



EDUCACIÓN
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA



TECNOLÓGICO
NACIONAL DE MÉXICO

Instituto Tecnológico de Apizaco
Departamento de Sistemas y Computación

Apizaco, Tlaxcala, **21/agosto /2024**

OFICIO No: SC/OPV/0816/24

ASUNTO: Liberación de proyecto
para titulación integral

CESAR REYNALDO RAMOS GÓMEZ
JEFE DEL DEPTO. DE DIVISIÓN DE ESTUDIOS PROFESIONALES
P R E S E N T E.

POR ESTE MEDIO LE INFORMO QUE HA SIDO LIBERADO EL SIGUIENTE PROYECTO PARA LA TITULACIÓN INTEGRAL.

NOMBRE DE LA EGRESADA:	BET BIRAI HERNÁNDEZ FARFÁN
CARRERA:	INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES
NO. DE CONTROL:	19371010
NOMBRE DEL PROYECTO:	CHICHA VEGGIE
PRODUCTO U OPCIÓN:	TITULACIÓN INTEGRAL INFORME DE RESIDENCIA PROFESIONAL

AGRADEZCO DE ANTEMANO SU VALIOSO APOYO EN ESTA IMPORTANTE ACTIVIDAD PARA LA FORMACIÓN PROFESIONAL DE NUESTROS EGRESADOS.

ATENTAMENTE

Excelencia en Educación Tecnológica®
Pensar para Servir, Servir para Triunfar®

JOSÉ ANTONIO CUATEPOTZO VARELA
JEFE DEL DEPTO. DE SISTEMAS Y COMPUTACIÓN



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA
INSTITUTO TECNOLÓGICO NACIONAL
DE MÉXICO
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE APIZACO

KATHY LAURA VARGAS MATAMOROS
ASESOR INTERNO

c.c.p. División de Estudios Profesionales
c.c.p. Depto. de Servicios Escolares
c.c.p. Archivo
JAGV/mrol*

**DEPARTAMENTO DE
SISTEMAS Y COMPUTACIÓN**



Av. Instituto Tecnológico No. 418, San Andrés Ahuashuatepec, Municipio de Tzompantepec,
Tlaxcala, Mex. C.P. 90491 Tel. (241) 4172010 Ext. 115, e-mail: sistemas@apizaco.tecnm.mx
tecnm.mx | apizaco.tecnm.mx



2024
Felipe Carrillo
PUERTO
Secretario de Educación y Cultura
del Estado de México



Apizaco, Tlaxcala, **04/octubre/2024**

ASUNTO: AUTORIZACIÓN DE IMPRESIÓN.

HERNÁNDEZ FARFÁN BET BIRAI
EGRESADA DE LA CARRERA DE INGENIERÍA
EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES
CON NÚMERO DE CONTROL 19371010
PRESENTE.

Por este medio, me permito informar a usted que por aprobación de la comisión revisora asignada para valorar el trabajo que mediante la opción **TITULACIÓN INTEGRAL INFORME DE RESIDENCIA PROFESIONAL** cuyo tema es: **CHICHA VEGGIE** conforme a lo establecido en el procedimiento para la obtención del Título Profesional en el Instituto Tecnológico, la División de Estudios Profesionales a mi cargo le otorga:

AUTORIZACIÓN DE IMPRESIÓN

Debiendo entregar **2 USB** del mismo, apropiadamente encuadernados, a la brevedad, para presentar su acto de recepción profesional.

Sin otro particular por el momento me despido de Usted.

ATENTAMENTE

Excelencia en Educación Tecnológica®
Pensar para Servir, Servir para Triunfar®

CESAR REYNALDO RAMOS GÓMEZ
JEFE DE LA DIVISIÓN DE ESTUDIOS PROFESIONALES



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA
TECNOLÓGICO NACIONAL
DE MÉXICO
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE APIZACO
DIVISIÓN DE
ESTUDIOS PROFESIONALES

CRRG/rls



Av. Instituto Tecnológico No. 418, San Andrés Ahuashuatepec, Municipio de Tzompantepec,
Tlaxcala, Mex. C.P. 90491 Tel. (241) 4172010 Ext. 104, e-mail: dep@apizaco.tecnm.mx



2024
Felipe Carrillo
PUERTO
Señalado con el escudo de la Secretaría de Educación Pública

Agradecimientos

Agradezco a Dios por darme la fuerza, la sabiduría y la perseverancia necesarias para completar este importante proyecto académico.

A mis padres, les agradezco profundamente por su amor incondicional, su apoyo inquebrantable y su constante aliento. Su sacrificio y dedicación han sido fundamentales en mi formación académica y personal. Este logro es también suyo.

A mis queridas hermanas, les agradezco por ser mi sostén emocional, por sus palabras de aliento y por comprenderme en los momentos de ausencia. Su amor y compañía han sido un regalo invaluable en este viaje.

A Luis mi esposo, te agradezco por ser mi compañero de estudio, por compartir conmigo los desafíos y las alegrías en mi vida universitaria. Tu apoyo incondicional y tu comprensión han sido fundamentales en mi éxito.

Finalmente, agradezco a mi institución educativa por brindarme la oportunidad de desarrollar este proyecto el cual me ayudo a crecer en conocimiento para alcanzar mis metas académicas y a mi asesora la maestra Kathy Laura que siempre se mostro comprometida conmigo desde los primeros acercamientos y con quien compartí grandes momentos en el desarrollo de este proyecto, sus consejos han sido de gran valor para mí.

Resumen

En este proyecto, se fusionan la tradición culinaria con la innovación, ofreciendo una alternativa vegana al clásico chicharrón de cerdo. La producción de chicharrón vegano en el estado de Tlaxcala se presenta como una propuesta diferente en el mercado de alimentos, lista para satisfacer las demandas de los consumidores de una manera asequible. El producto no solo apunta a satisfacer las necesidades de los veganos y vegetarianos, sino también de los flexitarianos con una propuesta centrada en la salud y la sustentabilidad.

Abstract

In this project, culinary tradition is fused with innovation, offering a vegan alternative to the classic pork crackling. The production of vegan chicharrón in the state of Tlaxcala is presented as a different proposal in the food market, ready to meet the demands of consumers in an affordable way. The product not only aims to satisfy the needs of vegans and vegetarians, but also flexitarians with a proposal focused on health and sustainability.

Índice

<i>Introducción.....</i>	<i>7</i>
<i>Descripción de la empresa u organización.....</i>	<i>6</i>
<i>Problemas a resolver.....</i>	<i>6</i>
<i>Objetivos.....</i>	<i>7</i>
<i>Justificación.....</i>	<i>7</i>
<i>Marco teórico.....</i>	<i>8</i>
<i>Procedimiento y descripción de las actividades realizadas.....</i>	<i>9</i>
<i>Resultados.....</i>	<i>10</i>
Estudio de mercado.....	10
Evaluación sensorial	13
Etiqueta nutrimental	14
Presupuesto de ventas y escalabilidad del proyecto.....	14
Estimación de costos y gastos	15
Diagramas de proceso y operación.....	17
Plan de financiamiento.....	25
Evaluación financiera	27
Producto final	30
<i>Conclusiones</i>	<i>31</i>
<i>Recomendaciones y experiencia profesional adquirida.....</i>	<i>31</i>
<i>Competencias desarrolladas y/o aplicadas.....</i>	<i>33</i>
<i>Fuentes de información.....</i>	<i>34</i>

Índice de tablas y diagramas

I.	<i>Cronograma de actividades</i>	<i>9</i>
II.	<i>Gráfico de estudio de mercado.....</i>	<i>12</i>
III.	<i>Gráfico de evaluación sensorial.....</i>	<i>13</i>
IV.	<i>Presupuesto de producción.....</i>	<i>15</i>
V.	<i>Diagrama de proceso.....</i>	<i>20</i>
VI.	<i>Cursograma analítico.....</i>	<i>20</i>
VII.	<i>Balance general presupuestado</i>	<i>26</i>
VIII.	<i>Depreciación de los activos fijos y su valor de salvamento</i>	<i>26</i>
IX.	<i>Costos variables y fijos.....</i>	<i>27</i>
X.	<i>Punto de equilibrio.....</i>	<i>28</i>
XI.	<i>Cálculo del Valor Presente Neto (VPN)</i>	<i>29</i>
XII.	<i>Estado de resultados proforma</i>	<i>29</i>

Índice de imágenes

Imagen 1.	<i>Muestras para evaluación</i>	<i>13</i>
Imagen 2.	<i>Etiqueta nutrimental.....</i>	<i>14</i>
Imagen 3.	<i>Layout de planta de producción y distribución.....</i>	<i>19</i>
Imagen 4.	<i>Ficha técnica.....</i>	<i>24</i>
Imagen 5.	<i>Producto final.....</i>	<i>30</i>
Imagen 6.	<i>Referencia de consumo.....</i>	<i>30</i>

Introducción

En el Instituto Tecnológico de Apizaco se llevó a cabo un proyecto para concursar en la Cumbre Nacional de Desarrollo Tecnológico, Investigación e Innovación; InnovaTecNM 2022, es un proyecto enfocado en la producción y comercialización de chicharrón vegano en el estado de Tlaxcala. Este proyecto surge en un momento crucial en el mercado de alimentos, donde el interés por opciones veganas y vegetarianas está en constante crecimiento, especialmente entre consumidores de entre 20 y 40 años.

Conforme la conciencia sobre la importancia de una alimentación saludable y sostenible se expande, el mercado de alimentos veganos experimenta un auge notable. Datos revelan que alrededor del 8% de la población en Latinoamérica se identifica como vegana o vegetariana, mientras que en México este porcentaje asciende al 19%. Estas cifras destacan el potencial de mercado para productos que satisfagan las demandas de este segmento de consumidores preocupados por la salud, el medio ambiente y el bienestar animal.

Los consumidores veganos son cada vez más exigentes y selectivos en cuanto a la calidad y procedencia de sus alimentos. Valorando el origen de los productos que consumen, buscan opciones que no solo sean deliciosas, sino también éticas y sostenibles. Es en este contexto que el chicharrón vegano propuesto encuentra su nicho, ofreciendo una alternativa rica y nutritiva para hombres y mujeres de todas las edades que buscan una alimentación equilibrada y consciente. Este producto no solo apunta a satisfacer las necesidades de los veganos y vegetarianos, sino también a aquellos flexitarianos que buscan reducir su consumo de productos cárnicos, brindándoles una opción atractiva y accesible.

Descripción de la empresa u organización

El Instituto Tecnológico de Apizaco es una Institución pública de educación superior que imparte carreras a nivel licenciatura, maestrías y doctorado en las áreas de ciencias sociales y administrativas, e ingeniería. Forma parte del Tecnológico Nacional de México (TecNM), de la Secretaría de Educación Pública de México.

Misión: Formar profesionistas que sean líderes visionarios, emprendedores, con capacidad de generar soluciones disruptivas, innovando en la ciencia y la tecnología, comprometidos con el desarrollo económico, responsabilidad social teniendo una visión sostenible y sustentable.

Vision: Ser una Institución de educación superior tecnológica de vanguardia, formadora de ciudadanos del mundo, con conocimientos intercultural, respetando la diversidad social.

Ubicación: Av. Instituto Tecnológico No. 418, San Andrés Ahuashuatepec, Municipio de Tzompantepec, Tlaxcala, Méx. C.P. 90491.

“Pensar para servir, servir para triunfar ® ”

Problemas a resolver

México ocupa el segundo lugar en la tasa de obesidad a nivel mundial, principalmente debido al consumo de grasas saturadas generando problemas de salud y la pérdida del 5.3% del PIB nacional. 35% de la grasa que contiene el chicharrón de cerdo es saturada y su consumo eleva la probabilidad de contraer enfermedades cardíacas y diversos tipos de cáncer. La industria pecuaria es responsable de graves problemas medioambientales pues genera mayor cantidad de gases de efecto invernadero que el sector del transporte, por lo que la alimentación vegetariana puede mitigar tales efectos.

Objetivos

1. Satisfacer la demanda de un alimento vegano sustituto de chicharrón de cerdo mediante la propuesta de un proyecto de inversión para producir chicharrón vegano en el estado de Tlaxcala, acercando al público consumidor no vegetariano un producto alimenticio asequible, fácil de preparar en casa y que además dispone de ventajas nutricionales y éticas respecto del chicharrón de cerdo; así como también se busca mejorar la disponibilidad de opciones con buena relación valor – precio para la población vegetariana y/o con requerimientos especiales de alimentación.
2. Crear ventajas competitivas para un negocio sostenible y con potencial de perdurabilidad en la producción de chicharrón vegano en el estado de Tlaxcala.

Justificación

La propuesta de introducir un chicharrón vegano elaborado a partir de proteína de trigo mediante un proceso térmico se fundamenta en una serie de beneficios nutricionales y medioambientales significativos. Este innovador producto ofrece una alternativa que responde a las necesidades de un segmento de consumidores preocupados por su salud y el impacto ambiental de sus elecciones alimenticias.

En primer lugar, el chicharrón vegano se destaca por su perfil nutricional mejorado en comparación con su contraparte de cerdo. Su proceso de producción reduce significativamente el aporte calórico, grasas saturadas, colesterol y sodio, al tiempo que aumenta la entrega de proteína, alcanzando un impresionante 79% en comparación con el 19% presente en el chicharrón de cerdo. Este aspecto es crucial para aquellos que desean mantener una dieta equilibrada y saludable sin renunciar al placer de los alimentos crujientes y sabrosos.

Desde una perspectiva medioambiental, el chicharrón vegano ofrece beneficios adicionales al contribuir a la mitigación de la degradación del suelo y la reducción

del consumo de agua asociados a la producción pecuaria. Al optar por esta alternativa basada en plantas, los consumidores están apoyando indirectamente prácticas más sostenibles que tienen un menor impacto en el medio ambiente. Este aspecto es especialmente relevante en un contexto donde la preocupación por la crisis climática y la conservación de recursos naturales está en constante aumento.

Marco teórico

En 2018, el consumo de carne diario per cápita en México fue de 233 gr (CMC, 2019). En el Valle de México el 54.3% de la población consume carne de cerdo, y el 43% de ese grupo ingiere chicharrón, asimismo se encontró que éste es consumido principalmente por familiar con ingreso bajo a medio (Cortés et al., 2012).

El consumo diario de 50 gramos de carnes procesadas (como el chicharrón de cerdo) aumenta 17% la probabilidad de contraer cáncer colorrectal, siendo el tercer tipo de cáncer más prevalente en México. Otros tipos de cáncer asociados al consumo de chicharrón de cerdo son de próstata, páncreas y estómago (IARC, 2015).

La ONU (2012) afirma que es imprescindible impulsar nuevas fuentes de proteína; ligado a ello, se han desarrollado productos alimenticios con proteína vegetal que se diferencian de los productos veganos tradicionales al emular a la carne en sabor, empaque, modo de preparación y textura, resultando atractivos para vegetarianos, veganos y aún más para flexitarianos (Wolf & Mackinson, 2020).

No existe información científica o técnica acerca del desarrollo de chicharrón vegano y realizando investigación de campo se encuentra que en Tlaxcala se ofertan dos productos con tal denominación, ambos carecen de similitud en sus características organolépticas respecto del chicharrón de cerdo, presentan 3 sellos de advertencia y su precio es alto.

Procedimiento y descripción de las actividades realizadas

ACTIVIDAD		FEBRERO				MARZO				ABRIL				MAYO				JUN
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1
ESTUDIO DE MERCADO	P																	
	R																	
PRESUPUESTO DE VENTAS Y ESTABILIDAD DEL PROYECTO	P																	
	R																	
ESTIMACIÓN DE COSTOS Y GASTOS	P																	
	R																	
DIAGRAMAS DE PROCESOS Y OPERACIÓN	P																	
	R																	
PLAN DE FINANCIAMIENTO	P																	
	R																	
EVALUACIÓN FINANCIERA	P																	
	R																	
PRUEBAS DEL PRODUCTO	P																	
	R																	
RESULTADO FINALES	P																	
	R																	

I. Cronograma de actividades

- 1. Estudio de mercado:** Se realizó un análisis exhaustivo del entorno en el que operaría el proyecto. Se investigaron aspectos como la demanda del producto o servicio, la competencia, las tendencias del mercado y el público objetivo. El objetivo era obtener información relevante para tomar decisiones estratégicas.
- 2. Presupuesto de ventas y estabilidad del proyecto:** Se elaboró un presupuesto de ventas que proyectaba los ingresos esperados en un período determinado, basándose en el estudio de mercado y otras variables. Este presupuesto fue fundamental para evaluar la viabilidad financiera del proyecto y su estabilidad.
- 3. Estimación de costos y gastos:** Se calcularon los costos y gastos asociados a la operación de la comercialización. Esto incluyó costos de producción, materias primas, mano de obra, insumos, entre otros. La estimación precisa de estos costos fue esencial para determinar el punto de equilibrio y fijar precios de venta adecuados.

4. **Diagrama de procesos y operación:** Se elaboró un diagrama que representaba de manera visual los procesos y actividades necesarios para llevar a cabo el proyecto. Esto ayudó a identificar posibles ineficiencias, cuellos de botella o áreas de mejora en el flujo de trabajo.
5. **Plan de financiamiento:** Se definió cómo se financiaría el proyecto, incluyendo la inversión inicial, préstamos bancarios, capital de riesgo, entre otros. El plan de financiamiento fue realista y adecuado a las necesidades del proyecto.
6. **Evaluación financiera:** Se realizó un análisis detallado de la viabilidad financiera del proyecto, incluyendo cálculos de rentabilidad, retorno de la inversión (ROI), período de recuperación, entre otros. La evaluación financiera permitió tomar decisiones informadas sobre la viabilidad del proyecto.
7. **Pruebas del producto:** Se llevaron a cabo pruebas para evaluar la calidad del producto. Como la evaluación sensorial descriptiva. Las pruebas fueron importantes para identificar y corregir posibles fallos antes de lanzar el producto al mercado.
8. **Resultados finales:** Se analizaron los resultados obtenidos en todas las etapas anteriores para tomar decisiones finales sobre el proyecto. Esto incluyó ajustes en el plan de negocio, modificaciones en la estrategia de marketing, cambios en el presupuesto, entre otros.

Resultados

Estudio de mercado

Grado de aceptación en el mercado

Para conocer la aceptación en el mercado del producto propuesto, es necesario obtener datos que permitan la construcción de los estudios relevantes para sustentar la parte técnica y económica del plan de negocios. El proyecto esta

formulado para iniciar operaciones atendiendo a consumidores en las tres principales ciudades del estado de Tlaxcala: Tlaxcala, Chiautempan y Apizaco (Hernandez,2016).

Para fines representativos se considera los 193,703 individuos mayores de 15 años en las ciudades mencionadas y considerando los resultados del artículo "trastornos relacionados con el gluten: panorama actual "(Cobos Hernández & Remes, 2017), se excluye al 12% de personas con algún grado de intolerancia al gluten, por lo que la población de estudio es de 170,459 personas.

Para conocer la demanda proyectada del producto desarrollado, se construye un instrumento para la recolección de datos en forma de cuestionario el cual ha sido validado por el juicio de expertos, así como también se comprobó su confiabilidad mediante la determinación del coeficiente de Cronbach.

A continuación, se exponen las preguntas y planteamientos mas significativos para la determinación de la demanda y sus resultados:

Se determina el tamaño de muestra n utilizando la fórmula para poblaciones finitas, asegurando un error estándar menor al 0.05 y con un nivel de confianza del 95% obteniendo a $n=384$ personas para obtener una estimación de la demanda potencial. Con el fin de generalizar a la población la muestra se delimita con base en muestreo probabilístico por conglomerados aplicando el instrumento directamente en campo a las personas mayores de 15 años que transitan por las principales calles de las 3 ciudades consideradas.

La respuesta prevalente fue "de acuerdo" con el 55.9% seguido del 25.2% que manifestó "estar totalmente de acuerdo".

¿Está dispuesto a comprar chicharrón vegano?

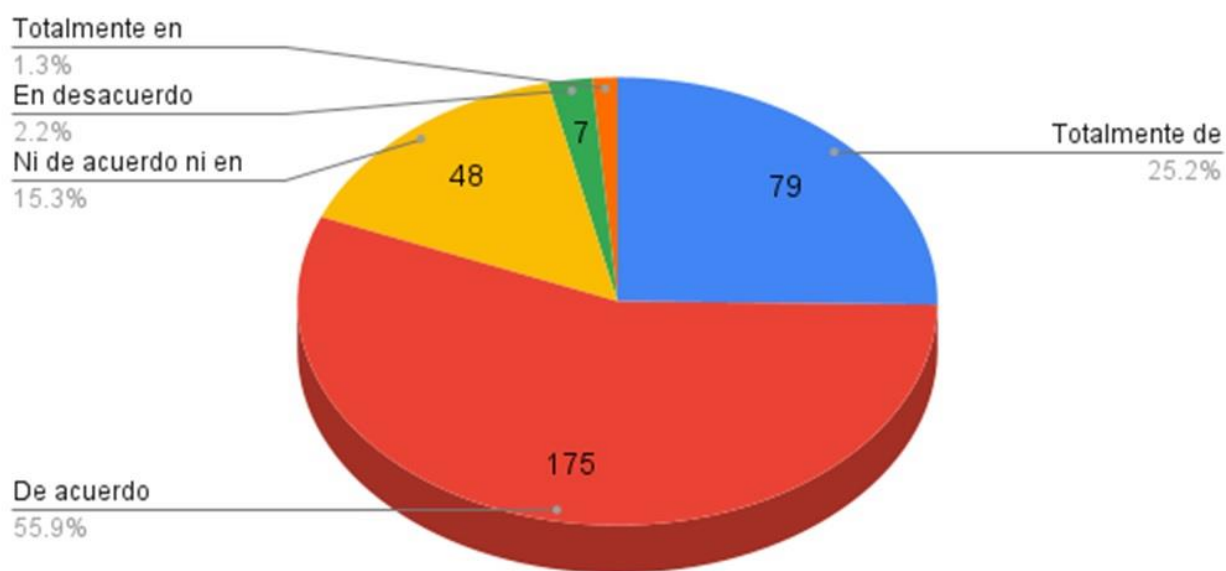
La respuesta de las personas que exponen tener el 50% de probabilidad de comprarlo representan el 15.3% por lo que aplicando una probabilidad de ocurrencia de 0.5 se refiere que el 7.7% lo compraría. Apartar de ello, se encuentra que el 88.8% de la población objetivo está dispuesta a comprar el producto.

Con el fin de conocer la motivación de la población para consumir un producto vegano sustituido del chicharrón de cerdo, se cuestionó ¿Cuáles son los motivos por los que compraría chicharrón vegano? a lo que el 63.6% respondió "por motivos de salud", así pues, se plantea como elemento mercadológico importante la acción de resaltar las ventajas nutricionales en la estrategia de mercadeo.

Así mismo, se inquirió la pregunta 7 acerca de la frecuencia con la que consumirían el producto a lo que el 53.4% de las respuestas refiere que lo consumiría 1 o 2 veces por mes, seguidas por el 20.8% que manifiesta "de 3 a 4 veces por mes".

Respecto del canal de venta preferido por el consumidor, en la pregunta 8, el 44.4% de los encuestados manifestó querer encontrarlos en supermercados, seguido por el 30.1% que lo buscaría en tiendas naturistas y el 21.5% preferiría comprarlo en tiendas de abarrotes locales.

¿Estaría dispuesto a comprar chicharrón de trigo?



II. Gráfico de estudio de mercado

Evaluación sensorial

Supervisada por la Dra. Carolina Ramírez (científica de alimentos).

Resultado: Altamente similar



Imagen 1. *Muestras para evaluación*



III. *Gráfico de evaluación sensorial*

Etiqueta nutrimental

Chicharrón vegano
CONT. NET. 150 g

Valorando la vida

750129316

Elaborado y distribuido por: Productos veganos Koyamek S.A.P.I. de C.V.
Avenida San Dionicio 152 CP. 90450 Yahquemehcan, Tlaxcala.
Gran aporte de proteína.

Ingredientes: Proteína de trigo, aceite vegetal, condimentos, sal. Tamaño de la porción: 25 gr, Porciones por envase 6.

No contiene colesterol por su origen vegetal. Manténgase en un lugar seco y fresco. Contiene gluten.
Este producto no requiere sellos de advertencia nutricional.

Declaración Nutrimental

Contenido energético total del envase	780 kcal (4 184 kJ)	
	Por 100 g	Por porción (25g)
	520 kcal (2 175 kJ)	130 kcal (540 kJ)
Proteínas	70 g	18 g
Grasas totales	20 g	5 g
Grasas saturadas	3 g	1 g
Grasas trans	0 mg	0 mg
Hidratos de Carbono disponibles	14 g	3.5 g
Azúcares	1 g	0 g
Azúcares añadidos	0 g	0 g
Fibra dietética	0.6 g	0 g
Sodio	350 mg	88 mg

Sugerencia de uso: (1) Hervir durante 4 minutos con la salsa o guisado de preferencia. (2) Si lo prefiere crujiente calentar en sartén o comal a fuego bajo durante 2 minutos por cada lado o bien en horno eléctrico a 180°C por 3 minutos.

Lote: BF1AC7 Consumo preferente: 21 ene 23

Imagen 2. Etiqueta nutrimental

Presupuesto de ventas y escalabilidad del proyecto

Nivel de ventas del primer año: Se propone un precio al canal minorista de \$26 pesos por unidad. De acuerdo con la capacidad instalada se proyecta, iniciar operaciones de un turno de trabajo produciendo 165,360 unidades el primer año. A partir de ello, se proyectan ingresos por ventas de \$4,630,080 para el primer año.

Estrategias de crecimiento: Con base en lo descrito para las estrategias de posicionamiento y sustentado mediante la demanda potencial determinada en el estudio de mercado, es posible planificar un crecimiento anual de ventas de 25% para que al inicio del quinto año de operaciones se opere con dos turnos completos por día.

Estimación de costos y gastos

A partir de los resultados obtenidos en el estudio técnico, se obtuvo un total de 1906.2 minutos de mano de obra necesarios para la producción de 5 lotes de 106 envases, considerando jornadas laborales de 480 minutos, se requieren de 4 operarios de producción ($1906.2/480 = 3.9$). La plantilla de colaboradores requeridos para la operación es:

1 Gerente/Administrador

1 Chófer vendedor

4 operadores de producción

1 Personal de limpieza

Además de que se proyecta la contratación de servicios externos para la contabilidad y el control de calidad. A continuación, se presenta el presupuesto de producción:

	Rubro	Unidad	Cantidad anual	Costo unitario	Costo Anual
Materia Prima	Agua	litro	312000	\$0.02	\$6,240
	Harina	kg	64800	\$17.62	\$1,141,776
	Aceite	litro	12960	\$34	\$440,640
	Sal	kg	1200	\$12.5	\$15,000
Mano de obra	Administrador	sueldo	12	\$9000	\$108000
	Operadores	sueldo	48	6000	\$288000
Insumos	Energía eléctrica	kw/hr	8400	\$2.25	\$18900
	Gas	kg	1440	23.28	33523.2
	Papelería				12000
Insumos	Bolsas	unidad	165360	0.02	3307.2
	Cajas	unidad	3307.2	2.5	8268
	Mantenimiento				36000
	Imprevistos				12000

IV. Presupuesto de producción

Siendo un total de \$2,123,654.40 de costo para producir anualmente 33,072 envases.

Costo de Producción: Del costo de producción anual dividido entre el número de envases a producir, se tiene un total de \$12.84 como costo unitario de producción.

Gastos de operación: Se dividen los gastos operativos en a) Costos de distribución y ventas, b) gastos indirectos, c) depreciación de mobiliario y equipo y d) otros gastos. Los costos de distribución y ventas incluyen la gasolina, mantenimiento de vehículo, otros gastos, marketing y sueldo de chófer, dando un total de \$597,283.20 anuales. Gastos indirectos: incluyen servicios de contabilidad, control de calidad, sueldo de limpieza e impuestos locales, obteniendo un total de \$168,450. Para la depreciación se obtiene un total de \$49,461 anuales, de lo cual se describe en una imagen anexa.

Total gastos de operación: es de \$815,194.25 anuales para producir 165360 unidades.

Costo unitario = Costo de producción + gastos de operación

= \$12.84 + \$4.93 = \$17.77 envase Resulta conveniente para ofrecer el producto en \$26 al canal mayorista.

Costos fijos anuales:

Depreciación - \$49,461.05

Sueldos - \$648,000

Predial - \$450

Total costos fijos año 1 - \$697,911.05

Costos variables anuales:

M.P. - \$1603680

Insumos - \$75,998.4

Otros gastos variables - \$48000

Gasolina - \$226800

Mantenimiento vehículo - \$36000

Mantenimiento equipo. - \$36000

Marketing - \$240000

Total costos variables año 1 - \$2,240,961.60

A partir de lo hallado, se calculan los costos operativos a 3 años, considerando un crecimiento de la producción de 25% por año.

Costo	Año 1	Año 2	Año3
C. Variables	\$2,240,961.60	\$2,801,202.00	\$3,361.442.4
C. Fijos	\$697,911.05	\$859,911.05	\$1,021,911.050

Diagramas de proceso y operación

Pruebas Piloto

Se realizaron pruebas piloto para la elaboración del producto con el fin de conocer el rendimiento de la materia prima, los tiempos y temperaturas de cocción. A partir de los resultados se determina el mejor método de cocción, así como el rendimiento de 38.5% de producto sobre materia prima y la temperatura final de 180° C con tiempo de cocción de 355 segundos por cada kilogramo de materia prima. Con estos resultados se eligió el método de elaboración para las muestras utilizadas en la evaluación sensorial.

Ficha técnica del producto

Con apoyo del Centro de Investigación en Biotecnología Aplicada del IPN a través de la Dra. Carolina Ramírez se realizó el análisis bromatológico del producto, del cual se anexa la primera página en la sección de imágenes. Cabe destacar el contenido de 78.5% de proteína en el producto, así como su bajo nivel de carbohidratos y sodio; así como una vida de anaquel determinada en 3 meses sin necesidad de adicionar conservadores, conservado a temperatura ambiente dentro del envase.

Localización de las instalaciones

A partir de la determinación del mercado meta en las ciudades de Tlaxcala, Chiautempan, Apizaco y considerando un inmueble propiedad de un inversionista se decanta por un inmueble localizado en la periferia de Apizaco, con vías de acceso a las principales carreteras del Estado.

Tamaño del proyecto. La planta requiere del uso de 6 áreas funcionales.

1. Administración y ventas
2. Almacén
3. Almacén de producto terminado
4. Baño
5. Embarques -Estacionamiento
6. Producción

Proceso de Producción

Se diseña un proceso de flujo continuo, con una secuencia establecida:

- | | |
|-----------------------------------|---|
| 1. Recepción e inspección de M.P. | 10. Moldeo |
| 2. Documentación de M.P. | 11. Corte |
| 3. Almacenamiento de M.P. | 12. Freído |
| 4. Disposición de M.P. | 13. Centrifugado |
| 5. Pesaje | 14. Envasado |
| 6. Amasado | 15. Disposición de material para embalaje |
| 7. Fermentación | 16. Embalaje |
| 8. Exclusión del almidón | 17. Almacenamiento de producto terminado. |
| 9. Segunda fermentación | |

Capacidad instalada

Se calcula un total de 486.28 minutos para la producción de 106 unidades de producto considerando 8% de tolerancia total, lo que resulta en 1906 minutos de operadores (excluyendo tareas del administrador y los tiempos en los que no es necesaria la mano de obra) necesarios para producir 5 lotes de 106 envases y considerando turnos de 480 minutos, se requiere de 4 personas para labores de operación.

$$1906.2/480 = 3.9 \text{ personas}$$

De acuerdo con los resultados del análisis del proceso productivo, se requiere de:

- (1) Gerente / Administrador
- (1) Chofer vendedor
- (1) Persona para limpieza
- (4) Operadores de producción

Así mismo se considera la contratación de servicios externos de un contador y de un laboratorio de control de calidad.

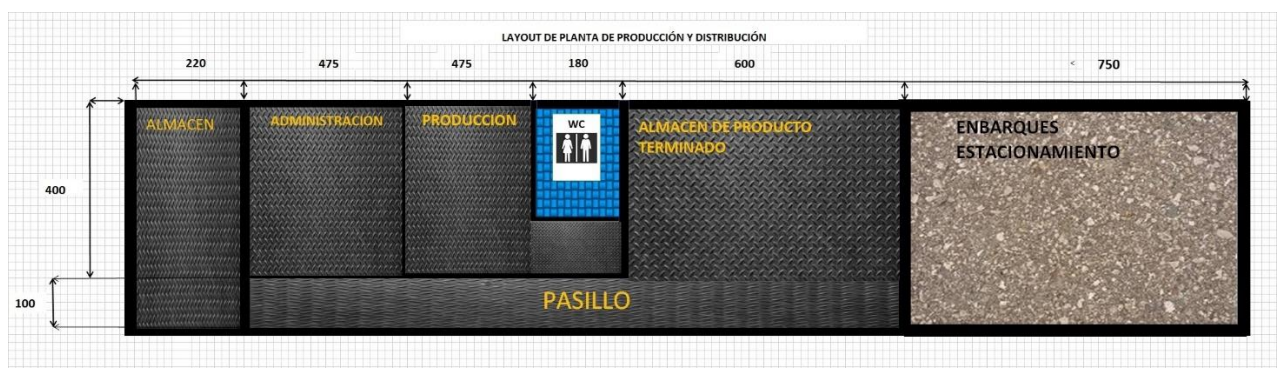
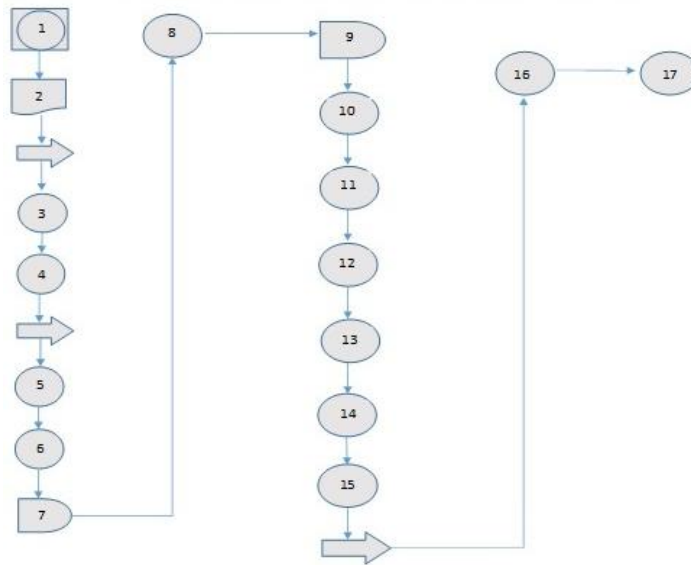


Imagen 3. Layout de planta de producción y distribución



V. Diagrama de proceso

Operación	DESCRIPCION DE LAS OPERACIONES	●	■	➡	▤	▼	TIEMPO	OBSERVACIONES
1	Recepción e inspección de M.P.	●	■				10 min.	
2	Documentación de materia prima		■				20 min.	
3	Almacén			➡			2 min	
4	Almacenamiento de M.P.	●					8 min	
5	Disposición de M.P.	●					5 min	
6	Al área de producción			➡			2 min	
7	Pesaje	●					4 min	
8	Amasado	●					12 min	
9	Fermentación				▤		70 min	
10	Lavado	●					25 min	
11	Segunda fermentación				▤		240 min	
12	Moldeo	●					5 min	
13	Corte	●					12 min	
14	Sellado	●					40 min	
15	Horneado	●					12 min	
16	Envasado	●					5 min	
17	Secar cajas de carton	●					2 min	
18	Al área de envasado			➡			1min	
19	Embalaje	●					5 min	
20	Almacenamiento de P.T.					▼	5 min	

VI. Cursograma analítico

FICHA TÉCNICA Y ETIQUETA NUTRIMENTAL CONFORME A LA NOM-051 DEL
PRODUCTO CHICHARRÓN VEGANO

1.- DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO.

Botana vegana a base de gluten de trigo tipo chicharrón de cerdo.

2.- COMPOSICIÓN DEL PRODUCTO (Ingredientes).

- Gluten de trigo
- Aceite vegetal
- Agua
- Sal
- Condimentos
- Antioxidante

3.- CARACTERÍSTICAS FÍSICO-QUÍMICAS

Parámetro	Resultado (%)
Proteínas	78.5 ± 0,56
Cenizas	2,24 ± 0,32
Grasas totales o extracto etéreo	21,15 ± 1.08
Grasas trans	0 mg
Hidratos de carbono	14 ± 0,07
Fibra dietética	0,6 ± 0,16
Sodio (mg)	365 ± 10 mg

4.- CARACTERÍSTICAS MICROBIOLÓGICAS

Bacterias mesofílicas Aerobias UFC /g	menos de 10 UFC/g
Coliformes totales en placa UFC/g	menos de 10 UFC/g
Mohos UFC/g	menos de 10 UFC/g
Levaduras UFC/g	menos de 10 UFC/g

Nota: Procedimientos realizados conforme a las NOM para cada grupo de microorganismo.

5.- MATERIA EXTRAÑA.

Parámetro	Especificación
Fragmentos de insecto:	Negativo
Pelos de roedor:	Negativo
Excretas de Roedor:	Negativo
Infestación de plagas:	Negativo

ELABORÓ: DRA. CAROLINA RAMÍREZ LÓPEZ

FICHA TÉCNICA Y ETIQUETA NUTRIMENTAL CONFORME A LA NOM-051 DEL
PRODUCTO CHICHARRÓN VEGANO

Fragmentos metálicos: Negativo
Presencia de vidrio: Negativo

6.- CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS (Sensoriales)

Pasta homogénea, de color amarillo claro, bordes irregulares, superficie brillante, textura crujiente, sabor característico natural a chicharrón de cerdo, sabor ligero a sal.

7.- PRESENTACIÓN.

Envase primario:

Bolsa de celofán con capacidad de 150g con sellado térmico.

Etiquetado con información, Descripción del producto, peso en kg. Fechas de caducidad, Loteado y código de barras.

8.- ALMACENAMIENTO

Una vez que se empaca el producto es conducido hacia bodega de producto terminado la cual está libre de toda infestación y contaminación.

Se lleva a cabo un programa de seguimiento mensual de sanitización y fumigación en áreas circundantes a la bodega y planta de producción.

Se protege el producto terminado completamente de cambio bruscos de temperatura. Colocándolos sobre tarimas de madera, evitando que las cajas tengan contacto con el piso y en estibas de hasta cinco hileras.

9.-VIDA DE ANAQUEL.

La vida de anaquel del producto es de 3 meses, a partir de la fecha de elaboración, se almacena en condiciones ambientales naturales, procurando mantenerlo en lugares frescos y secos.

Recomendación: conserve en temperatura ambiente y al abrigo de la luz, una vez abierto el envase.

ELABORÓ: DRA. CAROLINA RAMÍREZ LÓPEZ

FICHA TÉCNICA Y ETIQUETA NUTRIMENTAL CONFORME A LA NOM-051 DEL
PRODUCTO CHICHARRÓN VEGANO

10.- INFORMACION NUTRIMENTAL

Por este conducto presento a usted el resultado de análisis de composición nutrimental de una muestra de Chicharrón vegano Contenido Neto 150 g de las siguientes características:

Tabla editable

Declaración Nutrimental		
Contenido energético total del envase	780 kcal (4 184 kJ)	
	Por 100 g	Por porción (5g)
	520 kcal (2 175 kJ)	26 kcal (108 kJ)
Proteínas	70 g	3.5 g
Grasas totales	20 g	1 g
Grasas saturadas	3 g	0 g
Grasas trans	0 mg	0 mg
Hidratos de Carbono disponibles	14 g	1 g
Azúcares	1 g	0 g
Azúcares añadidos	0 g	0 g
Fibra dietética	0.6 g	0 g
Sodio	365 mg	18 mg

Tabla nutrimental en imagen

Declaración Nutrimental		
Contenido energético total del envase	780 kcal (4 184 kJ)	
	Por 100 g	Por porción (5g)
	520 kcal (2 175 kJ)	26 kcal (108 kJ)
Proteínas	70 g	3.5 g
Grasas totales	20 g	1 g
Grasas saturadas	3 g	0 g
Grasas trans	0 mg	0 mg
Hidratos de Carbono disponibles	14 g	1 g
Azúcares	1 g	0 g
Azúcares añadidos	0 g	0 g
Fibra dietética	0.6 g	0 g
Sodio	365 mg	18 mg

ELABORÓ: DRA. CAROLINA RAMÍREZ LÓPEZ

FICHA TÉCNICA Y ETIQUETA NUTRIMENTAL CONFORME A LA NOM-051 DEL PRODUCTO CHICHARRÓN VEGANO

SELLOS DE ADVERTENCIA REQUERIDOS:



CONSIDERACIONES DE TAMAÑO DEL CUADRO DE DECLARACIÓN NUTRIMENTAL

La superficie principal de exhibición se debe expresar en cm² y calcularse para:

1. Áreas rectangulares se multiplica la altura por el ancho.
2. Superficies triangulares se multiplica la altura por el ancho y se divide entre dos.
3. Para envases cilíndricos y botellas, se considera el 40% del resultado de multiplicar la altura del envase, excluyendo bordes, cuellos y hombros, por el perímetro de la mayor circunferencia.
4. Superficies circulares se debe multiplicar 3,1416 por el cuadrado del
5. Áreas poligonales se debe considerar el cálculo de la superficie de la figura geométrica.
6. Superficies irregulares se debe considerar el cálculo de la superficie de la figura geométrica que mejor corresponda a dicha superficie.

CONSIDERACIONES DE TAMAÑO PARA LOS SELLOS DE ADVERTENCIA

Área de la superficie principal de exhibición	Tamaño de cada sello
$\leq 5 \text{ cm}^2$	Al menos el 15% de la superficie principal de exhibición
$> 5 \text{ cm}^2 \text{ a } \leq 30 \text{ cm}^2$	1 cm de ancho x 1.11 cm de alto
$> 30 \text{ cm}^2 \text{ a } \leq 40 \text{ cm}^2$	1.5 cm de ancho x 1.66 cm de alto
$> 40 \text{ cm}^2 \text{ a } \leq 60 \text{ cm}^2$	1.5 cm de ancho x 1.66 cm de alto
$> 60 \text{ cm}^2 \text{ a } \leq 100 \text{ cm}^2$	2.0 cm de ancho x 2.22 cm de alto
$> 100 \text{ cm}^2 \text{ y } \leq 200 \text{ cm}^2$	2.5 cm de ancho x 2.77 cm de alto
$> 200 \text{ cm}^2 \text{ a } \leq 300 \text{ cm}^2$	3.0 cm de ancho x 3.32 cm de alto
$> 300 \text{ cm}^2$	3.5 cm de ancho x 3.88 cm de alto

Plan de financiamiento

Para llevar a cabo el emprendimiento del proyecto se considera el requerimiento de una inversión inicial de \$1,050,284 para asegurar las operaciones de producción, distribución y ventas por un mes. Existen fuentes de financiamiento relacionadas con el sector privado como bancos (BBVA, Santander, Inbursa entre otros) y organizaciones financieras, así como condiciones para préstamos otorgados por instituciones públicas (Secretaria de Desarrollo Económico de Tlaxcala, Fondo Macro para el Desarrollo Integral de Tlaxcala, NAFIN). De esta manera se busca la vinculación con alguna de estas instituciones para obtener los recursos necesarios de acuerdo al monto solicitado y así gestionar el tipo de crédito requerido junto con la documentación solicitada por las instituciones correspondientes.

Flujos de efectivo

En las figuras adjuntas se describe la inversión inicial requerida para operar mediante un balance general inicial proyectado, el detalle de la depreciación de los activos fijos y su valor de salvamento, como así como los estados de resultados proforma a 3 años. Es importante mencionar que de acuerdo con publicaciones del Banco de México, se pronostica una inflación media de 7.9% anual para un mediano plazo, por lo que se considera esto para el cálculos de las proyecciones.

	Año 1	Año 2	Año 3
Flujo de Efectivo	\$133,562	\$1,608,786	\$2,093,263

Veggie-rrón							
Balance General Presupuestado							
Al 1 de enero de 2023							
ACTIVO				PASIVO			
Circulante				Acreedores			
Bancos	\$	96,774		TOTAL DE PASIVO		\$	630,284
Inventarios		138,398				\$	630,284
Total de activo circulante		235,172					
No circulante				CAPITAL CONTABLE			
Registro de marca		2,851		Inversión			420,000
Inmueble		317,650		TOTAL DE CAPITAL CONTABLE		\$	420,000
Mobiliario y equipo		494,611					
Total de activo no circulante		815,112					
TOTAL DE ACTIVO				TOTAL DE PASIVO Y CAPITAL			
	\$	1,050,284		CONTABLE		\$	1,050,284

VII. Balance general presupuestado

Descripción	Cantidad	Precio Unit.	Total	Vida Útil en Años	Año 1	Año 2	Año 3	Valor de Salvamen
Anaqueles galvanizados 85 x 45 x 180	2	\$2,455	\$4,910	10	\$491	\$491	\$491	\$2,455
Anaqueles con pintura epóxica	2	\$2,895	\$5,790	10	\$579	\$579	\$579	\$4,053
Computadora	1	\$9,999	\$9,999	10	\$1,000	\$1,000	\$1,000	\$6,999
Archivero vertical, 4 gavetas	1	\$6,175	\$6,175	10	\$618	\$618	\$618	\$4,323
Escritorio	1	\$1,990	\$1,990	10	\$199	\$199	\$199	\$1,393
Impresora	1	\$3,699	\$3,699	10	\$370	\$370	\$370	\$2,589
Estantería de acero	6	\$3,265	\$19,590	10	\$1,959	\$1,959	\$1,959	\$13,713
Locker	1	\$2,190	\$2,190	10	\$219	\$219	\$219	\$1,533
Repisas	1	\$1,029	\$1,029	10	\$103	\$103	\$103	\$720
Diablo de carga	1	\$845	\$845	5	\$85	\$85	\$85	\$592
Utensilios diversos	1	\$2,500	\$2,500	5	\$250	\$250	\$250	\$1,750
Camioneta	1	\$290,000	\$290,000	10	\$29,000	\$29,000	\$29,000	\$203,000
Tanque estacionario	1	\$6,090	\$6,090	10	\$609	\$609	\$609	\$4,263
Amasadora	1	\$22,800	\$22,800	10	\$2,280	\$2,280	\$2,280	\$15,960
Plancha	4	\$14,225	\$56,900	10	\$5,690	\$5,690	\$5,690	\$39,830
Mesa de trabajo	2	\$2,135	\$4,271	10	\$427	\$427	\$427	\$2,990
Campana	2	\$5,732	\$11,464	10	\$1,146	\$1,146	\$1,146	\$8,025
Rebanadora	1	\$11,267	\$11,267	10	\$1,127	\$1,127	\$1,127	\$7,887
Sellador	1	\$8,102	\$8,102	10	\$810	\$810	\$810	\$5,671
Horno	1	\$25,000	\$25,000	10	\$2,500	\$2,500	\$2,500	\$17,500
Total Depreciación			\$494,611		\$49,461	\$49,461	\$49,461	\$345,245

VIII. Depreciación de los activos fijos y su valor de salvamento

Costos Variables	Año 1	Año 2	Año 3
M.P.	\$1,603,680.00	\$2,004,600.00	\$2,405,520.00
Insumos	\$75,998.40	\$94,998.00	\$113,997.60
Otros gastos variables	\$48,000.00	\$60,000.00	\$72,000.00
Gasolina	\$226,800.00	\$283,500.00	\$340,200.00
Mantto. vehículo	\$10,483.20	\$13,104.00	\$15,724.80
Mantto. maq. y equip.	\$36,000.00	\$45,000.00	\$54,000.00
Publicidad	\$240,000.00	\$300,000.00	\$360,000.00
Total	\$2,240,961.60	\$2,801,202.00	\$3,361,442.40
Costos fijos	Año 1	Año 2	Año 3
Depreciación	\$49,461.05	\$49,461.05	\$49,461.05
Sueldos	\$648,000.00	\$810,000.00	\$972,000.00
Impuesto predial	\$450.00	\$450.00	\$450.00
Total	\$697,911.05	\$859,911.05	\$1,021,911.05

IX. Costos variables y fijos

Evaluación financiera

El Punto de Equilibrio del proyecto de inversión se alcanza durante el quinto mes de operaciones del primer año, en el momento en que se han producido y vendido 56,066 unidades, lo que significa \$1,457,721 de ingresos por ventas, esto se detalla en la figura anexa. Asimismo, se presentan anexos los estados de resultados proforma a 3 años, con la finalidad de obtener información para evaluar la factibilidad financiera de la inversión. Se realiza la evaluación financiera con base en los flujos netos de efectivo proyectados en los estados de resultados para determinar la rentabilidad de la inversión propuesta, con lo que se presenta el cálculo de los indicadores financieros Valor Presente Neto y Tasa Interna de Retorno, para ello es necesaria la determinación de la Tasa de Rendimiento Mínima Aceptable (TREMA) adecuada para obtener resultados confiables, ya que la TREMA indica el límite inferior de rendimiento con el cual se considera aceptable la inversión ejercida.

TREMA simple: Se considera un premio al riesgo de 20% y una inflación pronosticada de 7.9% (Banco de México, 2022):

$$\text{TREMA simple} = 0.20 + 0.079 = 27.9\%$$

Con el fin de asegurar una comparación con menor riesgo del rendimiento mínimo aceptable, se hace uso de la trema inflada:

TREMA inflada = Premio al riesgo + inflación + (premio al riesgo * inflación)

TREMA inflada = $0.20 + 0.079 + (0.20 * 0.079) = 0.2948 = 29.5\%$

VPN

Se calcula el Valor Presente Neto que se detalla en la imagen adjunta y resulta en un valor de \$1,9464,024 usando la aritmética para las fórmulas establecidas y corroborado mediante el uso de software institucional MS Excel.

TIR

Partiendo de la fórmula para determinar el VPN y considerando a éste con un valor de 0, se calcula la tasa de descuento que satisface tal igualdad, se determina en TIR = 126%, lo que se corrobora con el uso de software. Con una TIR hallada mayor que la TREMA, se refuerza la aceptación de la conveniencia financiera para realizar la inversión para la creación de una empresa productora de chicharrón vegano en el estado de Tlaxcala.



X. Punto de equilibrio

Unidades	Ventas	Costos	Utilidad
2000	52000	\$725,015.09	-\$673,015.09
4000	104000	\$752,119.12	-\$648,119.12
6000	156000	\$779,223.16	-\$623,223.16
8000	208000	\$806,327.19	-\$598,327.19
10000	260000	\$833,431.23	-\$573,431.23
12000	312000	\$860,535.26	-\$548,535.26
14000	364000	\$887,639.30	-\$523,639.30
16000	416000	\$914,743.33	-\$498,743.33
18000	468000	\$941,847.37	-\$473,847.37
20000	520000	\$968,951.40	-\$448,951.40
22000	572000	\$996,055.44	-\$424,055.44
24000	624000	\$1,023,159.47	-\$399,159.47
26000	676000	\$1,050,263.51	-\$374,263.51
28000	728000	\$1,077,367.54	-\$349,367.54
30000	780000	\$1,104,471.58	-\$324,471.58
32000	832000	\$1,131,575.61	-\$299,575.61
34000	884000	\$1,158,679.65	-\$274,679.65
36000	936000	\$1,185,783.68	-\$249,783.68
38000	988000	\$1,212,887.72	-\$224,887.72
40000	1040000	\$1,239,991.75	-\$199,991.75
42000	1092000	\$1,267,095.79	-\$175,095.79
44000	1144000	\$1,294,199.82	-\$150,199.82
46000	1196000	\$1,321,303.86	-\$125,303.86
48000	1248000	\$1,348,407.89	-\$100,407.89
50000	1300000	\$1,375,511.92	-\$75,511.92
52000	1352000	\$1,402,615.96	-\$50,615.96
54000	1404000	\$1,429,719.99	-\$25,719.99
56000	1456000	\$1,456,824.03	-\$824.03
58000	1508000	\$1,483,928.06	\$24,071.94

XI. Cálculo del Valor Presente Neto (VPN)

Veggie-rrón				
Estado de Resultados Proforma				
		Año 1	Año 2	Año 3
Ventas netas	\$	4630080	6244820	8085793
Costo de producción		2123678	2864311	3708710
Utilidad Bruta	\$	2506402	3380509	4377083
Gastos de operación				
Distribución y venta	\$	597283	805586	1043072
Costos indirectos		168450	227197	294175
Depreciación del mobiliario y equipo		49461	49461	49461
		815194	1082244	1386708
Gastos financieros				
Interés		85719		
		900913	1082244	1386708
Utilidad antes de impuestos	\$	1605489	2298265	2990375
ISR		481647	689480	897113
Utilidad después de impuestos	\$	1123842	1608786	2093263
Pago a capital		630284		
UTILIDAD NETA	\$	493559	1608786	2093263

Datos:	
Inversión inicial	-\$1,050,284
FNE 1	\$1,183,845
FNE 2	\$1,608,786
FNE 3 + V.S.	\$2,438,508
TMAR	29.50%
VS	\$345,245
VPN	\$1,946,024
TIR	126%

XII. Estado de resultados proforma

Producto final



Imagen 5. *Producto final*



Imagen 6. *Referencia de consumo*

Conclusiones

El proyecto de producción y comercialización de chicharrón vegano en el estado de Tlaxcala representa una oportunidad única para capitalizar el creciente interés en la alimentación consciente y sostenible. A través de la introducción de un producto que no solo satisface las necesidades de los veganos y vegetarianos, sino que también ofrece una alternativa atractiva para aquellos que buscan reducir su consumo de carne sin sacrificar el sabor o la textura. Además, al dirigirse a un amplio espectro de consumidores, desde jóvenes adultos hasta personas de mayor edad, el producto tiene el potencial de generar un impacto significativo en el mercado alimentario local y regional.

Para finalizar, el éxito de este proyecto no solo se mide en términos de rentabilidad comercial, sino también en su contribución al bienestar de los consumidores y al fomento de prácticas alimentarias más saludables y sostenibles en la comunidad. Con una base sólida en la calidad, la ética y la innovación, el chicharrón vegano "Chicha Veggie" se posiciona como un ejemplo inspirador para la comunidad estudiantil de como la industria alimentaria puede posicionarse en un concurso tan importante como lo es el InnovaTecNM adaptarse y prosperar en un mundo en constante cambio hacia un futuro más consciente y equilibrado.

Recomendaciones y experiencia profesional adquirida.

Me gustaría compartir la experiencia y las lecciones aprendidas durante mi participación en el concurso de la Cumbre Nacional de Desarrollo Tecnológico, Investigación e Innovación InnovaTecNM 2022, donde tuve el honor de ganar el primer lugar nacional con el proyecto "CHICHA VEGGIE".

CHICHA VEGGIE representa un reto en mi vida ya que se desarrolló con mucha expectativa y mas que nada queríamos dar a conocer una alternativa de comer lo que nos gusta pero en versión saludable y es de ahí de donde parte la idea de la producción y comercialización de chicharrón vegano en el estado de Tlaxcala. Esta

experiencia no solo ha sido gratificante a nivel personal, sino que también ha brindado valiosas lecciones que deseo compartir:

Innovación impulsada por la necesidad: Identificar una necesidad no satisfecha en el mercado fue el primer paso hacia la creación de "Chicha Veggie". La innovación surge cuando reconocemos los desafíos existentes y buscamos soluciones creativas y disruptivas.

Persistencia y dedicación: El camino hacia el éxito está pavimentado con desafíos y obstáculos. Sin embargo, la persistencia y la dedicación son clave para superarlos. A lo largo de este proyecto, aprendí la importancia de mantenerme firme en mi visión y trabajar incansablemente para alcanzar mis objetivos.

Colaboración y trabajo en equipo: Ningún proyecto se realiza solo. La colaboración interdisciplinar junto con los asesores fue fundamental para el éxito del proyecto. Aprender a trabajar en equipo y aprovechar las fortalezas individuales de cada miembro es esencial para llevar a cabo proyectos innovadores.

Enfoque en la calidad y la excelencia: En un mercado cada vez más competitivo, la calidad y la excelencia son diferenciadores clave. Desde la selección de ingredientes hasta el proceso de producción y comercialización, nos esforzamos por ofrecer un producto de la más alta calidad a nuestros clientes.

Adaptabilidad y aprendizaje continuo: El mundo empresarial está en constante evolución, y la capacidad de adaptarse y aprender de nuevas experiencias es esencial. Durante este proceso, he desarrollado una mentalidad abierta y una disposición para aprender de los éxitos y los fracasos por igual.

En conclusión, mi participación en el concurso ha sido una gran inspiración para seguir aprendiendo, dejar de temerle a los retos e impulsarme por algo mejor.

Competencias desarrolladas y/o aplicadas

Desarrollar y comercializar chicharrón vegano en el estado de Tlaxcala implica una serie de competencias clave en este proyecto:

- ✓ Estudio de mercado: Esta competencia implica analizar el mercado potencial para el chicharrón vegano en Tlaxcala, incluyendo la identificación de segmentos de clientes, preferencias de consumo, competidores y canales de distribución.
- ✓ Desarrollo de producto: Se requiere la habilidad para diseñar una receta de chicharrón vegano que sea atractiva para los consumidores locales, teniendo en cuenta los ingredientes disponibles en la región y los estándares de calidad nutricional.
- ✓ Producción agroindustrial: Esta competencia implica la capacidad para gestionar eficientemente los procesos de producción del chicharrón vegano, incluyendo la selección de materias primas, la fabricación del producto y el control de calidad.
- ✓ Gestión de la cadena de suministro: Es necesario coordinar la adquisición de ingredientes, materiales de empaque y otros recursos necesarios para la producción del chicharrón vegano, así como gestionar los procesos de distribución y logística.
- ✓ Marketing y promoción: Se requiere la habilidad para diseñar estrategias de marketing efectivas para promover el chicharrón vegano en Tlaxcala, incluyendo la creación de marca, publicidad, relaciones públicas y actividades de promoción en puntos de venta.
- ✓ Gestión financiera: Es fundamental contar con competencias en la gestión financiera para calcular costos de producción, establecer precios competitivos, elaborar presupuestos y gestionar los flujos de efectivo del proyecto.
- ✓ Sostenibilidad y responsabilidad social: Es importante tener en cuenta aspectos de sostenibilidad ambiental y responsabilidad social en todas las

etapas del proyecto, desde la producción hasta la comercialización, para generar un impacto positivo en la comunidad y el medio ambiente.

Fuentes de información

Alexandratos, N. & Bruinsma, J. (2012). World Agriculture Towards 2030/2050. The 2012 revision. Obtenido de Food and Agriculture Organization of the United Nations: <http://www.fao.org/3/a-ap106e.pdf>

Consejo Mexicano de la Carne (2018). Compendio estadístico 2018. Ciudad de México: Consejo Mexicano de la Carne.

Cortés, G., Mora, J., García, R. & Ramírez, G. (2012). Estudio del consumo de la carne de cerdo en la zona metropolitana del Valle de México. Estudios Sociales.

International Agency for Research on Cancer (2015). Carcinogenicity of consumption of red and processed meat. The Lancet.

Wolf, A. & Mackinson, D. (2020). Articles. Obtenido de Euromonitor International: <https://blog.euromonitor.com/vida-saludable-enamerica-latina-alimentacion-a-base-de-productos-vegetales-y-proteinas-alternativas/>