









ORIGINAL

## Creation of a company for the industrialization and marketing of frozen potatoes in the Chambo Canton-Ecuador

### Creación de una empresa para la industrialización y comercialización de papa congelada en el Cantón Chambo-Ecuador

Ángel Bolívar Burbano Pérez<sup>1</sup>  , Fausto Francisco Navarrete Chávez<sup>1</sup>  , Cristian Oswaldo Guerra Flores<sup>1</sup>  , Francisco Eduardo Toscano Guerrero<sup>1</sup>  

<sup>1</sup> Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Facultad de Administración de Empresas Riobamba. Ecuador.

**Citar como:** Burbano Pérez AB, Navarrete Chávez FF, Guerra Flores CO, Toscano Guerrero FE. Creation of a company for the industrialization and marketing of frozen potatoes in the Chambo Canton-Ecuador. Salud, Ciencia y Tecnología - Serie de Conferencias. 2025; 4:1540. <https://doi.org/10.56294/sctconf20251540>

Enviado: 04-11-2023

Revisado: 10-03-2024

Aceptado: 01-07-2024

Publicado: 02-07-2024

Editor: Prof. Dr. William Castillo-González 

Correspondencia del autor: Ángel Bolívar Burbano Pérez  

#### ABSTRACT

This research work focused on carrying out an analysis for the creation of a company dedicated to the industrialization and marketing of frozen potatoes in the Chambo canton, province of Chimborazo. Its main objective was to evaluate the viability of the project from the productive, technical, administrative, legal and economic perspectives, thus seeking to contribute to the economic development of the canton. A theoretical framework was used that addresses key aspects related to the industrialization and commercialization of frozen potatoes. The review of the literature made it possible to substantiate the identified variables, providing a comprehensive solution to the problem posed and guaranteeing that the decisions made were based on evidence and prior knowledge. In addition, a methodology was implemented that included techniques and tools, such as surveys directed at farmers and consumers. This process resulted in a significant diagnosis of the demand for the product, as well as a market study that showed notable interest and positive acceptance towards frozen potatoes, suggesting promising potential in the sector. The financial evaluation, which included the break-even point, return on equity (ROE), discount rate and net present value (NPV) of \$42 356,32, along with an internal rate of return (IRR) of 30 % and a cost-benefit analysis of \$1 for every dollar invested, confirms the viability and profitability of the project throughout the five years analyzed, indicating that the company will generate significant profits and support the investment and development of this initiative.

**Keywords:** Frozen; Industrialization; Marketing; Farmers; Dad; Profitability.

#### RESUMEN

Este trabajo de investigación se centró en realizar un análisis para la creación de una empresa dedicada a la industrialización y comercialización de papa congelada en el cantón Chambo, provincia de Chimborazo. Su objetivo principal fue evaluar la viabilidad del proyecto desde las perspectivas productiva, técnica, administrativa, legal y económica, buscando así contribuir al desarrollo económico del cantón. Se empleó un marco teórico que aborda aspectos clave relacionados con la industrialización y comercialización de papa congelada. La revisión de la literatura permitió fundamentar las variables identificadas, proporcionando una solución integral al problema planteado y garantizando que las decisiones tomadas se sustentaran en evidencia y conocimiento previo. Además, se implementó una metodología que incluyó técnicas y herramientas, como encuestas dirigidas a agricultores y consumidores. Este proceso resultó en un diagnóstico significativo sobre

la demanda del producto, así como un estudio de mercado que evidenció un interés notable y una aceptación positiva hacia la papa congelada, sugiriendo un potencial prometedor en el sector. La evaluación financiera, que incluyó el punto de equilibrio, el retorno sobre el capital (ROE), la tasa de descuento y el valor actual neto (VAN) de \$42 356,32, junto con una tasa interna de retorno (TIR) del 30 % y un análisis costo-beneficio de \$1 por cada dólar invertido, confirma la viabilidad y rentabilidad del proyecto a lo largo de los cinco años analizados, indicando que la empresa generará ganancias significativas y respaldará la inversión y desarrollo de esta iniciativa.

**Palabras clave:** Congelada; Industrialización; Comercialización; Agricultores; Papa; Rentabilidad.

## INTRODUCCIÓN

El presente proyecto tiene como finalidad evaluar la viabilidad de establecer una empresa dedicada a la industrialización y comercialización de papa congelada en el cantón Chambo, ubicado en la provincia de Chimborazo, Ecuador. Esta propuesta surge en respuesta a la creciente demanda de papa de alta calidad a precios accesibles en los mercados local y nacional. La empresa aprovechará la abundante producción de papa en Chambo para transformarla en productos congelados, ofreciendo una alternativa práctica y con valor agregado para los consumidores.

El propósito fundamental es proporcionar un producto que satisfaga las necesidades de los clientes, resaltando la importancia de la innovación tecnológica para mejorar la calidad del producto. Esta mejora se basa en procesos organizativos que buscan optimizar el rendimiento mediante la implementación constante de prácticas en la producción y transformación del producto. Así, la empresa podrá ofrecer productos que cumplan con altos estándares de calidad y competitividad.

Es esencial señalar que el desarrollo de este proyecto permitirá evaluar la viabilidad de establecer una empresa dedicada a la industrialización y comercialización de papa congelada en el cantón Chambo para el año 2024. Se presentará un análisis financiero completo que refleje resultados positivos en términos de Valor Actual Neto (VAN), Tasa Interna de Retorno (TIR), relación Beneficio/Costo (B/C) y Periodo de Recuperación de la Inversión (PRI). Esto confirmará la rentabilidad del proyecto, respaldado por la identificación de un mercado inexplorado y la exitosa introducción del producto, con el objetivo de agregar valor y mejorar la rentabilidad en el cantón Chambo. Este estudio busca ofrecer a los consumidores papas congeladas mediante la comercialización, optimizando así el proceso de preparación y contribuyendo a la industrialización de la papa al agregarle valor.

## Problemática

Un estudio de factibilidad implica la investigación, elaboración y desarrollo de una propuesta basada en un modelo operativo que aborde problemas, necesidades o requerimientos de grupos y organizaciones sociales. Se propone la formulación de políticas, programas, tecnologías, métodos y procesos que sean de utilidad para satisfacer necesidades. Un proyecto se considera factible cuando ayuda a resolver un problema planteado y puede atender las necesidades de una entidad (Renie & Siso Martínez, 2002).

La factibilidad se refiere a las posibilidades de los recursos disponibles para alcanzar los objetivos de la organización, permitiendo determinar si un estudio o proyecto es útil para la empresa y si es recomendable invertir en él. Esto implica analizar si el proyecto tiene potencial para alcanzar sus metas mediante un análisis adecuado que verifique su viabilidad, desarrollando estrategias a partir de la información proporcionada por la organización (Varela, R, 2013).

El cultivo de la papa (*Solanum tuberosum* L.) se originó hace 8 000 años en los Andes sudamericanos, siendo un alimento vital en las culturas prehispánicas. La papa fue introducida en Europa en el siglo XVI y, a lo largo de los siglos, se ha cultivado en más de 150 países, desempeñando un papel importante en la seguridad alimentaria y la nutrición. Actualmente, la papa se cultiva en más de 20,7 millones de hectáreas, con una producción mundial estimada de 437 millones de toneladas (FAO, 2020).

La papa es el cuarto cultivo alimenticio más relevante tras el trigo, arroz y maíz, siendo China el mayor productor. En Ecuador, la producción de papa fue de 275,346 toneladas en 2019. Las provincias de Carchi, Pichincha, Cotopaxi, Tungurahua y Chimborazo aportaron el 83 % a la producción nacional. En Chimborazo, la producción es de 13 toneladas por hectárea, con un estimado de 500 hectáreas cultivadas anualmente (MAGAP, 2023).

En el cantón Chambo, la actividad económica principal es agrícola, aprovechando su diversidad climática y de suelos. Aunque parte de la producción es para autoabastecimiento, se orienta a abastecer la demanda local y provincial. La creación de una empresa para la industrialización y comercialización de papa congelada en Chambo es crucial para añadir valor a este cultivo.

## MÉTODO

La presente investigación analizará la factibilidad de establecer una empresa para la industrialización y comercialización de papa congelada, utilizando un enfoque mixto para recopilar información precisa sobre las diversas variables de estudio mediante procedimientos rigurosos. Se aplicarán cuestionarios, se recopilarán datos existentes y se realizará un análisis de contenido de documentos, buscando que los resultados sean beneficiosos para el cantón Chambo y sus productores. Este enfoque tiene una finalidad aplicativa, orientada a resolver problemas actuales y evaluar la viabilidad del proyecto en un contexto específico.

Se adoptará un nivel de investigación exploratorio para abordar un mercado poco estudiado en este sector, considerando que la papa es uno de los principales cultivos de la zona. La industrialización y comercialización de papa congelada representa una oportunidad novedosa que permitirá identificar tendencias de consumo, preferencias, hábitos de compra y requerimientos legales y regulatorios. La investigación descriptiva caracterizará variables y componentes relevantes para evaluar la viabilidad del proyecto, determinando el mercado potencial para productos de papa congelada, con la ciudad de Riobamba como principal demandante.

Se llevará a cabo un estudio de campo transversal para obtener una descripción detallada de la situación actual del mercado de la papa en el cantón Chambo. La investigación in situ permitirá obtener datos directos de la realidad sin intervenir en ninguna variable, incluyendo entrevistas con productores, comerciantes y expertos agrícolas para comprender sus opiniones y previsiones. Además, se realizarán encuestas a hogares en la ciudad de Riobamba para analizar patrones de consumo y actitudes hacia productos de papa congelada.

## RESULTADOS

### Población y Planificación

Se determinó que el tamaño de la muestra para el año 2024, en consumidores de papa, es de 382 individuos pertenecientes a hogares en la ciudad de Riobamba. Este tamaño de muestra se ha establecido como representativo y adecuado para llevar a cabo el estudio, garantizando la validez y fiabilidad de los resultados. Se recolectó información de 393 personas, lo que permite un margen de error menor en los resultados.

Tabla 1. Encuesta Agricultor

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
1. Género	FEMENINO	10	50	50	50
	MASCULINO	10	50	50	100
	Total	20	100	100	
2. ¿Pertenece a alguna asociación de productores?	NO	12	60	60	60
	SI	8	40	40	100
	Total	20	100	100	
3. ¿Qué tipo de papa siembra?	CHOLA	18	90	90	90
	GABRIELA	2	10	10	100
	Total	20	100	100	
4. ¿Cuál es el tiempo de la producción de la papa desde la siembra hasta la cosecha?	8	20	100	100	100
5. ¿Cuántos cuerdas de papa siembra?	1 cuerda	2	10	10	10
	2 cuerdas	13	65	65	75
	4 cuerdas	3	15	15	90
	5 cuerdas	2	10	10	100
	Total	20	100	100	
6. ¿Aproximadamente cuántos quintales de papa produce al año?	2000	3	15	15	15
	2500	2	10	10	25
	2600	8	40	40	65
	2800	2	10	10	75
	3200	3	15	15	90
	5000	2	10	10	100
	Total	20	100	100	
7. ¿Dónde vende el producto?	Mercado	20	100	100	100
	Mayorista Riobamba				

8. ¿Usted estaría dispuesto a vender durante un año a un precio determinado a la empresa CHAMPAPA?	NO	6	30	30	30
	SI	14	70	70	100
	TOTAL	20	100	100	
9. ¿Usted estaría dispuesto a sembrar un tipo específico de papa y recibir un precio justo por cada quintal durante todo el año?	SI	20	100	100	100

Tabla 2. Encuesta Consumidor

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
1. ¿Con qué frecuencia compra papa en su hogar?	Diaria	42	10,7	10,7	10,9
	Mensual	144	36,6	36,6	47,6
	Quincenal	81	20,6	20,6	68,2
	Semanal	125	31,8	31,8	100
	Total	393	100	100	
2. ¿Cuántas libras de papa consume diario en su hogar?	Frecuencia		Porcentaje		
	0,50 lb	119		119	
	1 lb	110		110	
	10 lb	3		3	
	2 lb	78		78	
	3 lb	37		37	
	4 lb	11		11	
	5 lb	12		12	
	6 lb	12		12	
	7 lb	1		1	
8 lb	1		1		
Total	393		393		
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
3. ¿Cómo realiza la compra de papa para su hogar?	arroba	84	21,4	21,4	21,6
	Libra	195	49,6	49,6	71,2
	quintales	113	28,8	28,8	100
	Total	393	100	100	
4. ¿Cuánto estarías dispuesto a pagar por un quintal de papa de buena calidad?	Entre \$10 -\$15	192	48,9	48,9	49,1
	Entre \$15 -\$20	77	19,6	19,6	68,7
	Entre \$5- \$10	123	31,3	31,3	100
5. ¿Qué tipo de papa consume usted?	Papa Cecilia	32	8,1	8,1	8,4
	Papa Chola	245	62,3	62,3	70,7
	Papa Gabriela	51	13	13	83,7
	Super Chola	64	16,3	16,3	100
	Total	393	100	100	
6. ¿Ha consumido usted papa o productos congelados en su hogar?	No	111	28,2	28,2	28,5
	Sí	281	71,5	71,5	100
	Total	393	100	100	
7. ¿Consumiría usted el producto de papa congelada de la empresa CHAMPAPA?	No	106	27	27	27,2
	Sí	286	72,8	72,8	100
	Total	393	100	100	
8. ¿Qué presentación de papa congelada prefiere para su consumo?	En rodajas	97	24,7	24,7	24,9
	Enteras	91	23,2	23,2	48,1
	Fritas	204	51,9	51,9	100
	Total	393	100	100	

9. ¿Cuánto usted estaría dispuesto a pagar por productos de papa congelada de excelente calidad?	\$0-\$5	238	606	60,6	60,8
	\$10-\$15	19	4,8	4,8	65,6
	\$5-\$10	135	34,4	34,4	100
	Total	393	100	100	
10. ¿Le gustaría que la papa se encuentre precocida?	No	133	33 8	33 8	34 1
	Sí	259	65 9	65 9	100
	Total	393	100	100	
11. ¿En qué lugar usted estaría dispuesto a adquirir este producto?	Comercial	42	10 7	10 7	10 9
	Bastidas				
	Comercial Raza	7	1 8	1 8	12 7
	Supermercados	179	45 5	45 5	58 3
	Tienda del barrio	164	41 7	41 7	100
Total	393	100	100		

## DISCUSIÓN

### Estudio de Mercado

Tabla 3. Preguntas y resultados

PREGUNTA	RESPUESTA
1. ¿Con qué frecuencia compra papa en su hogar?	Dentro del análisis se considera que la compra de papa para sus hogares con mayor frecuencia lo realizan de manera mensual y semanal con 175 personas que representa un 31,8 % de la muestra.
2. ¿Cuántas libras de papa consume diario en su hogar?	1 libra: 184 personas, que nos refleja el 46,8 % de la muestra.
3. ¿Cómo realiza la compra de papa para su hogar?	La variación en el consumo diario de papas puede estar relacionada con el tamaño de la familia, los patrones de alimentación y el nivel socioeconómico que es entre media y 1 lb.
4. ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por un quintal de papa de buena calidad?	nos indican que la disposición a pagar por un quintal de papa de buena calidad se concentra principalmente en el rango de \$10- \$15, lo que representa la mitad de la muestra.
5. ¿Qué tipo de papa consume usted?	Según los resultados nos indican que la papa Super Chola es la más consumida y preferida por los encuestados facilitando esta información para el momento de sembrar y comercializar el producto consideremos la papa de mayor preferencia.
6. ¿Ha consumido usted papa o productos congelados en su hogar?	si los hogares Riobambeños consumen productos congelado lo que se considera que existe una demanda por estos productos congelado con más del 70 % en productos congelados, lo que deducimos que nuestro producto tendrá una aceptación de nuestro producto de papa congelada.
7. ¿Consumiría usted el producto de papa congelada de la empresa CHAMPAPA?	Estos resultados nos indican que existe una demanda potencial favorable de 286 personas con un 72,8 % para el producto de papa congelada de CHAMPAPA, presentando una oportunidad de mercado significativa para la comercialización de este producto, ya que la mayoría de los consumidores potenciales lo aceptarían y estarían dispuestos a adquirirlo.
8. ¿Qué presentación de papa congelada prefiere para su consumo?	Nos indican que la presentación de papa frita es la preferida por los consumidores, esto es porque es un producto popular de consumo frecuente, mientras que en rodajas y enteras tienen una demanda significativa ya que tenemos un mercado diversificado con diferentes preferencias.
9. ¿Cuánto usted estaría dispuesto a pagar por productos de papa congelada de excelente calidad?	Obtenemos que 238 personas con el 60,6 % estarían dispuestos a pagar entre \$1 y \$5 por productos de excelente calidad, mientras que 135 personas con un 34,4 % estarían dispuestos a pagar entre \$5 y \$10. Lo que nos indica que la disposición por pagar productos de papa congelada con precios accesibles.
10. ¿Le gustaría que la papa se encuentre precocida?	Alrededor de 259 con un 65,9 % personas prefieren que si se encuentre precocida esto debe ser por mayor conveniencia y facilidad de preparación para los consumidores al ser un producto más práctico y de rápida cocción.

11. ¿En qué lugar usted estaría dispuesto a adquirir este producto? Según la encuesta a 179 personas con 45,5 % prefieren adquirir este producto en supermercados son útiles para orientar las estrategias de distribución y comercialización de la empresa CHAMPAPA enfocándose en establecer alianzas con supermercado y tiendas de barrio para asegurar un amplia cobertura y accesibilidad de sus productos.

Consideramos que, según la pregunta planteada sobre el consumo del producto de papa congelada de la empresa Champapa, se obtuvieron los siguientes resultados: alrededor de 286 personas, lo que representa un 72,8 %. A partir de este porcentaje, proyectamos la población de hogares en Riobamba y calculamos una demanda de aproximadamente 51 926,78 hogares. Al redondear esta cifra, se trabajará con un total de 51 927 familias.

Posteriormente, se procederá a calcular la media aritmética ponderada del consumo de papa por familia, con el fin de estimar el consumo diario aproximado en libras.

### **Análisis de Oferta**

La ausencia de una planta industrial en el Cantón Chambo implica que existe competencia directa en ese sector del mercado, lo que sugiere que la oferta se limita a la venta de papas frescas. Por lo tanto, se fomentará la creación de una industria que satisfaga la demanda. Dado que no hay competidores en la zona, nuestra oferta se considera nula.

Tras realizar un análisis tanto a nivel nacional como local, se ha evidenciado la existencia de empresas que se dedican a la industrialización de la papa.

### **Demanda Insatisfecha**

La demanda insatisfecha se refiere a la porción de la demanda total que no puede ser satisfecha debido a la falta de oferta o disponibilidad del producto en el mercado. En este caso, la demanda insatisfecha equivale a 51 927, dado que nuestro análisis de oferta es igual a cero. Por lo tanto, la demanda insatisfecha se calcula como Demanda Proyectada menos la Oferta Proyectada.

### **Estudio Técnico**

El estudio técnico de este proyecto de viabilidad e inversión para el procesamiento de papa congelada implica diseñar un proceso productivo que asegure la calidad, rentabilidad y sostenibilidad del proyecto. Esto garantizará un uso óptimo de los recursos y el cumplimiento de los objetivos establecidos en términos de producción y satisfacción del cliente. A continuación, se presentará la localización macro y micro del proyecto, los flujogramas de procesos, el proceso de fabricación de la papa, así como la maquinaria y equipo con sus respectivos costos.

### **Plaza**

Para la distribución y comercialización del producto, se ha establecido un proceso que asegura el adecuado manejo del producto durante su transporte hasta el destino final, que incluye supermercados y tiendas. La figura 24 indica que 179 personas, equivalentes al 45,5 %, prefieren adquirir este producto en supermercados, mientras que 164 personas, un 41,7 %, optan por las tiendas de barrio. Estos datos se obtuvieron a través de encuestas.

### **Canales de Distribución**

La comercialización y distribución abarcan las rutas y procesos mediante los cuales el producto llega al consumidor final. La empresa Champapa venderá directamente desde sus instalaciones, además de contar con intermediarios como tiendas de barrio y supermercados para ampliar su alcance.

- Estudio Financiero
- Demanda Proyectada
- Captación de la Demanda del 2,2 %
- El objetivo de la investigadora es captar el 2,2 % de la demanda, lo que equivale a 325 273 84 kg al año.

### **Producción**

En el proceso de producción, se considerarán diversos aspectos, incluida la materia prima. En la tabla 3,19 se muestra que un quintal, que equivale a aproximadamente 100 libras, tiene un precio de \$ 15. Tras el proceso de lavado y pelado, se estima una disminución del 20 %, quedando 80 libras de papa. Al dividir estas 80 libras entre 2 libras de contenido de nuestro producto para el proceso de industrialización, se obtienen 40 unidades por quintal a un costo de \$ 0,38 cada una.

Tabla 4. Costo total de producción			
MATERIA PRIMA DIRECTA	Cantidad mensual MP	Costo Unitario	Costo MP mensual
papas	80 qq papas	\$15,00	\$1 200 00
aceite	5 canecas	\$32,00	\$160 00
			\$1 360 00
MANO DE OBRA DIRECTA	Cantidad	Sueldo	Total mensual
Obreros	2	\$571 29	\$1 142 58
Total MOD			\$1 142 58
COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN			
Materiales indirectos	Cantidad	Valor	Total
Fundas plásticas etiquetadas	3 200	\$0 23	\$736 00
Subtotal materiales indirectos			\$736 00
Mano de Obra Indirecta	Cantidad	Sueldo	Total mensual
Sueldo Gerente	1	\$704 53	\$704 53
Sueldo Secretaria	1	\$549 09	\$549 09
Sueldo Financiero	1	\$593 50	\$593 50
Subtotal mano de obra			\$1 847 12
Otros Gastos	Consumo	Valor	Total
Permisos ARCSA	anual	\$120 00	\$10 00
Energía eléctrica	mes	\$100 00	\$100 00
Agua	mes	\$50 00	\$50 00
Internet	mes	\$30 00	\$30 00
Mantenimiento maquinaria	mes	\$12 50	12 5
Arriendo	mes	\$500 00	500
Seguridad	mes	\$600 00	600
Trasporte distribución	mes	\$250 00	250
Publicidad	mes	\$587 87	\$48 99
Subtotal otros gastos			1 601 49
Total costos de producción mensual			6 687 19

Los costos de producción se desglosan de la siguiente manera: la materia prima se divide entre los 40 empaques, resultante de dividir las 80 libras que corresponden a un quintal, después de haber sido lavadas y peladas.

El salario del obrero, los costos indirectos, los gastos administrativos y otros se calculan mensualmente, mientras que los permisos del ARCSA se consideran anualmente. Utilizando la fórmula correspondiente, se obtiene un Costo Total de Producción de \$6 687 19. Esto da como resultado un costo total de producción mensual de \$6 697 19 para 80 quintales de papas, lo que equivale a 3 200 fundas de 2 libras de producto.

Así, el costo unitario por cada funda de papas congeladas, que contiene 2 libras de papas industrializadas, es de \$2,09, mientras que el precio de venta por unidad es de \$3,16.

Tabla 5. Plan de inversión	
	Valor total
Activos Fijos	
Maquinaria y Equipo	\$17 000 00
Equipo de computo	\$1 750 00
Muebles y Enseres	\$1 920 00
Utensilios	\$200 00

Otros Activos	\$475 96
TOTAL DE LOS ACTIVOS FIJOS	\$21 345 96
ACTIVOS DIFERIDOS	
Gastos de Constitución	\$1 190 00
Gastos de Instalación	\$470 00
TOTAL DE LOS ACTIVOS DIFERIDOS	\$1 660 00
CAPITAL DE TRABAJO	
El capital de trabajo para 30 días	\$14 705 35
TOTAL DE LAS INVERSIONES	\$37 711 31

	año 1	año 2	año 3	año 4	año 5
Ingresos	\$121 476 56	\$126 880 33	\$132 524 47	\$138 419 69	\$144 577 15
- Costo variable	50 356 44	51 464 28	52 596 50	53 753 62	54 936 20
= MARGEN DE Constitución	71 120 12	75 416 04	79 927 97	84 666 07	89 640 95
- Sueldos	35 876 48	39 656 47	40 517 02	41 396 23	42 294 53
Internet	360 00	378 00	396 90	416 75	437 58
- Depreciación anual	2 498 99	2 498 99	2 498 99	1 724 00	1 724 00
- Amortización de los diferidos	8 776 68	8 776 68	0 00	0 00	0 00
UTILIDAD OPERACIONAL	23 607 97	24 105 90	36 515 07	41 129 09	45 184 84
Otros Costos					
Gastos de Constitución	1 190 00	0 00	0 00	0 00	0 00
Gastos de Instalación	470 00	0 00	0 00	0 00	0 00
UTILIDAD BRUTA	21 947 97	24 105 90	36 515 07	41 129 09	45 184 84
15 % Trabajadores	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00
BASE IMPONIBLE	21 947 97	24 105 90	36 515 07	41 129 09	45 184 84
25 % Impuesto a la Renta	5 486 99	6 026 48	9 128 77	10 282 27	11 296 21
UTILIDAD NETA	16 460 98	18 079 43	27 386 30	30 846 82	33 888 63

### Punto de Equilibrio

El punto de equilibrio en términos de cantidad representa el número mínimo de unidades que deben venderse para cubrir todos los gastos. A lo largo de los cinco años, se observa un incremento constante en la cantidad de unidades necesarias para alcanzar este punto. En términos monetarios, el punto de equilibrio se refiere al importe mínimo requerido para cubrir los gastos. Se puede notar un aumento gradual en el monto de dinero necesario a medida que transcurren los años, lo que podría indicar un incremento en los gastos fijos o variables.

### Margen de Seguridad

Este indicador muestra la distancia entre las ventas reales y el punto de equilibrio. Un margen de seguridad elevado sugiere que la empresa Champapa tiene ventas robustas y está en una posición favorable para enfrentar una posible disminución en las mismas sin incurrir en pérdidas.

roe	año 1	año 2	año 3	año 4	año 5
roe	0,23	0,24	0,34	0,36	0,38

Descripción		Costo	Ponderado
Con recursos propios	60 %	\$20 519,90	12,45 %
Con una Institución Financiera	40 %	\$13 679,93	15,00 %
	100 %	\$34 199,83	Tasa de descuento: 13,47 %



**VAN**

El valor obtenido deber ser interpretado con los siguientes parámetros.  $VAN > 0$ : el proyecto es rentable y genera ganancias

$VAN=0$ : el proyecto es rentable pero no genera ganancias

$VAN < 0$ : el proyecto no es económicamente viable y no sería una buena inversión

Tabla 7. VAN		
Valor actual neto:	\$42 356,32	$VAN > = 0$

Estar a la mira que el VAN es mayor a 0 con un resultado de \$42 356 32 cual indica que el proyecto generará ganancias y beneficios económicos para los inversionistas.

**TIR**

Se destaca que la tasa interna de retorno de 30 % supera significativamente la tasa de descuento de 13,7 %, se deduce que el proyecto es altamente rentable y viable.

Tabla 8. TIR		
Tir:	30 %	Tir > Tasa de descuento

**Relación Beneficio Costo**

Para el proyecto de papa congelada de la empresa Champapa la relación beneficio/costo es de \$1,00 lo que implica que se espera recuperar \$1,00 por cada dólar invertido en el proyecto. Dado que este número es considerablemente superior a 1, podemos afirmar que el proyecto es altamente rentable y factible

Tabla 9. Relación beneficio costo		
R b/c:	\$1,00	Rb/c > 1

**CONCLUSIONES**

Se ha desarrollado un marco teórico pertinente que aborda los términos relevantes relacionados con la industrialización y comercialización de papa congelada en el cantón Chambo. A través de una revisión bibliográfica, se fundamentaron las variables identificadas, lo que permitió ofrecer una solución integral al problema planteado. Estos conceptos y teorías han guiado la investigación, asegurando que las decisiones tomadas estén respaldadas por evidencias y conocimientos previos. Asimismo, se ha determinado el enfoque de investigación, así como las técnicas aplicadas y herramientas utilizadas, que incluyen encuestas dirigidas tanto a agricultores como a consumidores. Este proceso ha facilitado la obtención de un diagnóstico relevante sobre la demanda favorable del producto, además de un estudio de mercado enfocado en la papa congelada entre los consumidores de la ciudad de Riobamba. Los resultados de las encuestas han mostrado un interés significativo y una aceptación positiva hacia la papa congelada, sugiriendo un potencial prometedor para su industrialización y comercialización en la región. Este diagnóstico no solo valida la viabilidad del proyecto, sino que también proporciona información valiosa para la toma de decisiones estratégicas, orientando el desarrollo de la empresa hacia las necesidades y preferencias del mercado local. Además, se ha diseñado un estudio de factibilidad que se basa en un análisis financiero exhaustivo, utilizando herramientas clave como el punto de equilibrio, el retorno sobre el capital (ROE), la tasa de descuento, el valor actual neto (VAN), la tasa interna de retorno (TIR) y el análisis de costo-beneficio. Los resultados de este análisis indican de manera contundente que el proyecto de creación de una empresa dedicada a la industrialización y comercialización de papa congelada es viable y rentable. A lo largo de los cinco años analizados y proyectados, se prevé que la empresa generará ganancias significativas, respaldando así la inversión y el desarrollo de esta iniciativa.

**REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS**

1. Ávila N. Las 12 variables del marketing-mix. PR Comunicación. 2015; Disponible en: <http://agenciascomunicacion.com/wiki/neil-borden-las-12-variables-marketing-mix/>
2. Business. Qué son los proyectos de inversión y su evaluación. ESIC. 2021 Dic; Disponible en: <https://www.esic.edu/rethink/management/que-son-los-proyectos-de-inversion-y-su-evaluacion>
3. Castro. Proyectos de inversión evaluación y formulación. 1ª ed. México: LibrosEnPdf.org; 2009.

4. Cevallos V. Formulación y evaluación de proyectos. Guayaquil: CIDE; 2020.
5. Chambo. El plan de desarrollo y ordenamiento territorial del cantón Chambo. Disponible en: <https://evaluacion de proyectos de inversion>.
6. Donald Z. La tasa social de descuento. Rev CEPAL. 2021 Ago; Disponible en: <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/91cab4af-bbd4-41c5-b263-3e217bd549eb/content>
7. FAO. Propuesta para un Día Internacional de la Papa. 2020; Disponible en: <https://www.fao.org/3/nj015es/nj015es.pdf>
8. FAOSTAT. Potato yield and production in LA. 2015 Dic 9; Disponible en: [www.faostat.fao.org](http://www.faostat.fao.org)
9. Garzón F. Sociedades precolombinas asociadas a la domesticación y cultivo de papa. Rev Latinoam Papa. 2007;14(1):1-9.
10. Hawkes J. Origins of cultivated potatoes and species relationships. En: Potato genetics. 1994; p. 3-42.
11. Hijmans RJ, Spooner DM. Geographic distribution of wild potato species. Am J Bot. 2021;88(11):2101-12.
12. INEC. Población y tasas de crecimiento intercensal de 2010-2001-1990 por sexo, según parroquias. Instituto Nacional de Estadística y Censos; 2010. Disponible en: <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/estadisticas/>
13. Kenneth SG, Gadea WF, Vera-Quiñonez S. Rompiendo barreras en la investigación. Machala-Ecuador: Editorial UTMACH; 2018.
14. MAGAP. Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca. Centro de acopio de papa. 2023 Dic 19; Disponible en: <https://www.agricultura.gob.ec/productores-de-chimborazo-recibieron-centro-de-acopio-de-papa/>
15. Merino R. Planificación estratégica. Riobamba; 2020.
16. Ochoa C. Las papas de Sudamérica: Perú. 1999.
17. Pazmiño L. Aplicación de una tecnología de acondicionamiento para la elaboración de papa prefrita congelada tipo bastón. Universidad Técnica de Ambato. Facultad de Ciencia e Ingeniería en Alimentos. Ambato-Ecuador; 2010.
18. Pérez A. Tipos de proyectos y sus principales características. OBS Business School. 2021 Abr 20; Disponible en: <https://www.obsbusiness.school/blog/tipos-de-proyectos-y-sus-principales-caracteristica>
19. Polo C. Repositorio.upn.edu. Disponible en: <https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/15173/Valdez%20Polo%20Cinth>
20. Pumisacho M. El cultivo de la papa en el Ecuador. Instituto Nacional Autónomo de Investigaciones Agropecuarias (INIAP)- Centro Internacional de la Papa (CIP); 2002.
21. Rivas. Investigación cualitativa y cuantitativa: diferencias y usos. Normas APA. 2022 Sep 14; Disponible en: <https://normasapa.in/investigacion-cualitativa-y-cuantitativa/>
22. Romero R. Marketing. En: R. Romero, editor. Editora Palmir E.I.R.L.; s.f.
23. Sánchez J. Industrialización. Economipedia. 2020 Abr 1; Disponible en: <https://economipedia.com/definiciones/industrializacion.html>
24. Sapag R. Preparación y evaluación de proyectos. En: R. Sapag Chain, nociones básicas. 2014; Disponible en: <https://elibro.net/es/lc/espoch/titulos/113711>

25. Sevilla y López. Tasa interna de retorno (TIR): qué es, fórmula y ejemplos. Economipedia. 2024 Feb 2; Disponible en: <https://economipedia.com/definiciones/tasa-interna-de-retorno-tir.html>

26. Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros. Constitución de sociedades por acciones simplificadas. Portal único de trámites ciudadanos. 2024 Ene 15; Disponible en: <https://www.gob.ec/scvs/tramites/constitucion-sociedades-acciones-simplificadas>

27. Universidad del Norte. Centro de Acopio. (Uninorte). Gestión Administrativa y Financiera. 2018; Disponible en: <https://www.uninorte.edu.co/web/guest/gestion-administrativa-y-financiera/centro-de-acopio>

28. Varela R. Evaluación económica de proyectos de inversión. 7ª ed. Bogotá; 2013.

29. Velayos y Pareja C. Valor actual neto (VAN): qué es y cómo utilizarlo. Economipedia. 2024 Feb 28; Disponible en: <https://economipedia.com/definiciones/valor-actual-neto.html>

30. Webscolar. Definiciones de proyecto por varios autores. 2014; Disponible en: <https://www.webscolar.com/definiciones-de-proyecto-por-varios-autores>

31. Weitzman M. Gamma discounting. Am Econ Rev. 2001; Disponible en: "Gamma discounting\*\*\*\*\*"

## FINANCIACIÓN

Escuela Superior politécnica de Chimborazo Riobamba-Ecuador

## CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses

## CONTRIBUCIÓN DE AUTORES

*Conceptualización:* Ángel Bolívar Burbano Pérez, Fausto Francisco Navarrete Chávez

*Curación de datos:* Ángel Bolívar Burbano Pérez, Fausto Francisco Navarrete Chávez, Francisco Eduardo Toscano Guerrero.

*Análisis formal:* Ángel Bolívar Burbano Pérez, Fausto Francisco Navarrete Chávez, Francisco Eduardo Toscano Guerrero.

*Investigación:* Ángel Bolívar Burbano Pérez, Fausto Francisco Navarrete Chávez.

*Metodología:* Ángel Bolívar Burbano Pérez, Fausto Francisco Navarrete Chávez.

*Administración del proyecto:* Ángel Bolívar Burbano Pérez, Fausto Francisco Navarrete Chávez.

*Supervisión:* Ángel Bolívar Burbano Pérez, Fausto Francisco Navarrete Chávez, Cristian Oswaldo Guerra .

*Validación:* Ángel Bolívar Burbano Pérez, Fausto Francisco Navarrete Chávez.

*Redacción - borrador original:* Ángel Bolívar Burbano Pérez, Fausto Francisco Navarrete Chávez.

*Redacción - revisión y edición:* Ángel Bolívar Burbano Pérez, Fausto Francisco Navarrete Chávez, Cristian Oswaldo Guerra Flores, Francisco Eduardo Toscano Guerrero.