



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
CENTRO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA



ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL
FACULTAD DE ECONOMÍA Y NEGOCIOS



**PROYECTO DE FACTIBILIDAD DE LA CREACIÓN DE UNA
EMPRESA ELABORADORA DE CAMOTES AL HORNO EN
FORMA DE SNACK LIGHT EN GUAYAQUIL**

Proyecto de Grado

Previa la obtención del Título de:

INGENIERÍA COMERCIAL Y EMPRESARIAL

Presentado por:

JACQUELINE DEL CARMEN PAGALO MANOBANDA
REGINA SUGEY RODRIGUEZ BARAHONA
TERESA DEL ROCIO RODRIGUEZ VERA

Guayaquil-Ecuador

2010



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
CENTRO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA



**PROYECTO DE FACTIBILIDAD DE LA CREACIÓN DE UNA
EMPRESA ELABORADORA DE CAMOTES AL HORNO EN FORMA
DE SNACK LIGHT EN GUAYAQUIL**

Datos:

Jacqueline del Carmen Pagalo Manobanda, Regina Suguey Rodríguez Barahona, Teresa del Rocío Rodríguez Vera, Econ. María Elena Romero
Facultad de Economía y Negocios (FEN)
Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL)
Campus "Gustavo Galindo Velasco" Km. 30.5 Vía Perimetral, apartado 09-01-5863.
Guayaquil, Ecuador

jpago@espol.edu.ec; suguey_15_9@hotmail.com; terderod@espol.edu.ec; meromero@espol.edu.ec

RESUMEN

El objetivo de este proyecto es analizar la factibilidad de la creación de una empresa elaboradora de camotes al horno en forma de snack light en Guayaquil, como un alimento nutritivo y bajo en calorías de grasas, debido a que los snacks tradicionales no ofrecen las propiedades que brinda nuestro producto en aporte nutricional, en la actualidad este tubérculo como es el camote, no ha sido utilizado en un proceso de transformación industrial, debido en su mayor parte que hay un marcado desconocimiento en cuanto a sus beneficios funcionales, contribuyendo además a la difusión y expansión en la agroindustria ecuatoriana.

Nosotros crearemos la lealtad en los consumidores, brindándole un producto de buen sabor y de calidad. Se elaboró un plan de marketing para tener mayor participación en el mercado. Y para determinar la viabilidad del proyecto fue necesario realizar un análisis financiero, abarcando todos los componentes que el flujo de caja requiere para su realización, como por ejemplo, los costos y beneficios de cada periodo, proyectándolos hasta el año 10, para luego, medir en base a dichos flujos la Tasa Interna de Retorno y el cálculo del Valor Presente Neto. Finalmente se concluye con el análisis de sensibilidad del proyecto.

Palabras Claves: producción y comercialización

Abstract

The objective of this project is to analyze the feasibility of creating a processing firm baked potatoes in the form of light snack in Guayaquil, as a nutritious and low in calories from fat, because the traditional snacks do not offer the properties our product provides nutritional support, now this is the potato tuber has not been used in a process of industrial transformation, largely because there is a marked lack of information related to their functional benefits while contributing to the spread and agribusiness expansion in Ecuador.

We will create loyalty in consumers, giving a product of good taste and quality. Developed a marketing plan for greater market share. To determine the feasibility of the project was necessary to conduct a financial analysis, covering all the components that the cash flow required for their implementation, for example, the costs and benefits of each period, projecting through year 10, then, measure these flows based on the Internal Rate of Return and Net Present Value calculation. Finally we conclude with the sensitivity analysis of the project.



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

CENTRO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA



1. Introducción

El camote es uno de los 3 cultivos tuberosos más importantes a nivel mundial y es uno de los más consumidos en los países en vías de desarrollo. Contiene vitaminas A, C, potasio, hierro y un alto porcentaje en betacaroteno. El propósito que lleva a realizar un proyecto como este, es que no existen snacks nutritivos hoy en el mercado bajos en calorías de grasas, percibiendo además la gran inclinación que tienen las personas en consumir productos cada vez más sanos, todo ello debido al culto por dietas equilibradas o por cuidados propios de la salud.

2. Valor nutricional del camote

El follaje contiene carbohidratos, proteínas y celulosa, mientras que las raíces poseen altos índices de calcio, fósforo, carbohidratos y vitamina A, entre otros elementos. La vitamina A presente en el camote contribuye a mejorar la visión, el estado de la piel, el cabello y las mucosas, además previene algunas enfermedades infecciosas, especialmente las del aparato respiratorio, y retarda el envejecimiento celular por ser un antioxidante natural.

Tabla 1. Propiedades del camote

ELEMENTO	Cantidad
> Agua	70.0 g
> Carbohidratos	27.3 g
> Proteínas	1.3 g
> Grasas	0.4 g
> Calcio	34.0 mg
> Hierro	1.0 mg
> Fósforo	200 mg
> Vitamina A	500 UI
> Tiamina	0.10 mcg
> Riboflavina	0.05 mcg
> Niacina	0.6 mg
> Vitamina C	23.0Mcg

3. Usos del camote

Se consume de muchas formas: cocido, al horno, machacado, sancochado, frito, asado o puré, pan dulce, harina de camote (almidón de camote): mazamorra morada, en mermelada y otros dulces, aportando valiosas cantidades de vitaminas y minerales en la alimentación y salud de las personas.

4. Potencial Económico

El camote es conocido en más de 80 países, todo esto debido al alto valor nutricional que este tubérculo posee. En Ecuador según estudios realizados por el Ministerio de Agricultura y Ganadería su mayor producción se concentra en la provincia de Manabí, y como segundo productores se encuentra Loja, es además considerado un cultivo rústico; presenta gran resistencia a plagas, es poco exigente en fertilizantes, y crece bien en suelos pobres y degradados. Por lo que utilizaremos a dicho tubérculo para un proceso de transformación y finalmente se comercialice en forma de Snack Light, ofreciendo una nueva alternativa saludable al público para así, lograr captar la atención del consumidor.

5. Relevancia

Actualmente en el mercado de esta línea de productos no contamos con la presencia de competidores directos, debido a que los snacks tradicionales son fritos, el nuestro es elaborado al horno y de camote, tubérculo que no ha sido aún explotado en la industria alimenticia, esto es una fortaleza, ya que seríamos los primeros en elaborar e introducir al mercado un snack light a base camote, donde nuestra principal preocupación comercial serán los sustitutos del producto, tales como papitas fritas, doritos, nachos, etc., los cuales son puestos en todas la tiendas y supermercados por las importantes empresas competidoras del territorio nacional como son Inalecsa y Frito Lay.

6.- Estudio de mercado

El objetivo, es poder determinar y conocer el grado de aceptación que tendrá nuestro producto en la ciudad de Guayaquil, debido a que el ingrediente principal no es común en el medio. El método elegido para la obtención de la muestra es el “Muestreo Aleatorio Simple”, este método fue elegido porque ofrece mayor facilidad en el momento de tomar la muestra, debido a que el producto es apto para todo público. Las encuestas fueron realizadas en la zona norte, centro y sur de la ciudad de Guayaquil, con esto se espera recopilar datos, para, posteriormente, interpretarlos y hacer uso de ellos y realizar una adecuada toma de decisiones, los mismos que nos demostrarán si es factible crear o no la empresa

7. Resultados

Con respecto a la recolección de datos y a los resultados obtenidos mediante éstos, se pudo apreciar que el consumidor está muy interesado en adquirir productos cada vez más naturales, nutritivos y baratos, siendo estas las características del producto que más llamó la atención de las personas. Es importante recalcar que su disponibilidad juega un rol preponderante debido a que es adquirido mayormente en las tiendas del barrio, mientras que en un porcentaje considerablemente menor se lo consigue en supermercados y otros sitios de expendio. El medio de comunicación más eficiente en cuanto a la publicidad fue la televisión, seguido de los periódicos.

Finalmente, esta encuesta nos ayudó a conocer el mercado potencial para desarrollar este producto debido a que muestra una apertura favorable por parte de las personas que fueron encuestadas.

8. Estudio Técnico

El objetivo de este estudio es verificar la posibilidad técnica de la fabricación de un Snack light cuyo ingrediente principal será el camote. Además, de analizar y determinar el tamaño óptimo, la localización óptima, las inversiones y la organización requerida para realizar la producción.

En resumen, se pretende resolver las preguntas referentes a dónde, cuánto, cuándo, y cómo producir, por lo que el aspecto técnico operativo del proyecto comprende todo aquello que tenga relación con el funcionamiento y la operatividad del mismo, además que este nos permitirá valorar las variables técnicas que necesitaremos en el estudio financiero.

La producción de este Snack con lleva a una serie de procesos, los cuales se detallan a continuación:

Figura 1. Proceso del Snack Light



9. Localización

El objetivo del estudio de localización está generalizado por la ubicación de la planta o industria procesadora del producto. Tenemos que elegir aquella que permita las mayores ganancias entre las alternativas que se consideremos factibles. Asimismo tendremos que considerar los factores técnicos, legales, tributarios, sociales, etc.

El método que se utilizó fue el Método Cualitativo por Puntos consiste en definir los principales factores determinantes de una localización, para asignarles valores ponderados de peso relativo, de acuerdo con la importancia que se les atribuye, el peso relativo, sobre la base de una suma igual a 1.

Tabla 2. Localización del Proyecto

ESTUDIO DE LOCALIZACIÓN					
ZONA		DAULE		DURAN	
FACTOR	PESO	CALIFICACIÓN	PONDERACIÓN	CALIFICACIÓN	PONDERACIÓN
Materia Prima Disponible	35%	9	2,8	7	2,45
Germanía del Vecinato	12%	9	1,08	6	0,72
Disponibilidad de Mano de Obra	20%	6	1,2	7	1,4
Disponibilidad de Terrenos	11%	8	0,88	6	0,66
Costos de Insumos	22%	7	1,54	8	1,76
	100%		7,5		6,99

La Planta va a estar ubicada en el Km 17 1/2, Vía a Daule, por tener la mayor calificación total ponderada, con el Método Cualitativo por Puntos

10. Determinación del tamaño del proyecto

El tamaño del proyecto es su capacidad de producción durante un periodo de tiempo de funcionamiento y de la operación en conjunto. Para nuestro caso una vez que ya se ha establecido la ubicación de la Planta, ahora se podrá realizar el estudio de determinación de tamaño del proyecto, el elemento más importante que hemos considerado para determinar el tamaño del proyecto es la cuantía de la demanda actual y futura que ha de atenderse. El proyecto tiene una demanda creciente, debido a que se anhela tener cada año una mayor participación del mercado, con nuestro producto “Snack Light”.

Tabla 3. Estimación de la Demanda

AÑO	1	2	3	4	5
DEMANDA DIARIA	13.826	15.208	16.729	18.402	20.242
DEMANDA ANUAL	4.977.281	5.475.009	6.022.510	6.624.761	7.287.237

11. Estudio Financiero

El Estudio Financiero es la última etapa del análisis de viabilidad de un proyecto; y su objetivo principal es ordenar y sistematizar la información de índole monetaria que se proporcionaron en las etapas anteriores, con la información que ya se ha obtenido se realizarán los cuadros analíticos y antecedentes adicionales para la elaboración de este proyecto y evaluar su rentabilidad.

La inversión que se realizará al inicio del negocio, incluye la inversión total de obra físicas, en la cual se compra el terreno y se realiza la construcción para la colocación de la planta procesadora, también la compra de la maquinaria que servirá para la producción de los snack light, el camión que sirve para la transportación del producto terminado a los diferentes destinos; y finalmente los Activos Fijos tales como los muebles, enseres y equipos de computación.

Estos se expresan en la siguiente tabla:

Tabla 4: Inversión Inicial

INVERSION INICIAL	
INVERSION DE ACTIVOS DIFERIDOS	\$ 3.000
INVERSION DE ACTIVOS FIJOS	\$ 460.200
CAPITAL DE TRABAJO	\$ 110.472
INVERSIÓN TOTAL	\$ 573.672

Para el cálculo del Valor de desecho del proyecto que representa el valor neto estimado del monto recuperable de la inversión original, expresado en unidades de poder adquisitivo a la fecha en que se elaboran los estados financieros correspondientes, se ha tomado el método Contable para este cálculo ya que es el de criterio conservador.

En base a los ingresos y egresos mensuales calculados, se obtendrán los saldos de caja por mes y finalmente los saldos acumulados, escogiendo el que registre el mayor déficit entre ingresos y egresos. Para este proyecto el saldo acumulado con mayor déficit, corresponde al quinto mes de producción que es de \$110.472,35 ya que en ese mes los egresos operativos superaron a los ingresos operativos en una mayor proporción que en los demás meses.

En el proyecto de elaboración se ha decidido que el porcentaje de apalancamiento va hacer más alto para la deuda, es decir un 60% para adquirir un préstamo y 40% por aportes personales de los socios. Debido a que se va incurrir en una numerosa cantidad de activos que van a ser necesarios para la producción del nuevo producto, además para poder invertir en las maquinarias, así como también en la compra de un terreno que será destinado para la construcción de la fábrica. Para la implementación del proyecto el deberá aportar con un capital propio de US\$ 229.469 lo que representa 40% de la inversión inicial y el resto de la inversión será cubierto por el crédito. Para financiar el proyecto, se realizara un préstamo a la Corporación Financiera Nacional, a una tasa del 11 % anual, en un periodo de 10 años. En la siguiente tabla se muestra los cálculos y la tabla de amortización:

Tabla 5: N° de pagos y cuotas del Préstamo

TASA ANUAL	11,00%
TASA MENSUAL	0,92%
N° DE PAGOS	120
CUOTAS	\$ 4.741
VALOR DE DEUDA	\$ 344.203

El Flujo de Caja para cada período es una de de las partes más importantes de la valorización financiera del proyecto. Constituida principalmente por los ingresos de operación como las Ventas Totales que ascienden a \$ 992.469,79 para el primer año, que constituyen los flujos de entrada, y como egresos de operación tenemos los costos relacionados con un valor de \$ 871.416,34 en el primer año de funcionamiento del negocio, los gastos administrativos que en su totalidad ascienden a \$ 420.080 para el primer año; en donde se incluye Seguro, Sueldos, Servicios Básicos, Publicidad y entre otros que se

incurren para el funcionamiento del proyecto. Los ingresos no Operacionales en el año pre-operativo refleja el total de financiamiento de la empresa con un crédito del 60% de la inversión inicial de \$ 344.203 y el 40% de Aporte de Capital de \$ 229.469 que está conformado por la aportación \$ 76.489,67 de cada uno de los integrantes del proyecto. Los egresos no operacionales en el año pre-operativo refleja a todas las salidas previas a la puesta en marcha del proyecto, la cual suma una gran total de \$ 92.004,70. En los siguientes años, estas cantidades reflejan los pagos de interés. Para el primer año fue de \$ 36.872,78 y \$ 25.867,61 para el quinto año. El pago de los impuestos fue de \$ 9682,92 para el primer año; además la participación de los trabajadores y la respectiva depreciación de los activos fijos. Con una TIR del 50,79% y VAN>0.

La tasa de rentabilidad mínima exigida para nuestra inversión va a ser una tasa superior y que para nuestro proyecto es del 19%, dado a que la tasa del préstamo otorgado por la Corporación Financiera Nacional es la del 11%. Se utilizó este método dado a que nuestro proyecto es la fabricación de un nuevo producto, además que no se tiene una empresa comparable para conocer el rendimiento de mercado de esta línea de producto.

Como podemos observar la TIR es mayor que la tasa de rendimiento esperada, lo que hace al proyecto factible de llevarlo a cabo.

El Pay Back es otro de los criterios que se ha implementado para la evaluación de este proyecto, el mismo que nos ha proporcionado el plazo en el que recuperaremos la inversión inicial a través de los flujos de caja netos, según los cálculos realizados será entre los próximos 4 años contados a partir de la puesta en marcha del negocio.

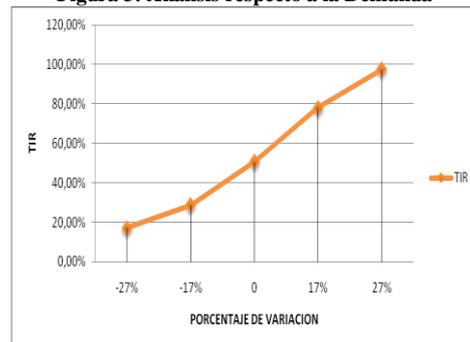
➤ Análisis de sensibilidad

Figura 2: Análisis respecto al Precio



La variación de los Precios para que el VAN = 0 o que se cumpla el otro supuesto que La TIR = Tasa de Descuento para ver cuán sensible puede ser la variable Precio, siendo el porcentaje de Variación de los Precios máximo del - 15% donde ocurría los supuestos mencionados, donde el Van es \$ -166.424,81. Aquí podemos apreciar que el van es menor a cero, lo que nos indica que tener un precio menor a \$ 0,204 nos causaría pérdida o no rentable nuestro proyecto.

Figura 3: Análisis respecto a la Demanda



Los mismos supuestos mencionados anteriormente dado que si hay una variación -27% lo que implicaría no vender 3.015.734 unidades lo cual afectaría el flujo arrojando un Van de \$ -42.813,07. Lo conveniente para implementar el proyecto es que las Cantidades vendidas no disminuyan hasta el punto que no sea factible mientras que las otras variables se mantengan constantes.

Tabla 4: Análisis respecto a los Costos Totales



En este supuesto tenemos un Van de \$ -22.509,70 con una variación de 20%, ya que si superamos nuestros costos en este porcentaje es conveniente la implementación del proyecto que los Costos Totales disminuyan para que las ventas se mantengan y poder seguir con el proyecto.



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

CENTRO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA



12. Conclusiones

- ✚ Se puede concluir con seguridad que el proyecto es factible, esto se pudo conocer porque se aplicó métodos o criterios para la evaluación de su rentabilidad, la cual se obtuvieron los siguientes resultados; VAN positivo el cual es \$ 596.915,48 y una tasa interna de retorno (TIR) de 50,79%, la misma que es mayor a la tasa mínima atractiva de retorno (TMAR) de 19% determinada por los inversionistas.
- ✚ Con el análisis de sensibilidad realizado a las variables de interés, se llega a la conclusión, que para que el proyecto sea factible, hemos considerado que el Precio tendrá una variación de \$0,04, de igual manera la demanda podrá variar en 3.015.734 unidades, si las unidades de producción disminuyen más de esta proporción, además si los costos totales superan \$ 1.045.699,61 puede que el Van sea negativo y no hacer que el proyecto sea factible.
- ✚ A través del Estudio de Mercado, se pudo apreciar que el consumidor está muy interesado en adquirir productos cada vez más naturales, nutritivos y baratos, siendo estas las características del producto que más llamó la atención de las personas, de la que se obtuvo una gran aceptación por parte de los encuestados en consumir el producto “Snack Light” que se pretende introducir al mercado.

13. Referencias

- BACA URBINA, Gabriel. *Evaluación de Proyectos*. Cuarta Edición. Mc Graw Hill, México 2001
- ROBERTS PINDYCK. DANIEL L. RUBINFELD. *Microeconomía* – Quinta Edición. Person Educación S. A. Madrid 2001.
- GLENN A. WELSCH, RONALD W. HILTON, PAUL N. GORDON, CARLOS RIVERA NOVEROLA. *Presupuesto: Planificación y Control*. Person Educación. México – 2005.
- MICHAEL R. SOLOMON. *Comportamiento del Consumidor* – Tercera Edición. Prentice Hall Hispanoamericana S.A, 1997
- SAPAG CHAIN, Nassir y SAPAG CHAIN, Reinaldo. *Preparación y Evaluación de*

Proyectos. Cuarta Edición. Mc Graw Hill Interamericana, Chile, 2000

- DOUGLAS R. EMERY, JHON D FINNERTY, JOHN D STONE. *Fundamentos de Administración Financiera*. Prentice Hall,
- CESAR PEREZ LOPEZ. *Técnicas de Estadísticas con SPSS*. Pearson Educación – 2001
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICAS Y CENSO, www.inec.gov.ec
- YAHOO FINANCE. www.yahoofinance.com
- CORPORACION FINANCIERA NACIONAL (Consulta de tasas)

Eco. María Elena Romero

Director de Proyecto