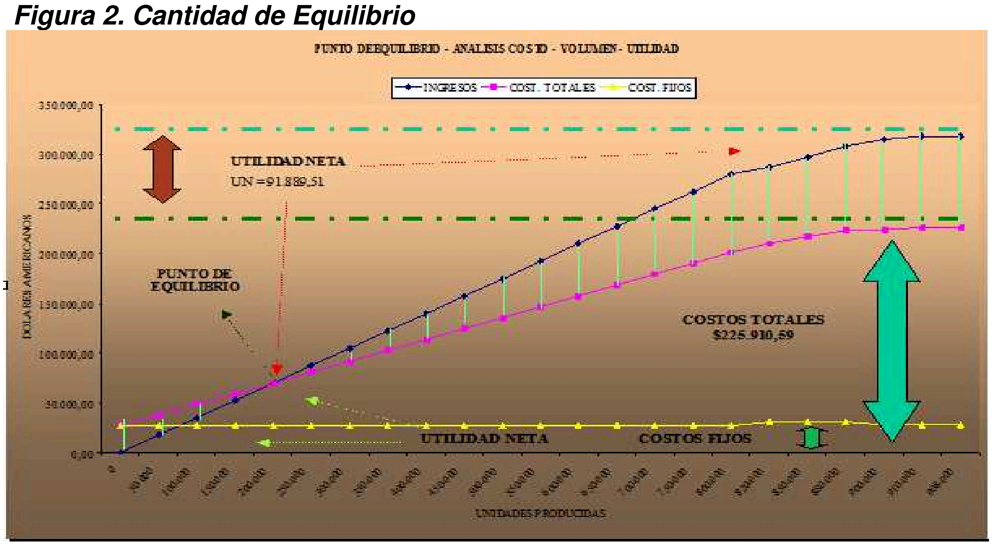
A continuación se muestra el flujo de caja del proyecto desde el punto de vista del inversionista (Tabla XXVI), éste flujo de caja toma en cuenta las fuentes de financiamiento del proyecto para medir el impacto de la deuda en el mismo, mientras que el flujo de caja económico del proyecto no toma en cuenta las fuentes de financiamiento del proyecto.

El valor de desecho para los activos que se aplica en ambos flujos, son los valores que estos activos registran en libros al décimo año.

1.8 Punto de Equilibrio

Existe un punto de equilibrio cuando los ingresos son iguales a los costos, considerando esta afirmación la cantidad de equilibrio al precio de ***$0,35*** es de ***12.707*** unidades, esto se representa en la Figura 2, a este nivel de producción los ingresos han cubierto los costos, para niveles de producción menores se obtienen pérdidas y para niveles mayores se empiezan a percibir utilidades.

Figura 2. Cantidad de Equilibrio



Fuente: Autor

1.11 Evaluación del Proyecto

El proyecto muestra ser factible desde el punto de vista del inversionista, al igual los resultados son favorables desde el punto de vista económico del proyecto, las herramientas utilizadas para evaluar el proyecto desde estos dos puntos de vistas fueron: el *Valor Actual Neto* ***(VAN)*** y la *Tasa Interna de Retorno* ***(TIR)***. La tasa de descuento aplicada es del 20%, la cual es la tasa mínima requerida que deseaban los inversionistas.

CONCLUSIONES

Bajo la experiencia de elaborar el presente proyecto se ha definido las siguientes conclusiones:

1. El Ecuador cuenta con alrededor de 400 ha. De cultivo de pitahaya, un número significativo para considerar una fuente de producción de jugos.

2. Los Estados Unidos, Reino Unido y Canadá son los mayores consumidores de la fruta de pitahaya, Japón es el mayor productor de pitahaya a nivel mundial, muchas veces no satisface estos mercados.

3. En el país no se cuenta con una oferta establecida del jugo de pitahaya, solamente se ubican ofertas reprimidas y esporádicas en ciertas zonas rurales marginales de la Costa, Sierra y Oriente.

4. El precio de la pitahya varían considerablemente de una zona a otra en nuestro medio, esto se debe a la mala organización de estos agricultores.

5. La principal barrera de entrada a esta industria es la alta inversión de capital estipulada como muy difícil para las personas que poseen estos cultivos.

REFERENCIAS

a) Libro

1. A. Martín, Como ganar dinero. INDUSTRIAS RURALES. (Ediciones SERTEBI, Barcelona España, 1979), pp.12-98

b) Libro con edición

2. F. Graspera, Agricultura y Ganadería en los Trópicos, (Primera Edición, EDITIA MEXICANA S.A. Editorial AEDOS, Barcelona España, 1984), pp. 73-92

c) Libro con edición

3. N. Sapag, R Sapag, Preparación y Evaluación de Proyectos, (Tercera Edición, Bogotá 1995 – Colombia, *McGraw – Hill*), Capítulo 4-5-6

d) Libro con edición

4. P. Kotler, G Armstrong, Dirección de Mercadotecnia, (Octava Edición, México, Editorial *Prentice Hall*. Hispanoamérica, S.A. 1994), pp. 336-338

e) Librio con edición

5. Scheaffer, Mendenhall, Elementos de Muestreo, (Tercera edición, 1998, Capítulo 4. pp. 39 – 42.