

Desarrollo de Plan de Negocios Para La Comercialización de Popotes Biodegradables/Comestibles en San Andrés Cholula, Puebla

Fernando Arroyo Segreste, octavo semestre de la licenciatura en Ingeniería en Negocios¹; Gerardo Burkart Vázquez, octavo semestre de la licenciatura en Ingeniería en Negocios²; Ana Cristina Coronas González, octavo semestre de la licenciatura en Ingeniería en Negocios³; Jorge Mauricio Moreno López octavo semestre de la licenciatura en Ingeniería en Negocios⁴.

¹Universidad Iberoamericana Puebla, México, arroyosegfer@gmail.com; ²Universidad Iberoamericana Puebla, México, burkivz@gmail.com; ³Universidad Iberoamericana Puebla, México, anacrisco3@hotmail.com; ⁴ Universidad Iberoamericana Puebla, México, mauriciomorenolopez@hotmail.com

Abstract

IKNELIA es una idea de negocios que busca emprender en el desarrollo de un popote comestible/biodegradable hecho a partir de grenetina, con el objetivo de reducir el impacto ecológico de los popotes convencionales en el medio ambiente ofreciendo un producto sustituto que cumple la funcionalidad del popote convencional. Para lograr esto se realizó un plan de negocios sobre este proyecto cumpliendo con un estudio de mercado y un análisis de factibilidad financiera que permite simular la viabilidad del proyecto. Como complemento de esta idea de negocio se realizó un MVP (Most Valuable Product). La corrida financiera realizada en un simulador de Excel contiene la inversión inicial, un pronóstico de ventas a 60 periodos al igual que un estado de resultados por mes, el cual permitió medir la Tasa Interna de Retorno, el Valor Presente Neto y la Tasa de Rendimiento Mínima Aceptable. De igual forma durante el desarrollo del proyecto se llevó a cabo la creación del prototipo del popote biodegradable/comestible. En esta etapa se desarrollaron los moldes para la creación del prototipo, y se aplicó una indagación y comparativa sobre los posibles ingredientes que se podrían utilizar para lograr de manera exitosa la manufactura del popote biodegradable/comestible. Finalmente, para corroborar la factibilidad de comercializar los popotes IKNELIA se efectuó un estudio de mercado en el cual se aplicaron herramientas cualitativas y cuantitativas para poder definir y comprobar el segmento de mercado seleccionado. De forma exitosa, los estudios aplicados a este proyecto concluyeron que el popote posee un alto grado de aceptación en el mercado meta, lo cual nos permite determinar que el proyecto es viable.

Palabras clave: Biodegradable, Innovador, Grenetina, Prototipo.

Introducción

Hoy en día el uso excesivo de los popotes se ha vuelto un tema alarmante en la cuestión ambiental debido a que se busca que las personas dejen de utilizar el popote de poliuretano, ya que su uso se considera altamente innecesario y es un factor contaminante. Así mismo se pretende concientizar y crear una cultura en México sobre el uso del popote. Esta acción nace debido a que “en México se desechan aproximadamente 10 mil toneladas de plásticos diariamente; un 95 por ciento de los popotes que se utilizan en

restaurantes y establecimientos mercantiles diversos no son reciclables.” [1]

Los popotes de IKNELIA son un producto innovador e incentivan el cuidado del medio ambiente. Todos los materiales que se utilizan para elaborar un popote IKNELIA son de origen natural y se puede ingerir, por consecuente se considera como un producto biodegradable y comestible. Las características y el uso de ingredientes con los que cuenta los popotes IKNELIA permite que su propuesta de valor y ventaja competitiva sean altas.

Actualmente el proyecto se encuentra en desarrollo, sin embargo, con el alto grado de factibilidad que poseen los popotes IKNELIA, se considera expandir su mercado mediante el desarrollo de una página electrónica para realizar e-commerce. Por ende, este plan de negocios resulta ser el más adecuado para determinar los siguientes pasos en el proceso de comercialización de la empresa.

Objetivo general

Desarrollar un plan de negocios para la comercialización de popotes biodegradables/comestibles para reducir el índice de contaminación en San Andrés Cholula, Puebla.

Objetivos específicos

Los objetivos específicos de este proyecto son los siguientes:

- Formular una receta comestible para la manufactura de los popotes biodegradables/comestibles.
- Diagnosticar el segmento de mercado para el popote biodegradable/comestible dentro del municipio de San Andrés Cholula, Puebla.
- Realizar un análisis de factibilidad de costos para la comercialización de popotes biodegradables/comestibles por medio de simulaciones de corridas financieras.

Justificación

La idea de negocio nace con el propósito de sustituir el uso del popote hecho a base de poliuretano debido a su alto grado de

contaminación, lo cual repercute a nuestro medio ambiente y vida marina. Dentro de la República Mexicana se han efectuado campañas para generar conciencia sobre el uso excesivo del popote de poliuretano, y se ha obtenido un impacto favorable; sin embargo, la sociedad mexicana conserva el hábito de seguir utilizando los popotes debido a la facilidad que ofrece al momento de ingerir la bebida o por la estética que ofrece.

Por medio de este proyecto se logrará el desarrollo de un plan de negocios que permita comenzar las simulaciones y pronósticos de venta para los popotes biodegradables/comestibles dentro del municipio de San Andrés Cholula, Puebla. Después de lograr una aceptación positiva dentro del mercado seleccionado sobre los popotes biodegradables/comestibles se buscará incrementar la comercialización del producto abarcando el resto de la ciudad de Puebla con el objetivo de concientizar al resto de la población sobre el uso de los popotes.

Alcances

Dentro de los alcances se busca elaborar un plan de negocios que contenga la justificación de la propuesta de valor del producto, corridas financieras, estudios de mercado, y estudio técnico, con el objetivo de que se evalué de forma precisa la factibilidad de desarrollo del proyecto. De igual forma se elaborará en pre-prototipo de los popotes biodegradables/comestibles.

Limitaciones

De acuerdo a las limitaciones establecidas dentro del proyecto, el tiempo es la mayor limitante debido a que se poseen solo cuatro meses para lograr desarrollar el pan de negocios y fabricar el pre-prototipo del popote biodegradable/comestible. Así mismo la falta de conocimiento sobre prototipos afecta en lograr obtener un pre-prototipo de popote funcional.

Marco teórico

Los primeros popotes de plástico flexible fueron creados gracias a los hermanos "Betty y Joseph Friedman (1900-1982), dueños de una compañía dedicada a elaborar medicinas, quienes vendieron el primer embarque a un sanatorio californiano, donde los utilizaban para que los pacientes sorbieran los líquidos." [2]

Lo usual es que un prototipo se utilice a modo de prueba antes de llevarlo a la producción en serie. "La finalidad de un prototipo es que sus desarrolladores puedan advertir eventuales fallas en el funcionamiento y descubrir falencias. Tras las pruebas y los análisis necesarios del prototipo, el fabricante contará con la información que precisa para comenzar con la producción general." [3]

Existen muchas definiciones de lo que es un plan de negocios, para este proyecto se ha decidido tomar la definición según Longenecker (2007) donde se dice que un plan de negocio es "Un documento en el que se describe la idea básica que fundamenta una empresa y en el que se describen consideraciones relacionadas con su inicio y su operación futura", otro concepto menciona que es "Una forma de pensar sobre el futuro del negocio: a donde ir, cómo ir rápidamente, o que hacer durante el camino para disminuir la incertidumbre y los riesgos." [4]

La gastronomía molecular es la aplicación de la ciencia a la gastronomía, se refiere al estudio y análisis de las propiedades químicas de los alimentos para su transformación. "Los alimentos son compuestos orgánicos (proteínas, hidratos de carbono, lípidos y vitaminas) y minerales que, cuando se someten a procesamiento, son capaces de manifestar sus propiedades transformándose en espumas, emulsiones, geles u otras estructuras que pueden ser infinitas en gastronomía, dado que en ella se está innovando continuamente." [5]

Después de platicar con los expertos de MCS (*Molecular Cuisine Supplies*) se deberán hacer varias pruebas con diferentes químicos y algas para lograr obtener la fórmula adecuada, algunos de estos productos pueden ser:

- Alga agar-agar: "Es una de las algas más usadas, tanto en su forma de alga como disuelta. es la mejor opción cuando en la cocina se busca gelatinizar y espesar alguna receta." [6]
- Alginato de sodio: "Es un polvo color crema inoloro e insaboro, funciona como floculador de sólidos en el tratamiento de agua, agente de acabado y espesante o estabilizante de emulsiones." [6]
- Grenetina: "Sustancia sólida, translúcida, incolora y quebradiza, casi insípida, que es el resultado de un compuesto elaborado con los huesos y pieles animales, principalmente del cerdo y la res el cual, a través de una serie de procedimientos, es separado de la grasa. Su elemento principal es una proteína llamada colágeno la cual, disuelta en agua y sometida a bajas temperaturas, adquiere especial consistencia conocida como coloidal, la cual se encuentra justo entre los estados líquido y sólido." [6]

Metodología

En la actualidad solo existe un proyecto de comercialización de popotes que son biodegradables y comestibles; el cual se denomina *Lolistraw*. No obstante, en el desarrollo de popotes únicamente biodegradable ya existen varias opciones en el mercado. A continuación, se mencionan los participantes del mercado más relevantes:

- *Bamboorganic*: es un popote "100% biodegradable hecho a partir de Fécula de maíz, caña de azúcar y Bio-Plásticos.
- *Danda*: un popote biodegradable hecho a base de hueso de aguacate.

Para que se pudieran iniciar las pruebas para el desarrollo del popote biodegradable/comestible, es imperativo indagar sobre la historia, creación y proceso productivo de los popotes hechos a base de poliuretano, con el propósito de estudiar y analizar los procesos y pasos a seguir, y posteriormente definir el procedimiento adecuado para el desarrollo y producción del popote biodegradable/comestible.

Para poder probar las diferentes fórmulas previstas fue necesaria la elaboración de 2 moldes distintos, el primero es una impresión en 3D de 3 piezas de plástico que da la forma del popote, el segundo consta de otra impresión en 3D de plástico que se utilizó como para poder crear un molde de silicón que pueda aguantar temperaturas altas.

Para la identificación del mercado se delimitó a San Andrés Cholula, debido a que tiene un potencial de mercado por el número de restaurantes y bares ubicadas en dicha zona. Ya que se considera necesario conocer la opinión principal por parte de dichos consumidores potenciales.

Se realizará un focus group para determinar la aceptación que tiene el producto con un público específico en la zona geográfica de San Andrés Cholula, Puebla, con el objetivo de personas dedicadas al giro restaurantero o bares, esto nos va a permitir que nos brinden su opinión acerca del prototipo para tener un acercamiento con el producto y esto nos permite encontrar mejoras.

La competencia directa es “Lollystraw” posee un precio de \$15.00 dls por cada 10 popotes lo cual equivale a 27 pesos por unidad considerando el tipo de cambio a 18 pesos el dólar.

El precio final establecido de los popotes biodegradables/comestibles de este proyecto es de \$3.00 por unidad.

Resultados y discusión

En relación a las pruebas realizadas para desarrollar el prototipo del popote, se ha determinado que la receta mas adecuada es la siguiente:

Ingredientes:

- 1 lt. de agua
- 120 gr. de gelatina de sabor
- 30 gr. de grenetina
- Molde de plástico

Paso 1:  Calentar el agua en una cacerola hasta punto de hervor (90° C).	Paso 2:  Agregar la gelatina en polvo en forma de lluvia, mover vigorosamente para no formar grumos.	Paso 3:  Hidratar la grenetina con un poco de agua destilada, hasta formar una masa.
Paso 4:  Agregar la masa de grenetina a la gelatina, mover vigorosamente para evitar grumos.	Paso 5:  Con ayuda de una jeringa verter la mezcla dentro del molde previamente engrasado.	Paso 6:  Dejar refrigerar durante un periodo de 30 min, desmoldar

Fig 1. Proceso productivo del popote de grenetina

Con relación al estudio de mercado, después de haber analizado e interpretado las encuestas se han obtenido las siguientes respuestas:

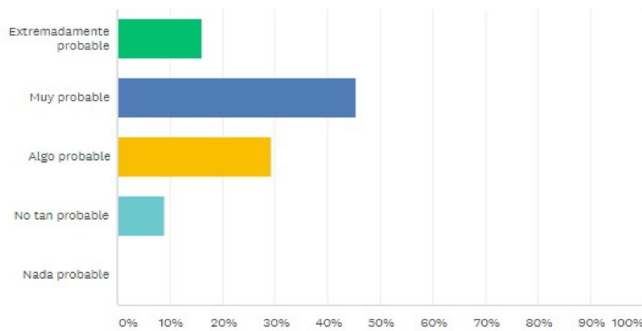


Gráfico 1: Compra del producto.

En lo que se refiere a la compra del producto las personas que tienen la oportunidad de comprar el producto si estuviera de manera disponible, teniendo un nivel de compra de extremadamente- muy probable por lo que puede ser que se consuma de manera frecuente al momento de la utilización. Por lo que por el simple hecho de curiosidad de nuestro mercado no tenemos parámetros negativos en los que nos indique que el producto nunca será consumido.

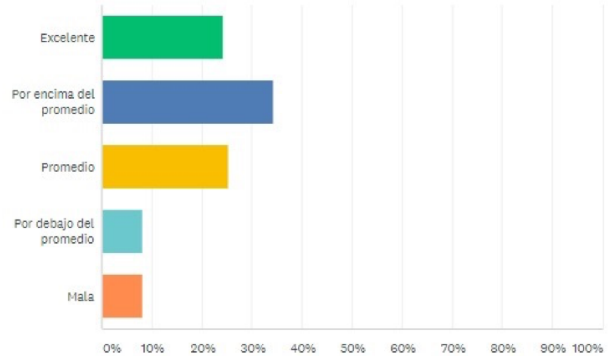


Gráfico 2: Precio producto.

En cuanto a la relación del precio del producto pudimos detectar que las personas opinan que está por encima del promedio lo que genera controversia que el precio es alto y este por lo que el cliente esté dispuesto a pagar, en cuanto a datos un 34,34% dice que está por encima del promedio y otro 25,25 dice que el precio está en promedio a lo que necesitamos adaptarnos y estudiar si estamos en el mercado adecuado o cambiarnos a uno con poder adquisitivo más alto.

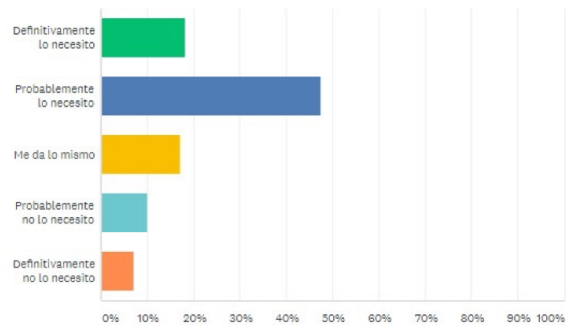


Gráfico 3: Necesidades de uso.

De acuerdo a los datos arrojados por el uso del popote convencional por parte de las personas nos da un parámetro demasiado distinto en que muchas de las personas utilizan un popote por el simple hecho de necesitarlo y satisfacer sus necesidades con un 18,18%, por otro lado, muchas personas probablemente lo necesitan, pero sin embargo con una tendencia del 47,47% quiere decir que el uso es innecesario de este producto convencional por lo que tenemos otros datos en los que las personas le da lo mismo el uso, probablemente lo necesitan y que definitivamente no lo necesitan.

En la siguiente simulación se aprecian los gastos de operación, administración y gastos de venta de igual manera se simula la depreciación de los equipos al igual que los gastos financieros. De esta manera se puede concluir que a partir del primer periodo se empiezan a ver utilidades cubriendo así nuestra inversión en un plazo menor a dos años todo esto a partir de nuestro punto de equilibrio.

	1	2
Ventas totales	\$ 78,120.00	\$ 86,890.00
Costos de ventas	\$ 26,040.00	\$ 28,963.33
Utilidad bruta	\$ 52,080.00	\$ 57,926.67
Gastos de operación	\$ 15,000.00	\$ 15,000.00
Gastos de administración	\$ 11,000.00	\$ 11,000.00
Gastos de ventas	\$ 10,000.00	\$ 10,000.00
EBITDA	\$ 16,080.00	\$ 21,926.67
Depreciación	\$ 4,710.84	\$ 4,710.84
Amortización		
Utilidad de operación	\$ 11,369.16	\$ 17,215.83
Otros productos	\$ -	\$ -
Otros gastos	\$ -	\$ -
Utilidad antes de financieros	\$ 11,369.16	\$ 17,215.83
Productos financieros	\$ -	\$ -
Gastos financieros	\$ 4,435.44	\$ 4,435.44
Utilidad antes de ISR y PTU	\$ 6,933.72	\$ 12,780.39
ISR	\$ 2,080.12	\$ 3,834.12
PTU	\$ 693.37	\$ 1,278.04
Utilidad neta	\$ 4,160.23	\$ 7,668.23

Tabla 1. Estado de resultados de los primeros 2 meses.

Conclusiones

Con base en los objetivos estipulados para el desarrollo de este proyecto, enhorabuena se ha logrado desarrollar una fórmula que permita confeccionar el prototipo del popote biodegradable/comestible. Sin embargo, es necesario ajustar detalles para alcanzar un estándar de calidad.

El concepto del producto es sumamente innovador y atractivo con base en los estudios de mercados realizados; por lo que se concluye que el producto es altamente aceptado por nuestro mercado meta y es posible su comercialización.

Después de realizar el análisis financiero se pudo determinar que el proyecto es viable, aunque las utilidades obtenidas al inicio serían muy bajas debido al precio que se ofrece, por lo cual se podría aumentar el precio incluso hasta 5 pesos por unidad al público en general, mejorando así nuestras ganancias.

Recomendaciones

Como se puede observar existen varios métodos para confeccionar popotes biodegradables/comestibles, sin embargo, es necesario industrializar el proceso con la maquinaria adecuada, estandarizando los procesos y la fórmula para poder lograr satisfacer los estándares de calidad.

El estudio de mercado se efectuó con éxito, sin embargo, se considera que el segmento de mercado podría definirse de mejor manera si hubiera mayor tiempo para desarrollar el proyecto.

Para poder incrementar de manera significativa nuestras ganancias y poder obtener utilidades más atractivas se necesitan manejar grandes volúmenes de pedidos al mayoreo al mismo precio que se ofrece en un inicio, esto se podría lograr debido a que el precio de la competencia es casi diez veces mayor al nuestro.

Referencias

- Garcidueñas Pamela. (2017). *¿Por qué debes abandonar los popotes hoy?* 30/01/18. Expok Comunicación de sustentabilidad y RSE. de Sitio Web: <https://www.expoknews.com/por-que-no-usar-popotes/>
- Verónica Santiago. (2008). Los popotes . 21/02/18, de versant73 Sitio web: <http://versant73.blogspot.mx/2008/05/>.
- Pérez Porto Julian y Merino Maria. (2013). Definición de Prototipo. 12/02/18, de Definición.de Sitio web: <https://definicion.de/prototipo/>
- Longenecker, Moore y Petty, (2001), Administración de pequeñas empresas: un enfoque emprendedor, International Thomson Editores. México.
- Hervé This. (2002). Molecular Gastronomy: Exploring the Science of Flavor. NY, USA: Columbia University Press.
- Laura Garcés. (2012). Propiedades y usos de la Gernetina y la Gelatina. 14/03/18, de biomanantial Sitio web: <https://www.biomanantial.com/propiedades-y-usos-de-la-grenetina-y-la-gelatina-a-1356-es.html>