



**Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión**  
**Facultad de Educación**  
**Escuela Profesional de Educación Secundaria en Biología y Química**

**Grado de aceptabilidad del paneton enriquecido con cushuro o murmunta (*Nostoc commune*) por los estudiantes de bromatología y nutrición- U.N.J.F.S.C. Huacho – Perú – 2019**

**Tesis**

**Para optar el Título Profesional de Licenciado en Educación Especialidad Biología y Química**

**Autor**

**Isaías Andrés Padilla Arbieta**

**Asesor**

**Dra. Adriana María Castillo Corzo**

**Huacho - Perú**

**2023**

## PANETON ESPEC

### INFORME DE ORIGINALIDAD

**16%**

INDICE DE SIMILITUD

**16%**

FUENTES DE INTERNET

**1%**

PUBLICACIONES

**7%**

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

### FUENTES PRIMARIAS

<b>1</b>	<b>repositorio.unfv.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>4%</b>
<b>2</b>	<b>repositorio.unjfsc.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>3%</b>
<b>3</b>	<b>Submitted to Universidad Nacional Jose Faustino Sanchez Carrion</b> Trabajo del estudiante	<b>1%</b>
<b>4</b>	<b>diccionarioactual.com</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>5</b>	<b>repositorio.unheval.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>6</b>	<b>Submitted to Universidad Nacional de Barranca</b> Trabajo del estudiante	<b>1%</b>
<b>7</b>	<b>trome.pe</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>8</b>	<b>Submitted to Universidad Nacional del Centro del Peru</b> Trabajo del estudiante	<b>&lt;1%</b>

**TESIS**

**GRADO DE ACEPTABILIDAD DEL PANETÓN ENRIQUECIDO CON CUSHURO  
O MURMUNTA (NOSTOC COMMUNE) POR LOS ESTUDIANTES DE  
BROMATOLOGÍA Y NUTRICIÓN- U.N.J.F.S.C. HUACHO – PERÚ – 2019**

**JURADO EVALUADOR**

**Dra. DELIA VIOLETA VILLAFUERTE CASTRO**

**PRESIDENTE**

**M(o) POMPEYO MINAYA GUTIERREZ**

**SECRETARIO**

**M(o) MARCO ANTONIO DELGADO VENTOCILLA**

**VOCAL**

## **DEDICATORIA**

El presente trabajo de investigación lo dedico a mis padres y hermanos y agradezco de manera especial a Dios por haberme iluminado en realizar este trabajo, deferencias aparte a mis profesores que siempre me educaron y me motivaron para hoy en día culminar con este trabajo.

## ÍNDICE

MIEMBROS DEL JURADO.....	iii
DEDICATORIA .....	iv
ÍNDICE.....	v
ÍNDICE DE TABLAS .....	viii
ÍNDICE DE FIGURAS.....	ix
RESUMEN .....	x
ABSTRACT.....	xi
INTRODUCCIÓN .....	xii
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	1
1.1. Descripción de la Realidad Problemática.....	1
1.2. Formulación de Problema .....	2
1.2.1. Problema General .....	2
1.2.2. Problemas Específicos .....	2
1.3. Objetivos de la Investigación .....	3
1.3.1. Objetivo General.....	3
1.3.2. Objetivos Específicos.....	3
1.4. Justificación de la Investigación .....	3
1.5. Delimitaciones del Estudio.....	4
1.5.1. Espacio .....	4
1.5.2. Tiempo.....	4

1.5.3. Teorías .....	8
1.6. Viabilidad del Estudio.....	4
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO .....	5
2.1. Antecedentes de la Investigación .....	5
2.2. Investigaciones Internacionales.....	5
2.3. Investigaciones Nacionales .....	6
2.3.1. Bases Teóricas.....	8
2.3.2. Bases Filosóficas.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
2.3.3. Definición de Términos Básicos .....	13
2.4. Hipótesis de la Investigación.....	15
2.4.1. Hipótesis General.....	15
2.4.2. Hipótesis Específicas .....	15
2.4.3. Operacionalización de las Variables.....	15
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA .....	17
3.1. Diseño Metodológico .....	17
3.1.1. Diseño de la Investigación .....	17
3.1.2. Tipo de Investigación .....	17
3.2. Población y Muestra.....	17
3.2.1. Población.....	17
3.2.2. Muestra.....	17
3.3. Técnicas de Recolección de Datos .....	17
3.4. Técnicas para el Procesamiento de la Información.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
CAPÍTULO IV: RESULTADOS .....	18

4.1. Análisis de Resultados .....	18
4.2. Contratación de Hipótesis.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
CAPÍTULO V: DISCUSIÓN .....	28
5.1. Discusión de Resultados.....	28
CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	30
6.1. Conclusiones .....	30
6.2. Recomendaciones.....	31
REFERENCIAS.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
7.1. Fuentes Documentales.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
7.2. Fuentes Bibliográficas.....	32
7.3. Fuentes Hemerográficas.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
7.4. Fuentes Electrónicas.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
ANEXO.....	32
ELABORACIÓN DEL PANETÓN .....	34

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. <i>Matriz de operacionalización</i> .....	15
Tabla 2. <i>Les parece agradable el panetón agregado con cushuro a los estudiantes de Bromatología y Nutrición – U.N.J.F.S.C. Huacho – Perú – 2019.</i> .....	18
Tabla 3. <i>Les gustan las características organolépticas del panetón elaborado con cushuro a los estudiantes de Bromatología y Nutrición – U.N.J.F.S.C. Huacho – Perú – 2019.</i> .....	19
Tabla 4. <i>Han escuchado anteriormente de este producto los estudiantes de Bromatología y Nutrición – U.N.J.F.S.C. Huacho – Perú – 2019.</i> .....	20
Tabla 5. <i>Recomendarían nuestro panetón con cushuro a sus conocidos más cercanos los estudiantes de Bromatología y Nutrición – U.N.J.F.S.C. Huacho – Perú – 2019.</i> .....	21
Tabla 6. <i>Nos recomendarían en sus redes sociales los estudiantes de Bromatología y Nutrición – U.N.J.F.S.C. Huacho – Perú – 2019.</i> .....	22
Tabla 7. <i>Les parece correcto su precio, tomando en cuenta la mano de obra e ingredientes a los estudiantes de Bromatología y Nutrición – U.N.J.F.S.C. Huacho – Perú – 2019.</i> .....	23
Tabla 8. <i>Si sale a la venta comprarían el producto los estudiantes de Bromatología y Nutrición – U.N.J.F.S.C. Huacho – Perú – 2019.</i> .....	24
Tabla 9. <i>Creen que el producto tiene futuro para competir en el mercado nacional los estudiantes de Bromatología y Nutrición – U.N.J.F.S.C. Huacho – Perú – 2019.</i> .....	25
Tabla 10. <i>Creen que el panetón elaborado con cushuro podría mejorar los estudiantes de Bromatología y Nutrición – U.N.J.F.S.C. Huacho – Perú – 2019.</i> .....	26
Tabla 11. <i>Les gusta el packaging (empaqué) de este producto a los estudiantes de Bromatología y Nutrición – U.N.J.F.S.C. Huacho – Perú – 2019.</i> .....	27

## ÍNDICE DE FIGURAS

<i>Figura 1.</i> Les parece agradable el panetón agregado con cushuro a los estudiantes de Bromatología y Nutrición. ....	18
<i>Figura 2.</i> Les gustan las características organolépticas del panetón elaborado con cushuro a los estudiantes. ....	19
<i>Figura 3.</i> Han escuchado anteriormente de este producto los estudiantes. ....	20
<i>Figura 4.</i> Recomendarían nuestro panetón con cushuro a sus conocidos más cercanos los estudiantes. ....	21
<i>Figura 5.</i> Nos recomendarían en sus redes sociales los estudiantes. ....	22
<i>Figura 6.</i> Les parece correcto su precio, tomando en cuenta la mano de obra e ingredientes a los estudiantes. ....	23
<i>Figura 7.</i> Si sale a la venta comprarían el producto los estudiantes. ....	24
<i>Figura 8.</i> Creen que el producto tiene futuro para competir en el mercado nacional los estudiantes .....	25
<i>Figura 9.</i> Creen que el panetón elaborado con cushuro podría mejorar los estudiantes. ....	26
<i>Figura 10.</i> Les gusta el packaging (empaquete) de este producto a los estudiantes. ....	27

## RESUMEN

El Perú es uno de los países con más cifras en cuanto al consumo del panetón, actualmente en el mercado existen un gran número de diversos tipos en la elaboración del panetón, pero en este caso no estamos hablando de un panetón cualquiera y con las mismas características de siempre, estamos hablando de un panetón con un ingrediente que le dará un toque muy especial el cushuro o murmunta (*Nostoc commune*) la cual es una alga de agua dulce que crece a 2,500 metros o más sobre el nivel del mar y está dotada con un alto contenido de proteínas, hierro entre otros, este ingrediente se le incorporó a la mezcla y le dio ese alto valor nutritivo a dicho panetón.

La presente investigación tiene un diseño cuantitativo de tipo básico porque el mismo va a fijar las características y propiedades que tiene el cushuro o murmunta (*Nostoc commune*) como fortificante en el proceso de elaboración del panetón y fue sujeta a un trabajo experimental en lo que concierne a la elaboración del panetón y en cuanto al grado de aceptabilidad del panetón los datos fueron tomados mediante un instrumento que para el caso fue la encuesta que se aplicó a la población estudiantil de la facultad de bromatología y nutrición estando constituida por 400 alumnos tomando como muestra al 25 % de la población estudiantil; es decir que la muestra fue tomada a juicio del investigador considerándose así una muestra no probabilística.

Entre los resultados obtenidos podemos destacar los siguientes: El 15 % de los estudiantes indicaron que no les agrada el panetón agregado con cushuro, el 80% (80 estudiantes) respondieron que les agrada las características organolépticas del panetón elaborado con cushuro, el 45% habían escuchado antes y un 55% (55 estudiantes) indicaron que no, con respecto a si recomendarían nuestro panetón con cushuro a sus conocidos más cercanos, el 92% (92 estudiantes) recomendarían el panetón a sus conocidos, el 85% (85 estudiantes) nos recomendarían en sus redes sociales.

75 estudiantes respondieron que les parece correcto su precio, tomando en cuenta la mano de obra e ingredientes, el 96% (96 estudiantes) respondieron que creen que el producto tiene futuro para competir en el mercado nacional, el 95% (95 estudiantes) cree que el panetón elaborado con cushuro podría mejorar su calidad, el 98% (98 estudiantes) respondieron que les gusta el packaging (empaquete) de este producto.

**Palabras claves:** aceptabilidad, panetón cushuro o murmunta (*Nostoc commune*)

## ABSTRACT

Peru is one of the countries with the most figures in terms of panettone consumption, currently on the market there are a large number of different types of panettone, but in this case we are not talking about just any panettone with the same characteristics. As usual, we are talking about a paneton with an ingredient that will give it a very special touch: the cushuro or murmunta (nostoc commune) which is a freshwater algae that grows at 2,500 meters above sea level and is endowed with a high content of protein, iron, among others, an ingredient was incorporated into the mixture and gave that high nutritional value to said panettone.

This research has a basic type quantitative design because it is going to fix the characteristics and properties that cushuro or murmunta (Nostoc commune) has as a fortifier in the process of making panettone and was subjected to experimental work regarding to the elaboration paneton and in terms of the degree of acceptability paneton, the data were taken through an instrument that in this case was the survey that was applied student population faculty of bromatology and nutrition, consisting of 400 students taking as a sample 25% of the student population; that is, the sample was taken at the investigator's discretion, thus considering it a non-probabilistic sample.

Among the results obtained we can highlight the following: 15% of the students indicated that they do not like the panetón added with cushuro, 80% (80 students) responded that they like the organoleptic characteristics of the panetón made with cushuro, 45% had heard before and 55% (55 students) indicated no, regarding whether they would recommend our panettone with cushuro to their closest acquaintances, 92% (92 students) would recommend panettone to their acquaintances, 85% (85 students) They would recommend us on their social networks.

75 students responded that their price seems correct, taking into account labor and ingredients, 96% (96 students) responded that they believe that the product has a future to compete in the national market, 95% (95 students) believe that the panettone made with cushuro could improve its quality, 98% (98 students) responded that they like the packaging of this product.

Keywords: acceptability, panettone cushuro or murmunta (nostoc commune).

## INTRODUCCIÓN

La anemia es uno de los principales problemas que desfavorecen el crecimiento y desarrollo de los niños en el mundo y principalmente en nuestro país.

Es por ello que en la actualidad se buscan alternativas y se investiga acerca de nuevos alimentos los cuales contienen un alto grado en nutrientes garantizando con ello incrementar la aceptabilidad por parte de la población de alimentos nuevos en el mercado y que ayuden en el proceso nutricional de los niños y las personas con bajos déficit calóricos de esta manera integrarla a las familias a fin de que conozcan todas las propiedades nutricionales y los beneficios que aportan ya que el “Cushuro” es uno de los alimentos andinos el cual se ha demostrado científicamente que es un alimento rico en hierro, proteínas y minerales, el cual está al alcance de la población, a pesar que aún no es tan conocida con sus beneficios nutricionales, es por ello la importancia en demostrar la excelente alternativa alimentaria para la población estudiantil, de igual manera buscar impulsar nuevos productos midiendo el nivel de conocimiento, la aceptabilidad, y las preferencias, estos serán la clave para innovar en esta alternativa culinaria ayudando a la población a disminuir sus problemas nutricionales en la vida de las personas y evitando enfermedades como la anemia ferropénica y la desnutrición crónica

## CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

### 1.1. Descripción de la Realidad Problemática

En nuestro país el problema de la desnutrición crónica infantil es uno de los principales problemas con el que ha luchado a través de muchos años, según las cifras oficiales el 30% de niños menores de cinco presentan casos de desnutrición severa y crónica, a pesar de que a lo largo de los años el gobierno nacional ha invertido cantidades de dinero en programas sociales aun las cifras de los casos siguen siendo alarmante. (Beltrán y Seinfeld, 2009), exponen en una investigación la importancia que tiene atacar este flagelo nutricional antes del nacimiento de los niños ya que si desestima esta situación serán casos modelos de familias con índices altos en diferentes enfermedades generativas como la anemia, la diabetes, hipertensión arterial entre muchas otras, y obteniendo estas experiencias se debe considerar varias estrategias nutricionales para reforzar la alimentación en niños y personas adultas que no tienen conocimientos en las buenas practicas alimenticias, es por esta razón que surge la idea de crear un panetón con unas propiedades nutritivas elevadas debido a alto consumo del peruano con este producto, el cual es infaltable en las mesas peruanas en Navidad. Por eso, se calcula que este año se consumirán más de 34 millones aproximadamente de unidades en nuestro país, el panetón, además, ya es sinónimo de compartir y de regalo. “Su consumo siempre es compartido. Evoca el placer de estar juntos, de buenos momentos alrededor de la mesa, en familia, con amigos, celebrando navidad y peruanidad”, expresó la demanda en fiestas navideñas de allí que comercialmente tenga un éxito y todas los peruanos hablen de él, sin embargo dentro de la cultura alimentaria no se consume panetón por su valor nutritivo ; si más bien por sus aspectos culturales ya sea de tradición o estatus social por lo que al elaborar el panetón enriquecido con mormunta o coashuro ( Nostoc Commune ), estaremos dándole la gran importancia nutricional ,toda vez que lo fornicaremos con

un alto contenido de proteínas, hierro entre otros provenientes del Coshuro (Nostoc Commune) o Murmunta , alga de agua dulce que crece a 2,500 metros a más sobre el nivel del mar y de quien hablo mucho el politólogo Javier Pulgar Vidal, más aun que el panetón tendrá como insumos proteínas provenientes de la harina de trigo, frutos, etc.

Cabe recalcar que con este modelo de proyecto estaremos motivando a la comunidad para a nivel de los niños se comience a consumir esta alga de agua dulce la cual tiene diferentes presentaciones en color y de la cual los niños la consumirán mediante el panetón ya que ellos son muy propensos al consumo de este producto y que mejor que se aprovechen las proteínas y minerales vía este producto ; no obstante de que pueda elaborarse como valor agregado en los productos de panadería como viene sucediendo con los famosos Hongos de Maray huaca (nombre científico) por lo que esperamos que este trabajo experimental tenga eco en la motivación de la comunidad y en el mundo de la investigación lo cual permitirá reducir los niveles de anemia en los niños y jóvenes así como incrementar sus condiciones nutricionales. el cual durante varios meses al año es el alimento más consumido en las familias peruanas.

## **1.2. Formulación de Problema**

### **1.2.1. Problema General**

¿Cuál es el grado de aceptabilidad del panteón enriquecido con cushuro o murmunta (Nostoc commune) por los estudiantes de Bromatología y Nutrición – U.N.J.F.S.C. Huacho – Perú – 2019?

### **1.2.2. Problemas Específicos**

- ¿En qué medida el grado de aceptabilidad mejora en los panetones cuando se le agrega las proteínas del coshuro o mormunta (Nostoc commune)?
- ¿De qué manera los micronutrientes del coshuro o mormunta (Nostoc commune) mejora la

aceptabilidad de los panetones?

### **1.3. Objetivos de la Investigación**

#### **1.3.1. Objetivo General**

Evaluar el grado de aceptabilidad del panetón enriquecido con cushuro o murmunta (*Nostoc commune*) por los estudiantes de Bromatología y Nutrición- U.N.J.F.S.C. Huacho – Perú – 2019.

#### **1.3.2. Objetivos Específicos**

- Explicar la mejora del grado de aceptabilidad de los panetones cuando se les agrega las proteínas del cushuro o murmunta (*Nostoc commune*).
- Explicar la influencia de los micronutrientes del cushuro o murmunta (*Nostoc commune*) en el grado de aceptabilidad de los panetones.

### **1.4. Justificación de la Investigación**

En el mundo en que vivimos la palabra Panetón se ha empoderado a través de la historia siendo los italianos quienes le dieron el consumo para luego exportarlo a diferentes países, en este caso nuestro país el Perú quien le ha dado mucha importancia tal vez porque venga acompañado para su consumo con una fiesta tradicional. Que en este caso son las festividades de la navidad y que los peruanos le damos una predominante importancia comercial algunos más o algunos menos por la delicia de la calidad o la preferencia de la marca. Por lo que vista la realidad problemática de que el Cushuro o murmunta (*Nostoc commune*) a través del tiempo se ha consumido en nuestro país como así lo refiere el investigador Javier Pulgar Vidal teniendo en cuenta que esta alga de agua dulce crece en diferentes departamentos del Perú y siendo un alimento de alto valor nutritivo específicamente en proteínas con 25 %, hierro 19,6% y calcio 1,076 gramos es que le hemos dado la importancia tal vez no para consumir directamente pero si a través y como valor agregado en la elaboración de un panetón, teniendo en cuenta que todo aquellos que lo consuman

(panetón), específicamente las poblaciones de niños y adultos se verán beneficiados ya que sus niveles de hemoglobina aumentaran tan igual como los porcentajes de proteínas lo que servirá para que puedan realizar aprendizajes y actividades físicas de alta performance. De allí que el presente trabajo se haga en beneficio de aprovechar el alto valor nutritivo de esta alga de agua dulce..

## **1.5. Delimitaciones del Estudio**

### **1.5.1. Espacio**

La presente investigación que lleva por título Elaboración de panetón enriquecido con Coshuro o Murmunta (Nostoc Communes) – Huacho – Perú 2020 tiene por delimitaciones: Que se realizara en la ciudad de Huacho.

### **1.5.2. Tiempo**

El presente trabajo de investigación está comprendido dentro del periodo para el calendario del año 2019.

## **1.6. Viabilidad del Estudio**

Para la elaboración del producto contamos con un centro piloto de panadería donde se hace trabajos experimentales y nos permitió elaborar este producto con la aplicación de los conocimientos de los alumnos sobre materia de elaboración de productos de panadería entre ellos lo que realizaremos es la elaboración del paneton más nutritivo del mundo por cuanto esta enriquecido con Coshuro o murmunta ( Nostoc commune ), es más contamos con los materiales para su elaboración y el recurso humano correspondiente como son los alumnos, el profesor y el técnico en panadería y en función a los conocimientos de los alumnos que han contrastado el valor nutricional de los panetones comerciales poniendo como alternativa el proyecto que elaboraremos denomina: Elaboración de paneton enriquecido con Coshuro o murmunta ( Nostoc commune ) Huacho – Perú 2019

## CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

### 2.1. Antecedentes de la Investigación

### 2.2. Investigaciones Internacionales

**Tilman (1993)**, Determinó que la composición florística en una comunidad vegetal se debió resultado de diferentes métodos físicos, químicos y biológicos del ambiente que impactan en la estructura del pastizal con la integración de Coshuro o murmunta ( *Nostoc commune* ) para la creación de pastizales para alimentar al ganado.

**Pérez (2012)** “La micro alga *Nostoc*, como fuente alternativa de azúcares fermentables para la producción de bioetanol”, en esta investigación se analizaron lo que fue la composición y el crecimiento de la cianobacteria en medios líquidos en los cuales se encontró que la mayor extracción y la características físicas totales del producto fue de un 50 % el 32% contiene glucosa y lo que corresponde al resto de la mezcla contiene azúcares. En la investigación también se pudo determinar que para mejorar el proceso de hidrolisis se utilizó la fermentación de la levadura *Saccharomyces cerevisiae* p en la obtención de etanol.

**(Aldave-Pajares 1969; Pulgar 1987; Villagrán et al. 2003)**. Ecuador En esta investigación se pudo determinar que a pesar de que el crecimiento del *Nostoc* se realiza en los páramos o alturas que superan los 3000 m, en este momento es difícil determinar las potencialidades exactas del producto debido a que existen muy pocas investigaciones acerca de la prospección para producción de biomasa, ni para estudios de taxonomía, y especificar la calidad nutricional o de los beneficios que puede aportar a la salud humana o animal.

(Ponce, 2014). En esta investigación se determinó que el Nostoc en épocas pasadas fue reconocido como uno de los alimentos con mayores nutrientes y que era un aliado en el complemento de la dieta diaria de los pobladores de las regiones andinas ya que los esclavos precolombinos cuando consumían este alimento presentaban evidencias de fortalecimiento en sus piezas dentales y en sus huesos que consumían este alimento presentaban el fortalecimiento de sus piezas dentales y huesos. Sin innumerables países que están realizando estudios de esta maravillosa planta en las regiones de Sudamerica China, Indonesia, India, Alemania, España, Francia, Sudáfrica lo conocen con diferentes nombres como por ejemplo: cushuro, murmunta, llullucha o llayta y cabe resaltar que en Sudáfrica se utilizó como fertilizante natural.

### **2.3. Investigaciones Nacionales**

**Leiva, C. y Sulluchuco, P.** (2018) realizo una investigación titulada: Evaluación de la aceptabilidad del Cushuro (*Nostoc sphaericum*) en diferentes elaboraciones gastronómicas tanto dulces como saladas, por estudiantes universitarios de la escuela Profesional de Humana perteneciente a la Universidad Peruana Unión, los cuales realizaron una evaluación de aceptabilidad del Cushuro (*Nostoc sphaericum*), en 125 estudiantes los cuales se enfocaron en una metodología con diseño no experimental tipo descriptivo, utilizando para ello el Cushuro el cual era procedente Ancash y Junín que son las zonas donde más se comercializa el producto, entre las preparaciones se mencionan el piñón con cushuro, chupe con cushuro, empanada con cushuro y api con Cushuro siendo aceptadas en un 74 % las preparaciones saladas y dulce en 89%, se concluyó que para tener una mayor aceptación a base del cushuro los platos más aceptados serían los platos dulces.

**Quineche, D. A. y Valle, J. J. (2014)** Elaboración Y Digestibilidad In Vitro De Gel Proteico De Cushuro (*Nostoc Sphaericum* Vaucher) Y Linaza (*Linum Usitatissimum* L), esta investigación fue realizada en la Universidad Inca Garcilaso De La Vega, donde elaboraron un gel proteico de Cushuro y Linaza, el cual fue considerado como el número mayor de aceptabilidad y tolerante a la digestión según estudios los cuales tuvo una gran aceptación el relleno del pan, el cual fue elaborado con leche, los cuales fueron los más recomendados a las madres de familia como alimento para escolares.

**Adriano Macha, William (2019)** “conocimiento y aceptabilidad de platos a base de nostoc“cushuro” como alternativa alimentaria en agentes comunitarios de salud en el distrito de Pueblo Libre, 2018”.

En esta investigación se determinó cuáles eran los niveles de conocimientos y la aceptabilidad de diferentes platos a base de nostoc “cushuro” utilizados como opción alimentaria dirigida a los agentes comunitarios de salud del distrito de pueblo libre, el estudio fue de tipo cuantitativo, observacional descriptivo y de corte transversal, se contó con una muestra de 65 participantes las cuales eran del sexo femenino las cuales tenían un conocimiento medio respectivo al cushuro y en cuanto a la aceptabilidad los platos más aceptados predomino el cushuro al natural de los platos calificados como alta, media o mediana y baja, predomina la mediana aceptabilidad: cushuro al natural, concluyéndose que es aceptado debido a los nutrientes que tiene como alimento de igual manera se determinó que es muy poco conocido por ello se recomienda una mayor difusión de las potencialidades del alimento

### **2.3.1. Bases Teóricas**

### **2.3.2. Teorías**

#### **Nutritivo**

La palabra nutritivo hace referencia a las sustancias alimenticias que tienen las propiedades y nutrientes necesarios al momento de ser ingeridas como alimentos. Los expertos en nutrición señalan que una de las bases fundamentales para que el cuerpo tenga los nutrientes necesarios es aprovechar el desayuno y hacerlo de forma nutritiva, esto se da ya que el cuerpo al descansar pasa por muchas horas en ayuno y necesita recuperar las energías para poder tener un día productivo.

#### **Coshuro o murmunta (*Nostoc commune*)**

Nombre científico: *Nostoc commune*, *N. sphaericum*, *N. pruniforme*, *N. parmelioides*, *N. verrucosum*, *N. edule*, *N. hopsis*, *N. elliposporum*. Otros nombres comunes: Llullucha, murmunta, crespito, uva de los ríos, rachapa, macha-macha, shugur, ululuma, ururupa, ururupsha, yuyucha, murujutu, amoxtle, shitsuki, chusenji-nori, fallen starts, estrellas fugaces, papel meteoro.

#### **Panadería**

Venta y elaboración de diferentes productos a base de harinas de trigo entre ellos pan, facturas, galletas y galletitas, masas finas, tortas, muffins, masa para pizzas, tartas y en algunos casos también comidas saladas.

### **Características del Cushuro**

Esta alga es de color azul-verdoso a verde parduzco membranosos, de consistencia gelatinosa, están envueltas por una capar firme , formados por tricomas

### **Beneficios**

- Alto valor en proteínas y nutrientes
- Rica en carbohidratos y nitrógeno.
- Bajo costo.
- Se puede reemplazar por carne y pescado
- Fuente de micronutrientes coadyuvantes den el tratamiento de la anemia y el estreñimiento.

## Formulación de las tablas del valor nutricional de los panetones que se comercializan en el

### Perú

#### Valor nutricional

#### Panetón Donofrio

Carbohidratos	40 g	Proteínas 6 g
Fibra dietética	-	Sodio 105 mg 105 mg
Azúcar	15 g	Potasio --mg
Grasas	10 g	Colesterol --mg
Saturadas	5 g	Vitamina A--%
Poliinsaturados	-	Vitamina c-- %
Monoinsaturado	-	Calcio --%
Trans	-	Hierro --%

Requerimientos calóricos que fluctúan en una dieta de 200 Kcal al día

### Panetón Blanca Flor

Carbohidratos	20 g	Proteínas	4 g
Fibra dietética	1 g	Sodio	80 g
Azúcar	10 g	Potasio	0 mg
Grasas	6 g	Colesterol	33 mg
Saturadas	3 g	Vitamina	A0 %
Poliinsaturados	-	Vitamina	C0 %
Monoinsaturados	1 g	Calcio	0 g
Trans	-	Hierro	0 g

Requerimientos calóricos que fluctúan en una dieta de 200 Kcal al día.

**Panetón**

Carbohidratos	56 g	Proteínas6 g
Fibra dietética	-	Sodio0 mg
Azúcar	-	Potasio0 mg
Grasas	9 g	Colesterol0 mg
Saturadas	4 g	Vitamina A0 %
Poliinsaturados	-	Vitamina C0 %
Monoinsaturados	-	Calcio0 %
Trans	-	Hierro0 %

Requerimientos calóricos que fluctúan en una dieta de 200 Kcal al día

**Panetón Winter**

Carbohidratos	56 g	Proteínas6 g
Fibra dietética	-	Sodio0 mg
Azúcar	-	Potasio0 mg
Grasas	9 g	Colesterol0 mg
Saturadas	4 g	Vit A 0 %
Poliinsaturados	-	Vit C 0 %
Monoinsaturados	-	Cal 0 %
Trans	-	Fe 0 %

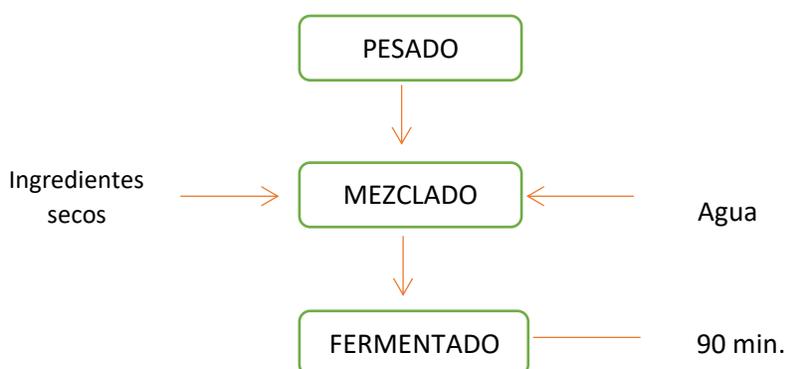
### 2.3.3. Definición de Términos Básicos

- **Panetón:** Es una especie de pan dulce en forma de capsula hecho con más tipo brioche, pasas y frutas confitadas.
- **Cushuro:** Es un alga de forma esférica que crece en a rollos o lagunas de los andes.
- **Bizcocho:** La idea de bizcocho alude a diferentes tipos de preparaciones gastronómicas. Con el mismo nombre, de acuerdo a la región, se conoce a distintas comidas, que pueden ser dulces o saladas. Es importante resaltar que el huevo no es un ingrediente esencial para la preparación del bizcocho, algo que podemos comprobar en la versión vegana de esta masa. Si bien existen diversos productos que pueden ofrecer un resultado similar en cuanto a la textura y la consistencia, es perfectamente posible elaborar un bizcocho con agua, harina y azúcar, sin hacer uso de ningún ingrediente de origen animal. Un bizcocho o bizcochuelo puede ser una clase de masa esponjosa que sirve para preparar pasteles, tortas y tartas. Estos bizcochos se elaboran mezclando ingredientes como huevos, harina, leche, manteca y azúcar y cociendo la mezcla en un horno. La masa básica, de todas formas, solo lleva huevos, harina y azúcar.
- **Nutritivo:** La palabra nutritivo hace referencia a las sustancias alimenticias que tienen las propiedades y nutrientes necesarios al momento de ser ingeridas como alimentos. Los expertos en nutrición señalan que una de las bases fundamentales para que el cuerpo tenga los nutrientes necesarios es aprovechar el desayuno y hacerlo de forma nutritiva, esto se da ya que el cuerpo al descansar pasa por muchas horas en ayuno y necesita recuperar las energías para poder tener un día productivo.

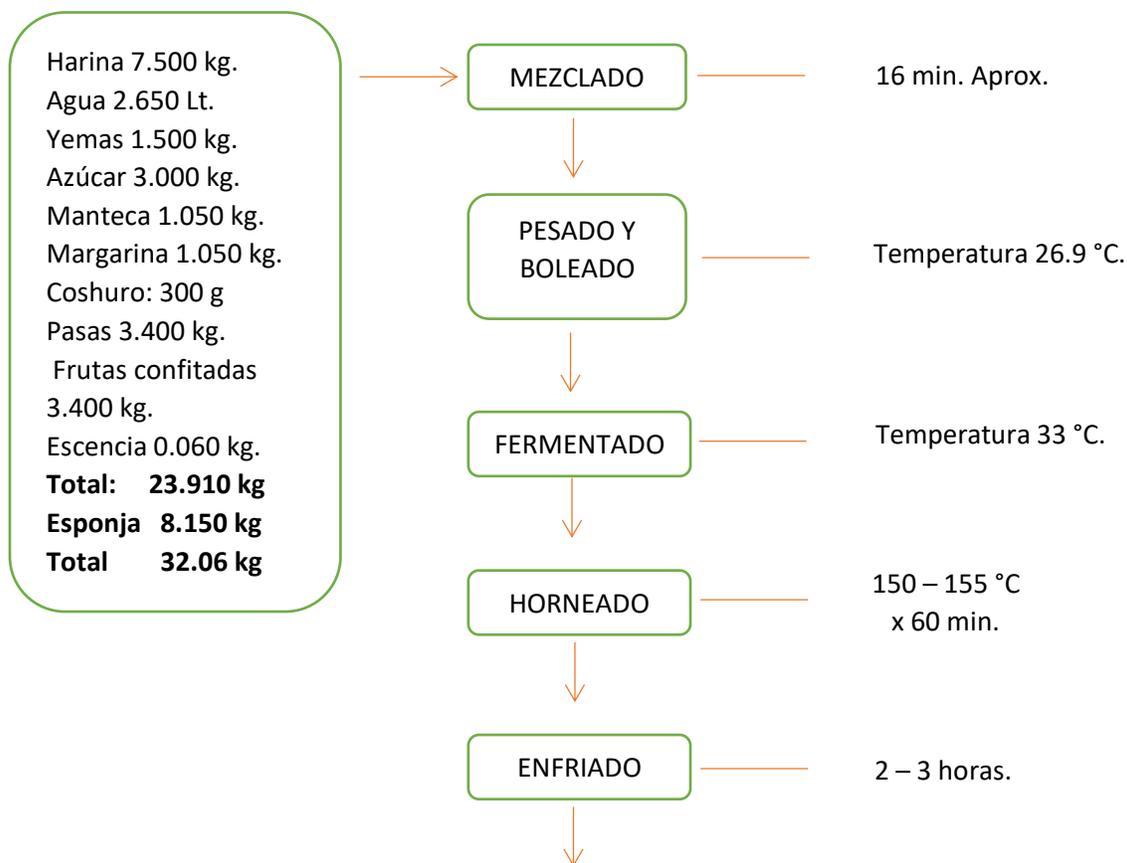
- **Calidad:** Refiere a las características de un producto o servicio que satisface las necesidades o deseo de un consumidor. Es la relación entre las características reales y deseadas de un producto
- **Calcio:** Es el elemento mineral más abundante de nuestro organismo, ya que forma parte importante del esqueleto y los dientes.

## PROCESO DE ELABORACION DEL PANETON

### PRIMERA ETAPA



### SEGUNDA ETAPA



## 2.4. Hipótesis de la Investigación

### 2.4.1. Hipótesis General

El panetón elaborado por los estudiantes de Bromatología y Nutrición de la U.N.J.F.S.C. Huacho – Perú – 2019 aumenta su grado de aceptabilidad cuando es enriquecido con coshuro o murmunta (*Nostoc commune*).

### 2.4.2. Hipótesis Específicas

- El grado de aceptabilidad de los panetones se mejora cuando se le agrega las proteínas del coshuro o mormunta (*Nostoc commune*).
- Los micronutrientes del coshuro o mormunta (*Nostoc commune*) mejoran la aceptabilidad de los panetones.

### 2.4.3. Operacionalización de las Variables

Tabla 1.

Variables	Definición conceptual	Dimensiones
Elaboración de panetón	Fabricación con técnicas y procesos que realiza un maestro panadero utilizando para ello materia prima de ingredientes alimentarios además de estar enriquecido con el uso del coshuro o murmunta ( <i>Nostoc commune</i> ) al producto para elevar su valor nutritivo, convirtiéndolo en un alimento importante y el mismo que es apreciado por su sabor, olor, textura y por algunas otras propiedades que integrados forman uno de los alimentos más consumidos en el país.	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Establecer las técnicas</li> <li>❖ Regular el tiempo y frecuencia en su elaboración.</li> <li>❖ Uso de materiales mecánicos, madera, etc.</li> </ul>

<p>Enriquecido con coshuro o murmunta (<i>Nostoc commune</i>)</p>		<ul style="list-style-type: none"><li>❖ Mejora la calidad de vida</li><li>❖ Empleo de sus macronutrientes: proteínas, carbohidratos y minerales como hierro calcio.</li></ul>
---	--	---

## **CAPÍTULO III: METODOLOGÍA**

### **3.1. Diseño Metodológico**

#### **3.1.1. Diseño de la Investigación**

El presente trabajo tiene un diseño cuantitativo porque la misma va a fijar las características y propiedades que tiene el coshuro o murmunta (*Nostoc commune*) como fortificante en el proceso de elaboración del panetón, los mismos que van a influir en el valor nutritivo del panetón ya terminado, el cual empieza con un proceso experimental.

#### **3.1.2. Tipo de Investigación**

La presente investigación corresponde a un tipo de investigación básico, porque se sujeta en un modelo de trabajo experimental.

### **3.2. Población y Muestra**

#### **3.2.1. Población**

Conformada por 100 estudiantes

#### **3.2.2. Muestra**

Estará conformada por 100 alumnos, teniendo en cuenta que la población es pequeña, la misma que lo asumimos como tal.

### **3.3. Técnicas de Recolección de Datos**

Los datos proporcionados serán clasificados y analizados por medio de programas informáticos Excel, spss.

## CAPÍTULO IV: RESULTADOS

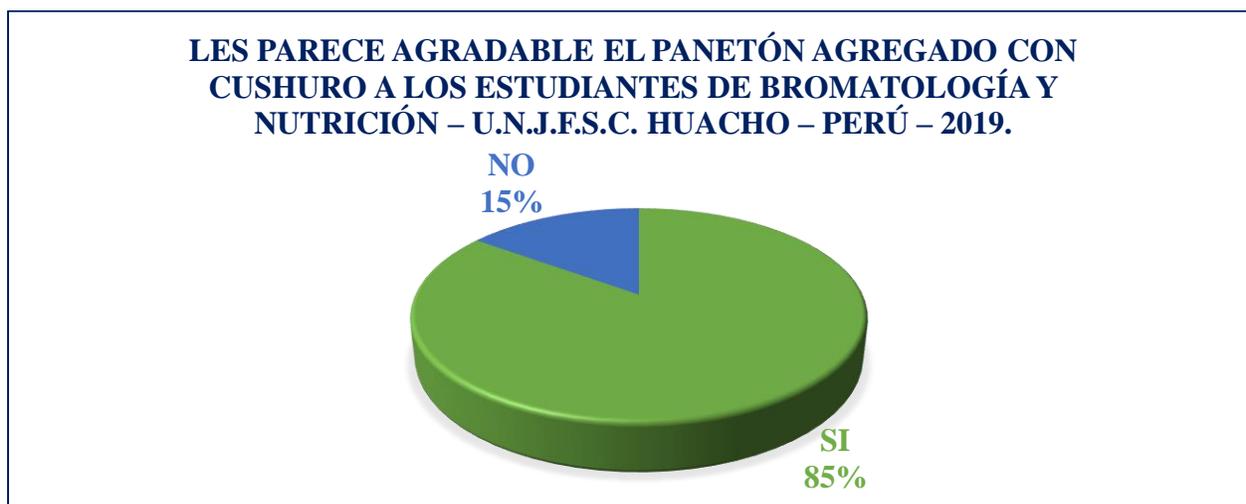
### 4.1. Análisis de Resultados

Tabla 2.

*Les parece agradable el panetón agregado con cushuro a los estudiantes de Bromatología y Nutrición – U.N.J.F.S.C. Huacho – Perú – 2019.*

Ítem	Interrogante	SI	NO	TOTAL
1	¿El panetón agregado con cushuro te parece agradable?	85	15	100
TOTAL, PORCENTAJE		85%	15%	100%

Fuente: El autor.



**Figura 1.** Les parece agradable el panetón agregado con cushuro a los estudiantes de Bromatología y Nutrición.

#### **Interpretación:**

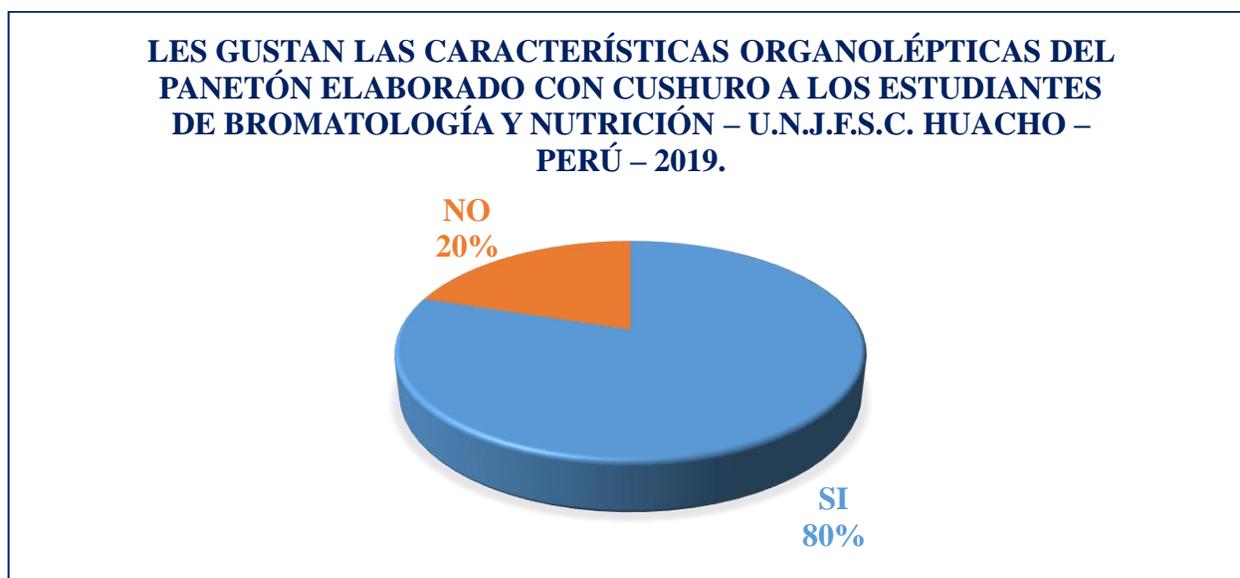
En el trabajo de investigación de un total de 100 estudiantes de Bromatología y Nutrición – U.N.J.F.S.C. Huacho – Perú – 2019, con respecto a si les parece agradable el panetón agregado con cushuro, el 85% (85 estudiantes) respondieron que sí les agrada y un 15% (15 estudiantes) indicaron que no les agrada.

Tabla 3.

*Les gustan las características organolépticas del panetón elaborado con cushuro a los estudiantes de Bromatología y Nutrición – U.N.J.F.S.C. Huacho – Perú – 2019.*

Ítem	Interrogante	SI	NO	TOTAL
2	¿Te gustan las características organolépticas del panetón elaborado con cushuro?	80	20	100
TOTAL, PORCENTAJE		80%	20%	100%

Fuente: El autor.



**Figura 2.** Les gustan las características organolépticas del panetón elaborado con cushuro a los estudiantes.

### **Interpretación:**

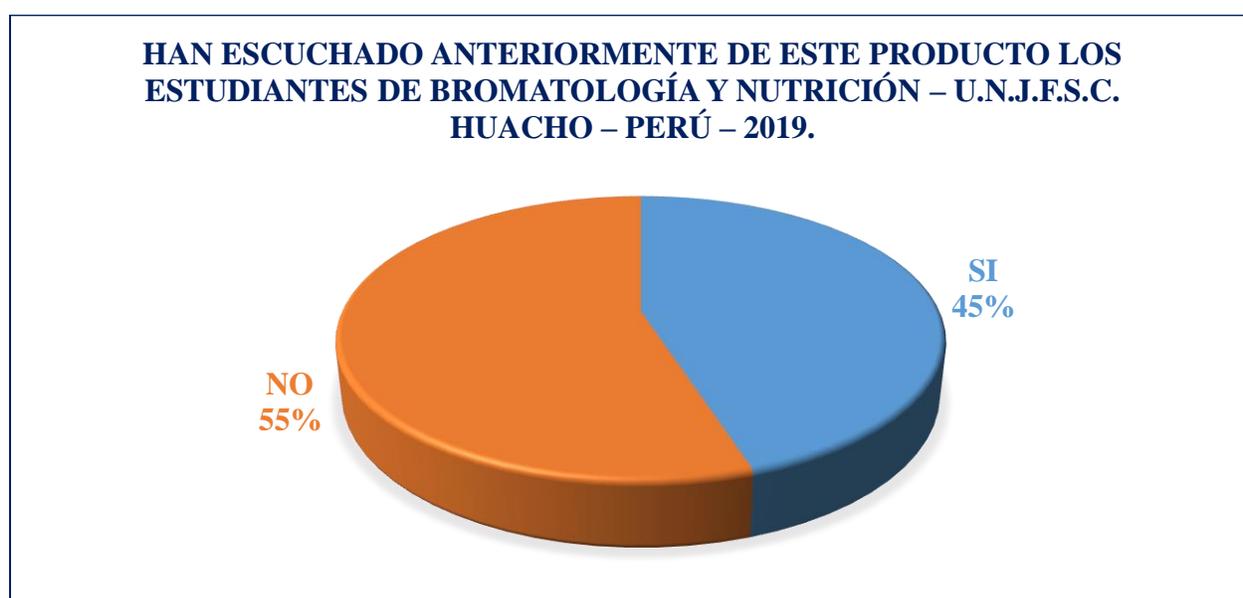
En el trabajo de investigación de un total de 100 estudiantes de Bromatología y Nutrición – U.N.J.F.S.C. Huacho – Perú – 2019, con respecto a si les gustan las características organolépticas del panetón elaborado con cushuro, el 80% (80 estudiantes) respondieron que sí les gusta y un 20% (20 estudiantes) indicaron que no les gusta.

Tabla 4.

*Han escuchado anteriormente de este producto los estudiantes de Bromatología y Nutrición – U.N.J.F.S.C. Huacho – Perú – 2019.*

Ítem	Interrogante	SI	NO	TOTAL
3	¿Has escuchado de este producto anteriormente?	45	55	100
TOTAL, PORCENTAJE		45%	55%	100%

Fuente: El autor.



**Figura 3.** Han escuchado anteriormente de este producto los estudiantes.

### **Interpretación:**

En el trabajo de investigación de un total de 100 estudiantes de Bromatología y Nutrición – U.N.J.F.S.C. Huacho – Perú – 2019, con respecto a si han escuchado anteriormente de este producto, el 45% (45 estudiantes) respondieron que sí lo habían escuchado antes y un 55% (55 estudiantes) indicaron que no habían escuchado anteriormente.

Tabla 5.

*Recomendarían nuestro panetón con cushuro a sus conocidos más cercanos los estudiantes de Bromatología y Nutrición – U.N.J.F.S.C. Huacho – Perú – 2019.*

Ítem	Interrogante	SI	NO	TOTAL
4	¿Recomendaría nuestro panetón con cushuro a sus conocidos más cercanos?	92	8	100
TOTAL, PORCENTAJE		92%	8%	100%

Fuente: El autor.



**Figura 4.** Recomendarían nuestro panetón con cushuro a sus conocidos más cercanos los estudiantes.

### **Interpretación:**

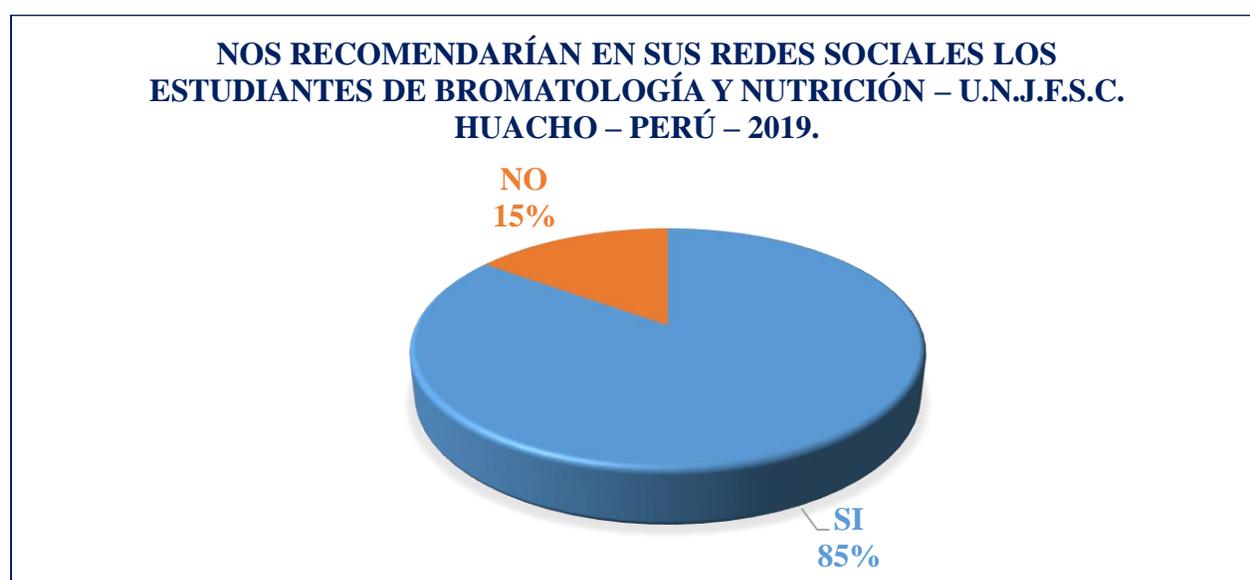
En el trabajo de investigación de un total de 100 estudiantes de Bromatología y Nutrición – U.N.J.F.S.C. Huacho – Perú – 2019, con respecto a si recomendarían nuestro panetón con cushuro a sus conocidos más cercanos, el 92% (92 estudiantes) respondieron que sí lo recomendarían y un 8% (8 estudiantes) indicaron que no lo harían.

Tabla 6.

*Nos recomendarían en sus redes sociales los estudiantes de Bromatología y Nutrición – U.N.J.F.S.C. Huacho – Perú – 2019.*

Ítem	Interrogante	SI	NO	TOTAL
5	¿Nos recomendaría en sus redes sociales?	85	15	100
TOTAL, PORCENTAJE		85%	15%	100%

Fuente: El autor.



**Figura 5.** Nos recomendarían en sus redes sociales los estudiantes.

### **Interpretación:**

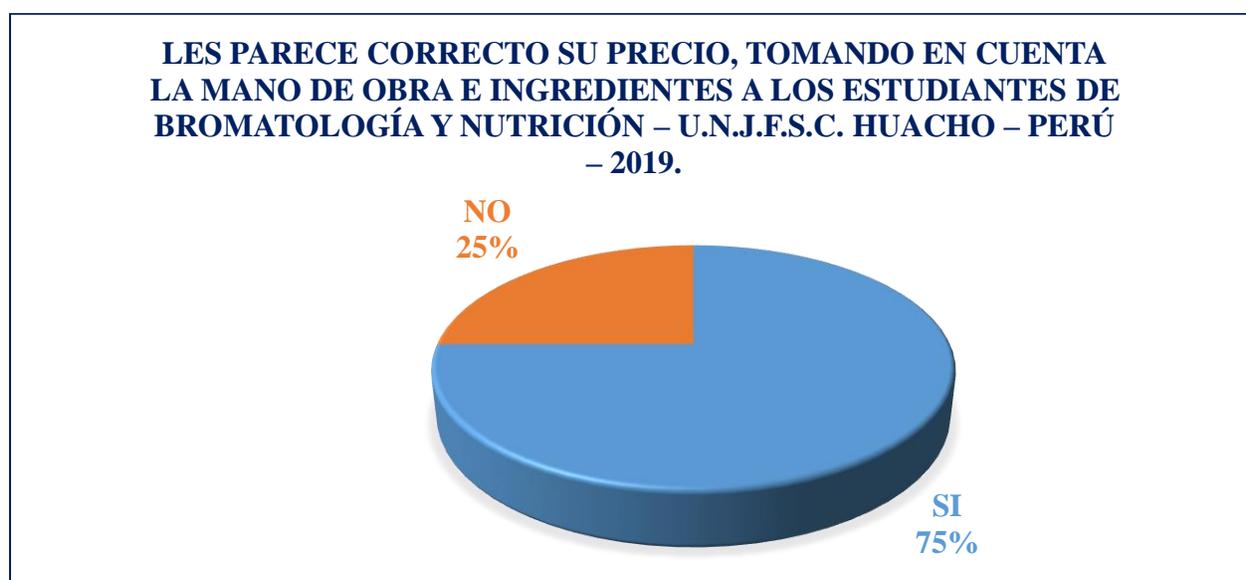
En el trabajo de investigación de un total de 100 estudiantes de Bromatología y Nutrición – U.N.J.F.S.C. Huacho – Perú – 2019, con respecto a si nos recomendarían en sus redes sociales, el 85% (85 estudiantes) respondieron que sí lo recomendarían y un 15% (15 estudiantes) indicaron que no lo harían.

Tabla 7.

*Les parece correcto su precio, tomando en cuenta la mano de obra e ingredientes a los estudiantes de Bromatología y Nutrición – U.N.J.F.S.C. Huacho – Perú – 2019.*

Ítem	Interrogante	SI	NO	TOTAL
6	¿Te parece correcto su precio, tomando en cuenta la mano de obra e ingredientes?	75	25	100
TOTAL, PORCENTAJE		75%	25%	100%

Fuente: El autor.



**Figura 6.** Les parece correcto su precio, tomando en cuenta la mano de obra e ingredientes a los estudiantes.

### **Interpretación:**

En el trabajo de investigación de un total de 100 estudiantes de Bromatología y Nutrición – U.N.J.F.S.C. Huacho – Perú – 2019, con respecto a si les parece correcto su precio, tomando en cuenta la mano de obra e ingredientes, el 75% (75 estudiantes) respondieron que sí les parece correcto y un 25% (25 estudiantes) indicaron que no lo creen correcto.

Tabla 8.

*Si sale a la venta comprarían el producto los estudiantes de Bromatología y Nutrición – U.N.J.F.S.C. Huacho – Perú – 2019.*

Ítem	Interrogante	SI	NO	TOTAL
7	¿Si sale a la venta compraría este producto?	92	8	100
TOTAL, PORCENTAJE		92%	8%	100%

Fuente: El autor.



**Figura 7.** Si sale a la venta comprarían el producto los estudiantes.

### **Interpretación:**

En el trabajo de investigación de un total de 100 estudiantes de Bromatología y Nutrición – U.N.J.F.S.C. Huacho – Perú – 2019, con respecto a si sale a la venta comprarían el producto, el 92% (92 estudiantes) respondieron que sí lo comprarían y un 8% (8 estudiantes) indicaron que no lo comprarían.

Tabla 9.

*Creen que el producto tiene futuro para competir en el mercado nacional los estudiantes de Bromatología y Nutrición – U.N.J.F.S.C. Huacho – Perú – 2019.*

Ítem	Interrogante	SI	NO	TOTAL
8	¿El producto tiene futuro para competir en el mercado nacional?	96	4	100
TOTAL, PORCENTAJE		96%	4%	100%

Fuente: El autor.



**Figura 8.** Creen que el producto tiene futuro para competir en el mercado nacional los estudiantes.

### **Interpretación:**

En el trabajo de investigación de un total de 100 estudiantes de Bromatología y Nutrición – U.N.J.F.S.C. Huacho – Perú – 2019, con respecto a si creen que el producto tiene futuro para competir en el mercado nacional, el 96% (96 estudiantes) respondieron que sí podría competir y un 4% (4 estudiantes) indicaron que no podría competir.

Tabla 10.

*Creen que el panetón elaborado con cushuro podría mejorar los estudiantes de Bromatología y Nutrición – U.N.J.F.S.C. Huacho – Perú – 2019.*

Ítem	Interrogante	SI	NO	TOTAL
9	¿El panetón elaborado con cushuro podría mejorar?	95	5	100
TOTAL, PORCENTAJE		95%	5%	100%

Fuente: El autor.



**Figura 9.** Creen que el panetón elaborado con cushuro podría mejorar los estudiantes.

### **Interpretación:**

En el trabajo de investigación de un total de 100 estudiantes de Bromatología y Nutrición – U.N.J.F.S.C. Huacho – Perú – 2019, con respecto a si el panetón elaborado con cushuro podría mejorar, el 95% (95 estudiantes) respondieron que sí podría mejorar y un 5% (5 estudiantes) indicaron que no podría mejorar.

Tabla 11.

*Les gusta el packaging (empaque) de este producto a los estudiantes de Bromatología y Nutrición – U.N.J.F.S.C. Huacho – Perú – 2019.*

Ítem	Interrogante	SI	NO	TOTAL
10	¿Te gusta el packaging (empaque) de este producto?	98	2	100
TOTAL, PORCENTAJE		98%	2%	100%

Fuente: El autor.



**Figura 10.** Les gusta el packaging (empaque) de este producto a los estudiantes.

### **Interpretación:**

En el trabajo de investigación de un total de 100 estudiantes de Bromatología y Nutrición – U.N.J.F.S.C. Huacho – Perú – 2019, con respecto a si les gusta el packaging (empaque) de este producto, el 98% (98 estudiantes) respondieron que sí les gusta el empaque y un 2% (2 estudiantes) indicaron que no les gusta.

## CAPÍTULO V: DISCUSIÓN

### 5.1. Discusión de Resultados

Debido a la necesidad en la búsqueda constante de nuevos alimentos que garanticen al individuo una alimentación sana y proteica, es que se realizan investigaciones como las que se presenta, las cuales son sumamente importantes debido a la innovación en la búsqueda constante de nuevos alimentos para brindar a la población una variedad de productos deliciosos y nutritivos.

Es importante señalar que del 100 estudiantes de Bromatología y Nutrición el 45 % de ellos tenían conocimiento y habían escuchado de las propiedades del cushuro y un 55 % desconoce el producto, lo que concuerda lo planteado por Adriano Macha, William (2019) en su investigación “conocimiento y aceptabilidad de platos a base de nostoc“cushuro” como alternativa alimentaria en agentes comunitarios de salud en el distrito de Pueblo Libre, 2018”, en la cual se pudo concluir que es aceptado debido a los nutrientes que tiene como alimento de igual manera se determinó que es muy poco conocido por ello se recomienda una mayor difusión de las potencialidades del alimento.

De igual manera un total del 80 % de los estudiantes alegaron que les gusta las características organolépticas del panetón elaborado con cushuro, lo que se asemeja con los autores Adriano Macha, William (2019) la cual se asemeja con Leiva, C. y Sulluchuco, P. (2018), los cuales en su investigación en la elaboración de diferentes platos con el Cushuro (*Nostoc sphaericum*) la aceptabilidad de los estudiantes en gastronomía fueron aceptadas en un 74 % en todas sus preparaciones tanto de comidas dulces como saladas.

Ahora bien en cuanto a la recomendación de los productos a base de alimentación el 96 % de los estudiantes señalo que creen que el producto tiene futuro para competir en el mercado nacional, lo que se asemeja con los resultados de Quineche, D. A. y Valle, J. J. (2014), en su investigación

titulada Elaboración Y Digestibilidad In Vitro De Gel Proteico De Cushuro (*Nostoc Sphaericum* Vaucher) Y Linaza (*Linum Usitatissimum* L), la cual fue considerado como el número mayor de aceptabilidad en el mercado debido a que el producto fue elaborado con leche, los cuales fueron los más recomendados a las madres de familia como alimento para escolares.

## CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 6.1. Conclusiones

Que con relación al trabajo realizado he llegado se ha llegado a las siguientes conclusiones:

- El 15 % de los estudiantes indicaron que no les agrada el panetón agregado con cushuro.
- El 80% (80 estudiantes) alegaron que les agrada las características organolépticas del panetón elaborado con cushuro.
- el 45% de los estudiantes habían escuchado hablar del cushuro anteriormente y un 55% (55 estudiantes) indicaron que no.
- El 92% (92 estudiantes) recomendarían el paneton a sus conocidos, el 85% (85 estudiantes) nos recomendarían en sus redes sociales.
- El 75% de los estudiantes les parece correcto su precio, tomando en cuenta la mano de obra e ingredientes.
- El 96% de los estudiantes respondieron que creen que el producto tiene futuro para competir en el mercado nacional,
- El 95% de los estudiantes creen que el panetón elaborado con cushuro podría mejorar su calidad,
- El 98% (98 estudiantes) respondieron que les gusta el packaging (empaquete) de este producto.

## 6.2. Recomendaciones

Uno de los beneficios de este estudio fue determinar el grado de aceptabilidad del panetón enriquecido con cushuro o murmunta (nostoc commune) por los estudiantes de bromatología y nutrición- U.N.J.F.S.C. Huacho – Perú – 2019”, debido a la importancia nutricional sobre las bondades que tiene el cushuro o murmunta.

- Mayor divulgación de la información acerca a la población en general de los beneficios nutricionales para la salud que tiene el cushuro o murmunta (nostoc commune).
- Incentivar a la población estudiantil acerca del consumo de Cushuro en cualquiera de sus formas, a una mayor demanda del producto los costos bajan, de esta manera la accesibilidad a este alimento se consolida para una gran parte de la población.
- Estimular el mercado de este alimento, incentivando a las comerciantes la producción de este alimento y de esta manera mejorar su comercio, reducir costos y promocionar aún más, a la población la venta del paneton a base de Cushuro.
- Mayores estudios y control sobre las lagunas altoandinas que es el hábitat de estas cianobacterias para asegurar la inocuidad de este alimento, evitando así posibles casos de toxicidad en la población sea por contaminación minera y otros tipos de contaminación.
- Mayores estudios sobre este alimento, según variedades de Nostoc, como parte de la dietoterapia a diferentes patologías a miras de mejorar la producción a escalas mayores para poder satisfacer la demanda de la población.

## 7.1. Fuentes Bibliográficas

Asero, L. N. (2014). *Obtención de la espirulina en polvo por secado al vacío para el enriquecimiento nutricional de los productos alimenticios*. (Tesis de pregrado).

Recuperado de <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/2880/1/T-UCE-0017->

Cahua, V y Yucra, H. (2014) *Nivel de conocimiento de las madres sobre lonchera saludable y su relación con el estado nutricional del preescolar de las IEI N° 275 Llavini e IEI N° 224 San José Puno (tesis de pregrado)*.

Centro Nacional de Alimentación Y Nutrición (CENAN). (2017). Tablas Peruanas de

Composición de Alimentos. (tabla de alimentos peruanos). [tabla 1,5 y 6]. Recuperado de

<http://www.ins.gob.pe/insvirtual/images/otrpubs/pdf/Tabla%20de%20Alimentos.pdf>

Chávez, L. P. (2014). *Composición química y actividad antioxidante in vitro del extracto acuoso de Nostoc sphaericum (Cushuro), laguna Cushurococha – Junín*. (Tesis de pregrado).

Chili, E. y Terrazas, I. (2010). *Evaluación de la cinética de secado y valor biológico de cushuro (Nostoc sphaericum)*. (Tesis de pregrado).

Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) (2017) PERU. Indicadores de resultados de los programas presupuestales, primer semestre 2017. Recuperado de

[https://proyectos.inei.gob.pe/endes/images/Indicadores\\_Resultados\\_PPR\\_Primer\\_Semestre\\_2017.pdf](https://proyectos.inei.gob.pe/endes/images/Indicadores_Resultados_PPR_Primer_Semestre_2017.pdf)

[http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/3364/Chili\\_Rodriguez\\_Edison\\_Terraza\\_Viza\\_Ismael.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/3364/Chili_Rodriguez_Edison_Terraza_Viza_Ismael.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Jurado, Fuertes, Tomas, Ramos, Arroyo, Cáceres, Inocente, Alvarado, Rivera, Ramírez, Ostos y Cárdenas. (2014). *Estudio fisicoquímico, microbiológico y toxicológico de los*

*polisacáridos del nostoc commune y nostoc sphaericum*. (Tesis de pregrado). Recuperado de <http://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/quim/article/view/11310/10142>

Chuquilín, R. (2015). Estudio de la biosorción de Cd (ii) y Pb (ii), usando como adsorbente el Nostoc (Nostoc sp.). (Tesis de maestría). Recuperado de

Leiva, C. L. y Sulluchuco, P. (2018). *Evaluación de la aceptabilidad del cushuro (Nostoc sphaericum) en preparaciones culinarias saladas y dulces, por estudiantes universitarios, Lima – 2018*. (Tesis de pregrado). Recuperado de <http://repositorio.uncp.edu.pe/bitstream/handle/UNCP/4610/Chuquilin%20Goicochea.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Costell, E. (enero 2001). La aceptabilidad de los alimentos: nutrición y placer. *Arbor CLXVIII*.

Recuperado de <http://arbor.revistas.csic.es/index.php/arbor/article/viewFile/823/830>

Galetovic, A., Araya, J. y Gómez-Silva, B. (2017). Composición bioquímica y toxicidad de colonias comestibles de la cianobacteria andina Nostoc sp. LlaytaBiochemical composition and toxicity of edible colonies of the cyanobacterium Nostoc sp.

Llayta. *Revista chilena de nutrición*, 44(4), 360-370. <https://dx.doi.org/10.4067/s0717-5182017000400360>

González, V., Rodeiro, C., Sanmartín, C. y Vila, S. (junio de 2014). *Introducción al análisis sensorial: Estudio hedónico del pan en el IES Mugaridos*. Ponencia presentada en el IV Concurso Incubadora de Sondaxes y Experimentos, Mugaridos, España. Recuperado de <http://www.seio.es/descargas/Incubadora2014/GaliciaBachillerato.pdf>

## ANEXO 01

### ELABORACIÓN DEL PANETÓN

#### Recepción



#### Mezclado

#### Reposar



## Amasar



## Mezclado



## Pesado y boleado



## Fermentar



## Hornear



## Embolsado

