

## ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA INVERTIR EN UNA PLANTA COMERCIALIZADORA DE MERMELADAS DE BABACO

FEASIBILITY STUDY TO INVEST IN A MARKETING PLANT OF BABACO'S MARMALADE

Diego Bonilla<sup>1</sup>, Oswaldo López<sup>1</sup>, Carlos Ocampo<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidad Estatal de Bolívar (UEB). Campus Académico "Alpachaca" Av. Ernesto Che Guevara s/n y Av. Gabriel Secaira, C.P. 020150, Guaranda, Ecuador, [dbonilla@ueb.edu.ec](mailto:dbonilla@ueb.edu.ec)

### RESUMEN

*El objetivo del presente trabajo es analizar la factibilidad para invertir en una planta comercializadora de mermeladas de babaco, mediante un proyecto de inversión. Para esto, se empleó una encuesta a 338 vendedores de mermelada, quienes reportan un 70% la disponibilidad a comprar mermelada de babaco frente a la ausencia de diversificación de sabores en el mercado actual. Además, mediante el estudio técnico, se determinó la parroquia San Jose de Poaló, como el lugar idóneo para la planta de producción, aquella que estima una inversión inicial de \$147.470,95. Los resultados indican una tasa interna de retorno del 36% mayor a la tasa mínima aceptable de rendimiento del 9,79%, el valor actual neto es mayor a cero y la relación beneficio costo revela un beneficio de 0,65 dólares por cada dólar invertido. Por lo tanto, se concluye la aceptación del proyecto siendo factible la inversión.*

**PLABRAS CLAVE:** babaco, estudio de mercado, estudio técnico, estudio de factibilidad financiera, proyecto de inversión.

### ABSTRACT

*The objective of this research is to analyze the feasibility to invest a marketing plant of babaco's marmalade, an investment project. To reach, a survey was made to 338 jam retail centers. The results showed that 70% of them are willing to buy the babaco jam, due to the lack of diversity of flavors. In addition, a technical study proved the parish of San Jose de Poaló is the suitable place for the production plant. It estimated an initial investment of \$ 380.617.50. The results indicate an internal rate of return of 36% higher than the minimum acceptable rate of return of 9.79%, the net present value is more than zero and the cost benefit ratio reveals a benefit of 0.65 dollars for each dollar invested It means the project is accepted, feasible and profitable.*

**KEYWORDS:** babaco, market study, technical study, financial study, investment project

**DOI:** <https://doi.org/10.33789/enlace.17.34>

### INTRODUCCIÓN

Actualmente, con la era de globalización y el mundo tecnificado los clientes están más informados en relación a los productos que se comercializan en los diferentes mercados, por lo que, sus gustos y preferencias cambian frecuentemente, es por ello que, abren lugar a la desfidelización de empresas donde adquirirían sus productos. Complementariamente, a esta problemática los cambios climáticos y la ubicación estratégica de nuestro país puede jugar un papel muy importante en el área de la agricultura, especialmente

encías cambian frecuentemente, es por ello que, abren lugar a la desfidelización de empresas donde adquirirían sus productos. Complementariamente, a esta problemática los cambios climáticos y la ubicación estratégica de nuestro país puede jugar un papel muy importante en el área de la agricultura, especialmente

---

Recibido: 1 de julio de 2018

Aceptado: 8 de noviembre de 2018

Publicado como artículo científico en Revista de Investigación Enlace Universitario V(17), 1-9

en el cultivo de frutas, ya sea de forma positiva o negativa, la última por la dependencia a la estación del año en la que se encuentre, lo cual propicia al volumen inconstante de producción y la pérdida de ventas y utilidades de los agricultores y las empresas que se dedican a producir y comercializar con estos productos. Frente a esto, el libre acceso de productos importados, y la reducción de aranceles, ha posicionado de manera significativa en la mente de los consumidores estos productos extranjeros, y luego de que el producto extranjero es consumido, es muy difícil que posteriormente opten por adquirir un producto nuevo ecuatoriano. Por lo tanto, todo esto conduce al incremento de las ventas de las empresas industriales internacionales y disminución de las ventas en productos artesanales elaborados en el país.

Por otro lado, a nivel mundial se ha aumentado la demanda de la fruta exótica, donde, el babaco es uno de ellos por sus características de sabor y nivel proteico. En Ecuador el babaco fue introducido en 1985, pertenece a la familia de las caricáceas, originaria de las zonas andinas del Ecuador y Colombia. En el país existen alrededor de 252 hectáreas sembradas por esta fruta bajo invernadero o a cielo abierto (Espinoza, 2016). Además, es cultivada en zonas donde no existen vientos ni heladas fuertes, generalmente, en los valles de la región interandina de las provincias: Imbabura, Pichincha, Chimborazo, Azuay, Loja, principalmente en Tungurahua y Bolívar.

La provincia de Tungurahua ocupa el primer lugar en la producción de babaco con el 60% de la producción nacional, con 1.841 toneladas por año. El cantón Patate es considerado la meca de esta fruta. Según información proporcionada por un agricultor de la zona, cada semana se produce alrededor de 20 cajones de babaco de 1.500 plantas en alrededor de 3.000 m<sup>2</sup> de terreno (El Productor, 2011). Sin embargo, la ciudad de Ambato no cuenta con una planta productora ni comercializadora de mermeladas de babaco reconocida, por lo que muchos de los consumidores han optado por adquirir mermeladas importadas desde otras partes del país, impidiendo de esta manera el consumo de lo nuestro, que está dentro del plan nacional del buen vivir. Por ello, se ha considerado necesario buscar la financiación para crear en una planta productora y comercializadora de mermelada, por supuesto, con un proyecto de inversión que gestione el riesgo y brinde una dirección adecuada en la implementación.

Un proyecto de inversión se entiende de manera general como, una intervención frente a una problemática detectada, donde, se busca establecer cambios positivos en un tiempo delimitado (Pujadas, Pardo, Aguado, y Aguado, 2017), como una unidad de servicio y un medio de intervención social en un

área geográfica definida (Andia, 2010). Este método o plan de desarrollo desde una perspectiva de generación de nuevas iniciativas empresariales, el cual se abordara en el transcurso de este trabajo. Es importante recordar, que un proyecto de inversión empieza analizando las necesidades en “base a un conjunto de información y antecedentes” (Bazzani, 2008), para estimar las ventajas y desventajas que se asignan a ciertos recursos para la producción de un bien o servicio, “que permita satisfacer necesidades en forma adecuada, creativa y eficiente” (Andia, 2010. p. 30). Finalmente, mediante la evaluación de resultados, el estudio financiero mide la factibilidad y viabilidad de la inversión. De tal forma, en base a este marco referencial y metodológico se tomara una decisión de inversión, en función de los resultados finales financieros.

En este contexto, el trabajo propone la implementación de la planta productora de mermeladas de babaco, en la parroquia de San Jose de Poaló y estima una implicación a nivel social-laboral y económico, ya que pretende, además, mejorar el movimiento económico de la provincia, generar fuentes de empleo e innovar la producción tungurahuese.

## MATERIALES Y MÉTODOS

La metodología empleada es la evaluación de proyectos de inversión, la cual se caracteriza por evaluar financieramente los métodos y recursos invertidos en el desarrollo del proyecto, con el fin de determinar la viabilidad de los resultados y se tome la decisión de invertir o no en el mismo (González, 2016). Esta metodología se describe mediante la siguiente estructura como indica la **figura 1**, y se desarrollan algunos puntos a evaluar a continuación.

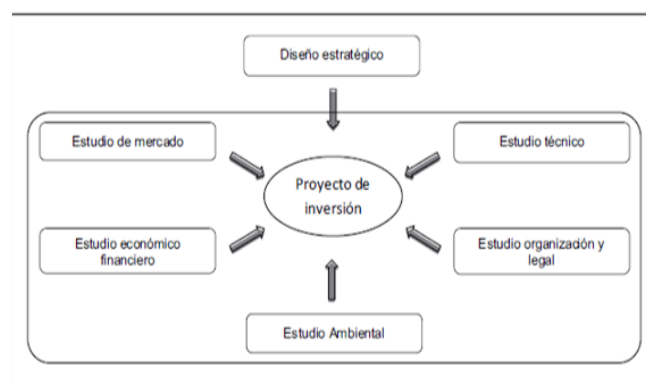


Figura 1. Estructura de un proyecto de inversión

Fuente: Andia y Paucara (2013, p. 82)

### *Estudio de mercado*

“La investigación de mercado tiene como objetivo conocer la demanda, oferta, competencia y merca-

do insatisfecho actual” (Márquez, Saltos, Gavilanes, Macías, y Pilay, 2017; Domnina, Savoskina, y Shekhova, 2016), en este caso de la mermelada. Además “permite cuantificar la población al cual se les puede ofrecer el producto y/o servicio, al establecer estrategias de ingreso al mercado” (Andia y Paucara, 2013, p. 81). De tal forma, se realiza el análisis correspondiente sobre la aceptación o no del nuevo producto en este caso de la Mermelada de Babaco, representada de aquí en adelante con las siglas MB, se establece la oferta y la demanda que se requieren en el mercado y establece los factores como: productores, expendedores y consumidores finales. Los cálculos del estudio se efectuó en torno de los datos de la ciudad de Ambato, donde la muestra fue determinada mediante la fórmula siguiente; con el fin de tener una muestra estadísticamente significativa que brinde un alcance predictor (Márquez et al., 2017).

$$n = \frac{Z^2 PQN}{Z^2 PQ + Ne^2}$$

Una vez, aplicada la fórmula se fijó que la muestra es de 338 intermediarios (tiendas, minimarkets y supermercados) a quienes se les aplicó el instrumento diseñado, el cual consiste en una encuesta de 11 preguntas abiertas.

### **Estudio técnico**

Este estudio permitió detallar elementos técnicos como el tamaño, localización, proceso productivo, maquinaria y equipo técnico, entre otras. (Andia y Paucara, 2013). Es por ello, que se pretende mostrar una metodología para realizar estudios técnicos en evaluación de proyectos, más que un proceso de producción. Además, es imprescindible indicar que esta parte del proyecto, a pesar de ser muy técnica, puede ser desarrollada por cualquier emprendedor que utilice su ingenio para resolver inquietudes, independientemente de la actividad a la que se dedique.

### **Estudio financiero**

Es la guía para que cualquier persona o grupo emprendedor de negocios pueda tener los elementos suficientes para instalar una nueva unidad productiva, en el caso de los proyectos (Rey, 2016), muchos emprendedores tienen el deseo, e incluso el dinero para instalar nuevas unidades de producción. No obstante, primero deben determinar cuál es el monto de los recursos económicos necesario para la realización del mismo, como una serie de indicadores que servirán como base para la decisión de invertir o no en el

proyecto. Según (Urbina, 2013), “evaluar un proyecto de inversión tiene por objeto conocer su rentabilidad económica, de tal manera que, asegure resolver una necesidad humana en forma eficiente, segura y rentable. Sólo así es posible asignar los recursos económicos a la mejor alternativa” (p. 2).

En este sentido, se realizó una cuantificación de la inversión inicial para la implementación de la planta procesadora de MB en base a los resultados reportados por el estudio de mercado y técnico. Lo cual permitió detallar la inversión con respecto a activos fijos, diferidos, capital y financiamiento, como también ingresos y egresos operacionales, costos de producción y gastos de operación.

Para el estudio financiero existen algunos indicadores de factibilidad o evaluación de proyecto de inversión que se aplicaron en el estudio y que se describen ellos en función de la conceptualización de (González, 2016):

#### *Flujo de caja – Valor Neto Actual Anual (VAN-A)*

“Una forma más clara para el inversionista es conocer el flujo anual de beneficios netos del proyecto, lo que permite una mejor planeación en la operación. Para ello, se utiliza el Valor Actual Neto Anual el cual se obtiene al multiplicar el Valor Actual Neto Total (VANT) por el factor recuperación del capital, en donde se utiliza la tasa apropiada de interés y el número de años del proyecto, incluyendo el año 0” (p. 48)

#### *Tasa Interna de Retorno (TIR)*

“Es la tasa de interés promedio anual que se obtiene de los recursos invertidos en un proyecto, y se obtiene cuando la tasa de descuento del VANT es igual a cero. El criterio de aceptación es que la TIR sea mayor que la tasa mínima aceptable de rendimiento (TMAR), la cual es en general el costo de oportunidad del capital, en medida de la rentabilidad” (p. 49).

#### *Relación Beneficio – Costo (RB/C)*

El mismo autor, define el costo beneficio como “es el valor presente de la corriente de beneficios dividida por el valor presente de la corriente de costos. Cuando la RB/C es usada, el criterio de selección es aceptar todos los proyectos independientes con un valor igual o mayor que 1 cuando se ha descontado con la apropiada tasa de descuento, que en la mayoría de los casos es el costo de oportunidad del capital” (p. 49).

## RESULTADOS

### Estudio de mercado

El resultado de la encuesta permitió tener una idea clara de la situación actual de la oferta y demanda de mermeladas en el mercado, su distribución, precios y presentaciones. Entre los resultados reportados se encontró que el 96% de los centros intermediarios compran mermelada de forma semestral, y adquieren en su gran mayoría, el 67% entre 10 a 20 cajas (6 unidades por caja). Adicionalmente, el 46% de los intermediarios encuestados que venden mermelada consideran la marca como factor importante para realizar el pedido del producto, puesto que los clientes al momento de realizar la compra de cualquier producto optan por una marca reconocida al asociar la marca con la calidad. En cuanto a sus proveedores, el 31% representa a la marca Facundo y el 29% corresponde a marca Arcor, configurándose estas como las empresas con mayor participación y comercialización en el mercado de estudio y como los principales competidores.

Con respecto al sabor de la mermelada, el 48% indican que no existe distinción de sabores al momento de comercializar las mermeladas en su local. Por otro lado, el 63% manifiestan que sus clientes adquieren el producto en presentaciones de 300 gr., en frasco de vidrio, de tal forma, son las presentaciones que tienen mayor aceptación. Otro resultado importante, es que, el 70% de los vendedores aseguran estar dispuestos a comprar MB para venderlos en sus establecimientos, esto indica que existe un porcentaje aceptable e indicador positivo por parte de los centros que desearía adquirir el producto para comercializarlo. Además, permite establecer la demanda del producto, donde, una vez desarrollado los cálculos adecuados se determina que la demanda en personas (intermediarios) para el año 2018 será de 1.976 centros intermediarios y cada año experimentará una variación de 1,28% proyectando una demanda en personas (intermediarios)

os) para el año 2022 de 2.079 centros intermediarios quienes estarán dispuestas a comprar el producto producido por la empresa.

En relación, a los precios de comercialización de mermeladas de 300gr (Facundo \$ 1,54; Gustadina \$ 1,90; San Jorge \$ 3,18) y en base a la investigación de campo, se considera que el precio promedio de venta en el mercado de la mermelada de 300 gr debería corresponder a \$1,48 y la mermelada de 600gr a \$2,12. Adicionalmente, para el cálculo de la cantidad a producir se empleó la Demanda Potencial Insatisfecha optimista y pesimista, con una consideración del 5%, se tiene como demanda potencial insatisfecha en productos para el año 2018 un total de 1.622.283 unidades, mientras que, para el año 2022 la demanda potencial insatisfecha en productos alcanzaría un total de 1.706.907 unidades. Para finalizar el estudio de mercado, se determina como canales de distribución, intermediarios como tiendas, minimarkets y supermercados con el objetivo de minimizar costos por la expedición del producto final al consumidor. Asimismo, se propone como estrategias de comercialización la degustación en los principales lugares de expedición de la mermelada y promociones por compras mayores a 6 unidades.

### Estudio técnico

#### Localización de la planta

El principal factor para la localización de la planta es la disponibilidad de materia prima. Por lo cual, Píllaro es la ciudad considerada, por ser una de las mayores productoras de babaco. La tabla 1 contiene la información relativa a los factores a ponderar y las parroquias de Píllaro: San José de Poaló (SJO), San Martín (SM), La Matriz (M) y San Andrés (SA). La evaluación se realiza mediante el método de ponderación de factores, el peso y la calificación asignada por los investigadores de acuerdo a la satisfacción con un máximo de 10.

TABLA 1: CALIFICACIÓN POR PARROQUIA

| Factor                       | Peso | Calificación |    |   |    | Calificación Ponderada |      |      |      |
|------------------------------|------|--------------|----|---|----|------------------------|------|------|------|
|                              |      | SJP          | SM | M | SA | SJP                    | SM   | M    | SA   |
| Cercanía centros de consumo  | 0,30 | 9            | 8  | 8 | 7  | 2,7                    | 2,4  | 2,4  | 2,1  |
| Disponibilidad materia prima | 0,10 | 10           | 7  | 8 | 8  | 1                      | 0,7  | 0,8  | 0,8  |
| Espacio físico               | 0,30 | 9            | 7  | 8 | 7  | 2,7                    | 2,1  | 2,4  | 2,1  |
| Clima                        | 0,15 | 9            | 8  | 8 | 7  | 1,35                   | 1,2  | 1,2  | 1,05 |
| Estímulos fiscales           | 0,15 | 9            | 7  | 9 | 8  | 1,35                   | 1,05 | 1,35 | 1,2  |
| Total                        | 1,00 |              |    |   |    | 9,1                    | 7,45 | 8,15 | 7,25 |

Fuente: Elaboración propia.



De acuerdo con la tabla 1, los resultados indican que la parroquia idónea es San José de Poaló. Está a la vez que resalta un óptimo espacio físico.

Con un total de 418m2 metros cuadrados necesarios para el diseño de la planta procesadora.

### Distribución de la planta

La planta procesadora se distribuirá en las siguientes áreas: 125m2 destinado a almacenes, 225m2 predeterminados al área de producción, 27m2 correspondientes a oficinas y sanitarios, 40m3 para el estacionamiento.

### Maquinaria y Equipo

En la tabla 2 se muestra la maquinaria y equipo necesario para la planta de producción, instrumentos determinados por el informe técnico, en conjunción con características, unidad y costos algunos (significativos).

**TABLA 2: CARACTERÍSTICAS DE MAQUINARIA Y EQUIPO**

| Can          | Maquinaria y equipo                                 | Características                                   | Tamaño físico | Costo               |
|--------------|---|---|---------------|---------------------|
| 3 und        | Lavadora de agua a presión con bomba de 5 HP        | 10 aspersores, hasta 0.5 ton/h, 3 motores de 3 HP | 0.8 ×3 ×1.6 m | \$ 3.705,00         |
| 1 und        | Preesterilizadora de vapor tipo túnel, marca Mapisa | 5 aspersores de vapor, 2 motores 1 HP, 220V       | 0.5 ×3 ×1.2 m | \$ 3.775,80         |
| 1 und        | Purificador de agua de carbón activado              | 1 motor de 2 HP                                   | 1 m2          | \$ 1.459,05         |
| 1 und        | Esterilizadora marca Jerza                          | 1 m3, 220 V. Consumo 5 w/h                        | 2 ×2.5 ×2 m   | \$ 9.000,00         |
| 1 und        | Báscula 1.5 toneladas                               | 1.5 toneladas                                     | 1.5 * 2 m     | \$ 600,00           |
| 1 und        | Tanque de AI con agitador marca Jerza               | 400 litros, con motor de 1Hp                      | 1*1*1.5 m     | \$ 3.000,00         |
| 2 und        | Tanque de AI enchaquetado con agitador, marca Jerza | 800 litros, con motor de 2 Hp                     | 1.5*1.5*1.7 m | \$ 7.000,00         |
| 1 und        | Tanque de AI enchaquetado, cerrado marca Jerza      | 800 litros  | 1.5*1.5*1.7 m | \$ 3.800,00         |
| 1 und        | Caldera SELMEC                                      | 15 HP. Motor de 3 HP                              | 2 ×4 ×2 m     | \$ 9.250,00         |
| 1 und        | Mesa de salida o acumulación de envases cilíndricos | 20 ml a 1.5 lt 120 kg                             | 5 m           | \$ 3.200,00         |
| 1 und        | Enrosador semiautomático neumático, serie ERS       | 100 ml a 1.5 lt                                   | 5 m           | \$ 4.600,00         |
| <b>Total</b> |   |   |               | <b>\$ 49.389,85</b> |

Fuente: Elaboración propia

### Materia Prima

En la tabla 3, se determina la materia prima para la producción de mermelada de babaco y los costos por gramo, 300 gr y 600gr.

Tabla 3: Materia Prima para Frascos

| Materia prima           | Costo por Gramo | Costo por unidad 600 gramos | Costo por unidad 300 gramos |
|-------------------------|-----------------|-----------------------------|-----------------------------|
| Benzoato de sodio       | \$ 0,0036       | \$ 0,0021600                | \$ 0,0014400                |
| Ácido cítrico           | \$ 0,0015       | \$ 0,0001776                | \$ 0,0001184                |
| Pectina                 | \$ 0,0280       | \$ 0,3360000                | \$ 0,2240000                |
| Azúcar                  | \$ 0,0015       | \$ 0,1800000                | \$ 0,1200000                |
| Babaco                  | \$ 0,0008       | \$ 0,2044800                | \$ 0,1363200                |
| <b>Costo unitario</b>   |                 | <b>\$0,7228176</b>          | <b>\$ 0,4818784</b>         |
| <b>Unidades anuales</b> |                 | <b>60.480</b>               | <b>100.800</b>              |

Fuente: Elaboración propia.

### Mano de obra

Se determinó nueve (9) puestos de trabajo debido a las diferentes actividades que se debe realizar en la planta de producción, 3 personas destinadas a puestos administrativos, y 5 a cargos de mano de obra operativa, con un total de salarios de mano de obra de \$3.716,00 mensual.

### Estudio financiero

### ***Inversión inicial***

Mediante el estudio de mercado y técnico, se estableció que la inversión inicial para el presente estudio ostenta un valor total de \$134.064,50; constituida por un local (terreno) de \$ 18.000, instalaciones y remodelaciones con un valor de \$38.090,05; muebles y enseres con un valor de \$ 10,280.00; maquinaria y equipo con un valor de \$49.389,85; equipo de computación con un valor de \$10.721,10, inventario con un valor de \$5.857,00 y finalmente, con costos de constitución que un valor de \$ 1,726.50. En este caso, la forma de financiamiento corresponde un 30% a recursos propios (\$ 44.241,29) y un 70% a un préstamo bancario (\$103.229,67), con un total de \$ 147.470,95; financiado con la Corporación Financiera Nacional CFN, este valor tendrá una tasa de interés anual de 11,71%.

Para el estudio de proyección financiero, se considera un horizonte de tiempo de cinco años para el proyecto, como punto de corte de algunas investigaciones (Bazzani, 2008; Recalde, 2011; Márquez, Saltos, Gavilanes, Macías, y Pilay, 2017).

### ***Estado de resultados***

Como se evidencia en el estado de resultados, en el año 1 existe una utilidad de \$28.930,43, mientras, que para el año 2 se registra un incremento del 4% teniendo un valor de \$30.141,39. Asimismo, para el año 3 se registra un crecimiento del 55%; este porcentaje se

debe a que durante este año se tendrá mayor producción porque se aumentará la mano de obra, además, se considera un rubro adicional por concepto de gasto de ventas, a partir de aquello se proyecta obtener una utilidad de \$66.628,80. Para el año 4, el porcentaje de crecimiento será del 34% teniendo un valor total de \$100.580,09; finalmente, en el año 5, el porcentaje de incremento de la utilidad será del 23% registrándose un valor total de \$129.886, como se indica en la tabla 4.

### ***Flujo de caja y valor neto***

Bajo el criterio de Fernández y Duarte (2013) el flujo de caja puede ser conceptualizado como “un instrumento de gestión cuyo objetivo general recae en estimar las necesidades de efectivo de la empresa para diferentes periodos del año” (p. 105). Por otro lado, “el flujo de caja en el estudio de factibilidad para una inversión “está representado por un conjunto de entradas y salidas, con sus diferencias a favor de las entradas por años, que van reduciendo el valor de inversión, hasta alcanzar el periodo de recuperación” (Burneo, Delgado, y Vérez, 2016, p. 308). Bajo estas características y teniendo en cuenta tanto ingresos como egresos se determina que el flujo de caja para el año 1 será de \$13.406,45; mientras que en el año 2 el valor será de \$32.796,20 para el año 3 el rubro del flujo será de \$53.396,90, para el año 4 el valor del flujo llegará a ser de \$205.098,12 y finalmente en el año 5 el flujo de caja será de \$329.017,13 (ver tabla 5).

**TABLA 4: ESTADO DE RESULTADOS**

| DESCRIPCIÓN                                  | AÑO 1               | AÑO 2               | AÑO 3                | AÑO 4                | AÑO 5                |
|--|---------------------|---------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| Ingresos por ventas                          | \$ 280.199,51       | \$ 281.292,28       | \$ 356.289,91        | \$ 431.868,23        | \$ 508.030,65        |
| (-) Costo de Ventas                          | \$ 188.722,44       | \$ 190.543,67       | \$ 197.020,22        | \$ 203.520,37        | \$ 210.044,44        |
| (=) <b>UTILIDAD BRUTA EN VENTAS</b>          | <b>\$ 91.477,07</b> | <b>\$ 90.748,61</b> | <b>\$ 159.269,69</b> | <b>\$ 228.347,86</b> | <b>\$ 297.986,21</b> |
| (-) Gastos de venta                          | \$ -                | \$ -                | \$ 5.000,00          | \$ 7.000,00          | \$ 14.000,00         |
| (=) <b>UTILIDAD NETA EN VENTAS</b>           | <b>\$ 91.477,07</b> | <b>\$ 90.748,61</b> | <b>\$ 154.269,69</b> | <b>\$ 221.347,86</b> | <b>\$ 283.986,21</b> |
| (-) Gastos de Inversión                      | \$ -                | \$ -                | \$ -                 | \$ -                 | \$ -                 |
| (-) Gastos Administrativos                   | \$ 22.973,62        | \$ 22.986,73        | \$ 35.000,02         | \$ 47.013,48         | \$ 59.027,11         |
| (=) <b>UTILIDAD OPERACIONAL</b>              | <b>\$ 68.503,45</b> | <b>\$ 67.761,88</b> | <b>\$ 119.269,67</b> | <b>\$ 174.334,38</b> | <b>\$ 224.959,10</b> |
| (-) Gastos Financieros                       | \$ 31.626,04        | \$ 29.208,40        | \$ 26.790,76         | \$ 24.373,13         | \$ 21.955,49         |
| (+) Otros Ingresos                           | \$ -                | \$ -                | \$ -                 | \$ -                 | \$ -                 |
| (-) Otros Egresos                            | \$ -                | \$ -                | \$ -                 | \$ -                 | \$ -                 |
| (=) <b>UTILIDAD ANTES DE PARTICIPACIONES</b> | <b>\$ 36.877,41</b> | <b>\$ 38.553,48</b> | <b>\$ 92.478,90</b>  | <b>\$ 149.961,25</b> | <b>\$ 203.003,61</b> |
| (-) 15% Participación trabajadores           | \$ 5.531,61         | \$ 5.783,02         | \$ 13.871,84         | \$ 22.494,19         | \$ 30.450,54         |
| () <b>UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS</b>        | <b>\$ 31.345,80</b> | <b>\$ 32.770,45</b> | <b>\$ 78.607,07</b>  | <b>\$ 127.467,07</b> | <b>\$ 172.553,07</b> |
| (-) Impuesto a la renta                      | \$ 2.415,37         | \$ 2.629,07         | \$ 11.978,27         | \$ 26.886,97         | \$ 42.667,07         |
| (=) <b>UTILIDAD Ó PÉRDIDA DEL EJERCICIO</b>  | <b>\$ 28.930,43</b> | <b>\$ 30.141,39</b> | <b>\$ 66.628,80</b>  | <b>\$ 100.580,09</b> | <b>\$ 129.886,00</b> |

Fuente: Elaboración propia

**TABLA 5: FLUJO DE CAJA**

| CONCEPTO  | PERIODOS             |                      |                      |                      |                      |                     |
|---|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|---------------------|
|   | AÑO 0                | AÑO 1                | AÑO 2                | AÑO 3                | AÑO 4                | AÑO 5               |
| <b>INGRESOS OPERACIONALES</b>                                   |                      |                      |                      |                      |                      |                     |
| (+) Ingresos Operacionales                                      |                      | \$ 280.199,51        | \$ 281.292,28        | \$ 356.289,91        | \$ 431.868,23        | \$508.030,65        |
| Recursos Propios  | \$ 44.241,29         | \$ -                 | \$ -                 | \$ -                 | \$ -                 | \$ -                |
| Préstamo  | \$ 103.229,67        | \$ -                 | \$ -                 | \$ -                 | \$ -                 | \$ -                |
| <b>TOTAL DE INGRESOS OPERACIONALES</b>                          | <b>\$ 147.470,95</b> | <b>\$ 280.199,51</b> | <b>\$ 281.292,28</b> | <b>\$ 356.289,91</b> | <b>\$ 431.868,23</b> | <b>\$508.030,65</b> |
| <b>EGRESOS OPERACIONALES</b>                                    |                      |                      |                      |                      |                      |                     |
| (-) Gastos de inversión   | \$ 134.064,50        |                      |                      |                      |                      |                     |
| (-) Gastos Administrativos                                      |                      | \$ 22.973,62         | \$ 22.986,73         | \$ 35.000,02         | \$ 47.013,48         | \$ 9.027,11         |
| (-) Gastos de Ventas  | \$ -                 |                      |                      | \$ 5.000,00          | \$ 7.000,00          | \$ 4.000,00         |
| (-) Costos  | \$ -                 | \$ 188.722,44        | \$ 190.543,67        | \$ 197.020,22        | \$ 203.520,37        | \$ 10.044,44        |
| <b>TOTAL DE EGRESOS OPERACIONALES</b>                           | <b>\$ 134.064,50</b> | <b>\$ 211.696,05</b> | <b>\$ 213.530,40</b> | <b>\$ 237.020,24</b> | <b>\$ 257.533,85</b> | <b>\$283.071,55</b> |
| <b>FLUJO OPERACIONAL</b>  | <b>\$ 13.406,45</b>  | <b>\$ 68.503,45</b>  | <b>\$ 67.761,88</b>  | <b>\$ 119.269,67</b> | <b>\$ 174.334,38</b> | <b>\$224.959,10</b> |
| INGRESOS NO OPERACIONALES                                       | \$ -                 | \$ -                 | \$ -                 | \$ -                 | \$ -                 | \$ -                |
| <b>EGRESOS NO OPERACIONALES</b>                                 |                      |                      |                      |                      |                      |                     |
| (-) Gastos Financieros  | \$ -                 | \$ 31.626,04         | \$ 29.208,40         | \$ 26.790,76         | \$ 24.373,13         | \$ 1.955,49         |
| <b>TOTAL EGRESOS NO OPERACIONALES</b>                           | <b>\$ -</b>          | <b>\$ 36.877,41</b>  | <b>\$ 38.553,48</b>  | <b>\$ 92.478,90</b>  | <b>\$ 149.961,25</b> | <b>\$ 03.003,61</b> |
| <b>FLUJO NO OPERACIONAL ANTES DE PARTICIPACION TRABAJADORES</b> |                      | \$ 36.877,41         | \$ 38.553,48         | \$ 92.478,90         | \$ 149.961,25        | \$ 03.003,61        |
| (-) Pago utilidades trabajadores 15 %                           | \$ -                 | \$ 5.531,61          | \$ 5.783,02          | \$ 13.871,84         | \$ 22.494,19         | \$ 0.450,54         |
| <b>FLUJO NO OPERACIONAL ANTES DE IMPUESTOS</b>                  | <b>\$ -</b>          | <b>\$ 31.345,80</b>  | <b>\$ 32.770,45</b>  | <b>\$ 78.607,07</b>  | <b>\$ 127.467,07</b> | <b>\$ 72.553,07</b> |
| (-) Pago Impuesto a la renta                                    | \$ -                 | \$ 2.415,37          | \$ 2.629,07          | \$ 11.978,27         | \$ 26.886,97         | \$ 2.667,07         |
| Depreciaciones  | \$ -                 | \$ 9.540,69          | \$ 9.540,69          | \$ 9.540,69          | \$ 5.966,99          | \$ 5.966,99         |
| <b>FLUJO NETO GENERADO</b>                                      | <b>\$ 13.406,45</b>  | <b>\$ 19.389,75</b>  | <b>\$ 20.600,70</b>  | <b>\$ 57.088,12</b>  | <b>\$ 94.613,11</b>  | <b>\$ 23.919,01</b> |
| SALDO INICIAL DE CAJA   |                      | \$ 13.406,45         | \$ 32.796,20         | \$ 53.396,90         | \$ 110.485,01        | \$ 05.098,12        |
| <b>FLUJO DE CAJA NETO</b>                                       | <b>\$ 13.406,45</b>  | <b>\$ 32.796,20</b>  | <b>\$ 53.396,90</b>  | <b>\$ 110.485,01</b> | <b>\$ 205.098,12</b> | <b>\$ 29.017,13</b> |

Fuente: Elaboración propia

Tal como se explicó, en el flujo de caja es importante analizar el resultado final del flujo anual, para saber qué año es el de superávit o deficiencia, por ende, se procede a calcular la TIR y los evaluadores más importantes.

## Evaluación financiera

### Valor neto y flujo de caja

TABLA 7: EVALUACIÓN FINANCIERA

|                           | Año 0         | Año1         | Año2         | Año 3         | Año 4         | Año 5         |
|---------------------------|---------------|--------------|--------------|---------------|---------------|---------------|
| Flujo no operacional      | \$ -          | \$68.503,45  | \$67.761,88  | \$ 119.269,67 | \$ 174.334,38 | \$ 224.959,10 |
| Flujo neto generado (C-F) | \$ 103.229,67 | \$19.389,75  | \$20.600,70  | \$ 57.088,12  | \$ 94.613,11  | \$ 123.919,01 |
| Saldo inicial de caja     | \$ -          | \$13.406,45  | \$32.796,20  | \$ 53.396,90  | \$ 110.485,01 | \$ 205.098,12 |
| Saldo final de caja (G+H) | \$134.064,50  | \$32.796,20  | \$53.396,90  | \$ 10.485,01  | \$ 205.098,12 | \$ 329.017,13 |
| Flujo acumulado           | \$134.064,50  | \$166.860,70 | \$220.257,59 | \$ 330.742,61 | \$ 535.840,73 | \$ 864.857,86 |
| TIR                       | <b>36%</b>    |              |              |               |               |               |

Fuente: Elaboración propia

### Indicadores de evaluación o factibilidad del proyecto

TABLA 8: RESUMEN GENERAL DE LA EVALUACIÓN FINANCIERA

|                  |   |             |           |              |           |             |
|------------------|---|-------------|-----------|--------------|-----------|-------------|
| TMAR=            | 9,79%   |             |           |              |           |             |
| VAN=             | \$ 106.962,40 (el proyecto es factible y también es rentable)                       |             |           |              |           |             |
| TIR=             | 36% Con respecto a la TMAR permite concluir que el proyecto es factible y rentable. |             |           |              |           |             |
| BENEFICIO/COSTO= | 0,65 65% de mis beneficios son los costos   |             |           |              |           |             |
| PRI=             | 1,86  | Año         | 0,86      | Meses        | 0,32      | días        |
|                  | <b>1</b>  | <b>AÑOS</b> | <b>10</b> | <b>MESES</b> | <b>10</b> | <b>DÍAS</b> |

Fuente: Elaboración propia

Se obtiene una tasa interna de retorno del 36% que al ser mayor al costo promedio ponderado o TMAR se indica que el proyecto es factible y rentable (Toro, Ledezma, y Wilmer, 2015). Por otro lado, el valor actual neto es de \$ 106.962,40; lo que quiere decir que al ser mayor a cero el proyecto se acepta. La relación costo beneficio, es la relación entre la prima o la ganancia extraordinaria, y la sumatoria del valor presente de los egresos, esto indica, que la ganancia extraordinaria o prima por cada unidad monetaria invertida es de \$ 0,65 unidades actuales monetarias.

## CONCLUSIONES

El proyecto de inversiones es un modelo tanto teórico como metodológico válido, que permite organizar y planificar el estudio de inversiones de una manera estructural, determinada y delimitada, lo cual, asegura la focalización en el desarrollo de proyectos de inversión de nuevas iniciativas empresariales con una cobertura a nivel de mercado, estudio técnico, factibilidad financiera, e inclusive un estudio organizacional, ambiental y legal, que facilitará la toma de decisiones a nivel de inversiones. De igual manera, el

proyecto de inversiones podría servir para un estudio de caso posterior, o un proceso metodológico aplicado al desarrollo financiero o de organización, puesto que la metodología se centra en solucionar problemas o conflictos diagnosticados y no solo es de índole de creación empresarial, sino un método aplicable en diversas situaciones con el fin de buscar el crecimiento organizacional o de servicio.

El estudio se ha enfocado en la implementación de una planta comercializadora de MB, producto innovador frente a sus propiedades vitamínicas y a su escasas comercial, misma que en base al estudio de mercado determina la producción idónea en el sector de San José de Poaló al ser uno de los lugares con mayor producción de babaco, constituyéndose la materia prima, uno de los recursos primordiales para el asentamiento empresarial.

En conclusión, se determina que la implementación de la planta comercializadora de mermelada de babaco es factible, ya que, mediante el estudio financiero, se encuentra por medio de los indicadores de evaluación de proyectos aplicados, que el estudio de inversiones es viable y rentable debido a lo siguiente: TIR es mayor que TMAR, con una tasa de retorno



del 36%, el valor actual neto es mayor a cero, y la relación beneficio a severa un beneficio de 0,65 dólares por cada dólar invertido y un tiempo de recuperación de la inversión de 1 año y 10 meses. Por lo tanto, el proyecto es aceptable, rentable y viable, siendo factible la inversión.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Andía, W. (2010). Proyectos de inversión : Un enfoque diferente de análisis. *Industria Data*, 13(1), 28–31.
- Andía, W., y Paucara, E. (2013). Los planes de negocios y los proyectos de inversión : similitudes y diferencias. *Industria Data*, 16(1), 80–84.
- Bazzani, L. (2008). Risks analysis in projects of investment Study case. *Scientia et Technica, CIV*(38), 309–314.
- Burneo, S., Delgado, R., y Vérez, M. (2016). Feasibility study on the project management system for investment project. *Ingeniería Industrial, XXXVII*(3), 305–312.
- Domnina, S. V, Savoskina, E. V, y Shekhova, N. V. (2016). On innovative decisions in the investment-construction cycle. *Procedia Engineering*, 153, 741–746. <https://doi.org/10.1016/j.proeng.2016.08.236>
- El Productor. (2011). El babaco es un cultivo exótico bien apetecido. Guayaquil, Guayas, Ecuador.
- Espinosa, K. (2016). Evaluación agronómica del babaco (Carica pentagona) con dos fertilizantes químicos en diferentes dosis en el cantón Pangua. La Maná, Cotopaxi, Ecuador.
- Fernández, J., y Duarte, M. (2013). Inversiones y flujos de caja. In *Data*, 3, 20-30.
- González, A. P. (2016). Propuesta metodológica - Evaluación Financiera de Proyectos de Inversión. *Consultor Independiente*, 1–54. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.10784.17927>
- Márquez, J., Saltos, J., Gavilanes, P., Macías, A., y Pilay, D. (2017). Factibilidad Para Implementar Planta Procesadora Y Comercializadora De Café En El Cantón 24 De Mayo. *Revista Espaciencia*, 8(1), 67–75.
- Pujadas, P., Pardo-bosch, F., Aguado-renter, A., y Aguado, A. (2017). Land Use Policy MIVES multi-criteria approach for the evaluation , prioritization , and selection of public investment projects . A case study in the city of Barcelona. *Land Use Policy*, 64, 29–37. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2017.02.014>
- Recalde, M. Y. (2011). Determinantes de la inversión en exploración de hidrocarburos: un análisis del caso argentino. *Cuadernos de Economía*, 34(94), 40–53. [https://doi.org/10.1016/S0210-0266\(11\)70005-X](https://doi.org/10.1016/S0210-0266(11)70005-X)
- Rey, C. (2016). Formulación y evaluación de proyectos de inversión : Una nueva visión para las pymes de servicio. *Sotavento M.B.A*, (27), 22–48.
- Toro, S., Ledezma, J., y Wilmer, J. (2015). Modelo de evaluación de proyectos de inversión en condiciones de riesgo para apertura de programas de pregrado en instituciones de educación superior de Colombia : caso de estudio. *Ingeniería Industrial*, (33), 99–132.
- Urbina, G. (2013). *Evaluación de proyectos*. Mexico, D.F.: Mc Graw Hill.