



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIA E INGENIERÍA EN ALIMENTOS
CARRERA DE INGENIERÍA EN ALIMENTOS



Estudio de factibilidad para la instalación de una planta procesadora de papilla de papa para niños de 6 a 36 meses a base de harina de papa nativa (*Solanum Tuberosum Ssp*), variedades yema de huevo y santa rosa con sabor a mora (*Rubus Glaucus Benth*) y taxo (*Passiflora Tarminiana Copp*)

Proyecto de trabajo de titulación, modalidad emprendimiento previa la obtención del título de Ingeniera en Alimentos, otorgado por la Universidad Técnica de Ambato, a través de la Facultad de Ciencia e Ingeniería en Alimentos

Trabajo de Titulación parte del Proyecto de Investigación Papilla para Niños de 6 a 36 meses a Base de Harina de Papa Nativa (*Solanum Tuberosum ssp*), variedades yema de huevo y santa rosa con sabor a mora y taxo.”, financiado por la Dirección de Investigación y Desarrollo de la Universidad Técnica de Ambato aprobado según resolución 1149-CU-P-2012. Coordinado por la Ing. Dolores del Rocío Robalino Martínez.

Autora: Estefanía Carolina Salazar Garcés

Tutor: Ing. Alex Fabián Valencia Silva

Ambato- Ecuador

Julio - 2017

APROBACIÓN DEL TUTOR

Ing. Alex Valencia.

CERTIFICA:

Que el presente trabajo de titulación ha sido prolijamente revisado. Por lo tanto, autorizo la presentación de este Trabajo de Titulación modalidad Proyecto de Emprendimiento, el mismo que responde a las normas establecidas en el reglamento de Títulos y Grados de la Facultad.

Ambato, 17 de Febrero del 2017



.....
Mg. Alex Fabián Valencia Silva

C.I. 180312108-4

TUTOR

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Yo, Estefanía Carolina Salazar Garcés , manifestó que los resultados obtenidos en el presente Proyecto de Emprendimiento, previo la obtención del título de Ingeniera en Alimentos son absolutamente originales, auténticos y personales; a excepción de las citas.



Estefanía Carolina Salazar Garcés

C.I. 0503797839

AUTORA

APROBACIÓN DE LOS MIEMBROS DE TRIBUNAL DE GRADO

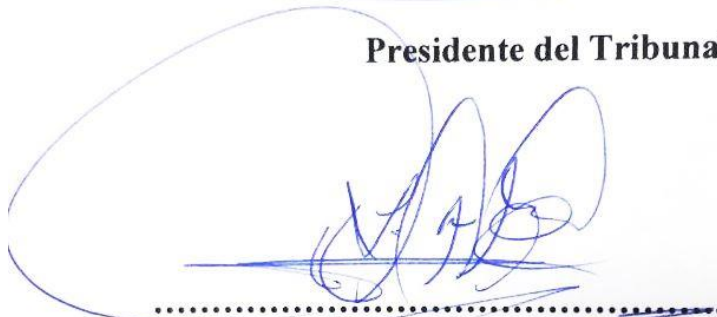
Los suscritos calificadores, aprueban el presente Trabajo de Titulación modalidad Proyecto de Emprendimiento, el mismo que ha sido elaborado de conformidad con las disposiciones emitidas por la Facultad de Ciencia e Ingeniería en Alimentos de la Universidad Técnica de Ambato.

Para constancia firman:



.....

Presidente del Tribunal



.....

Ing. Carlos Santiago Moreno Miranda

C.I 180428534-2



.....

Dra. Jacqueline de las Mercedes Ortiz Escobar

C.I 180217135-3

Ambato, 5 de Mayo del 2017

DERECHOS DE AUTOR

Autorizamos a la Universidad Técnica de Ambato, para que haga de este Proyecto de Emprendimiento o parte de él, un documento disponible para su lectura, consulta y procesos de investigación, según las normas de la institución.

Cedemos los derechos en línea patrimoniales de nuestro Proyecto, con fines de difusión pública, además aprobamos la reducción de este Proyecto dentro de las regulaciones de la Universidad, siempre y cuando esta reducción no suponga una ganancia económica y se realice respetando nuestros derechos de autor.



Estefanía Carolina Salazar Garcés

C.I. 0503797839

AUTORA

DEDICATORIA

Este trabajo esta especial dedicado a mis padres que han sido el apoyo incondicional en cada una de mis etapas, pero espacialmente a mi madre que con su cariño y consejos me ha sabido guiar, para llegar a esta meta final.

A mi hijo Samuel que es la razón por la cual no decaer y luchar gracias papito por llegar a mi vida, te quiero mi hermoso.

A mis hermanos Mishell y Fabián, que siempre han estado apoyando cuando más lo necesite.

Y finalmente a esa personal especial que ocupo un lugar importante en mi corazón te agradezco por todo el apoyo incondicional que me brindaste durante toda la carrera y en mi vida personal para no decaer cuando me daba por vencida.

Estefi

AGRADECIMIENTOS

A la Ing. Dolores Robalino por ser la facilitadora del tema y apoyo durante mi estadía en la facultad.

A mis amigas de toda la carrera Carlita y Pili, por ser quienes han estado apoyando en cada etapa de mi vida.

Y finalmente un profundo agradecimiento a mis Calificadores por apoyarme moralmente a no decaer en este proceso tan crucial para mí, y quiero agradecer de manera especial al Ing. Carlos Moreno por su apoyo incondicional, así como moralmente mil gracias.

Gracias Infinitas
Estefi

ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS

CAPITULO I	2
EL PROBLEMA.....	2
1.1. Tema de investigación.....	2
1.2. Justificación	2
1.3. Objetivos	3
1.3.1. Objetivo general	3
1.3.2. Objetivos específicos.....	4
CAPITULO II.....	5
MARCO TEORICO.....	5
2.1. Antecedentes Investigativos	5
CAPITULO III.....	7
MATERIALES Y MÉTODOS	7
3.1. Estudio de mercado	7
3.2. Estudio técnico	8
3.3. Evaluación financiera.....	9
CAPITULO IV	10
RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	10
4.1.....	10
Análisis y discusión de los resultados	10
4.1.1. Estudio de mercado	10
4.1.2. Estudio técnico	15
4.1.3. Estudio administrativo.....	22
4.1.4. Evaluación financiera.....	25
CAPITULO V.....	33
5.1. Conclusiones	33
5.2. Recomendaciones.....	34

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Población marginal de la Provincia de Tungurahua encuestada.....	10
Tabla 2. Inversión inicial de la empresa.....	26
Tabla 3. Incremento anual de volumen.....	27
Tabla 4. Sueldos y beneficios de ley de los empleados de la empresa.....	28
Tabla 5. Proyección de la empresa en 5 años.....	29
Tabla 6. Indicadores financieros evaluados en el proyecto.....	30
Tabla 7. Punto de equilibrio.....	31

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Porcentaje de compra semanal de papilla en los cantones de la Provincia de Tungurahua.....	11
Figura 2. Aceptación de papillas a base de papas nativas y frutas en la Provincia de Tungurahua.....	12
Figura 3. Lugar normal de compra de papillas comerciales.....	13
Figura 4. Ingresos económicos de los encuestados.....	14
Figura 5. Comparación de consumo de papilla de papas nativas con fruta frente a ingresos económicos.....	14
Figura 7. Ubicación de la planta procesadora de papilla.....	15
Figura 8. Diagrama de balance de materiales para la elaboración de papilla pulverizada.....	16
Figura 9. Tabla de información nutricional.....	18
Figura 10. Etiqueta del producto.....	19

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXOS	38
ANEXOS A. ESTUDIO DE MERCADO.....	39
ANEXO A1. DISEÑO DE LA ENCUESTA	40
ANEXO A2. INSTRUMENTO PARA LA VALIDACIÓN DE LA ENCUESTA	42
ANEXO A3. TABULACIÓN DE LA ENCUESTA APLICADA A LA MUESTRA SELECCIONADA	44
ANEXO B. ESTUDIO FINANCIERO	46
ANEXO B1: DATOS DE INVERSION	47
ANEXO B2. COSTOS DEL PERSONAL ADMINISTRATIVO	48
ANEXO B5. RESUMEN DEL ANÁLISIS FINANCIERO	50
ANEXO C. FICHA TÉCNICA DEL PRODUCTO	51
ANEXO C1: FICHA TÉCNICA DEL PRODUCTO TERMINADO PAPILLA	52
ANEXO D. PLANO DE LA PLANTA	53

RESUMEN

Se determinó la factibilidad para la instalación de una planta procesadora de papilla a base de harina de papa nativa y frutas (taxo y mora), para niños de niños de 6 meses y 3 años de edad, mediante un estudio de mercado, estudio técnico y un análisis financiero. En el estudio de mercado se identificó la demanda de producto en los nueve cantones de la provincia de Tungurahua. La capacidad de producción diaria del producto fue de 582 unidades diarias que abastecerán al 12,27 % de la población que cuenta con ingresos económicos de un salario básico unificado. En el estudio técnico se estableció la tecnología que se empleará para la elaboración del producto, diseño de etiqueta, tipo de envases, y estructura organizacional de la empresa. En el análisis financiero se determinaron los indicadores financieros que permitieron evaluar la rentabilidad del proyecto quedando, con un TIR de 50,47 %, un VAN de \$ 47351,15 y un periodo de recuperación de inversión de 3,4 años, demostrando la factibilidad del proyecto.

Palabras claves: papillas de papas, estudio de factibilidad, estudio de mercado, planta procesadora, harina de papa.

ABSTRACT

The feasibility was determined for the installation of a processed potato plant based on native potato flour and fruits (taxo and mora), for children of 6 months and 3 years of age, through a market study, technical study and A financial analysis. In the market study, the demand for the product was identified in the nine cantons of Tungurahua Province. The daily production capacity of the product was 582 units per day that will supply 12.27 % of the population that have economic income of 1 Unified Basic Salary. The technical study established the technology to be used for product development, label design, packaging type, and organizational structure of the company. In the financial analysis, the financial indicators determined the profitability of the product, with a 50, 47 % TIR, a VAN of \$ 47351, 15 and an investment recovery period of 3,4 years, demonstrating the execution of the project.

Key words: native potato based porridge, feasibility study, technical study, market study, financial study

INTRODUCCIÓN

El estudio de factibilidad es una herramienta que sirve para determinar la viabilidad de un proyecto de inversión tomando en cuenta información con la menor incertidumbre posible como la reducción de costos y optimización de tiempo de producción, posibilidad de producir ganancias, conocer si la gente comprara el producto en marcha, factores que determinaran las probabilidades de éxito o fracaso del proyecto (Guarín & Ramirez, 2004).

El estudio de mercado tiene como fin detectar la oferta y demanda de un nuevo producto que justifique la necesidad de posicionarse en el mercado, es el estudio más importante y complejo ya que evaluara los canales de distribución, mercadotecnia, precios y estrategias comerciales, es la fase que condiciona los avances de las demás etapas del proyecto (Alcaraz Rodríguez, 2011).

El estudio técnico define la localización y tamaño del proyecto, la tecnología que se empleara y la utilización eficiente de los recursos disponibles, además entrega información de la inversión y costos para llevar a cabo la ejecución del proyecto, en esta etapa también es posible la creación la estructura organización de la empresa (Murcia & Darío, 2009).

El análisis financiero analiza la rentabilidad del proyecto mediante la sistematización monetaria de los estudios anteriores para determinar la solvencia y liquidez para generar recursos económicos (Amat et al., 2000).

Cada una de estas fases son importante en la ejecución del proyecto ya que determinan desde el inicio los gastos y costos que se pondrán en marchan, de igual manera minimiza los riesgos de que la inversión no sea factible.

CAPITULO I

EL PROBLEMA

1.1. Tema de investigación

Estudio de factibilidad para la instalación de una planta procesadora de papilla de papa para niños de 6 a 36 meses a base de harina de papa nativa (*solanum tuberosum ssp*), variedades yema de huevo y santa rosa con sabor a mora (*rubus glaucus benth*) y taxo(*passiflora tarminiana copp*)

1.2. Justificación

El proyecto para instalar una planta que produzca y comercialice papilla para niños de 6 a 36 meses, cuyo contenido proteico es aportado principalmente por harina de papas nativas y la combinación de pulpas naturales de taxo y mora, se constituye en una opción para mejorar la nutrición infantil de los niños indígenas de nuestro país que presenta; un porcentaje alarmante de desnutrición crónica (Vallejo, 2012)

Según (UNICEF, 2016) “al menos 1 de cada 5 niños, menores de cinco años tiene baja talla para la edad es decir desnutrición crónica. El 12 % de los niños tiene desnutrición global, es decir bajo peso para la edad. El 16 % nacen con bajo peso. Seis de cada 10 embarazadas y 7 de cada 10 menores de 1 año sufren de anemia por deficiencia de hierro. Estas cifras casi se duplican en poblaciones rurales e indígenas, por ejemplo en Chimborazo, con alta población indígena, la desnutrición alcanza un 44 % mientras el promedio nacional es de 19 %. Estos son algunos indicadores que muestran la gravedad del problema y la urgencia de incrementar esfuerzos para combatirlo.”

La Provincia de Tungurahua, ubicada en el centro del país goza de un clima templado y seco, lo que permite tener una amplia gama de cultivos como tubérculos y frutas. El porcentaje de producción de frutas en la localidad es del 80 % de frutas como babaco,

mora, taxo, durazno, claudia y pera, en lo que se refiera a producción de tubérculos especialmente de papas se encuentra en un 13 y 29 % de la producción nacional (Valle, 1994).

Desde el punto de vista social se obtendrá una mejora en la productividad del cultivo de papa en la provincia de Tungurahua así como un incremento del nivel de ocupación de la mano de obra (Aldás Masaquiza, 2016).

El estado preocupado por los altos índices de destrucción crónica, principalmente en la región centro del país; ha venido incluyendo nuevos productos alimenticios gratuitos que se entregan a través de programas estatales de salud y educación para atender específicamente en la población de niños indígenas de la zona rural que proviene de hogares pobres, siendo esta una oportunidad importante para ingresar la papilla al mercado del sector público mediante el Ministerio de Inclusión Económica y Social a través de los Creciendo con nuestros hijos (CNH) y Centros Infantiles del Buen Vivir (CIBV); y el Sistema de Contratación Pública (SERCOP) monitoreado por el Servicio de Rentas Internas (SRI).

En consideración a lo anterior se propone el presente estudio, con el fin de cubrir una creciente demanda de productos que disminuyan los índices de mortalidad y desnutrición infantil elaborando papillas que estén al alcance de personas de bajo poder adquisitivo (Reyes, Carolina, & Solano Vacas, 2016).

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo general

- Realizar un Estudio de factibilidad para la instalación de una planta procesadora de papilla de papa para niños de 6 a 36 meses a base de harina de papa nativa (*solanum tuberosum ssp*), variedades yema de huevo y santa rosa con sabor a mora (*rubus glaucus benth*) y taxo(*passiflora tarminiana copp*).

1.3.2. Objetivos específicos

- Realizar un estudio de mercado para la determinación de la demanda potencial del producto en la provincia de Tungurahua.
- Realizar un estudio técnico que permita el diseño del proceso de producción del producto.
- Establecer la viabilidad financiera de la planta procesadora de papilla de papa para niños de 6 a 36 meses a base de harina de papa nativa (*solanum tuberosum ssp*), variedades yema de huevo y santa rosa con sabor a mora (*rubus glaucus benth*) y taxo(*passiflora tarminiana copp*).

CAPITULO II

MARCO TEORICO

2.1. Antecedentes Investigativos

El estudio de factibilidad permite la rentabilidad de un proyecto mediante un proceso de aproximaciones sucesivas, partiendo de pronósticos, supuestos y estimaciones, por lo que confiabilidad de la información depende de la magnitud con la que se realicen los estudios financieros, económicos y de mercado (Santos, 2008)

El estudio de mercado analiza la oferta y demanda del proyecto, simulando los costos de operación de una situación futura y procedimientos que se utilizaran como estrategia comercial para satisfacer las necesidades de los consumidores, permitiendo argumentar la capacidad del proyecto (Hernández Hernández, Hernández Villalobos, & Hernández Suárez, 2005).

El objetivo del estudio técnico es verificar los costos de inversión requeridos mediante la factibilidad técnica de cada una de las alternativas, conforma la segunda etapa del proyecto, contempla la disponibilidad de los recursos para la producción de un bien (Acevedo, Edna, & Barrios, 2010). La importancia del estudio se basa en el análisis de la determinación del tamaño del lugar, producción, localización, instalaciones y organización. El estudio técnico permite mostrar la viabilidad técnica del proyecto justificando la mejor alternativa adaptándose a los criterios de optimización (De Moya, 2002).

La ingeniería del proyecto se basará en la documentación técnica del proyecto elaborado para establecer el alcance del proyecto, exponiendo las características operacionales y técnicas fundamentales determinando los procesos tecnológicos, cantidad de equipos y maquinarias. A la vez se determinara el valor del equipamiento y tecnología de la planta (Erossa Martin, 2000).

El estudio Económico- Financiero determina si es oportuno la realización del proyecto en ese momento o es posible postergar su inicio, el resultado de la evaluación financiera se aplican indicadores que consideran el valor del dinero a través del tiempo como son el Valor Actual Neto (VAN) y la Tasa Interna de Retorno (TIR) (Araujo, 2008).

El producto en torno al cual se desarrolló el proyecto fue una papilla pulverizada a base de harina de papa nativa y pulpa de frutas nativas que se producen en la zona centro del país, además de contribuir a bajos los índices de desnutrición en infantes desde los 6 meses hasta los 3 años de edad (Manrique, 2014)

Durante los 2 primeros años de edad, el cerebro de los infantes alcanza su punto máximo de desarrollo cognoscitivo, es por esta razón que si no se nutre bien a los niños están podrían desarrollar secuelas graves a nivel desarrollo neuromotriz (Torres, Argés, Alberto, & Figueroa, 2004)

La introducción de alimentos a partir de los 6 meses de edad, es importante debido a que la leche materna no abastece la capacidad gástrica de los bebés, con lo se debe empezar es con la papillas, ya que estas tienen consistencia semisólida y se aprovecha de mejor manera los nutrientes (Hermida et al., 2010)

En consumo de papilla en el país se ha incrementado a través de programas alimentarios con cooperación de ONG, que se muestran preocupadas por la desnutrición crónica que existen en nuestro país principalmente en las zonas rurales del Ecuador (Ensanut, 2014).

En los subcentros de salud del país se entrega gratuitamente a niños con problema de desnutrición “Mi papilla” que es un pre mezcla de harina de soya, leche en polvo, hierro, vitamina A y zinc. En el 2013 se redujo del 7,13 % al 6,79 % la desnutrición en niños menores de 1 años de edad que adquirieron este producto (INEC, 2013).

En la actualidad existe un sin número de papillas en el mercado para complementar la dieta, uno de los principales distribuidores a nivel mundial es Gerber, resaltando que sus productos aportan al crecimiento sano de los bebés con aportes nutricionales de calcio, hierro y proteínas, además de ingredientes naturales (COMERCIO, 2010)

CAPITULO III

MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. Estudio de mercado

Para esta investigación se propuso una metodología de encuesta tomando en cuenta factores de tridimensionalidad de la calidad, adaptación del cuestionario a la población objeto, definición de variables, modelo de respuesta del cuestionario, diseño visual (Anexo A1).

Se realizó un análisis de validez del cuestionario en forma cualitativa y cuantitativa (Anexo 2), a través de 10 expertos tanto en área administrativa, nutricional, alimentos y sociológica y su fiabilidad fue analizada con el índice alfa de Cronbach para lo cual se empleó la siguiente fórmula (Cabello & Chirinos, 2012).

$$\alpha = \left[\frac{K}{K - 1} \right] \left[\frac{\sum_{i=1}^k s_i^2}{s_i^2} \right]$$

α = Índice alfa de Cronbach

$\sum_{i=1}^k s_i^2$ = Suma de varianzas de cada ítem.

s_i^2 = Varianza del total de filas (puntaje total de los jueces)

K= Numero de preguntas (Soler Cárdenas & Soler Pons, 2012).

Se consideró un segmento de población de ingresos económicos medio-bajo de hombres y mujeres entre 18 y 40 años de los 9 cantones de la provincia de Tungurahua. Para la aplicación de las encuestas se calculó el tamaño de la muestra en base al porcentaje de población indígena según el Censo del año 2010, se utilizó muestreo estratificado con afijación proporcional, con el empleo de la siguiente fórmula.

$$n = \frac{N * Z^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z^A * p * q}$$

N= tamaño de la población

Z^2 = Nivel de confianza (α = 90 %)

P=Probabilidad de éxito o proporción esperada

Q= probabilidad de fracaso (1-p)

D= error máximo admisible en términos de proporción (0,1) (Mateu & Casal, 2003).

El muestreo estratificado con afijación proporcional permitió que las encuestas sean directamente proporcional al tamaño de estrato dentro de la población (Pérez-López, 2005).

La tabulación de los datos de las encuestas se procesó en el programa estadístico IBM SPSS Statistics 24.0.

De la encuesta aplicada se analizaron aspectos como la compra semanal de papilla, aceptabilidad de la papilla, lugar preferencia de compra de la papilla y la capacidad de producción.

3.2. Estudio técnico

El estudio técnico se basó en la ingeniería básica del proceso, donde se analizó el tamaño de la planta establecida, el cual permitió justificar el diseño de la producción con respecto al número de consumidores (Lerdon & Aspe, 2000).

Las fases que se desarrollaron dentro de este punto fueron:

- **Localización:** se tomó en cuenta la cercanía de la materia prima, costos de transportes, factores ambientales, cercanía al mercado, costos de terrenos, disponibilidad de servicios básicos y costo de mano de obra (Herrera, 2002).
- **Propuesta administrativa:** se estableció misión, visión, valores, objetivos de la empresa y estructura organizacional (López, 2012).
- **Propuesta operativa:** descripción de proceso de producción, diagrama de flujo de procesos y vida útil (Lugo, 2010).
- **Infraestructura y equipamiento:** la infraestructura se diseñó acorde a la capacidad de producción y demanda del producto, siguiendo los procedimientos de una empresa de elaboración de pulpas. El equipamiento se eligió con relación a una industria de pulpas con la mejor tecnología para obtener un producto de calidad a nuestros potenciales cliente (De Exito, 2014).

➤ **Propuesta comercial:** para la elección del envase se consideró el aspecto sanitario, precio, comunicación y ergonomía, donde se propuso una serie de materiales posibles para la elección del envase (Catalá et al., 2009). En el cual el consumidor a través de las encuestas decidió el tipo de envase.

El etiquetado se elaboró según el Acuerdo Ministerial 5103 Reglamento Sanitario de Etiquetado de Alimentos Procesados Para Consumo Humano decretado por el Ministerio de Salud Pública (MSP, 2014).

Rotulado de Productos Alimenticios Para Consumo Humano. Parte 1. Requisitos NTE INEN 1334- 1 (NTE, 2014).

Rotulado de Productos Alimenticios Para Consumo Humano. Parte 2. Rotulado Nutricional Requisitos. NTE INEN 1314-2:2011(NTE, 2011a).

Rotulado de Productos Alimenticios Para Consumo Humano. Parte 3. Requisitos Para Declaraciones Nutricionales y Declaraciones Saludables. NTE INEN 1334-3:2011 (NTE, 2011b).

3.3. Evaluación financiera

Consistió en la valoración de los precios de los bienes y servicios que participaron en el proyecto como productos o insumos, que se convirtieron en cifras financieras que nos indicaron Valor Actual Neto (VAN) y la Tasa Interna de Retorno (TIR) (Altuve & Altuve, 2004). Esto se determinó utilizando un matriz en hoja de cálculo de Excel.

CAPITULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Análisis y discusión de los resultados

4.1.1. Estudio de mercado

Se aplicaron 658 encuestas en la población marginal de la Provincia de Tungurahua, en forma proporcional considerando sus nueve cantones, donde existe el mayor problema de desnutrición infantil. La tabla 1 presenta el número de encuestas por cantón.

La fiabilidad del instrumento utilizado analizada con el índice alfa de Cronbach dio un valor de 0,94 que de acuerdo a la clasificación propuesta por (George & Mallery, 2016) quiere decir que es excelente la consistencia interna de los ítems analizados.

Tabla 1. Población marginal de la Provincia de Tungurahua encuestada.

Cantón	Población	Porcentaje de población marginal (%)	Población marginal	Número de encuestas
Ambato	329856	15,71	51820	96
Pelileo	56573	12,58	7117	95
Pillaro	38357	5,14	1972	92
Patate	13497	5,71	771	86
Cevallos	8163	1,69	138	57
Quero	19205	0,99	190	65
Tisaleo	12137	1,36	165	61
Mocha	6777	0,58	39	28
Baños	20018	1,93	386	78

Fuente: (INEC, 2010)

Para la presentación de los resultados aplicados en la Provincia de Tungurahua se tomaron en cuenta 4 de las 17 preguntas que se evaluaron en la encuesta las cuales

fueron las siguientes: compra semanal de papilla, aceptabilidad, lugar de expendio e ingresos económicos, se ha considerado realizar un cruce de variables entre sexo, edad, residencia y cuantos niños entre 6 meses y 3 años de edad habitan en el hogar del encuestado, esto sirvió para determinar el segmento de mercado, mercado objetivo, demanda, consumo de papilla, canal de distribución y capacidad de producción.

A continuación se presenta el análisis de datos de cada una de las variables estudiadas.

Compra semanal de papilla

En los 9 cantones de la Provincia de Tungurahua, la compra semanal de papillas en madres y padres de familia en edades comprendidas de 23 a 32 años es de 1 a 2 semanalmente, los porcentajes de compra fluctúan entre el 14,64 % al 11,65 % dentro de este rango se encuentran los cantones de Ambato, Patate, Pelileo, Baños y Pillaro, que son los principales consumidores de papilla (Figura 1).

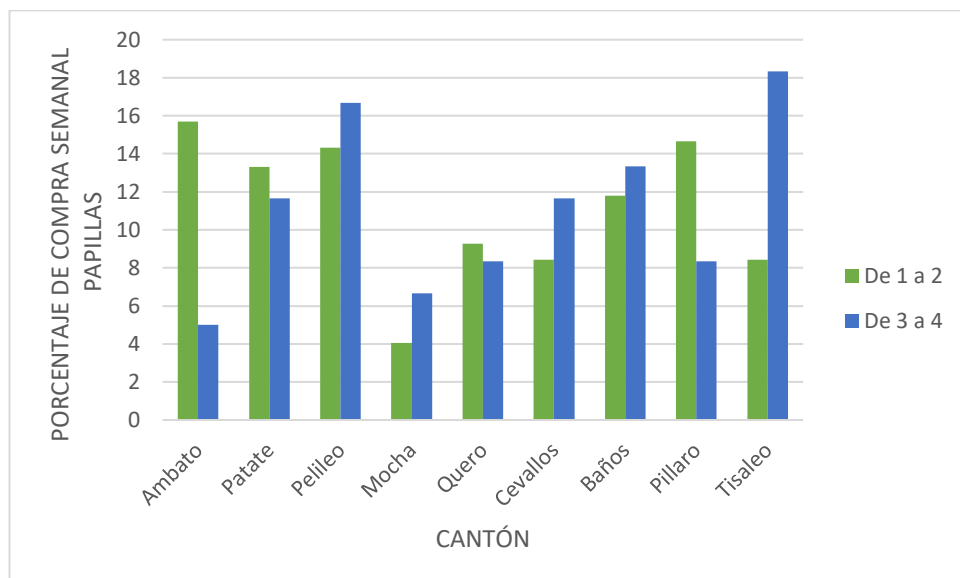


Figura 1. Porcentaje de compra semanal de papilla en los cantones de la Provincia de Tungurahua

Aceptabilidad de la papilla a base de harina de papa

Al plantear la siguiente pregunta ¿Compraría usted papilla a base de papas nativas y frutas si estuvieran en el mercado?, los encuestados mostraron interés por la posibilidad de obtener el producto en el mercado.

El nivel promedio de aceptabilidad del producto en la provincia representa el 82,12 %, lo que significa que es considerado un mercado excelente para la introducción del producto (Figura 2).

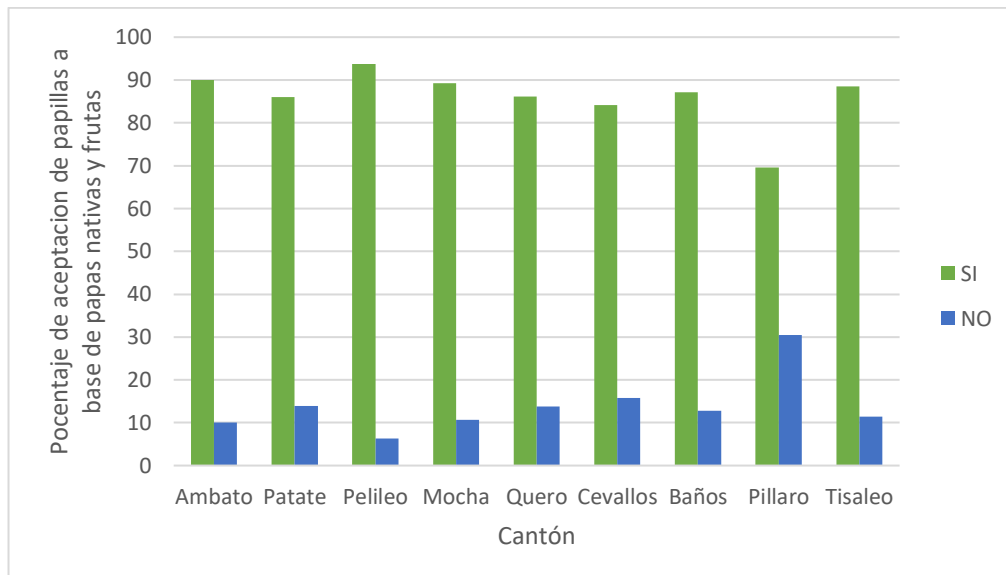


Figura 2. Aceptación de papillas a base de papas nativas y frutas en la Provincia de Tungurahua

Lugar de Expendio de papillas

El canal de distribución que prefieren los encuestados para la venta de papillas son los mercados con el 65,81 %, ya que en este lugar existe concurrencia masiva de madres de familia que acuden a realizar sus compras principalmente los días de feria, por lo tanto la oportunidad de dar a conocer el producto y llegar al consumidor sería mayor a través de este medio (Figura 3).

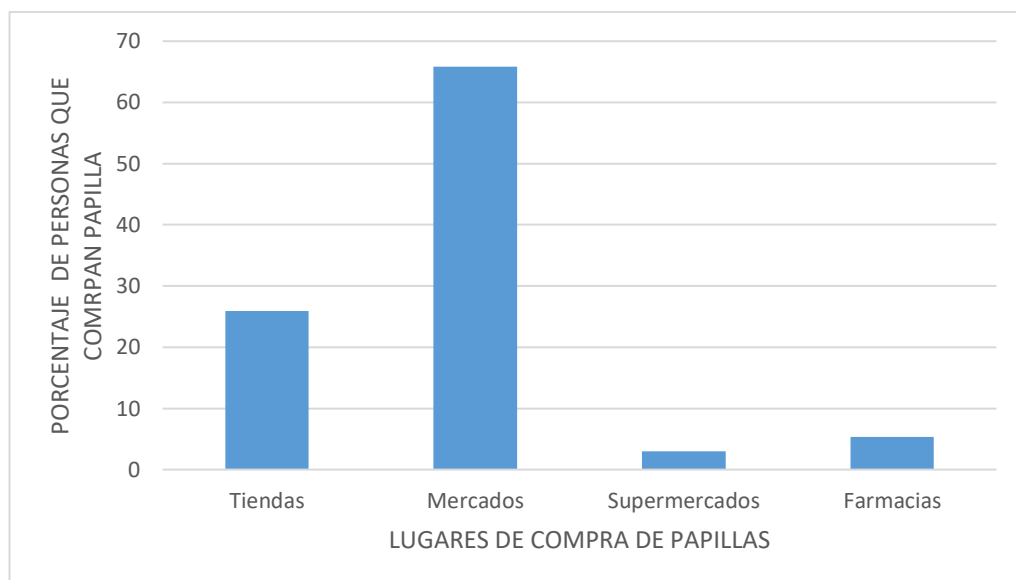


Figura 3. Lugar normal de compra de papillas comerciales

Ingresos económicos

Los ingresos económicos predominantes en los encuestados es de un salario básico unificado (SBU), es decir que el 64,04% de los encuestados trabajan en el subempleo lo que limita el acceso del producto a este sector, por las condiciones económicas extremas en las que viven.

Para la determinación del mercado objetivo se tomó en cuenta a la población que cuenta con ingresos económicos de un salario básico unificado, que representa el 12.27% de la población correspondiente a Cevallos, Ambato y Tisaleo, identificados como los potenciales consumidores (Figura 4).

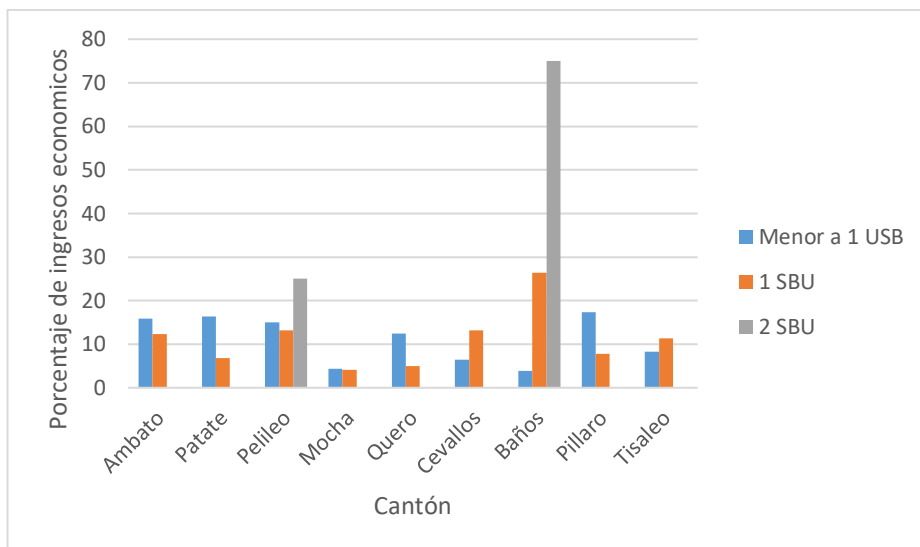


Figura 4. Ingresos económicos de los encuestados

Determinación de la demanda

La demanda de la población encuestada que está en posibilidades de comprar corresponde al 35,95 %, que se consideraría como mercado objetivo donde se proyecta introducir el producto (Figura 5).

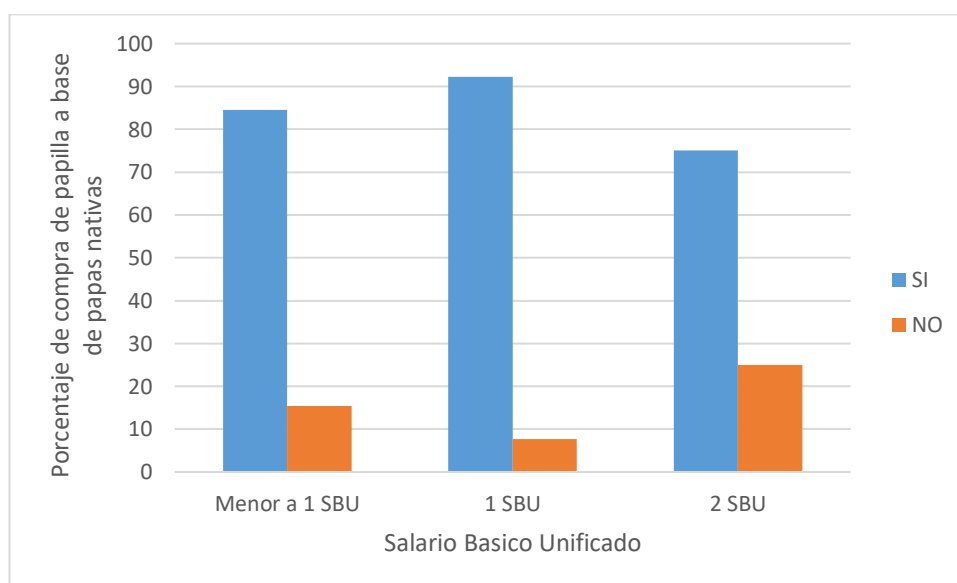


Figura 5. Comparación de consumo de papilla de papas nativas con fruta frente a ingresos económicos

4.1.2. Estudio técnico

a) Localización del proyecto

La planta procesadora se ubicará en el Parque industrial de Ambato en la calle 4 y Av. F, en un galpón arrendado cuya construcción es de 380 m² que cuenta con todos los servicios básicos, accesibilidad a la materia, transporte y cercanía a los mercados considerados para expendio.



Figura 6. Ubicación de la planta procesadora de papilla

b) Ingeniería del proyecto

Capacidad de producción

La capacidad de producción de la empresa alcanzara las 582 unidades diarias y 11640 unidades mensuales, con lo que se abastecerá al mercado objetivo comprendido por niños entre 6 meses y 3 años de edad que corresponden al 12,27 %, de la población que cuenta con ingresos económicos de un salario básico

Diagrama de flujo

El proceso de elaboración de la papilla consta de 13 etapas que a continuación se presentan en diagrama de balance de materiales para la producción semanal de papilla.

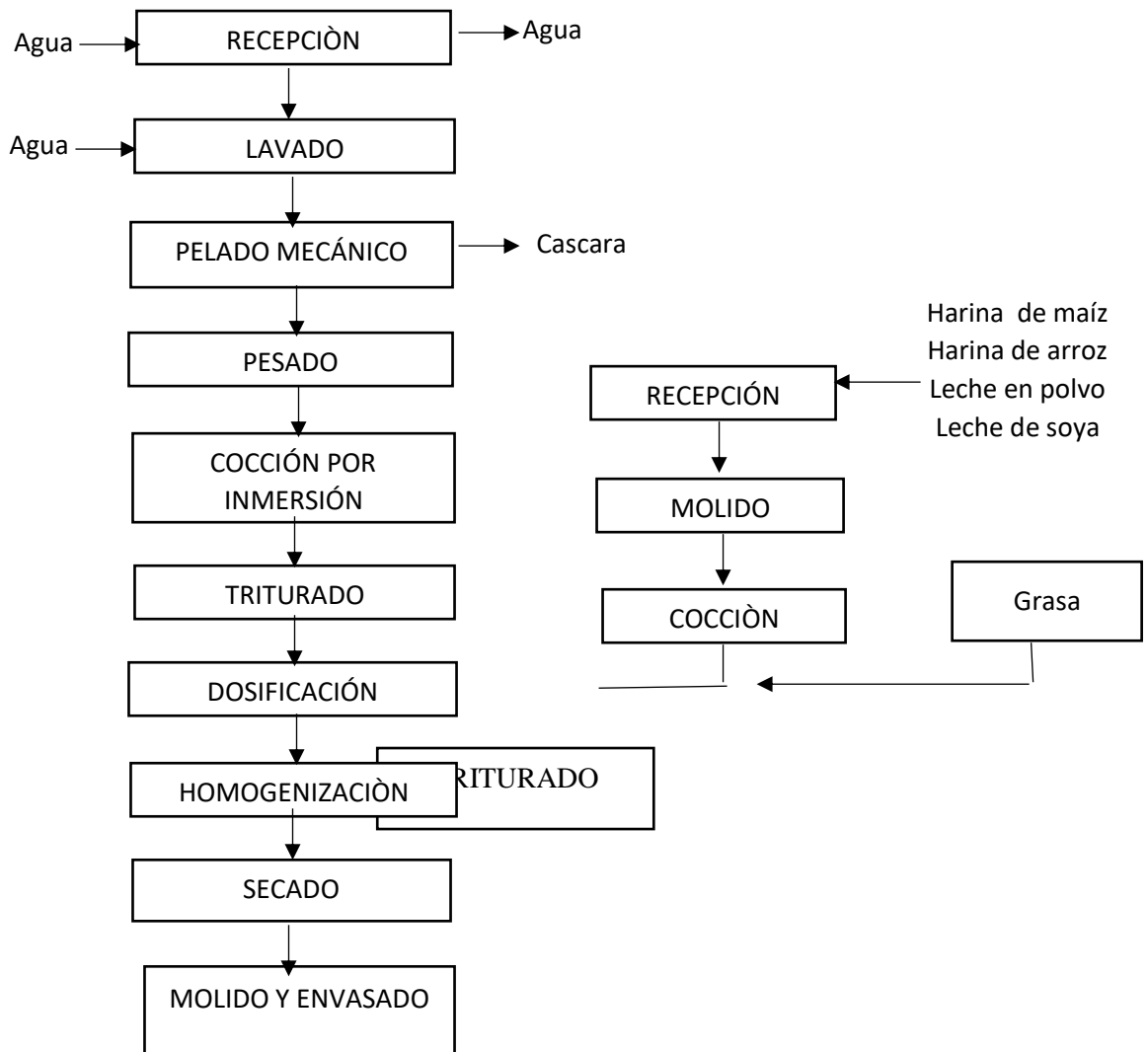


Figura 7. Diagrama de balance de materiales para la elaboración de papilla pulverizada

Formulación

La formulación de la papilla fue desarrollada bajo del proyecto de Investigación “Papilla para Niños de 6 a 36 meses a Base de Harina de Papa Nativa (*Solanum Tuberosum ssp*), variedades yema de huevo y santa rosa con sabor a mora y taxo.”, financiado por la Dirección de Investigación y Desarrollo de la Universidad Técnica

de Ambato aprobado según resolución 1149-CU-P-2012. El método de elaboración se encuentra reportado en el trabajo publicado por Robalino et al. (2014).

- manteca vegetal para niños
- aceite vegetal
- harina de arroz
- leche en polvo
- harina de maíz
- papa yema de huevo
- leche de soya
- pulpa de taxo
- piro fosfato férrico
- fosfato tricálcico
- premezcla vitamínica
- malta de cebada

Descripción del producto

Es una papilla pulverizada con contenido proteico aportado principalmente por harinas precocidas de papas nativas, que al ser reconstituidas son aceptable y finalmente la mayoría de macro y micronutrientes que la constituyen son asimilados por el infante.

El producto es revalorizar las papas nativas aprovechando sus bondades organolépticas y nutricionales, además, se utiliza pulpa natural de taxo pulverizada como colorante, aprovechando los pigmentos naturales de las frutas; debido a su baja actividad de agua, tiene una alta estabilidad por lo que no necesita la adición de conservantes.

La información adquirida en el análisis nutricional de la papilla permite elaborar la tabla de composición nutricional del alimento que se presenta a continuación:

Componente	Unidades	Cantidad
Humedad	(%)	4,17
Proteína	(%)	8,86
Grasa	(%)	2,56
Ceniza	(%)	3,36
Fibra	(%)	1,91
Carbohidratos	(%)	76,55
Calcio	(mg/100g)	188,8
Hierro	(mg/100g)	11,91
Potasio	(%)	1041,89
Fosforo	(mg/100g)	0,24
Zinc	(mg/100g)	2
Vitamina A	(UI/100 g)	240
Betacaroteno (ug/100g)		238,73

Figura 8. Tabla de información nutricional

Diseño de la marca envase y etiqueta

La etiqueta se diseñó de acuerdo a las normativas vigentes en el país INEN 1334-2:2011 y NTE INEN 707:2010 y su diseño es el siguiente.

En la etiqueta se declara la siguiente información:

✓ **Nombre del Producto**

HORMIGUITA (papilla en polvo)

✓ **Contenido neto**

Contenido neto: 113 gr

✓ **Instrucciones**

Modo de uso

- 1.- Mide 30 gramos (6 cucharadas)
- 2.- Agregar 20 ml de agua tibia (el agua deber hervirse)
- 3.- Mezclar hasta obtener la consistencia deseada

Almacenamiento

- 1.- Una vez abierto consumir dentro de 24 horas
- 2.-Mantener un lugar fresco y seco

✓ **Ingredientes**

Papas nativa, edulcorante, leche

✓ **Identificación del fabricante**

Fabricado por DEMETER

✓ **Lote**

L: siglas de la ciudad-días-mes-año los dos últimos dígitos

Lote: AM040217 (ejemplo)

✓ **Información nutricional**

✓ **Registro Sanitario**

014112NHQAED076 (ejemplo)

✓ **Fecha de expiración**

Mes (Tres primeras letras del mes) y Año (dos últimos dígitos)

EXP: FEB 17 (ejemplo)

✓ **Contactos**

Dolores Robalino 0993903565

✓ **Ciudad y país de origen**

Ciudad: Ambato

Industria Ecuatoriana

AVISO IMPORTANTE
La leche materna es el único alimento completo, accesible e inemplazable para su hijo, este producto debe ser utilizado de forma complementaria en la dieta del bebé.

Industria Ecuatoriana
Ambato

Baby Nat
PAPILLA EN POLVO A BASE DE HARINA DE PAPAS NATIVAS
Contenido Neto 113gr

Ingredientes
Papa yema de huevo, pulpa de tajo, leche de soya, harina de maíz, harina de arroz malta de cebada, grasa vegetal para niños y mezcla vitamínica.

Información Nutricional

Componente	Unidades	Cantidad
Humedad	(%)	4,17
Proteína	(%)	8,80
Grasa	(%)	2,56
Cenizas	(%)	1,30
Fibra	(%)	1,91
Carbohidratos	(%)	16,55
Calcio	(mg/100g)	188,8
Hierro	(mg/100g)	11,91
Potasio	(%)	1041,89
Fosforo	(mg/100g)	3,24
Zinc	(mg/100g)	2
Vitamina A	(UI/100 g)	240
Betacaroteno	(ug/100 g)	238,73

Contacto
Dolores Robalino
0993903565

Figura 9. Etiqueta del producto



Figura 11. Logo del producto

El envase seleccionado fue de vidrio, según (INTI, 2012), posee características de impermeabilidad y hermeticidad con el medio, además no altera el sabor ni el aroma del contenido, debido a que son impermeables y no permiten el paso de oxígeno, el cual factor de degradación de vitaminas.



Figura 12. Envase del producto

- **Distribución y equipamiento**

Equipamiento

La elección de la maquinaria y equipos auxiliares es uno de los factores más importantes para el inicio de las operaciones de la industria, más aun cuando se trata de una microempresa, en virtud de los elevados costos que representa la inversión y

de las limitaciones de los financiamientos, aspectos que influyen de manera directa en el éxito o fracaso de la empresa.

Tabla 2. Especificaciones de la maquinaria

Cantidad	Maquinaria	Capacidad	Dimensiones
1	Maquina peladora	50 Kg/ H	(2.00x2.00x1.00)m
1	Secador de tambor	46 Kg/H	(1.20x1.00x1.00)m
1	Molino de martillos	250 Kg/ H	(1.30x1.00x1.00)m
1	Envasadora	200 kg/H	(3.00x3.00x3.00)m

Fuente: Investigación bibliográfica

Elaborado: Estefanía Salazar, 2017

Tabla 3. Especificaciones del equipo auxiliar

Cantidad	Equipo Auxiliar	Capacidad	Dimensiones
1	Caldero	80 lt de vapor	(2,70x 4,20x 3)m
3	Mesas	-----	(1.00x2.30x0.90)m
1	Termocupla	-----	-----
1	Balanza	150 Kg / H	(0.52x0.42)m

Fuente: Investigación bibliográfica

Elaborado: Estefanía Salazar, 2017

Distribución de espacios para el diseño de la planta

Para el diseño de los espacios de la planta se considerara una adecuación del lugar, para que exista los espacios necesarios para los movimientos, almacenamiento, recepción de la materia prima, estacionamiento, áreas de producción, áreas administrativas y todas las actividades necesarias que se llevaran a cabo durante la instalación de la planta. (Anexo D).

Tabla 4. Capacidad de instalación de equipos

Cantidad	Equipos	Longitud + Espacios (m)	Ancho + Espacios (m)	Superf (equipos) (m ²)	Superficie Equipos + Espacios) m ²
1	Recepción	1,65	2	6,6	8,58
1	Lavado	2,05	1,9	3,89	5,06
1	Pelado	3,05	2,9	8,85	11,50
1	Pesado	2,25	1,9	4,27	5,65
1	Cocción	1,35	1,2	12,96	16,85
1	Triturado	1,65	1,9	3,13	4,08
1	Dosificación	3,05	2,9	8,84	11,50
1	Homogenización	3,05	2,9	8,84	11,50
1	Secado	2,85	2,7	15,39	20,01
1	Molido	2,05	3,2	13,12	17,06
1	Envasado	4,05	3,9	15,79	20,53
TOTAL				101,705	132,2

Fuente: Investigación bibliográfica

Elaborado: Estefanía Salazar, 2017

4.1.3. Estudio administrativo

Dentro de la organización empresarial de la planta BABY NAT, se tomó en cuenta las siguientes etapas:

a) Planeación administrativa

Misión

BABY NAT, es una empresa 100 % dedicada a prevenir la desnutrición infantil en niños de 6 meses a 36 años de la Provincia de Tungurahua, nuestros productos son elaborados con materia prima nativa de la región central del Ecuador con la más selecta calidad, nuestro compromiso con la comunidad nos ha llevado al desarrollo de BABY NAT, aportando a los niños de nuestra provincia el derecho una nutrición sana y de calidad.

Visión

BABY NAT, aspira ser líder nacional en la producción de papilla para reconstitución, ajustándose a las necesidades del consumidor con los más altos estándares de innovación en variedad sabores, nuestra distinción será promover la producción nacional de papas nativas para la elaboración de nuestros productos y conjuntamente el desarrollo de nuevas fuentes de empleos, ajustándonos al desarrollo de la matriz productiva del país.

Objetivos

- Ser la primera una marca que lidere la producción de papilla en polvo a nivel del país.
- Introducir al mercado un producto nuevo, con variedad de sabores a un precio asequible.
- Oferta al cliente un producto innovador nutritivo y de fácil preparación.

Valores

- Trabajo en equipo
- Innovación en nuestros productos
- Responsabilidad con el cliente

b) Estructura organizacional

La estructura organizacional define la organización de la empresa, delimitando la jerarquía, autoridad, cadena de mando, departamentalización y organigramas, para un mejor desempeño del talento humano.

Requerimiento de personal

La mano de obra, representa el factor humano de la producción, sin ellos no podría realizarse la actividad manufacturera, independientemente del grado de desarrollo tecnológico de los procesos transformativos.

La tabla 3, indica el requerimiento de personal por etapa, para la producción diaria de papilla.

Tabla 3. Requerimiento de personal

Operación	Cantidad (kg)	Tiempo (h)	Persona	Horas/hombre	Capacidad operacional
Recepción	60	0,2	1	0,2	300
Lavado	60	0,2	4	0,8	300
Pelado mecánico	54	0,4	1	0,4	135
Pesado	54	0,2	2	0,4	270
Cocción por inmersión	54	0,5	2	1,66	65
Triturado	52	0,5	3	1,5	104
Dosificación	51	0,5	1	0,5	102
Homogenización	51	1	2	2	51
Secado	48	2	1	3	16
Molido	45	0,5	1	1	45
Envasado	45	1	4	4	45
Horas trabajadas		7	-----	12,20	

Fuente: Investigación directa

Elaborado: Estefanía Salazar

MO requerida = Horas / 8 horas

MO requerida = 1,48

MO requerida = 1

Es decir se necesita 2 obreros:

2 obreros

Para la parte administrativa, se necesitara un gerente general, secretaria, un contador y asistente de ventas, para llevar un correcto manejo de la planta.

Descripción de puestos

- Gerente general

Las funciones que debe cumplir para el cargo son organizar, dirigir, planificar y liderar el trabajo en la empresa, así como también planificar objetivos a largo y mediano plazo que permitan llevar al éxito a la empresa.

- Secretaria

Las funciones de la secretaria son directamente colaborar con el gerente general en la organización de eventos en la empresa, tomar apuntes, elaboración de certificados y oficios, atención al cliente en forma persona y telefónicamente.

- Contador

Sus funciones es analizar los procedimientos de los registros tributarios y financieros de la empresa, toma de decisiones en los aspectos económicos, agilidad mental para la elaboración de presupuestos y responsabilidad por exactitud.

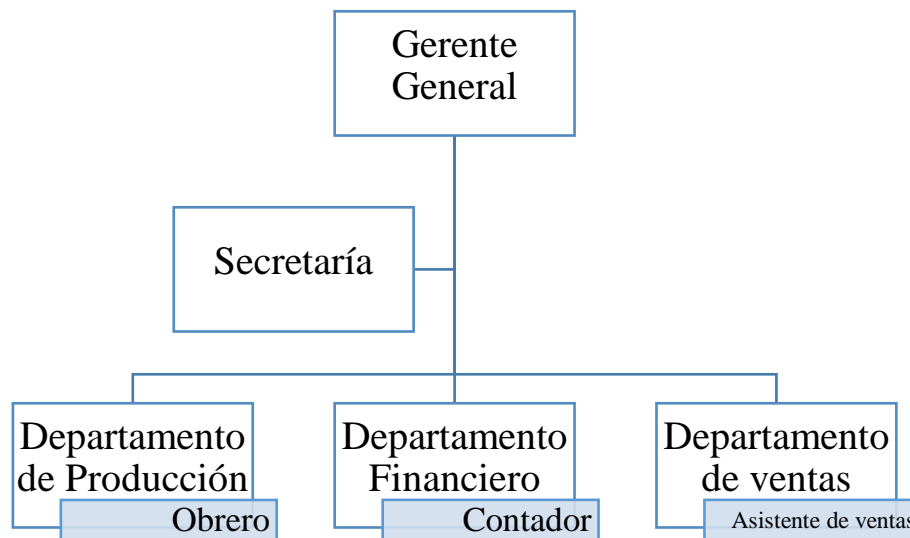
- Asistente de ventas

Sus funciones son buscar a potenciales clientes, canalizar las necesidades del consumidor, facilidad de expresión, habilidades de negociación, atender y ofrecer información sobre lanzamiento de nuevos productos y acordar condiciones de ventas (lugar de entrega, día, hora, condiciones de pago, etc.).

- Obreros

Las funciones a desempeñar son seguimiento del proceso de producción, control de calidad de la materia prima y verificación de funcionamiento de la maquinaria.

ORGANIZACIÓN ESTRUCTURAL DE LA EMPRESA BABY NAT



4.1.4. Evaluación financiera

Para el estudio financiero se analizó tres factores: inversiones, presupuesto de ingresos, costos, gastos y financiamientos.

Los valores determinados en este proyecto son para 5 años, se consideraron aparentes indicadores financieros, en base a la realidad ecuatoriana, como una inflación del 1,12 % correspondiente al 31 de diciembre del 2016 y una tasa de interés activa de 8.10

correspondiente al mismo mes y año, y un incremento anual de la materia prima del 1 % (BCE, 2016).

a) Inversiones

Las inversiones corresponden a todos los activos fijos que se necesitan para emprender una empresa dentro de estos activos se encuentran las instalaciones, maquinarias operativas, equipos auxiliares y servicios administrativos, el valor de inversión del proyecto es de \$ 120290,49 dólares (Tabla 4).

Tabla 4. Inversión inicial de la empresa

DESCRIPCION	VALOR	INSTALACION	VALOR TOTAL	VIDA UTIL (AÑOS)	VALOR DEPRECIACION ANUAL	VALOR MANTENIM. 10 %
INSTALACIONES						
Arriendo y adecuaciones	66000	0	66000	5	1200	6000
MAQUINARIA Y EQUIPOS AUXILIARES						
Maquinaria	122339	18350,85	140689,85	5	140689,85	14068,99
Equipos auxiliares	0					
EQUIPO DE TRANSPORTE						
Vehículo	0	0	0	0	0	0
SERVICIOS ADMINISTRATIVOS						
Mobiliario, equipos	1489552,92	7447,646	156400,57	5	45000	4500
TOTAL INVERSIÓN FIJA	120290,49				186889,85	18688,98

b) Presupuesto de ingresos, costos, gastos

Los ingresos económicos de la empresa provendrán de la venta de la papilla, el precio de venta para distribuidores será de \$0,97 este valor se determinó considerando el costo total de inversión de la materia prima, con un margen de ganancia de 0,20 ctvs, con lo que el precio final de distribución será de \$ 1,25 que se encuentra dentro del rango promedio de precio del mercado.

De acuerdo a la producción diaria de la empresa, el incremento anual en volumen de ventas estimado por la empresa es del 4 %, este valor indica incremento de ventas para productos de bebés, según datos proporcionados por el Ministerio de Industrias y

Productividad, el primero año serán de 147936 unidades, mientras que al año 5 las unidades serán de 171604 (Tabla 6).

Tabla 5. Incremento anual de volumen

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	TOTAL
Incremento en volumen	4 %	4 %	4 %	4 %	4 %	
Unidades	147936	153853	159770	165687	171604	798850

En cuanto a las distintas marcas principalmente de papillas pulverizadas que existen en el mercado son de multinacionales como Nestlé y farmacéuticas que ofertan esos productos a precio muy elevados como se presenta a continuación:

Tabla 6. Principales marcas de papillas en polvo

Marca	Precio	Gramos
Nestum	\$ 4.40	230
Cerelac	\$ 2,99	200
Nido	\$ 4,99	250

Fuente: Investigación de mercado

Elaborado: Estefanía Salazar, 2017

En relación al precio con el que saldrá al mercado la papilla es bastante competitivo, como se aprecia en la tabla 5, los valores son elevados llevando una ventaja aproximada de casi \$ 3,69 de ahorro que presentara a los padres de familia, que quieran adquirir el producto.

Los costos que representan a la empresa son la mano de obra directa e indirecta, mantenimiento de equipos, servicios básicos (energía eléctrica y agua potable), mantenimiento de maquinaria y equipos y materias primas. Los gastos a los cuales se enfrentan la empresa corresponden al pago del personal, suministros de oficina, publicidad, viajes, internet y teléfono.

Los costos de materia prima anualmente se incrementan en un 1 %, aproximadamente en relación a inflación correspondiente al 31 de diciembre del 2016 (INEC, 2016). Los

costos energía y el agua potable se calcularon de acuerdo al incremento anual de producción (Anexo B3).

Para la contratación de personal se requiere 6 personas que tengan el perfil de obrero, secretaria, contador, gerente y un asistente de ventas, los sueldos se fijaron de acuerdo a la tabla salarial unificada para el año 2017 (Ministerio del trabajo, 2017).

Los beneficios de ley que otorgan el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS) a los empleados públicos y privados son fondos de reserva, aporte al seguro, décimo tercer y décimo cuarto sueldo, esta carga prestacional se calculó en base a los sueldos fijados a cada uno de los empleados (Anexo B2). El costo anual que le representa a la empresa en pago de sueldos y beneficios de ley es \$ 36894,68.

Tabla 7. Sueldos y beneficios de ley de los empleados de la empresa

	Número de personas	Sueldo base	% Beneficios	Costo mensual	Costo anual
PRODUCCIÓN					
Proceso	2	376		376	
Obrero	2	376	37	376	9024
DISTRIBUCIÓN Y VENTAS	1				
Vendedor	1	390		534	4680
ADMINISTRACION	3	520		1859	
Gerente	1	520	35		5400
Secretaria	1	400	37		4680
Contador	1	450	36	611	7331
TOTAL DE PRODUCCIÓN	1	376		516	6187
TOTAL DE DISTRIBUCIÓN Y VENTAS	1	390		534	6404
TOTAL ADMINISTRACIÓN	3	520		1859	22302
TOTAL COMPANÍA	6	1286		2908	36894,68

El flujo de caja son las variaciones de entrada y salida del efectivo o caja, en un periodo determinado para la empresa, lo que proveerá de información sobre los ingresos y egresos de efectivo durante un periodo de tiempo.

Los ingresos estimados de la empresa corresponden al total de ventas. La utilidad neta del proyecto es de \$ 1044505,15 correspondiente al 44,15% respectivamente, lo que

significa que la empresa empieza a generar utilidad. La diferencia ente utilidad bruta y utilidad neta, es que la primera se refiere a la diferencia entre lo ingresos de la empresa y los costos de venta y producción, mientras que la utilidad neta indica el rendimiento total de costos frente a los gastos producidos (Cavallo, 2009).

Este porcentaje es bajo en comparación a la tasa pasiva reportada por el Banco Central que para diciembre del 2016 la tasa es del 5,12 %, sin embargo para el segundo año el porcentaje es superior y el negocio empieza a ser rentable y llamativo para los inversionistas (Tabla 8).

Tabla 8. Estado de Pérdidas y Ganancias

DESCRIPCIÓN	VALOR TOTAL	PORCENTAJE (%)
Ventas netas	236697,60	100
Costo de producción	132012,45	55,77
Utilidad bruta en ventas	104685,15	44,23
Gastos de ventas	180,00	0,08
Utilidad neta en ventas	104505,15	44,15
Gastos de administración y generales	10761,18	4,55
Utilidad neta en la operación antes del impuesto a la renta	93743,97	39,60
Costo financieros	16190,75	6,84
Utilidad	77553,22	32,76
Reparto a trabajadores (15 %)	11632,98	4,91
Utilidad	65920,24	27,85
Impuesto a la renta	16480,06	6,96
Utilidad neta	49440,18	20,89

c) Financiamiento

La inversión del proyecto será de \$ 120290,49, el cual está financiado por el 40 % aporte personal y el 60 % financiado por la cooperativa CACPECO, acogido al interés del 11 % para créditos microempresarios.

El aporte personal será de \$ 48116,20 y el préstamo bancario será de \$ 72174,30 que se pagara en 10 años plazos con una tasa de interés activa del 11 %.

Indicadores financieros

Los indicadores financieros que se evaluaron son la tasa interna de retorno (TIR), valor actual neto (VAN), Punto de equilibrio, relación beneficio/ costo, rentabilidad financiera (RF), periodo de recuperación de la inversión (PRI) y la rentabilidad sobre la inversión (ROI), los cuales se presentan a continuación:

Tabla 9. Indicadores financieros evaluados en el proyecto

TASA INTERNA DE RETORNO	50,47%
VALOR ACTUAL NETO (\$)	47351,15
PUNTO DE EQUILIBRIO PROM.	33,52 %
BENEFICIO/ COSTO	1,94
RENTABILIDAD FINANCIERA	73,64%
PERIODO DE RECUPERACIÓN DE LA INVERSIÓN (AÑOS)	3,4
RENTABILIDAD SOBRE LA INVERSIÓN	55,85 %

El TIR, es una tasa de rendimiento que permite la comparación con la tasa activa del mercado. El TIR del proyecto es del 50,47 %, lo que indica la rentabilidad y que la tasa de interés que ofertan las entidades bancarias no superan este valor.

El VAN, permite calcular el valor presente de un determinado por los flujos de caja que son originados por una inversión futura (Valencia, 2014), el VAN calculado del proyecto es de \$ 47351,15 , indicando rentabilidad del proyecto.

El punto de equilibrio indica cuando la empresa empieza a generar utilidad netas, se puede expresar en unidades, dinero o tiempo, se puede apreciar que el punto de equilibrio se alcanza cuando se trabaja con el 33,52 % de la capacidad instalada, sobre este valor se comienza a tener ganancias, es decir que, con ingresos superiores a \$ 79339,43 se tiene utilidades. (Tabla 10).

Tabla 10. Punto de equilibrio

Costos fijos	53047,79
Costos variables	78437,27
Costos totales	131485,06
Ingresos totales	236697,60
	53047,79

	Costo fijo (\$)	Costo variable (\$)	Costo total (\$)
Materiales directos		10320,00	10320,00
Mano de obra directa	15004,82		15004,82
Materiales indirectos		59174,40	59174,40
Mano de obra indirecta	12207,20		12207,20
Depreciación	10044,37		10044,37
Reparación y mantenimiento	1415,32	3302,42	4717,74
Seguros	953,15		953,15
Suministros	244,65	2201,87	2446,52
Imprevistos	2238,58	2238,58	4477,17
Gastos de ventas		1200,00	1200,00
Gastos administrativos	10939,68		10939,68
TOTAL	53047,79	78437,37	131485,96

La rentabilidad financiera relaciona el beneficio económico con los recursos necesarios para obtener lucro, muestra el retorno de los accionistas, ya que son los únicos proveedores que cuentan con ingresos fijos. El RF del proyecto fue de 73,64 %, siendo un porcentaje atractivo para los inversionistas.

El periodo de recuperación de la inversión (PRI), mide el plazo de tiempo que se requiere para que los flujos netos de efectivos de una inversión recuperen su costo, el PRI del proyecto es de 3,4 años, lo cual es bueno porque se recupera antes de los 5 años a los que fue proyectado el estudio.

La relación costo beneficio, permite determinar la ganancia que se genera por unidad invertida, podemos estimar que por cada dólar invertido, se recupera un dólar noventa y cuatro centavos de la inversión realizada.

La ROI, es el retorno de la inversión, es decir mide la tasa de variación que sufre el monto de una inversión al convertirse en beneficios o utilidades. El valor del ROI para el proyecto es del 55,58 %, valor que indica rentabilidad.

CAPITULO V

5.1. Conclusiones

- ✓ El estudio financiero permitió analizar la rentabilidad del proyecto a través de indicadores financieros determinando la factibilidad de ejecución del proyecto con una demanda potencial de 12,27 % para los cantones de Ambato, Cevallos y Tisaleo que son considerados los principales consumidores del producto.

- ✓ De acuerdo al estudio financiero se concluye que el proyecto es viable de acuerdo a los criterios de TIR con el 50,47%, un VAN de \$ 47351,15, relación costo beneficio de 1,94, una RF 73,64 %, ROI 55,85 % , el periodo de recuperación de la inversión será de 3,4 años y un punto de equilibrio que se alcanza con \$ 79339,43, lo que indica que el proyecto es rentable y factible, siendo la única empresa en el país en ofertar papilas en polvo utilizando recursos propios de la zona central del país con un precio accesible a población de bajos recursos económicos.

- ✓ El proyecto de factibilidad fue diseñado para disminuir la desnutrición en niños (6 y 36 meses de edad) en los sectores marginales de la provincia de Tungurahua, mediante la comercialización de papilla a base de papa nativa y frutas en envases de 113 g con un costo unitario de \$ 1,25, accesible para clientes potenciales con ingresos económicos de un salario básico.

- ✓ Con el estudio técnico se determinó el proceso adecuado de procesamiento de papilla a base de papa y frutas, se aprovechó la materia prima nativa de la zona para promover la producción nacional de este tipo de cultivos y abaratar costos de producción.

5.2. Recomendaciones

- Ampliar el mercado de distribución de papilla y no solo concentrarse en la población marginal ya que limita la capacidad de consumo.
- Emplear estrategias de marketing para incrementar el nivel de ventas y expandir el mercado a otras provincias del Ecuador.
- Desarrollar nuevas formulaciones con frutas y tubérculos que aún no son explotados y se desperdician en el país.
- Realizar un estudio de factibilidad de papilla en polvo dirigida a otro segmento de la población con un producto de diferentes características.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acevedo, K., Edna, A., & Barrios, J. (2010). Estudio de Factibilidad de un Proyecto. *Universidad del Atlántico. Disponible en [www. slideshare. net](http://www.slideshare.net).*
- Alcaraz Rodríguez, R. (2011). El emprendedor de éxito. *Monterrey: McGrall Hill.*
- Aldás Masaquiza, L. A. (2016). *Modelo de gestión de microempresa agrícola de cultivo y comercio de frutas de la provincia de Tungurahua.* Quito, 2016.
- Altuve, J. G., & Altuve, J. G. (2004). *El uso del valor actual neto y la tasa interna de retorno para la valoración de las decisiones de inversión:* Universidad de los Andes.
- Amat, O., Amat, O., Macario, A. J. M., Macario, G. E. A. J., Macario, G. E., Amat, O., . . . Kaplun, C. (2000). *Análisis de estados financieros: fundamentos y aplicaciones:* Gestión 2000.
- Araujo, M. E. (2008). Plan de negocios para la implementación de una empresa dedicada a la elaboración y comercialización de papillas de la ciudad de Quito.
- BCE. (2016). Banco Central del Ecuador, tabla de inflación y tasas activas
- Cabello, E., & Chirinos, J. L. (2012). Validación y aplicabilidad de encuestas SERVQUAL modificadas para medir la satisfacción de usuarios externos en servicios de salud. *Revista Medica Herediana, 23(2), 88-95.*
- Catalá, R., Hernandez y Munoz, P., Lopez y Carballo, E., & Gavara, R. (2009). Materiales para el envasado de frutas y hortalizas con tratamientos mínimos. *Horticultura internacional, 69, 60-65.*
- Cavallo, V. (2009). Estados de resultados.
- COMERCIO, E. (2010). PAPILLA, AYUDA NUTRITIVA DESDE LOS 6 MESES
- De Exito, C. y. F. (2014). INNOVACIÓN EN LA INDUSTRIA AGROALIMENTARIA.
- De Moya, R. D. (2002). El proyecto factible: una modalidad de investigación. *Sapiens: Revista Universitaria de Investigación, 3(2), 53-70.*
- Ensanut. (2014). Encuesta Nacional de Salud y Nutricion
- Ministerio de Salud Publica, Primera edicion*
- Erossa Martin, V. (2000). Proyectos de inversión en ingeniería. *Limusa. México.*
- George, D., & Mallery, P. (2016). *IBM SPSS Statistics 23 Step by Step: A Simple Guide and Reference:* Routledge.

- Guarín, J., & Ramirez, R. (2004). Estudio de factibilidad técnico-financiero de un cultivo del hongo *Pleurotus Ostreatus*: Bogotá, Colombia: Tesis pregrado Ingeniería Industrial. Pontificia Universidad Javeriana. Director: Remolina, D.
- Hermida, A. E. G., Díaz, J. V., Cabrera, C. E. G., Rodríguez, O. Q., Figueredo, M. D., & Pacheco, J. D. (2010). Estado nutricional en niños escolares. Valoración clínica, antropométrica y alimentaria. *Medisur*, 8(2), 76-83.
- Hernández Hernández, A., Hernández Villalobos, A., & Hernández Suárez, A. (2005). Formulación y evaluación de proyectos de inversión. México. Editorial Thomson Learning.
- Herrera, J. J. D. (2002). Estrategias de localización y ventajas competitivas de la empresa multinacional española. *Información Comercial Española, ICE: Revista de economía*(799), 41-54.
- INEC. (2010). Instituto Nacional de Estadística y Censos. *Censo*.
- INEC. (2013). Las condiciones de vida de los ecuatorianos *INSTITUTO NACIONAL ECUATORIANO DE CENSOS Y ESTADÍSTICAS, Quinta edición*
- INEC. (2016). Resumen anual inflación correspondiente al año 2016.
- INTI. (2012). ENVASES Y EMBALAJES. *INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGÍA INDUSTRIAL, 1*, 28.
- Lerdon, J., & Aspe, H. (2000). Análisis económico de 13 empresas lecheras de la localidad de Panguipulli: estudio de casos. *Agro sur*, 28(1), 1-12.
- López, F. (2012). Educación en administración y modas administrativas en Colombia. *Revista Universidad EAFIT*, 34(109), 59-88.
- Lugo, S. (2010). Análisis de la incorporación del enfoque de género en los proyectos públicos de desarrollo. *Documentos de trabajo Fundación Friedrich Ebert, FES-ILDIS, Ecuador*.
- Manrique, M. V. V. (2014). Alimentación complementaria guiada por el bebé: respetando sus ritmos y apoyando su aprendizaje. *Medicina naturista*, 8(2), 64-72.
- Mateu, E., & Casal, J. (2003). Tamaño de la muestra. *Rev Epidemiol Med Prev*, 1, 8-14.
- MSP. (2014). Reglamento De Etiquetado De Alimentos Procesados Para Consumo Humano. *Acuerdo Ministerial 5103*, 11.
- Murcia, M., & Darío, J. (2009). *Proyectos: formulación y criterios de evaluación*: Alfaomega Grupo Editor.

- NTE. (2011a). Rotulado de Productos Alimenticios Para Consumo Humano. Parte 2. Rotulado Nutricional Requisitos. *NTE INEN 1314-2*, 18.
- NTE. (2011b). Rotulado de Productos Alimenticios Para Consumo Humano. Parte 3. Requisitos Para Declaraciones Nutricionales Y Declaraciones Saludables. *NTE INEN 1334-2011*, 18.
- NTE. (2014). Rotulado De Productos Alimenticios Para Consumo Humano. Parte 1. Requisitos. *NTE INEN 1334-1*, 18.
- Pérez-López, C. (2005). Muestreo estadístico. *Conceptos y problemas resueltos. Madrid España: Editorial Pearson Prentice Hall.*
- Reyes, O., Carolina, L., & Solano Vacas, J. L. (2016). *Plan de negocios para la creación de una empresa dedicada a la producción y comercialización de papillas para bebés a base de productos orgánicos en la ciudad de Quito.* Quito: Universidad de las Américas, 2016.
- Santos, T. (2008). Estudio de factibilidad de un proyecto de inversión: etapas en su estudio. *Contribuciones a la Economía, noviembre. Publicación seriada ISSN, 16968360.*
- Soler Cárdenas, S. F., & Soler Pons, L. (2012). Usos del coeficiente alfa de Cronbach en el análisis de instrumentos escritos. *Revista Médica Electrónica, 34(1)*, 01-06.
- Terry, G. R. G. R., Jiménez Castro, W., Urwick, L. F., Alvarez, H. F., & Gordillo, A. A. A. (1971). Principios de administración.
- Torres, G., Argés, L., Alberto, M., & Figueroa, R. (2004). Leche humana y nutrición en el prematuro pequeño. *Nutrición Hospitalaria, 19(4)*, 236-242.
- Trabajo, M. d. (2017). Tablas de Salarios Basico Unificados para el año 2017
- UNICEF. (2016). UNICEF,PMA Y OPS. Trabajan juntos por la desnutrición infantil *UNICEF ORGANIZACIÓN.*
- Valencia, W. A. (2014). Indicador de rentabilidad de proyectos: el valor actual neto (van) o el valor económico agregado (eva). *Industrial Data, 14(1)*, 015-018.
- Valle, L. M. (1994). *Los campesinos-artesanos en la sierra central: el caso de Tungurahua:* Centro Andino de Acción Popular.
- Vallejo, B. (2012). *La Desnutrición Infantil.* Quito: USFQ, 2012.

ANEXOS

ANEXOS A. ESTUDIO DE MERCADO

ANEXO A1. DISEÑO DE LA ENCUESTA



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIA E INGENIERÍA EN ALIMENTOS
PROYECTO DE INVESTIGACIÓN RESOLUCIÓN 1149



ENCUESTA

Objetivo: Realizar un estudio de mercado para la determinación de la demanda potencial de papilla para niños de 6 a 36 meses a base de papas nativas en la provincia de Tungurahua.

Instrucciones: A continuación se presenta una serie de preguntas que usted debe responder, por favor marque con una (X) su respuesta o indique la información requerida.

DATOS PERSONALES

Fecha

1. Sexo:

Mujer Hombre

2. Edad:

Menores a 18 años De 18 a 22 años De 23 a 27 años De 28 a 32 años Mayores a 32 años

3. Estado civil:

Soltero/a Casado/a Unión de hecho Divorciado/a Viudo/a

4. Nivel de ingresos económicos:

Menor a 1 SBU 1 SBU 2 SBU Mayor a 2 SBU

1 salario básico unificado (SBU) = 366 \$

5. Ciudad de residencia:

6. ¿Quién realiza las compras de víveres en su casa?

Madre Padre Hijos Empleada Otros

Si le respuesta es "otros", especifique:

7. ¿Cuántos niños entre los seis meses y tres años de edad habitan en su hogar?

1 - 2 3 - 4 5 - 6 Más de 6

ALIMENTACIÓN

8. De los siguientes productos seleccione los que usted considere son necesarios para la alimentación saludable de sus niños:

Tubérculos (papa, yuca)	<input type="checkbox"/>	Frutas (manzana, mora)	<input type="checkbox"/>
Verduras (zanahoria, espinaca)	<input type="checkbox"/>	Legumbres (haba, soya)	<input type="checkbox"/>
Cereales (arroz, maíz)	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>

Si le respuesta es "otros", especifique:

9. Actualmente, ¿con qué producto se alimentan sus niños de entre seis meses y 3 años de edad? Seleccione todas las que considere adecuadas

Leche materna	<input type="checkbox"/>	Papillas de verduras	<input type="checkbox"/>
Leche entera	<input type="checkbox"/>	Productos a base de cereales	<input type="checkbox"/>
Papillas de frutas	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>

Si le respuesta es "otros", especifique:



10. ¿Cuánto paga usted generalmente por una papilla comercial?

\$ 1.00 - \$ 2.00	<input type="text"/>
\$ 2.01 - \$ 3.00	<input type="text"/>
\$ 3.01 - \$ 4.00	<input type="text"/>
\$ 4.01 en adelante	<input type="text"/>

11. ¿Dónde realiza sus compras de papillas comerciales normalmente?

Tiendas	<input type="text"/>	Farmacias	<input type="text"/>
Mercados	<input type="text"/>	Productores	<input type="text"/>
Supermercados	<input type="text"/>		

12. Las razones por las cuales usted selecciona la papilla es: (Seleccione solo una opción)

Marca Precio Calidad Componentes vitamínicos Otros

Si le respuesta es "otros", especifique:

13. ¿Cuántas unidades de papilla compra a la semana para sus hijos?

De 1 a 2	<input type="text"/>
De 3 a 4	<input type="text"/>
De 5 a 6	<input type="text"/>
Más de 6	<input type="text"/>

14. ¿En qué presentación generalmente usted compra las papillas?

100 g - 150 g	<input type="text"/>
151 g - 200 g	<input type="text"/>
201 g - 300 g	<input type="text"/>
301 g - 400 g.	<input type="text"/>
Más de 401 g	<input type="text"/>

15. ¿En qué tipo de envase generalmente usted compra las papillas?

Frasco de vidrio	<input type="text"/>	Lata de hojalata o aluminio	<input type="text"/>
Sachet flexible	<input type="text"/>	Envase de cartón con película de protección plástica	<input type="text"/>
Frasco plástico	<input type="text"/>	Otros	<input type="text"/>

Si le respuesta es "otros", especifique:

16. ¿Compraría usted papillas a base de papas nativas y frutas si estuvieran en el mercado?

Si No

17. De acuerdo a la escala presentada, cómo calificaría el siguiente enunciado. Las papas nativas son un excelente alimento para el crecimiento y desarrollo de sus hijos.

Totalmente de acuerdo	<input type="text"/>
De acuerdo	<input type="text"/>
Indiferente	<input type="text"/>
En desacuerdo	<input type="text"/>
Totalmente en desacuerdo	<input type="text"/>

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

ANEXO A2. INSTRUMENTO PARA LA VALIDACIÓN DE LA ENCUESTA

El objetivo del presente trabajo es validar mediante un método de consulta a expertos, como es el Método de Alfa de Cronbach, la adaptación del Cuestionario para el Análisis de Mercado de papillas.

INSTRUMENTO PARA LA VALIDACIÓN CUALITATIVA

Por favor marque con una X la opción que considere debe aplicarse en cada ítem y realice, de ser necesarias sus observaciones.

CRITERIOS	APRECIACIÓN CUALITATIVA				
	EXCELENTE	MUY BUENO	BUENO	REGULAR	DEFICIENTE
Presentación del Instrumento					
Calidad de redacción de los Items					
Pertinencia de las variables con los indicadores					
Relevancia del contenido					
Factibilidad de aplicación					

Observaciones _____

Validado por: _____ Profesión: _____

Lugar de Trabajo: _____

Cargo que desempeña: _____

Fecha: _____

Firma: _____

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN CUANTITATIVA

Por favor marque con una X la opción que considere debe aplicarse en cada ítem y realice, de ser necesarias sus observaciones.

ESCALA				Observaciones
Item	Dejar (1)	Modificar (2)	Eliminar (3)	
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				

Validado por: _____ Profesión: _____

Lugar de Trabajo: _____

Cargo que desempeña: _____

Fecha: _____

Firma: _____

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

ANEXO A3. TABULACIÓN DE LA ENCUESTA APLICADA A LA MUESTRA SELECCIONADA

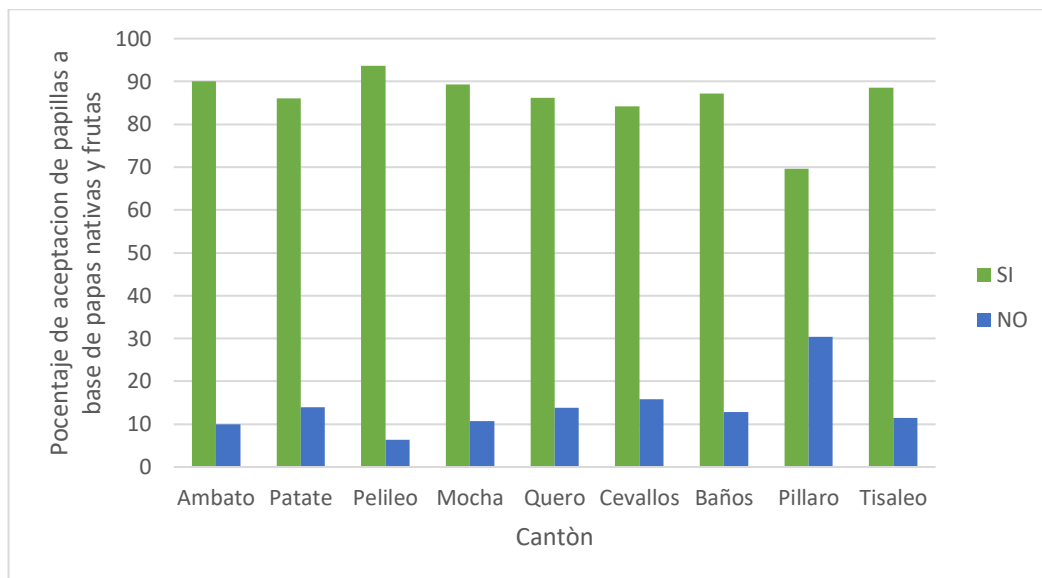


Figura A13. Aceptación de papilla por cantones

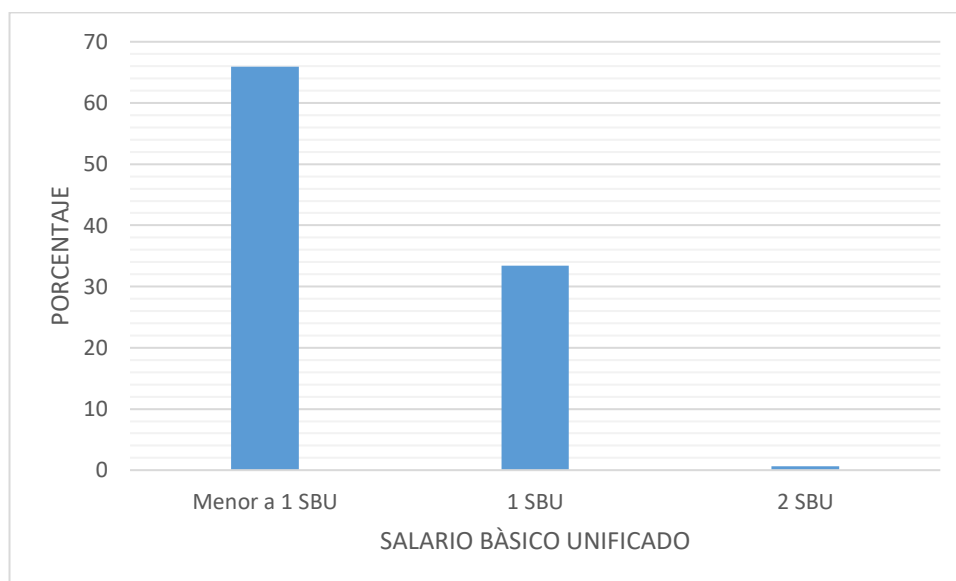


Figura A14. Ingresos económicos de los encuestados

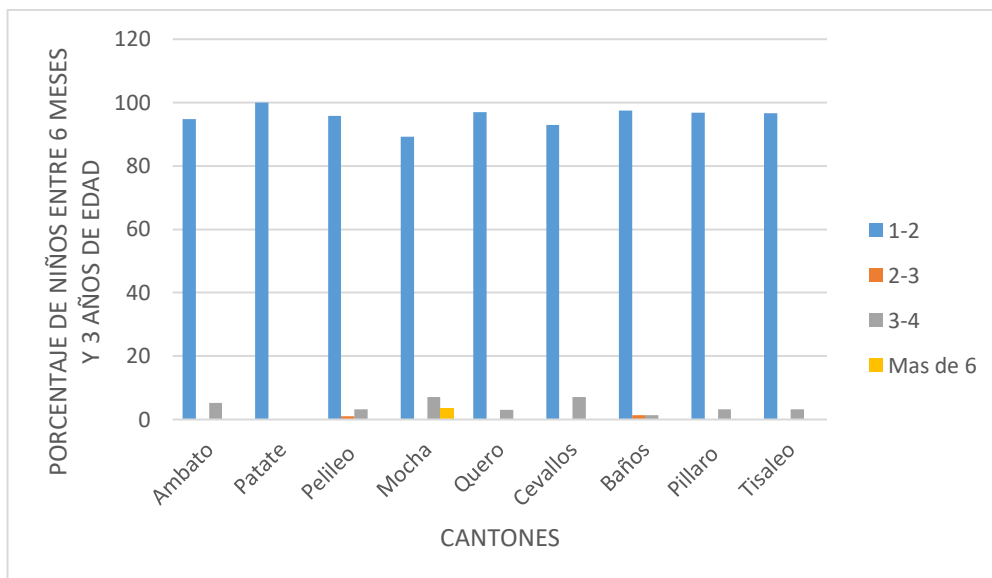


Figura A15. Porcentaje de niños entre 6 meses y 3 años de edad

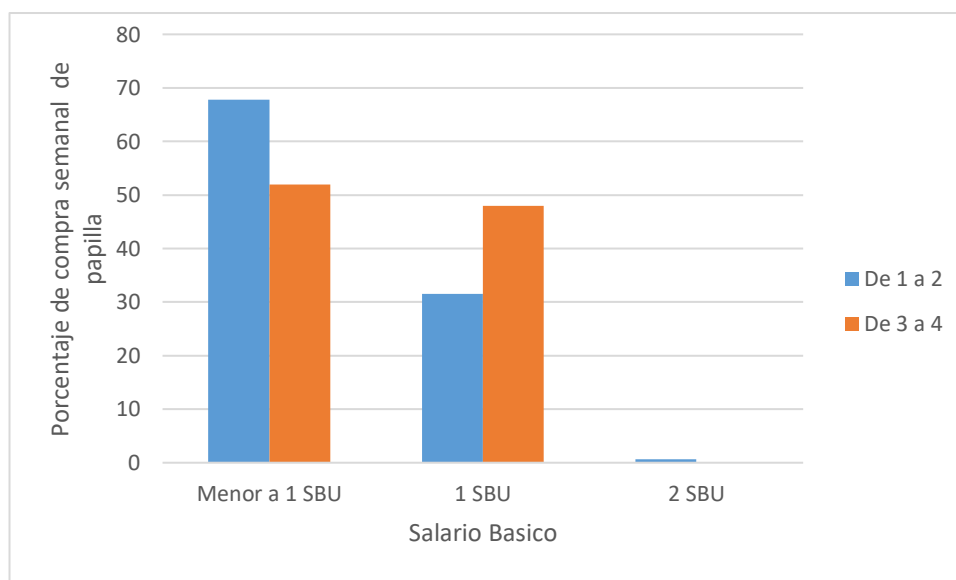


Figura A16. Porcentaje de compra semanal de papilla de acuerdo a los ingresos económicos.

ANEXO B. ESTUDIO FINANCIERO

ANEXO B1: DATOS DE INVERSION

Tabla 11. Maquinaria para el proceso de elaboración de papilla

CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO (Dólares)		VALOR TOTAL (Dólares)
1	Molino de martillos	2900,00		2900,00
1	Maquina peladora de papas	3500,00		3500,00
2	Tina de acero inoxidable	1500,00		3000,00
2	Ollas de acero inoxidable	2500,00		5000,00
1	Secador de tambor a vapor	45000,00		45000,00
1	Caldero	6500,00		6500,00
1	Envasadora	9876,00		9876,00
1	Dispositivo de ablandamiento de agua	4000,00		4000,00
1	Batidora	5600		5600
			TOTAL	85376,00

Tabla 12. Equipo auxiliar para de elaboración de papilla

CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO (Dólares)		VALOR TOTAL (Dólares)
1	Balanza electronica	700,00		700,00
1	Termocupla	120,00		120,00
2	Ollas de acero inoxidable	2500,00		5000,00
2	Tinas	2800,00		5600,00
1	Tanque de acero inoxidable	6543,00		6543,00
3	Mesa Acero inoxidable	1800,00		5400,00
2	Silo de almacenamiento	6800,00		13600,00
			TOTAL	36963,00

Tabla 13. Equipo mobiliaria para el personal administrativo

CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO (Dólares)		VALOR TOTAL (Dólares)
3	Escritorio	180,00		540,00
2	Silla giratoria	40,00		80,00
2	Silla	25,00		50,00
2	Archivador	95,00		190,00
2	Computador de escritorio	540,00		1080,00
1	Impresora	240,00		240,00
1	Papelera metálica	9,47		9,47
2	Basurero	6,80		13,60
			TOTAL	1663,07

ANEXO B2. COSTOS DEL PERSONAL ADMINISTRATIVO

Tabla 14. Rol de pagos del personal administrativo

NOMINACION	OBREROS	VENDEDOR	SECRETARIA	CONTADOR	GERENTE
Sueldo mensual	752	390,00	400,00	450,00	520,00
Salario anual	9024	4680,00	4800,00	5400,00	6240,00
Décimo tercer sueldo	752,00				
Décimo cuarto sueldo	376,00	390,00	400,00	450,00	520,00
Vacaciones	376,00	376,00	376,00	318,00	319,00
Fondo de reserva	752,00	195,00	200,00	225,00	260,00
IESS (12,15 %)	1096,42	390,00	400,00	450,00	520,00
IECE (0,5 %)	45,12	568,62	583,20	656,10	758,16
CNCF (0,5 %)	45,12	23,40	24,00	27,00	31,20
Cargas sociales anuales	3442,66	1966,42	2007,20	2153,10	2439,56
Ingresos totales anuales	12466,66	6646,42	6807,20	7533,10	8679,56
Ingresos Totales anuales	1038,89	553,87	567,27	629,43	723,30

ANEXO B3. COSTOS DE PRODUCCIÓN DE MATERIA PRIMA

Tabla 15. Costos de materia prima

DESCRIPCION	PRECIO UNITARIO (Dólares/ Kg)	Cantidad (Kg) año	Valor total (dólares)
Papa	45,00	19361,00	871245
Manteca vegetal	8,00	276,00	2208
Harina de arroz	1,75	256,800	449,4
Leche en polvo	8,65	312,00	2698,8
Harina de maiz	2,48	288,00	714,24
Leche de soya	5,70	254,400	1450,08
Mezcla vitaminica	20,00	153,6	3072
Malta de cebada	8,00	240	1920
Pulpa de taxo	5,00	2064,00	10320
		TOTAL	894077,52

ANEXO B4. SUMINISTROS DE SERVICIOS BÁSICOS Y OTROS GASTOS

Tabla 14. Suministros básicos

DESCRIPCION	CANTIDAD ANUAL	PRECIO UNITARIO (Dólares)	Valor Total
Teléfono (min)	12000	0,02	480,00
Agua (m)	1611,6	0,09	145,04
Energía eléctrica (Kw/ año)	3247,728	0,45	1461,48
Internet	Plan mensual	30	360,00
		TOTAL	2446,52

EMBALAJES

Tabla 15. Embalajes

Descripción	Cantidad (unidades)	Precio unitario (dólares)	Valor total (dólares)
Envases de vidrio	147936	0,40	59174,40

ANEXO B5. RESUMEN DEL ANÁLISIS FINANCIERO

Tabla 16. INVERSIONES

a) Inversión fija	Valor Total (\$)
Terreno	5400
Construcciones	1200
Maquinaria y equipo	94114,85
Otro activos	3863,07
Total	104577,92
Imprevistos inversión fija 5 %	5228,90
Total	109806,82

b) Capital de operación	10483
INVERSION TOTAL	120290,49
Financiamiento	72174,30
Capital propio	48116,20

Tabla 17. Gastos Financieros

Inversión total		120290,49
Recursos propios	40 %	48116,20
Capital prestado	60 %	72174,30
Plazo	10 años	
Interés	11 %	

Tabla 18. Tabla de amortización fija del capital financiado

Año	Capital a pagar (\$)	Interés (\$)	Total (\$)
1	7217,43	7975,26	15192,69
2	7217,43	7177,73	14395,16
3	7217,43	6380,21	13597,64
4	7217,43	5582,68	12800,11
5	7217,43	4785,16	12002,59
6	7217,43	3987,63	11205,06
7	7217,43	3190,10	10407,53
8	7217,43	2392,58	9610,01
9	7217,43	1595,05	8812,48
10	7217,43	797,53	8014,96
		Total	116038,22
		Total gasto anual (\$)	11603,82

ANEXO C. FICHA TÉCNICA DEL PRODUCTO

**ANEXO C1: FICHA TÉCNICA DEL PRODUCTO TERMINADO
PAPILLA ELABORADA CON LA VARIEDAD YEMA DE HUEVO
CON SABOR A TAXO.**



NOMBRE	Baby Nat									
DESCRIPCIÓN	Papilla pulverizada con contenido proteico aportado principalmente por harinas precocidas de papas nativas, que al ser reconstituido es aceptable, con una textura tipo “papilla”, se conserva en el tiempo y finalmente la mayoría de macro y micronutrientes que la constituyen son asimilados por el infante.									
INGREDIENTES	Papa yema de huevo, harina de arroz, pulpa de taxo, harina, leche en polvo, malta de cebada, grasa vegetal y Premezcla vitamínica.									
CARACTERISTICAS MICROBIOLÓGICAS	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Análisis microbiológico</th> <th>UFC</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Coliformes totales</td> <td>< 10</td> </tr> <tr> <td>Staphilococcus aureus</td> <td>< 10</td> </tr> <tr> <td>Mohos y levaduras</td> <td>< 1</td> </tr> </tbody> </table>	Análisis microbiológico	UFC	Coliformes totales	< 10	Staphilococcus aureus	< 10	Mohos y levaduras	< 1	
Análisis microbiológico	UFC									
Coliformes totales	< 10									
Staphilococcus aureus	< 10									
Mohos y levaduras	< 1									
EMPAQUE Y PRESENTACION	Frascos de vidrio de 113 gramos									
VIDA UTIL	40 días									

Revisado Por:	Aprobado por:
---------------	---------------

ANEXO D. PLANO DE LA PLANTA

Anexo D. Distribución de espacios de la planta

