

ELABORACIÓN Y ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE JABÓN ARTESANAL A BASE DE HARINA DE LAS LÍNEAS PROMISORIAS DE ARROZ GENERADO EN LA UTB



**ELABORACIÓN Y ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE JABÓN ARTESANAL A BASE DE HARINA DE LAS LÍNEAS PROMISORIAS DE ARROZ GENERADO EN LA UTB**

**MANUFACTURE OF HANDMADE SOAP BASED ON FLOUR FROM PROMISING LINES OF RICE GENERATED IN THE UTB**

<https://doi.org/10.5281/zenodo.4599761>

AUTORES: Víctor Molina Barboto <sup>1</sup>  
María Martínez Aumala <sup>2</sup>  
Fernando Espinoza Espinoza <sup>3</sup>  
Martha Uvidia Vélez <sup>4</sup>

DIRECCIÓN PARA CORRESPONDENCIA: [vmolina@utb.edu.ec](mailto:vmolina@utb.edu.ec)

Fecha de recepción: 10 de noviembre del 2020

Fecha de aceptación: 10 de diciembre del 2020

## RESUMEN

La Universidad Técnica de Babahoyo, mediante el Vicerrectorado de Investigación y Posgrado, durante 5 años ha venido realizando estudios de tipo fitogenéticos, mediante el cruce de la maleza Puyón (*Oryza rufipogong.*), y una variedad de arroz de tipo japonico, con la finalidad de mejorar el nivel de producción por unidad de superficie y ayudar de esta manera al sector agrícola de la región y del Ecuador, y es así que la carrera de Agroindustria la cual se desarrolla en la Facultad de Ciencias Agropecuarias, desea darle un valor agregado a manera de un producto artesanal a esta gramínea, como lo es a través de un jabón a base de harina de arroz de la línea promisoría generada de aquel trabajo científico, pues vale indicar, que su elaboración y análisis físico - químico parte de un exhaustivo trabajo para poder brindar un resultado de calidad, pues por ello se hicieron varias pruebas de laboratorio, como lo son los respectivos análisis bromatológicos, y a su vez también se midió el nivel de acogimiento por parte de los

<sup>1</sup> Ingeniero Agropecuario, Universidad Técnica De Babahoyo, Magister En Gestión Ambiental-Universidad Técnica Estatal De Quevedo, Especialista Administrativo de la Universidad Técnica de Babahoyo.

<sup>2</sup> Estudiante de la Facultad de Ciencias Agropecuarias de la Universidad Técnica de Babahoyo

<sup>3</sup> Ingeniero Agrónomo-Universidad Técnica De Babahoyo. Docente técnico de la Universidad Técnica de Babahoyo

<sup>4</sup> licenciada en Ciencias De La Educación Especialización Computación Universidad Técnica De Babahoyo, Magister En Educación Informática Universidad De Guayaquil, Magister en Gerencia de Proyectos Educativos y Sociales Universidad Técnica de Babahoyo, Docente de la Universidad Técnica de Babahoyo.

consumidores mediante una encuesta, la cual se realizó entre los docentes, empleados y trabajadores de la Universidad, para de esta manera generar un producto natural con bajo nivel de sustancias químicas y que haga bien a la sociedad en general.

**Palabras clave:** jabón, artesanal, harina, arroz, gramínea.

#### **ABSTRAC**

The Technical University of Babahoyo, through the Vice-Rector's Office for Research and Postgraduate Studies, has been conducting phytogenetic studies for 5 years, by crossing the Puyón weed (*Oryza rufipogon*G.), And a variety of Japanese-type rice, with the aim of to improve the level of production per unit area and in this way help the agricultural sector of the region and Ecuador, and that is how the Agroindustry career, which is developed in the Faculty of Agricultural Sciences, wishes to give added value to way of an artisan product to this grass, as it is through a soap based on rice flour of the promising line generated from that scientific work, as it is worth indicating that its elaboration and physical-chemical analysis part of an exhaustive work in order to provide a quality result, because for this reason several laboratory tests were carried out, such as the respective bromatological analyzes, and at the same time the level was measured acceptance by consumers through a survey, which was carried out among teachers, employees and workers of the University, in order to generate a natural product with a low level of chemical substances and that does good to society in general.

**Keywords:** soap, artisan, flour, rice, grass

#### **INTRODUCCIÓN**

La Universidad Técnica de Babahoyo ha implementado un programa de mejoramiento genético de arroz entre ellas las de tipojapónico, donde se utiliza el método del pedigrí, el cual tiene como objetivo seleccionar segregantes de interés comercial que reúnan características principalmente agronómicas, sanitarias y de producción. En este programa se ha utilizado en las cruzas con japonico, una especie silvestre como lo es el Puyón (*Oryza rufipogon*G.), que es unaplanta de crecimiento agresivo y de fácil adaptación en la mayoría de las zonas donde se cultiva arroz.

Con la finalidad de integrar este tipo de genes, es que en este programa de mejoramiento genético se ha utilizado la especie mencionada. Y es allí que aquel material genético aparte del valor agregado como para el uso común que se le dará, el cual será para la alimentación humana, también se ha pensado en realizar ensayos relacionados a la elaboración de otros productos agroindustriales, como es el caso de un jabón artesanal a base de harina de arroz japonico el cual está siendo estudiado y producido por la Universidad Técnica de Babahoyo.

El polvo de arroz tiene propiedades antioxidantes, ilumina e iguala la tez. El polvo de arroz presenta una actividad antielastasa que difumina las arrugas, reduce el aspecto de los

---

**ELABORACIÓN Y ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE JABÓN ARTESANAL A BASE DE HARINA DE LAS LÍNEAS PROMISORIAS DE ARROZ GENERADO EN LA UTB**

---

poros dilatados y difumina la luz. Está indicado para pieles sensibles, irritadas, con acné o granos e incluso para la piel del bebé. El polvo de arroz es muy fino de textura suave que da a la piel un tono mate aterciopelado. Actúa como fijador y contribuye a obtener un maquillaje perfecto. Evita los antiestéticos brillos sin obstruir los poros de la piel, permitiendo la transpiración natural. No reseca la piel y proporciona un tacto agradable, además de ser hipoalergénico.

Actúa como emoliente. Se utiliza en una gran variedad de cosméticos, especialmente los indicados para pieles secas, maduras y delicadas o con trastornos cutáneos. Proporcionan una penetración moderada con bajo nivel de grasitud, promueve la formación de colágeno, inhibe la oxidación de lípidos. Especialmente rico en:

**Vitamina A (Retinol):** Regula la mitosis (división celular) y la actividad de las enzimas, espesor de la epidermis y suaviza la piel. Restaura la humedad, reduce la descamación y la formación de arrugas.

**Vitamina E:** Excelente protección contra radicales libres, regula el contenido de humedad, calma irritaciones y retrasa el envejecimiento prematuro de la piel.

El jabón de arroz es un producto que nos permite aprovechar todas las propiedades maravillosas, de las que se han beneficiados las mujeres asiáticas durante siglos, para aliviar eczemas, curar heridas y aclarar manchas oscuras.

Entre los beneficios de usar arroz como parte de una rutina de limpieza se puede mencionar que atenúa manchas oscuras y otro tipo de lesiones, promueve la producción de colágeno y así evita la aparición temprana de arrugas, combate la inflamación e irritación que produce la exposición a los rayos UV y previene el envejecimiento prematuro.

Por lo cual la elaboración artesanal de un producto de tocador como lo es un jabón a base de harina de arroz, es de vital importancia en razón de que es un elemento el cual puede ser usado a diario y a su vez al ser totalmente natural en su preparación, no generaría malestares en su aplicación.

## **OBJETIVOS**

### **OBJETIVO GENERAL**

Elaborar y analizar estadísticamente el jabón artesanal a base de harina de arroz.

### **OBJETIVO ESPECÍFICOS**

- Elaborar un jabón artesanal a base de harina de arroz generado de las líneas promisorias de la UTB, con la finalidad de dar una alternativa a las personas que padecen de manchas oscuras en su piel y alivianar eczemas.
- Analizar el grado de aceptación del producto ante los posibles consumidores mediante encuestas.

- Analizar las propiedades físicas, químicas y microbiológicas, mediante el estudio bromatológico de sus componentes.

## JUSTIFICACIÓN

En su mayoría los jabones de uso personal disponibles en la actualidad son elaborados industrialmente a gran escala mediante procedimientos que persiguen abaratar costos y obtener los mayores beneficios de las materias primas utilizadas y de los subproductos extraídos. Esto da como resultado que el jabón así obtenido sea, en la mayoría de los casos, un producto reconstituido.

El jabón no solo debe limpiar eficazmente la piel sino contribuir a humectarla, a nutrirla y a evitar reacciones alérgicas e irritaciones. Es por esta razón que en la actualidad se está implementando la elaboración del jabón artesanal, estos son productos naturales que, adecuadamente seleccionados y dosificados, mejoran las propiedades del jabón y conservando el aroma de su ingrediente base.

Sin embargo, son los aceites y productos naturales los que mantienen la piel hidratada; esto se lo puede ver al salir de la ducha, el cuerpo no está empapado sino lleno de gotitas por el efecto de los distintos aceites y productos con los que se elabora el jabón.

El propósito de este trabajo va justamente enfocado hacia el cuidado de la salud humana que en estos últimos tiempos ha presentado inconvenientes debido al cambio mundial que se presenta, como es el calentamiento global y el estilo de vida que llevan las personas, en la que actualmente el estrés es uno de los principales males que envuelve a la sociedad y lo que se trata es realizar un producto innovador que no solamente pueda relajar sino a la vez cuidar la salud y el bienestar de las personas al verse y sentirse bien.

## DESARROLLO

Las ventajas que aporta el jabón natural son fundamentalmente un tratamiento más suave para la piel y su biodegradabilidad. La excelencia que aporta la elaboración propia del jabón es la elección de las materias primas y de algunos aditivos como los aromas, siendo las esencias naturales la mejor fuente aromática, ya que además tienen propiedades terapéuticas (BACA 2017).

Estos jabones están hechos con materias primas de calidad superior. Para elaborarlos se utiliza el llamado “proceso en frío”, en el que la temperatura de los aceites empleados no debe superar los 40 °C. La glicerina no se retira del producto, ya que es un elemento que hidrata y nutre la piel. Son más suaves, al no llevar elementos químicos, e indicados para las pieles más sensibles (dermatitis, psoriasis, alergias, etc.) y para una mayor hidratación y nutrición de las pieles normales. Son una parte importante de la cosmética natural (BARREIROS 2015).

Pueden ser hechos a medida, específicos para nuestra piel o gusto personal. Una vez añadidos los componentes adicionales se los

ELABORACIÓN Y ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE JABÓN ARTESANAL A BASE DE HARINA DE LAS LÍNEAS PROMISORIAS DE ARROZ GENERADO EN LA UTB

Lleva al jabón en una fase de hervido y mezclado para que los agregados se fundan en una amalgama líquida que pasa a moldes de la forma que el artesano desea que tome su jabón. Una vez que esta fase se completa los prospectos de jabones son expuestos a la fase de secado que normalmente oscila entre los 16 a 25 días dependiendo de cuántos elementos se hayan incorporado en su fase de mezclado y de los niveles estables de la temperatura. Una vez que los jabones se presentan en su estado sólido y teniendo ya un grado de sequedad considerable, queda a opción del artesano darle un pulido o corte manual a las partes que se han adherido y deforman la figura esperada del jabón (BARRENO 2016).

Proceso Industrial

Tanto los jabones de tocador como los detergentes parten de la misma base, la diferencia está en que los jabones se fabrican a partir de sustancias naturales, como grasas animales y vegetales, mientras que los detergentes se elaboran a partir de materias primas sintéticas (BARRENO 2014).

El jabón es básicamente una sal obtenida de las grasas, que resulta soluble en el agua. En los jabones industriales el proceso de saponificación "es el proceso que convierte "mágicamente" la grasa o el aceite, en jabón limpiador. Esta transformación mágica no es otra cosa que una reacción química muy común, y que consiste básicamente en:  $\text{ÁCIDOS GRASOS} + \text{SOLUCIÓN ALCALINA} = \text{JABÓN} + \text{GLICERINA}$  va acompañado de un calentamiento extra que acelera la reacción química, y así maximizar la producción horaria (BERNA 2016).

Las materias primas de los aceites que son utilizados en este proceso son ácidos grasos aislados de los aceites vegetales o animales, de manera que el resto de componentes no saponificables que contienen las materias primas no quedan en el producto final. La glicerina que genera el propio proceso de saponificación es aislada y se vende por separado como otro producto. El jabón industrial en promedio carece tanto de sustancias in saponificables como de glicerina. Estos elementos que no están en los jabones industriales son importantes para la piel, porque ayudan en su hidratación y en su nutrición (CANELOS 2017).

Cuadro 1. Comparación de métodos de producción

COMPARACIÓN DE MÉTODOS DE PRODUCCIÓN		
	MÉTODO ARTESANAL	MÉTODO INDUSTRIAL
NIVELES DE PRODUCCIÓN	Limitados	Masivos
GRADO QUÍMICO/NATURAL	Puede conservar más natural su conservación	Producto con altos valores químicos
COSTOS DE FABRICACIÓN	Elevados	Bajos
POTENCIAL DE PERSONAL	Elevados	Mínimo
INVERSIÓN INICIAL	Mínima	Elevada
CALIDAD FINAL	Poca	Óptima
TIEMPO DE SECADO	2 a 8 días	1 a 2 horas

## Propiedades del jabón artesanal

### Protección e Hidratación de la Piel

La hidratación de la piel es una de las cuestiones más importantes para mantenerla en pleno estado de salud, brillante, joven y atractiva para los demás.

Varios expertos señalan que en un noventa por ciento (90%), la belleza de la piel depende de una correcta hidratación y además señalan que el 90% por ciento de los síntomas de la piel seca desaparecen con una correcta limpieza. Por ello, la hidratación y la nutrición son algunos cuidados básicos que necesita la piel para luchar contra los efectos del medio ambiente ante los cambios bruscos de temperatura y las agresiones externas cotidianas (CANELOS 2017).

En cada lavado, la piel pierde el veinte y cinco por ciento (25%) de su hidratación natural, razón por la que hemos de encontrar jabones que no resequen excesivamente la piel y que permitan conservar la hidratación interna de la misma (capa hidrolipídica). Con ello, conseguiremos aumentar el tono de la piel, su luminosidad, suavidad, textura, elasticidad y flexibilidad (BERNA 2016).

- Conservan la glicerina natural ayudando a mantener la piel hidratada.
- Son más suaves, no llevan químicos adicionales y no producen reacciones de irritación ni cualquier otro tipo de problema cutáneo.
- Las materias primas no son aisladas y se usan íntegramente en su fabricación, dejando que las sustancias insaponificables de los aceites formen parte del producto final.
- Contienen aceites beneficiosos que ayudan a nutrir la piel.
- Garantizan el uso de materias primas naturales y de primera calidad como aceites vegetales, hierbas, aceites esenciales.

### Tipos de jabón

Según BARRENO (2014), En la actualidad se conocen distintos tipos de jabón los cuales utilizamos en nuestra vida diario, no solo por su olor ni apariencia sino también por las propiedades que mantienen, entre ellos podemos encontrar:

- Los Jabones Comunes: Estos son sólidos y espumosos, hechos por lo con sebo grasoso y sodio o potasio. Se indican para todo tipo de pieles y en algunos casos pueden usarse para lavar el cabello.

---

**ELABORACIÓN Y ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE JABÓN ARTESANAL A BASE DE HARINA DE LAS LÍNEAS PROMISORIAS DE ARROZ GENERADO EN LA UTB**

---

- Los Jabones Humectantes: Suelen tener aceites vegetales, otros poseen cremas humectantes en su composición, o grasas enriquecidos con aceite de oliva, avellana y otros. Los hay también de glicerina. Son útiles para las pieles secas o dañadas por el uso de detergentes.
- Los Jabones Suaves: Tienen en su composición aguas termales y son recomendados para las pieles sensibles.
- Los Jabones Líquidos: Que se presentan como una loción de limpieza. Su poder efectivo varía y no todos tienen la misma eficacia.
- Los Jabones Dermatológicos: Contienen agentes de limpieza, sintéticos muy suaves, a los que se añaden vegetales que contribuyen a cerrar los poros, aliviando las irritaciones y frenando la aparición de acné o puntos negros. Con estos jabones la piel no se descama. Son recomendados para pieles que arrastran inconvenientes, ya sea de modo permanente o estacional, o ante apariciones puntuales de irritaciones.
- Los Jabones de Glicerina: Son neutros, no suelen humectar la piel, al contrario, en algunas ocasiones tienden a resecarlas y se recomiendan para las pieles grasas. Por lo general, la glicerina tiene un efecto más duradero que los jabones comunes.
- Los Jabones Terapéuticos: Son recetados por los médicos, algunos se recomiendan para psoriasis, para micosis cutáneas y otros para limpieza profunda de cutis.

**LUGAR DE REALIZACIÓN**

El presente proyecto se lo realizará en los predios de la Facultad de Ciencias Agropecuarias, de la Universidad Técnica de Babahoyo, ubicado en el Km 7 ½ en la vía Babahoyo - Montalvo.

**METODOLOGÍA DEL PROYECTO**

La metodología será inductiva - deductiva y experimental, por motivos de que será aplicada en el desarrollo del proyecto al buscar la relación causa y efecto del proceso de uso de jabón artesanal, considerando: beneficios para la salud, influencia en la aplicación, estados de ánimo y diversos factores referentes al consumo de las materias primas bases del producto, para lo cual se aplicó un modo estadístico basado en encuestas, considerando para ello una muestra poblacional de 61 de 599 individuos los cuales son la totalidad en número entre docente, empleados y trabajadores en la UTB, basándose en un 10% de margen de error y un 90% como nivel de confianza. Además de análisis bromatológicos de laboratorio para exponer las composiciones físico - químico de los productos elaborados.

Víctor Molina Barboto, María Martínez Aumala, Fernando Espinoza Espinoza, Martha Uvidia Vélez

Materiales a utilizarse en la elaboración del jabón artesanal a base de arroz japonico:

Cuadro 2. Materiales e insumos para elaboración del producto

MATERIALES	INSUMOS
Guantes	Glicerina
Mascarilla	Aceite de castor
Mandil	Harina de arroz
Cofia o Gorro	Ralladura de limón
Cocina	Bicarbonato
olla	Aceites esenciales
1 cilindro de gas	
Licuadaora	
Bol de cocina	
Espátula	
Moldede silicon	
Termometro	

Elaborar un jabón artesanal a base de harina de arroz generado de las líneas promisorias de la UTB con equivalencias a 100 unidades, de 32 gr de peso con su respectivo precio de elaboración.

Cuadro 3. 100 unidades de jabón artesanal, peso de 32 gr, las cuales, están comprendidas por las siguientes composiciones, elementos y precios

Componentes para 100 jabones artesanales de harina de arroz equivalente a 32 gr		
Cantidad	Ingredientes	Valor
5000 gr	Glicerina	\$ 50,00
175 gr	Harina de arroz	\$ 0,35
100 gr	Rayadura de limón	\$ 1,00
25 gr	Bicarbonato de Na	\$ 3,00
40 cc	Aceite de ricino o de castor	\$0,50
40 cc	Esencia de perfumum bebe	\$ 3,00
		\$ 57,85 Sub total
		(+ 15 imprevistos)
		\$66,45 Total

PROCEDIMIENTO PARA ELABORACIÓN DEL JABÓN ARTESANAL A BASE DE HARINA DE ARROZ JAPONICO GENERADO POR LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO.

Con los ingredientes ya una vez listos se procedió a la preparación de nuestro jabón a base de harina de arroz.

Lo primero que se realizó fue de obtener la harina de arroz mediante un proceso artesanal de molienda a través de un molino manual, luego aquel material molido en un 65% se lo procedió a tritularlo mediante el uso de una licuadora casera, para luego aplicarle un proceso de cernido, con el objetivo de obtuvo una harina muy fina, la cual es apta para el uso del ensayo realizado.

## ELABORACIÓN Y ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE JABÓN ARTESANAL A BASE DE HARINA DE LAS LÍNEAS PROMISORIAS DE ARROZ GENERADO EN LA UTB

Posteriormente se derrite la glicerina en baño maría y una vez obtenida la glicerina totalmente derretida en estado líquido la mezclamos con el harina de arroz, ralladura de limón, aceite de castor, bicarbonato cuando tenemos todos estos ingrediente mezclados procedemos a tomarle la temperatura para poder agregarle el aceite esencial a nuestro jabón.

Luego de esto, vertimos nuestra mezcla en los moldes y la dejamos reposar por aproximadamente 1 o dos horas a temperatura ambiente. Y una vez que se enfríe y se solidifique lo cual dura entre 15 a 20 minutos, el jabón artesanal a base de arroz estará listo para ser usado.

## RESULTADOS

## ELABORACIÓN DE UN JABÓN ARTESANAL A BASE DE HARINA DE ARROZ GENERADO DE LAS LÍNEAS PROMISORIAS DE LA UTB.

El resultado obtenido fue un jabón con las siguientes características basados en principios organolépticos:

Cuadro 4. Características del jabón artesanal.

Características	Alternativas	Respuesta
Apariencia de la miga	1. Muy porosa	
	2. Porosa	
	3. Ni porosa, ni Compacta	xxxxxxxxxxx
	4. Compacta	
	5. Muy compacta	
Color ( De muy blanco a verde intenso: debido a sus ingredientes)	1. Muy Blanco	
	2. Blanco	
	3. Color diferenciado en verde	
	4. Color intenso a verde	xxxxxxxxxxx
	5. Otro color	
Aroma	1. Nada	
	2. Ligero	
	3. Moderado	
	4. Intenso	xxxxxxxxxxx
	5. Muy intenso	
Aceptabilidad	1. Mala	
	2. Regular	
	3. Aceptable	
	4. Bueno	
	5. Excelente	xxxxxxxxxxx

Estos resultados se analizaron mediante el criterio de 15 individuos diferentes concordando en sus resultados.

ANÁLISIS DEL GRADO DE ACEPTACIÓN DEL PRODUCTO ANTE LOS POSIBLES CONSUMIDORES MEDIANTE ENCUESTAS.

Para este análisis se realizó una encuesta dentro de la Universidad Técnica de Babahoyo- UTB, como ente impulsador del producto de jabón de harina de arroz de origen japonico.

Para lo cual se consideró el total del número de docentes, empleados y trabajadores, así;

Cuadro 5. Personal de labores de la Universidad Técnica de Babahoyo

Personal de la UTB	
Docentes	385
Empleados	112
Obreros	102
<b>TOTAL</b>	<b>599</b>

Considerando una total de 599 personas como componentes del talento humano de la UTB, se consideró tomar una muestra representativa de 61 individuos, basándose en un margen de error del 10% y un nivel de confianza del 90%, procediendo a la aplicación de la siguiente fórmula estadística:

$$n = \frac{z^2(p \cdot q)}{e^2 + \frac{z^2(p \cdot q)}{N}}$$

Lo cual generó los siguientes resultados:



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO  
FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS  
CARRERA DE AGROINDUSTRIA



JABÓN ARTESANAL A BASE DE HARINA DE ARROZ JAPÓNICO

TABULACIÓN DE ENCUESTAS SOBRE IMPORTANCIA DE LA UTILIDAD DE UN JABÓN ARTESANAL

PREGUNTAS Y OPCIONES	ITENS										SUMATORIA TOTAL
	SI	%	NO	%	Tal vez	%	Casi siempre	%	Siempre	%	
1. ¿Con qué frecuencia compra jabón de tocador?	0	0	0	0	0	0%	0	0%	61	100%	61
2. ¿Cree Ud. que hay marcas mejores que otras en cuanto a jabones de tocador?	0	0	0	0	0	0%	0	0%	61	100%	61
3. ¿Se cambiaría hacia el uso de jabón artesanal?	40	66%	21	34%	0	0%	0	0%	0	0	61
4. ¿Ha usado usted jabón artesanal a base de arroz?	11	17%	50	83%	0	0%	0	0,0%	0	0	61
5. ¿Estaría dispuesto a adquirir un jabón artesanal exfoliante a base de harina de arroz?	55	91,6%	5	8,4%	0	0%	0	0,0%	0	0	61
6. ¿Cree Ud., que el uso del jabón artesanal reemplazaría al uso del jabón convencional?	5	8,1%	40	65,5%	15	24,5%	0	0	0	0	61
7. ¿Ha presentado alguna vez problemas epidérmicos por el uso de algún jabón de tocador convencional?	49	80,3	11	18,3%	0	0,0%	0	0,0%	0	0%	61

Tabla 1. ¿Con qué frecuencia compra jabón de tocador?

PREGUNTAS Y OPCIONES	ITENS										SM
	SI	%	NO	%	Talvez	%	Casi siempre	%	Siempre	%	SUMATORIA TOTAL
1. ¿Con qué frecuencia compra jabón de tocador?	0	0	0	0	0	0%	0	0%	61	100%	61

La pregunta ¿Con qué frecuencia compra jabón de tocador? Tuvo como resultado alta significancia estadística, en razón que de las 61 encuestas realizadas todas concordaron con el literal SIEMPRE lo que corresponde al 100% de las encuestas, lo cual resalta la importancia de la aplicación del jabón de tocador en el aseo diario de las personas, dando un alto nivel de oportunidad para el consumo del jabón artesanal a base de harina de arroz japonico.

Tabla 2. ¿Cree Ud. que hay marcas mejores que otras en cuanto a jabones de tocador?

PREGUNTAS Y OPCIONES	ITENS										SM
	SI	%	NO	%	Talvez	%	Casi siempre	%	Siempre	%	SUMATORIA TOTAL
2. ¿Cree Ud. que hay marcas mejores que otras en cuanto a jabones de tocador?	0	0	0	0	0	0%	0	0%	61	100%	61

La pregunta ¿Cree Ud. que hay marcas mejores que otras en cuanto a jabones de tocador?, tuvo como resultado alta significancia estadística, pues de las 61 encuestas realizadas como muestra al personal de labores de la UTB todas concordaron con el literal SIEMPRE lo que corresponde al 100% de las encuestas, lo cual aclara que en el mercado existe un alto nivel de competencia entre la calidad jabonera.

Tabla 3. ¿Se cambiaría hacia el uso de jabón artesanal?

PREGUNTAS Y OPCIONES	ITENS										SM
	SI		NO		Tal vez		Casi siempre		Siempre		SUMATORIA TOTAL
		%		%		%		%		%	
3. ¿Se cambiaría hacia el uso de jabón artesanal?	40	66%	21	34%	0	0%	0	0%	0	0%	61

En la pregunta ¿Se cambiaría hacia el uso de jabón artesanal? Se encuentra alta variabilidad estadística en razón de que el literal SI de las 61 encuestas presenta el 66% de aceptación lo cual corresponde a 40 encuestas, mientras que en la opción NO se desarrolla con el 34% lo que equivale a 21 encuestas, de tal modo se observa que los encuestados en su mayoría si aceptarían cambiar el uso del jabón de tocador convencional por uno artesanal.

Tabla 4. ¿Ha usado usted jabón artesanal a base de arroz?

PREGUNTAS Y OPCIONES	ITENS										SM
	SI		NO		Tal vez		Casi siempre		Siempre		SUMATORIA TOTAL
		%		%		%		%		%	
4. ¿Ha usado usted jabón artesanal a base de arroz?	11	17%	50	83%	0	0%	0	0,0%	0	0%	61

En la pregunta ¿A usado usted jabón artesanal a base de arroz?, se encuentra alta variabilidad estadística en razón de que el literal SI de las 61 encuestas presenta el 17% de aceptación lo cual corresponde a 11 individuos, mientras que en la opción NO se desarrolla con el 83% lo que equivale a 50 encuestas, de tal modo se observa que los encuestados en su mayoría no han usado jabón artesanal a base de arroz lo cual se debe a su desconocimiento en el mercado, por ser un producto nuevo.

Tabla 5. ¿Estaría dispuesto a adquirir un jabón artesanal exfoliante a base de harina de arroz?

PREGUNTAS Y OPCIONES	ITENS								SM		
	SI	%	NO	%	Talvez	%	Casi siempre	%	Siempre	%	SUMATORIA TOTAL
5. ¿Estaría dispuesto a adquirir un jabón artesanal exfoliante a base de harina de arroz?	55	91,6%	5	8,4%	0	0%	0	0,0%	0	0	61

En la pregunta ¿Estaría dispuesto a adquirir un jabón artesanal exfoliante a base de harina de arroz?, se encuentra alta variabilidad estadística en razón de que el literal SI de las 61 encuestas presenta el 91,6% de aceptación lo cual corresponde a 55 individuos, mientras que en la opción NO se desarrolla con el 8,4% lo que equivale a 5 encuestas, por ende se determina que los encuestados en su mayoría si están dispuestos a usar jabón artesanal a base de arroz lo cual se puede deber a que su producción es más natural.

Tabla 6. ¿Cree Ud., que el uso del jabón artesanal reemplazaría al uso del jabón convencional?

PREGUNTAS Y OPCIONES	ITENS								SM		
	SI	%	NO	%	Talvez	%	Casi siempre	%	Siempre	%	SUMATORIA TOTAL
6. ¿Cree Ud., que el uso del jabón artesanal reemplazaría al uso del jabón convencional?	5	8,1%	40	65,5%	15	24,5%	0	0	0	0	61

En la pregunta ¿Cree ud, que el uso del jabón artesanal reemplazaría al uso del jabón convencional?, dio como resultado una mayoría en la opción NO con un 65,5% del total de los 61 encuestados lo cual corresponde a 40 individuos, mientras que en la opción SI manifiesta el 8,1% de total en 61 encuestados, equivaliendo a 5 individuos, mientras que la opción TALVEZ cuenta con el 24,5% (15 encuestados) esto se debe a que el jabón no reemplazaría el uso del jabón convencional, más bien sería una alternativa en el uso.

Tabla 7. ¿Ha presentado alguna vez problemas epidérmicos por el uso de algún jabón de tocador convencional?

PREGUNTAS Y OPCIONES	ITENS										SM
	SI	%	NO	%	Nunca	%	Casi siempre	%	Siempre	%	SUMATORIA TOTAL
7. ¿A presentado alguna vez problemas epidérmicos por el uso de algún jabón de tocador convencional?	49	80,3	11	18,3%	0	0,0%	0	0,0%	0	0%	61

En la pregunta 7, ¿A presentado alguna vez problemas epidérmicos por el uso de algún jabón de tocador convencional?, las respuestas indican que la mayoría de las personas SI han tenidos problemas en el uso del jabón convencional lo que equivale estadísticamente al 80,3% (49 encuestados), mientras que en la opción NO se refleja un 18,3% (11 encuestados), todo esto basado en el total de 61 individuos encuestados. Estos resultados pueden deberse a sequedad en la piel, productos de mala calidad existentes en el mercado, productos de mala composición químico físico o alergias a ciertos compuestos químicos.

ANÁLISIS DE LAS PROPIEDADES FÍSICAS, QUÍMICAS Y MICROBIOLÓGICAS, MEDIANTE ESTUDIO BROMATOLÓGICO.

Se procedieron a realizar análisis de laboratorio o bromatológico, para lo cual se tomaron 3 muestras de 200 gr, para de esta manera realizar si existía diferencias estadísticas en sus componentes, para lo cual se obtuvieron los siguientes resultados:

TRATAMIENTO	PRUEBA SOLICITADA	UNIDAD	RESULTADOS	MÉTODO DE ENSAYO	LÍMITES MAX. MIN. PERMITIDOS
			0,07		
	Alcalinidad libre	%	0,05	INEN 821	MIN 0,0 / MAX 0,1
			0,09		
Jabón a base de arroz	Acidez libre como ácido oleico	%	0,45	INEN 822	MIN 0,0 / MAX 0,25
			0,42		
			0,49		
	Materia insoluble en agua	%	2,38	INEN 816	MIN 0,0 / MAX 50
			2,33		
			2,36		
	Materia insoluble en alcohol	%	2,87	INEN 817	MIN 0,0 / MAX 50
			2,85		
			2,91		

Mediante el análisis bromatológico se comprobó que el producto denominado JABÓN A BASE DE ARROZ JAPÓNICO, cumplió con las NORMAS TÉCNICAS ECUATORIANAS en cada uno de sus parámetros analizados, así; Alcalinidad libre (INEN 821), Acidez libre como ácido oleico (INEN 822), Materia insoluble en agua (INEN 816), Materia insoluble en alcohol (INEN 817). Demostrando no irrumpir en los límites mínimos y máximos de permisividad, lo cual lo transforma en un producto óptimo para su uso.

## CONCLUSIONES

- Con el estudio realizado y las conclusiones generadas, se recomienda poner en marcha el proyecto, por cuanto se ha llegado a demostrar que es factible y económicamente rentable.
- Elaborar mayor variedad de jabón artesanal, para incrementar la variedad de los productos por lo menos semestralmente.
- Tratar de estimular el establecimiento de alianzas estratégicas con los pequeños fabricantes, con la finalidad de diversificar los productos, logrando así incursionar en nuevos mercados, con los que se aprovechara la capacidad instalada existe hasta poder crear un catálogo especializado en jabones artesanales.
- Según las encuestas realizadas en relación a las características organolépticas y en cuanto a la aceptación del producto en el mercado, sí posee cobertura y acogida en cuanto a su uso.
- Los resultados obtenidos en los análisis bromatológicos indican que el producto cumple con las NORMAS TÉCNICAS ECUATORIANAS comprendidas por las características físicas, químicas y microbiológicas en cuanto al consumo saludable y óptimo, lo cual lo convierte en un producto confiable.

## BIBLIOGRAFÍA

- BACA Urbina, Gabriel; Evaluación de Proyectos, Quinta Edición, Mc. Graw Hill, México 2017.
- BARREIROS Armendáriz, Rodrigo; Salarios; Editorial Universitaria, Edición 2015.
- RENO, Luis; Compendio de proyectos y presupuesto; 1ra. Edición. Ecuador 2016. BAR
- BARRENO, Luis; Manual de Formulación y Evaluación de Proyectos; Primera edición 2014.
- NA, César Augusto; Metodología de la Investigación, Edit. Prentice Hall, México 2016. BER
- ELOS, Ramiro; Formulación y Evaluación de un Plan de Negocios, Universidad Internacional del Ecuador. 2017. CAN