

# Estudio de Factibilidad de la creación de una microempresa de mermelada de tuna

*Feasibility study for the creation of a prickly Pear jam microenterprise*

## Angelita Genoveva Tapia Bonifaz

Ingeniera en Administración de Empresas. Magister en Pequeñas y Medianas Empresas Mención Finanzas  
Docente investigador FADE-Escuela Superior Politécnica de Chimborazo (ESPOCH)

[genoveva.tapia@epoch.edu.ec](mailto:genoveva.tapia@epoch.edu.ec)  
<https://orcid.org/0000-0002-8668-8023>

## Harold Alexi Zabala Jarrín

Ingeniero en Marketing-Máster en dirección de empresas  
Docente investigador FADE-Escuela Superior Politécnica de Chimborazo (ESPOCH)

[hزابala@epoch.edu.ec](mailto:hزابala@epoch.edu.ec)  
<https://orcid.org/0000-0003-1213-0729>

## Edwin Roberto Naranjo Silva

Doctor en Ciencias Técnicas  
Docente Investigador Facultad de Ciencias-  
Escuela Superior Politécnica de Chimborazo (ESPOCH)

[edwin.naranjo@epoch.edu.ec](mailto:edwin.naranjo@epoch.edu.ec)  
[https:// orcid.org/0000-0002-2067-1085](https://orcid.org/0000-0002-2067-1085)

## Doménica Estefanía Zabala Tapia

Economista  
Investigadora independiente  
[domenicazabala@outlook.com](mailto:domenicazabala@outlook.com)

<https://orcid.org/0000-0003-2244-7826>

## Resumen

En los actuales momentos que las personas buscan opciones saludables y sabores diferentes, surge la necesidad de realizar un estudio de factibilidad de la creación de la mermelada de un néctar exótico elaborado a partir del cactus de la tuna (*Opuntia ficus-indica*), destacada por su riqueza en fibra, potasio, vitamina C y antioxidantes. El



**Imaginario Social**  
Entidad editora  
**REDICME (reg-red-18-0061)**  
**e-ISSN: 2737-6362**  
**julio- diciembre Vol. 7-3-2024**  
<http://revista-imaginariosocial.com/index.php/es/index>

Recepción: 30 de mayo de 2024  
Aceptación: 28 junio de 2024  
403-416

Atribución/Reconocimiento-NoComercial- CompartirIgual 4.0 Licencia Pública Internacional — CC

**BY-NC-SA 4.0**  
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/legalcode.es>

estudio encontró que la mermelada de tuna con un 60% de azúcar presenta la mejor calidad en términos de textura, color, sabor único y por su contribución a la sostenibilidad y al desarrollo de las comunidades rurales. En este contexto crear una microempresa en este sector representa una oportunidad para generar un impacto positivo tanto en la economía, salud y el medio ambiente del sector. Estos hallazgos afianzan el consumo de la mermelada de *Opuntia ficus-indica* como una opción viable para integrar los beneficios nutricionales de la tuna en la dieta cotidiana, contribuyendo a la prevención y manejo de enfermedades cardiovasculares, a mas de tener un excelente sabor con una valoración promedio 4,58 o aceptabilidad del 91,6%, color valoración promedio 4,6 o aceptabilidad del 92%, olor valoración promedio 4,74 o aceptabilidad del 94,8% con una consistencia valoración promedio 4,64 o aceptabilidad del 92,8%, podemos indicar que el sabor de la mermelada es predominantemente “dulce” (87,6%) y también “ácido” (86,8%).

**Palabras clave:** creación; microempresa; mermelada de tuna.

### **Abstract**

At a time when people are looking for healthy options and different flavors, the need arises to carry out a feasibility study of the creation of an exotic nectar jam made from the prickly pear cactus (*Opuntia ficus-indica*), highlighted by its richness in fiber, potassium, vitamin C and antioxidants. The study found that prickly pear jam with 60% sugar presents the best quality in terms of texture, color, unique flavor and for its contribution to the sustainability and development of rural communities. In this context, creating a microbusiness in this sector represents an opportunity to generate a positive impact on the economy, health and environment of the sector. These findings strengthen the consumption of *Opuntia ficus-indica* jam as a viable option to integrate the nutritional benefits of prickly pear into the daily diet, contributing to the prevention and management of cardiovascular diseases, in addition to having an excellent flavor with a average 4.58 or acceptability of 91.6%, color average rating 4.6 or acceptability of 92%, odor average rating 4.74 or acceptability of 94.8% with consistency average rating 4.64 or acceptability of 92, 8%, we can indicate that the flavor of the jam is predominantly “sweet” (87.6%) and also “sour” (86.8%).

**Keywords:** Creation; Micro Enterprise; Prickly Pear Jam

---

## Introducción

En este artículo se evalúa la viabilidad de crear una microempresa de mermelada de tuna en la ciudad de Riobamba. Para lo cual se realizó un análisis tanto de sus beneficios nutricionales, su mercado potencial, la demanda insatisfecha el tipo de producto y la rentabilidad que tendría la puesta en marcha de mermelada de tuna, permitiéndonos tomar decisiones en base a una investigación exhaustiva, que permitirá aumentar sus posibilidades de éxito.

Considerando, el papel que tienen alimentos funcionales emerge como un área de interés creciente, dada su capacidad para ofrecer beneficios para la salud más allá de su aporte nutricional básico. La *Opuntia ficus-indica*, conocida por sus propiedades nutricionales únicos y efectos beneficiosos sobre la salud, se presenta como un candidato prometedor para la elaboración de productos alimenticios funcionales.

La adaptabilidad de la tuna en diversas formas de consumo ofrece una oportunidad para su incorporación en la dieta moderna de manera más amplia y aceptable. Sin embargo, la integración de ingredientes eficaces en productos alimenticios que sean tanto nutricionalmente beneficiosos como sensorialmente atractivos representa un desafío significativo en el campo de la ciencia de alimentos saludables y socialmente responsables con el medioambiente y las personas que lo consuman.

A través de un enfoque interdisciplinario, esta investigación busca no solo caracterizar la composición nutricional y el perfil antioxidante de la mermelada resultante, sino también evaluar su aceptabilidad en un contexto de consumo real. Además, se investiga el efecto del consumo regular de esta mermelada en biomarcadores relacionados con la salud cardiovascular en un grupo de voluntarios (50 encuestados), con el fin de proporcionar evidencia, sobre sus beneficios potenciales. Este enfoque permite abordar las ECV desde una perspectiva preventiva, explorando cómo modificaciones dietéticas específicas, como la introducción de mermelada de tuna en la alimentación cotidiana de las familias pueden contribuir a la salud de la población Riobambeña.

Con la creación de una microempresa de mermelada de tuna que fomenta beneficios a la salud, su viabilidad comercial y su efectividad en contribuir a la prevención de enfermedades cardiovasculares a través de la investigación se encontró que el 76% de los encuestados indica que mensualmente consumen alrededor de 3 frascos de mermelada al mes. Esto extrapolado a nuestro segmento de mercado aproximado de

10 000 clientes nos da una producción mensual aproximada de 30 000 frascos de mermelada, la cuál de acuerdo a los resultados obtenidos deberá contemplar un 58% de frascos pequeños de mermelada (200 - 250g) que son usualmente adquiridos por los encuestados.

Se observo que el 100% de los establecimientos visitados por los encuestados no ofrecen este tipo de productos. Esto presenta una oportunidad para ser pioneros locales en la elaboración de mermelada de tuna endulzada con Stevia, de igual manera el 77,2% de los encuestados manifestó su aceptación o intención de compra. Esta cifra nos brinda un alto grado de confianza sobre el potencial de ventas del producto en la ciudad de Riobamba.

Microempresa: es una pequeña unidad económica con menos de 10 empleados y una facturación anual limitada. Desempeñan un papel crucial en la economía local, promoviendo el emprendimiento y la innovación (Organización Internacional del Trabajo, 2020).

Prueba de viabilidad: Evalúa la viabilidad del proyecto teniendo en cuenta aspectos técnicos, económicos y comerciales. Incluye resumen ejecutivo, descripción del proyecto, análisis de mercado, técnico y financiero y evaluación de riesgos (Gibson, 2021). Otros Investigadores de (VQ Ingenieria, 2023) enuncian que es un proceso sistemático que examina todos los aspectos relevantes para determinar si es o no viable un proyecto.

Estructura de un estudio de factibilidad: Sigue estos pasos: en primer lugar, debemos definir el programa completo del proyecto. Luego, justificamos el proyecto, elaboramos y justificamos el presupuesto necesario, y evaluamos el costo total del proyecto. También identificamos las limitaciones y regulaciones aplicables, establecemos un calendario para el estudio, proporcionamos los recursos necesarios, determinamos las posibles repercusiones, y finalmente, identificamos y evaluamos los riesgos. (Luna & Chaves, 2020).

Nopal (*Opuntia ficus-indica*): Es un cactus con frutos comestibles valorados por sus propiedades nutricionales y antioxidantes. Crece en climas áridos y tiene efectos beneficiosos para la salud (Nobel, 2003).

Mermelada de tuna: La mermelada de tuna se elabora a partir del fruto de la tuna, y ofrece un sabor único y beneficios nutricionales, como fibra y antioxidantes (Martínez, Robles, & Herrera, 2022).

Características nutricionales de la tuna: La tuna es rica en vitaminas, minerales y fibra y ofrece antioxidantes que ayudan a mejorar la salud y la digestión (Burgos, Salgado, & Martínez, 2020). Según (Penelo, 2019) su alto contenido de fibra mejora la digestión y ayuda a regular los niveles de azúcar en sangre. Así como tener un bajo índice glucémico lo que la convierte en una opción saludable para implementar en la dieta de las personas.

Efectos de la dieta de la tuna: Consumir tuna puede mejorar la digestión, reducir el riesgo cardiovascular y ayudar a controlar los niveles de azúcar en sangre gracias a su fibra y antioxidantes (González, Pérez, & Vera, 2021); contiene otros beneficios como reduce el colesterol, hidrata fortalece el Sistema inmunológico, ayuda en el controlar el peso (Arriaga, 2018)

Consumo de mermeladas en Ecuador: El consumo de mermeladas está aumentando en el Ecuador, impulsado por el interés por productos naturales como la mermelada de tuna (Ministerio de Agricultura y Ganadería, 2023). Se podría aprovechar la tuna como una opción de mercado prometedora, dado que algunas zonas del país presentan condiciones climáticas favorables para su cultivo (Lozano, 2011). Esta planta se destaca por su capacidad de crecer en áreas menos productivas y por sus beneficios para la salud, características que podrían captar el interés de los compradores (Ochoa & Flores - Valdez, 2017). Explorar la tuna como parte de una estrategia de diversificación agrícola y considerar su potencial exportador son aspectos relevantes.

## **Metodología**

La investigación realizada tiene un enfoque cuantitativo y cualitativo, documental y de campo con estudio descriptivo y análisis, para medir y cuantificar variables como el tamaño del mercado, la cuota de mercado, la satisfacción del cliente y las tendencias de consumo. Según la encuesta realizada por la Asociación de Productores de Mermeladas del Ecuador, las ventas de mermeladas de tuna en el país se han incrementado en un 20% en los últimos 5 años; un 40% de las personas consumen mermelada al menos una vez a la semana, el 30% consumen mermelada al menos una vez al mes y un 30% de las personas consumen mermelada solo en ocasiones especiales. Riobamba tiene alrededor de 200.000 habitantes y presenta un

mercado creciente para los productos locales (Gobierno Autónomo Descentralizado de Riobamba, 2024).

El precio de las mermeladas de tuna en Ecuador varía según el tamaño del frasco, la marca y el lugar de venta. En general, el precio de un frasco de 250 gramos de mermelada de tuna oscila entre los 3 y los 5 dólares.

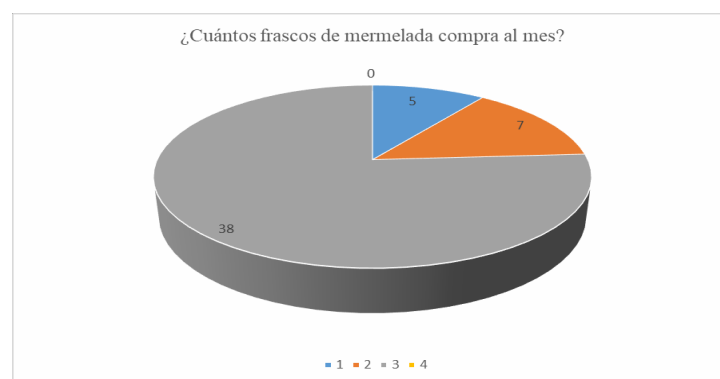
En el caso de la mermelada de tuna, las técnicas cuantitativas pueden utilizarse para recopilar información sobre el tamaño del mercado, la cuota de mercado, la satisfacción del cliente y las tendencias de consumo. Las técnicas cualitativas pueden utilizarse para comprender las preferencias de los consumidores en términos de sabor, textura, precio y diseño de empaque.

## Resultados

Para la obtención de los resultados se aplicaron las escalas de aceptabilidad de Likert donde 1 indica “nada” y 5 “mucho”.

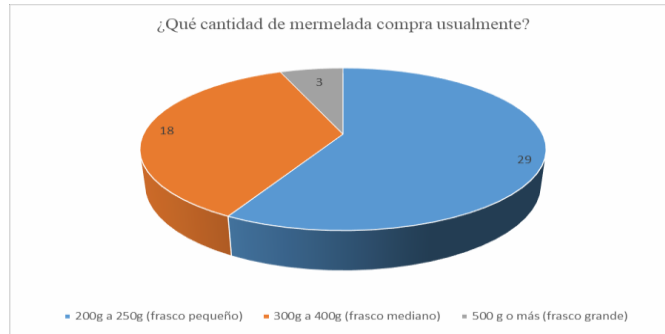
Las encuestas fueron aplicadas a personas en edad laboral en áreas recreativas de la ciudad de Riobamba, específicamente en los parques: Barriga, Loma de Quito, Infantil, Parque de Maestros 13 de abril, Sesquicentenario, deportivo Sabún, central de San Luis, y otros. Realizando un total de 50 encuestas de las que se obtuvo los siguientes resultados:

**Gráfico 1: Hábitos de consumo.**



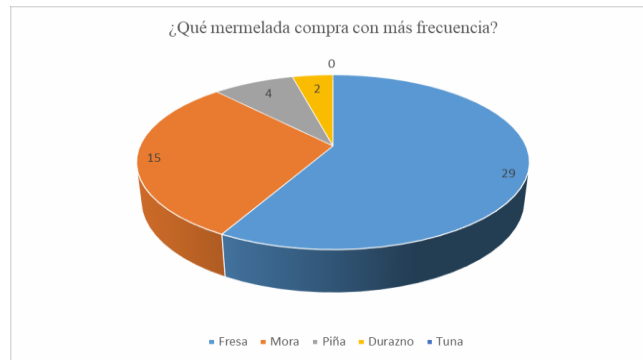
El 76% de los encuestados indica que mensualmente consumen 3 frascos de mermelada al mes, los resultados obtenidos tenemos un consumo promedio de 2,66 frascos de mermelada al mes.

**Gráfico 2:** Cantidad de mermelada compra



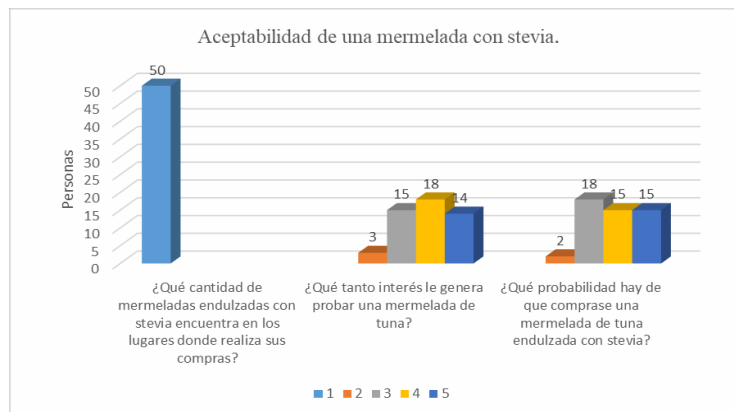
De acuerdo con los resultados obtenidos 58% de encuestados compra usualmente frascos pequeños de mermelada (200 - 250g).

**Gráfico 3:** ¿Que mermelada compra con mayor frecuencia?



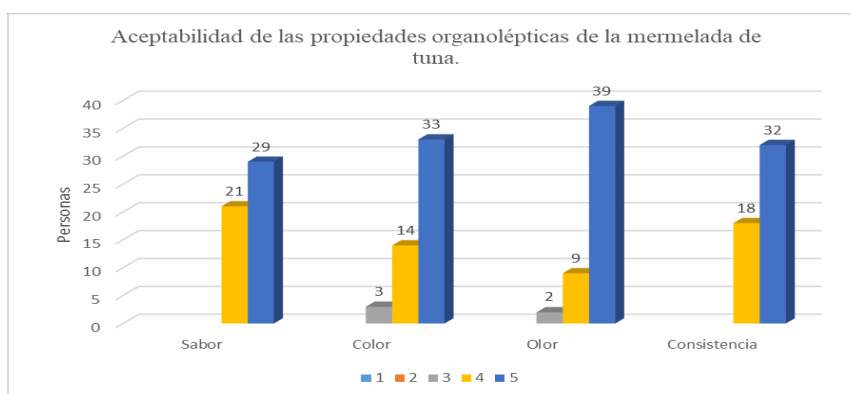
En base a los datos conseguidos la mermelada con mayor frecuencia de compra es la de fresa en un 58% seguida, la de mora con un 30%, además podemos notar que la mermelada de tuna es un sabor poco usual o desconocido entre la población encuestada.

**Gráfico 3:** ¿Que mermelada compra con mayor frecuencia?



En cuanto a los resultados obtenidos acerca de la aceptabilidad de los productos con Stevia podemos observar que el 100% de encuestados indica que en sus lugares de compra habitual no encuentran esta clase de productos; además un 30% de los encuestados indican que adquirirán una mermelada con Stevia, teniendo una aceptabilidad promedio 3,86 o un 77,2%; en cuanto a una mermelada de tuna endulzada con stevia el 28% de encuestados indicó que la adquirirán, teniendo una aceptabilidad promedio de 3,86 o un 77,2%.

**Gráfico 4:** Encuesta general de características organolépticas de la mermelada de tuna.



De acuerdo con los datos recogidos la mermelada de tuna presenta la siguiente aceptación de las propiedades organolépticas:

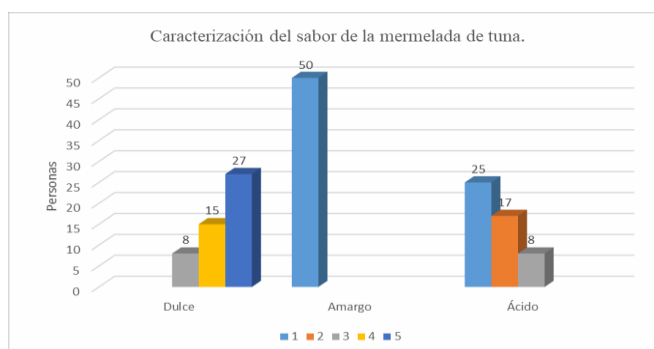
**Sabor** valoración promedio 4,58 o aceptabilidad del 91,6%

**Color** valoración promedio 4,6 o aceptabilidad del 92%

**Olor** valoración promedio 4,74 o aceptabilidad del 94,8%

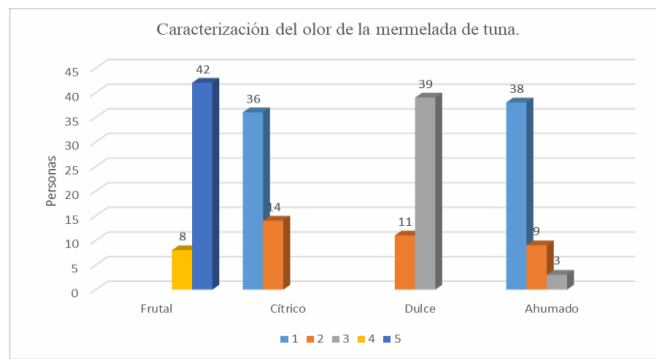
**Consistencia** valoración promedio 4,64 o aceptabilidad del 92,8%

**Gráfico 5:** Encuesta de características específicas de la mermelada de tuna.



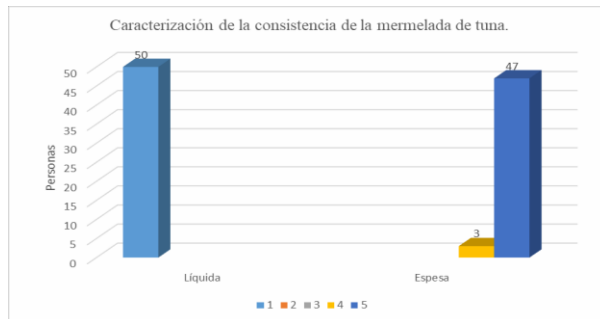
Los datos obtenidos podemos indicar que el sabor de la mermelada es predominantemente “dulce” (87,6%) y también “ácido” (86,8%). No existe un sabor amargo en la mermelada.

**Gráfico 6:** Caracterización del olor de la mermelada de tuna



Los olores reconocidos en la mermelada de tuna fueron: “frutal” (96,8%), “dulce” (55,6%), “ahumado” (26%) “, cítrico” (25,6%),

**Gráfico 7:** Caracterización de la consistencia de la mermelada de tuna



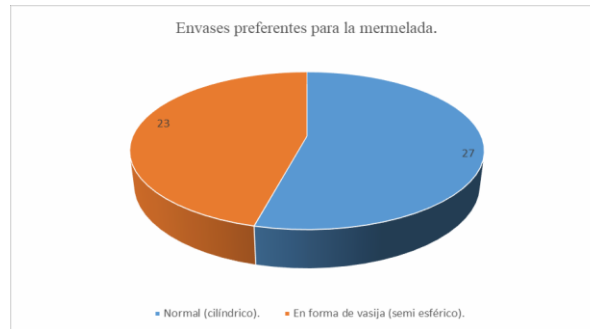
La consistencia indicada por los encuestados para la mermelada de fruta fue de 98,8% espesa.

**Gráfico 8:** Consistencia de la mermelada de tuna



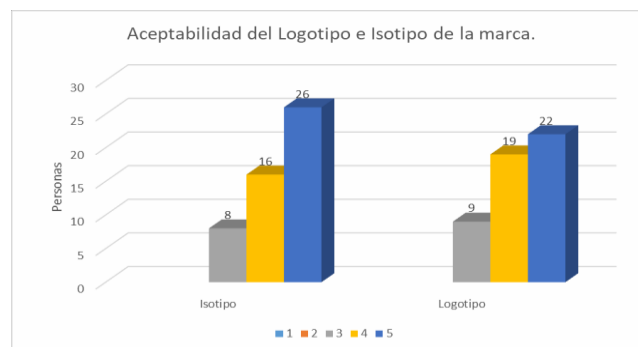
No se percibió una consistencia líquida de la mermelada de tuna por parte de los encuestados.

**Gráfico 9:** Packaging mermelada de tuna



Con un 54% de aceptabilidad el Packaging preferido para las mermeladas por la población encuestada son los envases cilíndricos o normales.

**Gráfico 10:** Aceptabilidad del Logotipo e Isotipo de la marca



En cuanto a la apreciación del logotipo e isotipo de la marca podemos indicar que: el Isotipo tiene una aceptabilidad promedio de 4,36 o 87,2% y el Logotipo tiene una aceptabilidad promedio de 4,26 o 85,2%.

De acuerdo con la información presentada durante la visita a los distintos centros naturistas se concluye que los mismos no ofertan al público mermeladas de tuna por lo que se considera que es una oportunidad para salir con el producto.

## Discusión

De acuerdo con los resultados obtenidos de las 50 encuestas, en edad laboral en áreas recreativas de la ciudad de Riobamba, específicamente en los parques:

Barriga, Loma de Quito, Infantil, Parque de Maestros 13 de abril, Sesquicentenario, deportivo Sabún, central de San Luis. Los datos relevantes encontrados fueron: la mermelada con mayor aceptación es la de fresa con un 58% seguida de la de mora con un 30%, pudiendo notar que la mermelada de tuna es un sabor desconocido entre la población encuestada siendo un producto novedoso en el mercado local. En cuanto a la aceptabilidad de los productos con Stevia podemos observar que el 100% de lugares de compran los encuestados no cuentan con esta clase de productos pudiendo ser pioneros locales en la elaboración de los mismos; en cuanto a una mermelada de tuna endulzada con Stevia se obtuvo un 77,2% de probabilidad de compra, por parte de la población encuestada, lo que nos da una mayor certeza de venta del producto en la zona.

El 76% de los encuestados indica que mensualmente consumen 3 frascos de mermelada al mes, con un consumo promedio de 2,66 frascos de mermelada al mes. Esto extrapolado a nuestro segmento de mercado aproximado de 10 000 clientes nos da una producción mensual aproximada de 30 000 frascos de mermelada, los resultados obtenidos deberán contemplar un 58% de frascos pequeños de mermelada (200 - 250g) que son usualmente adquiridos por los encuestados.

De acuerdo con los datos recogidos la mermelada de tuna presenta la siguiente aceptación de las propiedades organolépticas:

**Sabor** valoración promedio 4,58 o aceptabilidad del 91,6%

**Color** valoración promedio 4,6 o aceptabilidad del 92%

**Olor** valoración promedio 4,74 o aceptabilidad del 94,8%

**Consistencia** valoración promedio 4,64 o aceptabilidad del 92,8%

Los datos obtenidos podemos indicar que el sabor de la mermelada es predominantemente “dulce” (87,6%) y también “ácido” (86,8%). No existe un sabor amargo en la mermelada. Los olores reconocidos en la mermelada de tuna fueron: “frutal” (96,8%), “dulce” (55,6%), “ahumado” (26%)“, cítrico” (25,6%). La consistencia indicada por los encuestados para la mermelada de fruta fue de 98,8% espesa. No se percibió una consistencia líquida de la mermelada de tuna por parte de los encuestados. Con un 54% de aceptabilidad el envase preferido para las mermeladas por la población encuestada son los envases cilíndricos o normales.

En cuanto a la apreciación del logotipo e isotipo de la marca podemos indicar que: el Isotipo tiene una aceptabilidad promedio de 4,36 o 87,2% y el Logotipo tiene una aceptabilidad promedio de 4,26 o 85,2%.

De acuerdo con la información presentada durante la visita a los distintos centros naturistas se concluye que los mismos no ofertan al público mermeladas de tuna.

### **Conclusiones**

La mermelada a base de “Tuna” demostró ser una fuente significativa de antioxidantes, fibra, potasio y vitamina C, lo cual contribuye positivamente a la salud cardiovascular. Los análisis nutricionales confirmaron que el consumo regular de esta mermelada puede ayudar en la reducción de niveles de colesterol LDL y triglicéridos, así como en el incremento de colesterol HDL, apoyando la prevención de enfermedades cardiovasculares. Estos hallazgos validan el potencial de la mermelada de tuna como un complemento dietético beneficioso en el marco de una alimentación orientada a mejorar la salud cardiovascular.

Las pruebas de aceptabilidad sensorial y los estudios de preferencia de consumidores revelaron una alta aceptación de la mermelada entre el grupo objetivo. Los participantes valoraron positivamente el sabor, la textura y el aroma del producto, indicando una disposición favorable hacia su inclusión regular en la dieta. Este nivel de aceptación sugiere que la mermelada de tuna posee un potencial de mercado considerable, especialmente entre individuos interesados en opciones alimenticias saludables que contribuyan a la salud cardiovascular.

La investigación de mercado, combinada con el análisis de la aceptación de los consumidores, indica que la mermelada de tuna tiene un nicho de mercado viable, particularmente entre consumidores conscientes de la salud que buscan alimentos funcionales para mejorar su bienestar cardiovascular. La disposición a comprar demostrada por los participantes sugiere que, con una estrategia de marketing adecuada que resalte los beneficios para la salud cardiovascular y el valor nutricional de la mermelada, este producto tiene el potencial de ser exitosamente comercializado y adoptado por un segmento significativo de la población.

---

**Referencias Bibliográficas**

- Arriaga, V. (23 de 07 de 2018). *El universal*. Obtenido de <https://www.eluniversal.com.mx/menu/come-tuna-y-baja-de-peso/>
- Burgos, G., Salgado, J. M., & Martinez, M. L. (2020). Nutritional properties of *Opuntia ficus-indica*. *Journal of Nutritional Science*, 113-124.
- Gibson, K. (2021). Feasibility Studies for Small Businesses. *Business Management Review*, 45-60.
- Gobierno Autónomo Descentralizado de Riobamba. (2024). *Población y Desarrollo en Riobamba*. Obtenido de <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/471-933-personas-viven-en-chimborazo/>
- González, J., Pérez, R., & Vera, C. (2021). Effects of Cactus Diet on Human Health. *Journal of Health and Wellness*, 67-75.
- Instituto Nacional de Estadística y Censos. (2023). *Estadísticas de Consumo en Ecuador*. Obtenido de <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/ingreso-y-consumo/>
- Lozano, L. (2011). Ecofisiología de la tuna (*Opuntia ficus-indica*). *Horticultura Argentina*.
- Luna, R., & Chaves, D. (2020). Obtenido de UCIPGF: [https://www.ucipfg.com/Repositorio/MGTS/MGTS14/MGTSV-04/semana4/4Guia\\_Factibilidad\\_Proyectos\\_Ecoturisticos\\_CAPAS.pdf](https://www.ucipfg.com/Repositorio/MGTS/MGTS14/MGTSV-04/semana4/4Guia_Factibilidad_Proyectos_Ecoturisticos_CAPAS.pdf)
- Martínez, A., Robles, M., & Herrera, J. (2022). Tuna Marmalade: Nutritional Benefits and Market Trends. *Food Science Journal*, 150-160.
- Ministerio de Agricultura y Ganadería. (2023). *Informe sobre el Consumo de Productos Naturales en Ecuador*. Obtenido de <https://www.agricultura.gob.ec/>
- Nobel, P. S. (2003). *Cacti: Biology and Use*. University of California Press.
- Ochoa, J., & Flores - Valdez. (2017). La tuna: una perspectiva de su producción, propiedades y métodos de procesamiento. *Revista Científica Ecociencia*.
- Organización Internacional del Trabajo. (2020). *Microempresa y Desarrollo Local*. Obtenido de <https://www.ilo.org/es>
- Penelo, L. (14 de 01 de 2019). *La Vanguardia*. Obtenido de <https://www.lavanguardia.com/comer/frutas/20180920/451861792373/tuna-fruta-nopal-beneficios-propiedades-valor-nutricional.html>

---

*VQ Ingenieria.* (04 de 2023). Obtenido de <https://www.vqingenieria.com/los-siete-pasos-para-realizar-un-estudio-de-factibilidad-con-exito>