

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTONIO GUILLERMO URRELO



**Facultad de Ciencias de la Salud
“DR. WILMAN RUÍZ VIGO”
Escuela Profesional de Farmacia y Bioquímica**

**NIVEL DE CONOCIMIENTO Y USO DEL *Nostoc commune* “CUSHURO”
POR LOS POBLADORES DEL DISTRITO DE NAMORA – CAJAMARCA**

2020

**Noemí Caruajulca Camacho
Judith Milagros Zegarra Zelada**

Asesor(a):

Mg. Q.F. Rafael Ricardo Tejada Rossi

Cajamarca – Perú

Abril – 2021

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTONIO GUILLERMO URRELO



Facultad de Ciencias de la Salud
“DR. WILMAN RUÍZ VIGO”
Escuela Profesional de Farmacia y Bioquímica

NIVEL DE CONOCIMIENTO Y USO DEL *Nostoc commune* “CUSHURO”
POR LOS POBLADORES DEL DISTRITO DE NAMORA – CAJAMARCA
2020

Tesis presentada en cumplimiento parcial de los requerimientos para optar el

Título Profesional de Químico Farmacéutico

Bach. Noemí Caruajulca Camacho

Bach. Judith Milagros Zegarra Zelada

Asesor: Mg. Q.F. Rafael Ricardo Tejada Rossi

Cajamarca – Perú

Abril – 2021

COPYRIGHT © 2021 by

**NOEMÍ CARUAJULCA CAMACHO
JUDITH MILAGROS ZEGARRA ZELADA**

Todos los derechos reservados

PRESENTACIÓN

SEÑORES MIEMBROS DEL JURADO EVALUADOR:

Dando cumplimiento a lo establecido por el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Privada Antonio Guillermo Urrelo, sometemos a vuestra consideración y elevado criterio profesional el presente trabajo de investigación intitulado: “**Nivel de conocimiento y uso del *Nostoc commune* “cushuro” por los pobladores del distrito de Namora – Cajamarca 2020**” con el cual aspiramos obtener el Título Profesional de Químico Farmacéutico.

Es propicia la oportunidad para expresar un cordial agradecimiento a nuestra Alma máter y a su plana docente que con su aptitud y buen interés cooperaron a nuestra formación profesional.

Señores miembros del Jurado, dejamos a su disposición la presente tesis para su evaluación y posibles sugerencias.

Cajamarca, abril del 2021

Noemí Caruajulca Camacho
BACH. EN FARMACIA Y BIOQUÍMICA

Judith Milagros Zegarra Zelada
BACH. EN FARMACIA Y BIOQUÍMICA

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTONIO GUILLERMO URRELO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

“DR. WILMAN RUIZ VIGO”

ESCUELA PROFESIONAL DE FARMACIA Y BIOQUÍMICA

**APROBACIÓN DE TESIS PARA OPTAR TÍTULO PROFESIONAL DE
QUÍMICO FARMACÉUTICO**

**Nivel de conocimiento y uso del *Nostoc commune* “cushuro” por los
pobladores del distrito de Namora – Cajamarca 2020**

Mg. Q.F. Yudith Gallardo Coronado

(PRESIDENTE)

Mg. Blgo. Héctor Emilio Garay Montañez

(SECRETARIO)

Mg. Q.F. Rafael Ricardo Tejada Rossi

(VOCAL)

DEDICATORIA

*A Dios por darme la fuerza y
valentía.*

*A mis padres, Wilmer y Doris, que, con
mucho amor, paciencia y esfuerzo,
forjaron en mí a una gran persona
permitiéndome llegar a cumplir hoy un
sueño más en la vida.*

Noemí

DEDICATORIA

*A Dios por darme la vida y por todas sus
bendiciones que recibo a diario.*

*A mis padres, por el gran sacrificio que hacen
por mí, a mi hijo por ser el motor y motivo que
me impulsa a salir adelante.*

Judith

AGRADECIMIENTOS

A Dios por todo su infinito amor.

*A todos nuestros familiares por su constante apoyo, en especial a nuestros
padres.*

*A nuestro asesor Mg. Q.F TEJADA ROSSI RAFAEL RICARDO por impartirnos
sus conocimientos y brindarnos su constante apoyo.*

*A nuestra alma mater la Universidad Privada Antonio Guillermo Urrelo y sus
docentes quiénes compartieron sus conocimientos con nosotras.*

Noemì y Judith

RESUMEN

El objetivo principal de esta investigación fue determinar el nivel de conocimiento y uso del *Nostoc commune* “cushuro” en el distrito de Namora – Cajamarca 2020. Para tal propósito, dicha investigación fue de tipo cuantitativo, observacional descriptivo y transversal., la parte muestral estuvo conformado por 402 pobladores. Se utilizó una encuesta y se evaluó los resultados de acuerdo a la escala de Estanones. De este modo se tuvo los siguientes resultados: Se determinó que el nivel de conocimiento del *Nostoc commune* “cushuro” en el distrito de Namora – Cajamarca 2020, no encontrándose mucha diferencia entre ambos, nivel de conocimiento regular 48,3 % , seguido del nivel de conocimiento deficiente 49,5 %, con respecto a la estimación del nivel de conocimiento y uso del *Nostoc commune* “cushuro” estuvo conformado por las características generales, también conocidos como características demográficas, se observa que fueron el sexo femenino más encuestados, obteniéndose un 61,9 %, seguido de la edad entre los 20 a 29 años con un 25,9 %, según el grado de instrucción, teniendo el nivel primario 43,8 % y la ocupación se tuvo a trabajadoras (es) 59,0 %; el usos que dan los pobladores al *Nostoc commune* “cushuro” son más de medicina tradicional 53,2 %, seguidamente como alimento complementario 44,0 %. En conclusión, se podría decir que casi la mitad de los encuestados conoce regularmente al cushuro y la otra parte no sabe de la existencia de este producto alimentario.

Palabras claves: *Nostoc commune*, cushuro, conocimiento y uso.

ABSTRACT

The main objective of this research was to determine the level of knowledge and use of the Nostoc commune "cushuro" in the district of Namora - Cajamarca 2020. For this purpose, said research was quantitative, descriptive and cross-sectional, the sample part was made up of 402 residents. A survey was used and the results were evaluated according to the Estanones scale. In this way, the following results were obtained: It was determined that the level of knowledge of the Nostoc commune "cushuro" in the district of Namora - Cajamarca 2020, was deficient 49,5%, followed by the level of regular knowledge 48,3%; not finding much difference between the two; Regarding the estimation of the level of knowledge and use of Nostoc commune "cushuro", it was made up of the general characteristics, also known as demographic characteristics, it is observed that the most surveyed women were the female sex, obtaining 61,9%, followed by the age between 20 to 29 years old with 25,9%, according to the level of education, having the primary level 43,8% and the occupation was 59,0% female workers; The uses that the settlers give to the Nostoc commune "cushuro" are more than 53,2% of traditional medicine, followed by 44,0% as a complementary food. In conclusion, it could be said that almost half of those surveyed regularly know the cucumber and the other part does not know about the existence of this food product.

Keywords: *Nostoc commune*, cushuro, knowledge and use.

ÍNDICE

PRESENTACIÓN.....	iii
DEDICATORIA.....	v
AGRADECIMIENTOS.....	vii
RESUMEN.....	viii
ABSTRACT.....	ix
ÍNDICE.....	x
LISTA DE FIGURAS.....	xiii
LISTA DE TABLAS.....	xiv
LISTA DE GRÁFICOS.....	xv
LISTA DE ABREVIATURAS.....	xvi
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MARCO TEÓRICO.....	5
2.1. Antecedentes que sustentan la investigación.....	5
2.2. Bases teóricas.....	7
2.2.1. <i>Nostoc commune</i> “Cushuro”.....	7
2.2.2. Composición y propiedades nutricionales del “cushuro”.....	10
2.2.3. Propiedades medicinales del “cushuro”.....	11
2.2.4. Usos y aplicaciones del “cushuro”.....	11

2.3.	Toxicidad.....	11
2.4.	Conocimiento.....	12
2.4.1.	Evaluación del nivel de conocimiento.....	12
2.5.	Definición de términos básicos.....	12
III.	METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	14
3.1.	Unidad de análisis, universo y muestra.....	14
3.1.1.	Unidad de análisis.....	14
3.1.2.	Universo.....	14
3.1.3.	Muestra.....	14
3.2.	Métodos de la investigación.....	15
3.2.1.	De acuerdo al fin que se persigue.....	15
3.2.2.	De acuerdo al objeto de estudio.....	15
3.2.3.	De acuerdo a la técnica de contrastación.....	15
3.3.	Técnicas de la investigación.....	16
3.3.1.	Formulación y evaluación del instrumento.....	16
3.3.2.	Consentimiento informado y aplicación del instrumento.....	16
3.3.3.	Determinación del nivel de conocimiento.....	17
3.4.	Instrumentos, materiales.....	19
3.4.1.	Instrumentos.....	19
3.4.2.	Materiales.....	19
3.5.	Técnicas de análisis de datos estadísticos.....	20

3.6.	Aspectos éticos de la investigación.....	20
IV.	RESULTADOS.....	21
V.	DISCUSIÓN.....	26
VI.	CONCLUSIONES.....	29
VII.	RECOMENDACIONES.....	30
VIII.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	31

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. a) formación de colonias, b–f) colonias de diversas, g) tricomas individuales de células con heterocitos, células vegetativas y acinetos las barras representan a) 100 μm , b–f) 50 μm y g) 20 μm	9
Figura 2. Valor nutricional del <i>Nostoc commune</i> deshidratado.....	10

LISTA DE TABLAS

- Tabla 1.** Características generales de los encuestados sobre nivel de conocimiento y uso del *Nostoc commune* “cushuro” en el distrito de Namora – Cajamarca, 2020.....21
- Tabla 2.** Nivel de conocimiento y uso del *Nostoc commune* “cushuro” en el distrito de Namora – Cajamarca, 2020.22
- Tabla 3.** Conocimiento y uso del *Nostoc commune* “cushuro” según cuestionario de conocimientos, en el distrito de Namora – Cajamarca, 2020.....23
- Tabla 4.** Descripción de los usos del *Nostoc commune* “cushuro” en el distrito de Namora – Cajamarca 2020.....25

LISTA DE GRÁFICOS

- Gráfico 1.** Nivel de conocimiento y uso del *Nostoc commune* “cushuro” en el distrito de Namora – Cajamarca, 2020.....22
- Gráfico 2.** Conocimiento y uso del *Nostoc commune* “cushuro” según cuestionario de conocimientos, en el distrito de Namora – Cajamarca, 2020.....24

LISTA DE ABREVIATURAS

DM : Diabetes mellitus.

EAG : Equivalente de Ácido Gálico.

INEI : Instituto Nacional de Estadística e Informática.

I. INTRODUCCIÓN

Hoy en día los factores muy limitantes como es la desnutrición y la anemia, son necesarios para el crecimiento y desarrollo de los niños, la deficiencia de una buena cultura nutricional y también de los alimentos que abastecen las necesidades, son excesivamente vistosas, más vistosas en el caso de las personas embarazadas donde el suplemento de hierro es mayor y el índice de anemia va aumentando, es así, que la realidad económica de los lugares necesitan ser conocidos y tener mejor acceso de la zona. ¹

El *Nostoc commune*, es un nutriente con altos niveles de proteína, calcio y hierro, a su vez podría ser una propuesta alimentaria para las comunidades con alto índice de vulnerabilidad, pero también de sostenibilidad para los habitantes que buscan medios para asegurar la solidez alimentaria. ¹

El *Nostoc commune* “cushuro”, es un nutriente que da en su forma deshidratada altas cantidades de energía y proteínas, siendo de esta forma una magnífica opción alimentaria para los habitantes endebles.

Según el INEI (Instituto Nacional de Estadística e Informática), en el 2017 se reportó que la desnutrición y la baja talla para la edad en menores de 5 años fue de un porcentaje de 12,9%; decayendo esta cifra en 0,2% en el año anterior y 5,2 % en los próximos cinco años. Los datos estadísticos de desnutrición crónica fueron (área urbana 8,2% y área rural 25,3%). Con

relación a las regiones más pobres del Perú, Huancavelica reportó el 31,2%, Cajamarca el 26,6% y Pasco el 22,8%.²

También indica que el mayor índice de desnutrición se da en niños y niñas con madres sin nivel de educación o con estudios de nivel primario en un 27,6% (INEI, 2018).²

La utilidad de esta cianobacterias, *Nostoc commune* “Cushuro” tiene un fácil recurso alimentario y son muy poco estudiados, es por eso la importante de realizar investigaciones que conlleve a aumentar los conocimientos y el consumo de este nutriente en lares donde haber una crisis de Seguridad Alimentaria y Nutricional, este nutriente podría cumplir un papel muy importante. Los programas como: los multimicronutrientes “Chispitas” evidenciaron la importancia de conocer la aceptabilidad de un producto antes de su masificación, se sabe ahora que por experiencia reportadas que los motivos fueron la consideración de las madres de familia que no solían dárselos a sus hijos.³

Por lo mencionado anteriormente se planteó la siguiente interrogante:

¿Cuál será el nivel de conocimiento y uso del *Nostoc commune* “cushuro” por los pobladores del distrito de Namora – Cajamarca 2020?

Y se planteó los siguientes objetivos de investigación:

Objetivo General

- ✓ Determinar el nivel de conocimiento y uso del *Nostoc commune* “cushuro” en el distrito de Namora – Cajamarca 2020.

Objetivos específicos

- ✓ Estimar el nivel de conocimiento y uso del *Nostoc commune* “cushuro” en el distrito de Namora – Cajamarca 2020.
- ✓ Describir los usos del *Nostoc commune* “cushuro” en el distrito de Namora – Cajamarca 2020.

Con la finalidad de dar respuesta a la pregunta y objetivos planteados se enunció las siguientes hipótesis:

- o El nivel de conocimiento y uso del *Nostoc commune* “cushuro” por los pobladores del distrito de Namora – Cajamarca 2020 es bueno.
- o El nivel de conocimiento y uso del *Nostoc commune* “cushuro” por los pobladores del distrito de Namora – Cajamarca 2020 es regular.

- o El nivel de conocimiento y uso del Nostoc commune “cushuro” por los pobladores del distrito de Namora – Cajamarca 2020 es deficiente.

II. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes que sustentan la investigación

Adriano W (2019)³ la tesis intitulada “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”, siendo el objetivo principal determinar el conocimiento y aceptabilidad de platos a base de *Nostoc commune*; obtuvieron una muestra de 65 participantes del sexo femenino, sus resultados con respecto al conocimiento: 38% (n:25) poseen nivel bajo de conocimiento, 25% (n:16) poseen un nivel mediano de conocimiento y el 37% (n:24) posee un nivel alto de conocimiento; y en cuanto a la aceptabilidad de los platos elaborados, las calificaron como (alta, media o mediana y baja), donde predomina la mediana aceptabilidad siendo de esta manera: al natural, 45% (n:29); Picante de cushuro; 65% (n:42); Postre de cushuro, 55% (n:36). La aceptabilidad baja o nula son solo de 20% (n:13), 8% (n:5), 17% (n:14). Donde concluyen que su conocimiento de dicho alimento es bajo, pero su aceptabilidad es mediana.

Inocente M, Jurado B, Ramos E et al (2019)⁴ el presente estudio de investigación intitulo actividad hipoglicemiantes in vitro de los polisacáridos digeridos de *Nostoc sphaericum*

“cushuro”, tuvo como objetivo como estimar el potencial inhibitorio de las enzimas α -amilasa y α -glucosidasa, la difusión de la glucosa de los polisacáridos digeridos; es así que los polisacáridos obtenidos de las microalgas fueron limpiados y tratados por medio de la digestión gastrointestinal in vivo, a su vez fue comparado con el fármaco acarbosa. Sus resultados fueron: concentración de 50 mg/mL de polisacáridos digeridos decrece en un 85,26 % la difusión de la glucosa a nivel in vitro. Concluyendo de esta manera que dichos polisacáridos tienen actividad hipoglucemiante y consideran que puede formar parte de un fácil tratamiento similar de la DM tipo 2.

Sánchez L (2018)⁵ en su tesis intitulada evaluación fitoquímica y capacidad antioxidante in vitro del extracto etanólico de *Nostoc commune* “cushuro”, donde tuvo como objetivo especificar el perfil fitoquímico y capacidad antioxidante in vitro del extracto etanólico de la especie a trabajar; se utilizó el cushuro proveniente de la ciudad de Huamachuco, dicho extracto etanólico demostró en su marcha fitoquímica los siguientes metabolitos secundarios: triterpenos y esteroides, saponinas, compuestos fenólicos, flavonoides y antocianidinas. Además, se determinó la concentración de compuestos fenólicos, presentando un $2,562 \pm 0,051$ mg equivalente de ácido gálico (EAG) por gramo de

muestra seca. Concluyendo de esta manera que tiene un buen efecto antioxidante.

Ponce E (2014)⁶ es una nota científica donde describen al Nostoc como una colonia de cianobacterias que puede estar en estado latente hasta que las primeras lluvias le concedan agua, haciendo esferas de 10 a 25 mm de diámetro, semejante a uvas., El tema es muy valioso, debido aumento del consumo del mismo, sabiendo que es un suplemento nutritivo y económico, disponible en los países andinos y que ha probado durante siglos su bondad: de 100 g secados se obtienen: 25,4 g de proteínas, 1,076 g de calcio y vitamina A.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. *Nostoc commune* “Cushuro

Alga verdeazulada que crece en los suelos húmedos y lagunas, tienen métodos de control que a su vez puede variar de distintas especies.⁷

Clasificación taxonómica⁷

Filo : Cyanobacteria

Clase : Cyanophyceae

Subclase : Nostocophycidae

Orden : Nostocales

Familia : Nostocaceae

Sinonimia: Se le conoce como alga, llayta, cushuro, murmunta y llullucha.⁷

Descripción: El *Nostoc commune* está compuesto por una serie de tricomas añadidos y envueltos de cadena de células, que pueden desarrollarse en tapetes macroscópicos y de colonias gelatinosas, tiene distintos colores: azul - verde, amarillo – marrón o marrón oscuro.⁷ Las colonias tienen forma de esferas en su primera etapa vegetativa, luego empiezan a desarrollarse de forma irregular (forma de foliares o filiformes), sus heterocitos conocidos también con el nombre de células especializadas, estas fijan el nitrógeno y son de forma esférica u ovalada, las acinetos que son las células de supervivencia inactivas; no móviles y de capa gruesa, su tamaño es 2 veces más el volumen de la célula vegetal, y se pueden estar en muchas filas, pueden ser ovaladas o elipsoidales. Su reproducción es por hormogonias móviles (son filamentos movibles de células formadas durante la reproducción asexual).⁷

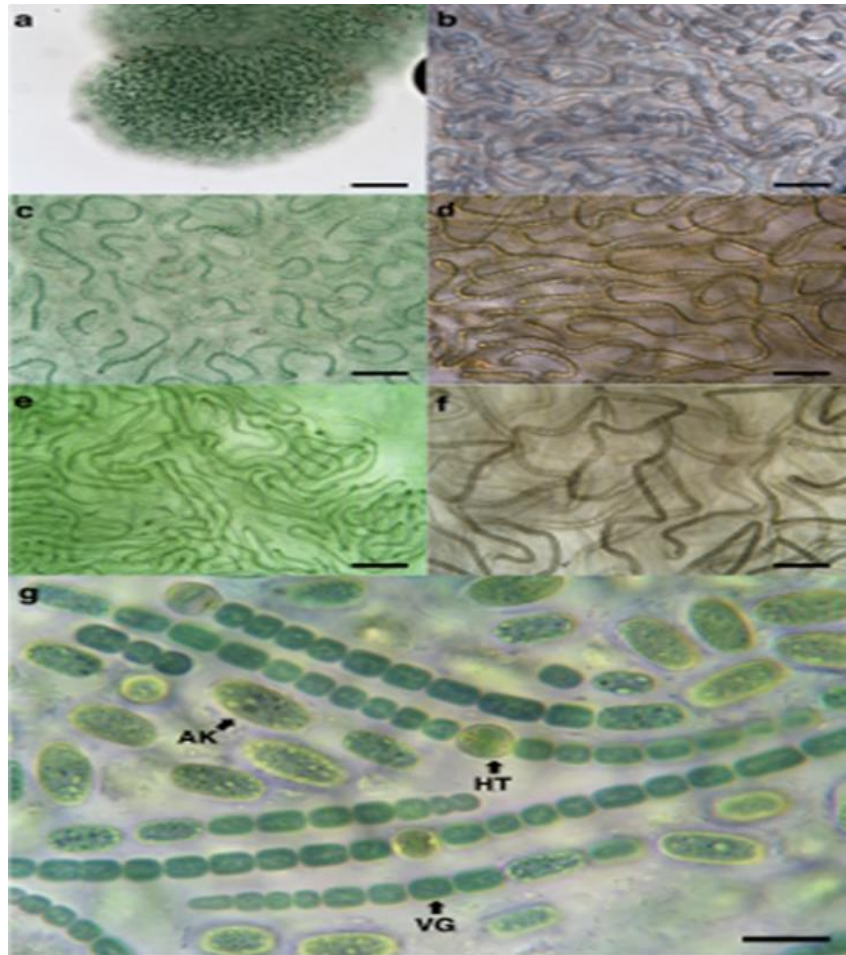


Figura 1: a) formación de colonias, b–f) colonias de diversas, g) tricomas individuales de células con heterocitos, células vegetativas y acinetos Las barras representan a) 100 μm , b–f) 50 μm y g) 20 μm .

Fuente: Laughinghouse H, Marble C, Saha D. Biología y Manejo de Nostoc (Cyanobacteria) en Viveros e invernaderos. ResearchGate [Internet]. 2019;431 (July):1–4.⁷

Composición química: Estudios han referido que el *Nostoc commune* “cushuro” tiene una mayor cantidad de proteínas y carbohidratos; y en menor cantidades tiene: sulfatos, calcio, magnesio, potasio, yodo, fósforo. ^{8,9}

2.2.2. Composición y propiedades nutricionales del “cushuro”

Nostoc commune deshidratado contiene mayor cantidad de proteínas, hierro y calcio que incluso mayor a la carne de cuy, y a su vez contiene más fósforo. El *Nostoc commune* andino de forma esférica tiene por cada 100 g de producto desecado lo siguiente: 0,80 g de lípidos; 6,30 g de agua; 25,4 g de proteínas; 62,4 g de glúcidos; 5,10 g de ceniza; 258 mg de fósforo; 1,076 g de calcio; 19,6 mg de hierro y 10 µg de vitamina A.¹⁰

Nombre	cushuro deshidratado
Energía (Kcal)	242
Agua (g)	15,1
Proteína (g)	29
Grasa Total (g)	0,5
Carbohidratos (g)	46,9
Cenizas (g)	8,5
Calcio (mg)	147
Fosforo (mg)	64
Hierro (mg)	83,6
Tiamina (mg)	0,2
Riboflabina (mg)	0,41

Figura 2: Valor nutricional del *Nostoc commune* deshidratado.

Fuente: Centro Nacional de Alimentación y Nutrición.¹¹

2.2.3. Propiedades medicinales del “cushuro”

Se determinó que tiene propiedades curativas, por ejemplo, la de ser un potente inhibidor de la formación de colesterol y tumores cancerosos por su alto contenido de nostocarbolina, el calcio que contiene interactúa con el fósforo formando y fortaleciendo el sistema óseo previniendo la osteoporosis, normaliza el sistema nervioso, pues es alto en vitaminas B1, B2, B5 y B8, sus proteínas fortalecen los músculos y ayuda al buen desempeño del corazón y los nervios.¹²

2.2.4. Usos y aplicaciones del “cushuro”

Su uso en cosméticos es alto para suprimir las manchas y ayuda a la tersura de la piel; también es usada en la elaboración de cremas, mascarillas, champúes y lociones, en la nota científica “Nostoc: un alimento diferente y tiene su presencia en la precordillera de Arica”.¹²

2.3. Toxicidad

Son pocas categorías de cianobacterias que proporcionan microcistinas y neurotoxinas simultáneamente, pero hay cepas no tóxicas aún no identificadas.¹³

2.4. Conocimiento

Es considerado como una información o secuencia de conocidas combinadas según unas determinadas reglas; y que un emisor a un receptor modifica el estado de este último. ¹⁴

2.4.1. Evaluación del nivel de conocimiento

Se clasifican en: ¹⁴

- ✓ **Bueno:** Llamado también “optimo”, porque existe una adecuada distribución cognoscitiva. ¹⁴
- ✓ **Regular:** Llamada “mediamente lograda”, hay una integración parcial de ideas, manifiesta conceptos básicos y omite otros eventualmente. ¹⁴
- ✓ **Deficiente:** Considerado como “pésimo”, porque hay ideas desorganizadas, inadecuada distribución cognoscitiva en la expresión de conceptos básicos. ¹⁴

2.5. Definición de términos básicos

- ✓ **Cianobacteria:** Organismos antiguos que se caracterizan por conjugar el proceso de la fotosíntesis oxigénica con una estructura celular típicamente bacteriana. ¹⁵
- ✓ **Proliferación:** Multiplicarse con abundancia o a reproducirse en formas similares. ¹⁶

- ✓ **Desnutrición:** Se llama desnutrición a un estado patológico de distintos grados de seriedad y de distintas manifestaciones clínicas, causado por la asimilación deficiente de alimentos por el organismo.
- ✓ **Anemia:** Se define como una disminución en el número de glóbulos rojos (o hematíes) en la sangre o en los niveles de hemoglobina respecto a los valores normales.

III. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. Unidad de análisis, universo y muestra

3.1.1. Unidad de análisis

Nivel de conocimiento y uso del *Nostoc commune* “cushuro” por los pobladores del distrito de Namora – Cajamarca 2020.

3.1.2. Universo

Por 5145 pobladores del distrito de Namora – Cajamarca.

17

3.1.3. Muestra

Estuvo conformada por 402 pobladores del distrito de Namora – Cajamarca tomado a través de muestreo de poblaciones finitas a un nivel de confianza de 95% y con un margen de error de 5%.

$$n = \frac{NZ^2PQ}{E^2(N-1) + Z^2PQ}$$

n= Volumen de la muestra

N= 5145 (Población de Namora)

Z= 1,96 (Probabilística de Confiabilidad al 95%)

P= 0,50

Q= 0,50 (1-P)

E= 0,0469 (4,69%) (Tolerancia de error)

Criterios de inclusión:

- ✓ Población con los años mayores de 18, del distrito de Namora – Cajamarca.
- ✓ Población que acepte participar del estudio de investigación.

Criterios de exclusión:

- ✓ Población menor de edad del distrito de Namora – Cajamarca.
- ✓ Población desinteresada en el estudio de investigación.

3.2. Métodos de la investigación**3.2.1. De acuerdo al fin que se persigue.**

La investigación de acuerdo al fin que se persigue fue tipo básica, que es también conocida como investigación fundamental, donde pudo surgir nuevos productos y avances científicos.

3.2.2. De acuerdo al objeto de estudio

Este trabajo fue de tipo explicativa, ya que estuvo regido a responder las causas, eventos, fenómenos físicos y sociales, con el propósito de responder a los próximos resultados.

3.2.3. De acuerdo a la técnica de contrastación

Este trabajo de investigación fue de tipo cuantitativo, observacional descriptivo y transversal.

3.3. Técnicas de la investigación

3.3.1. Formulación y evaluación del instrumento

- El instrumento fue conformado por una encuesta para evaluar el nivel de conocimiento (ver anexo N°1).
- La encuesta estuvo estructura de la siguiente forma:
 - Datos demográficos:
 - Edad.
 - Género.
 - Años de experiencia.
- La siguiente parte estuvo enfocada a determinar el nivel de conocimiento y usos del *Nostoc commune* “cushuro” del distrito de Namora – Cajamarca 2020.
- Luego, fue sometida a validación por el comité de investigación de la Universidad que estaba conformada por 3 docentes con grado mínimo de maestría.
- Luego de la evaluación se realizó las correcciones y posteriormente se aplicará dicha encuesta.

3.3.2. Consentimiento informado y aplicación del instrumento

- A cada participante se le hizo entrega de un consentimiento informado, especificando el propósito de la investigación.
- Luego que participaron en la investigación se les entregó la encuesta para su respectivo llenado.

- El desarrollo de las encuestas fue llenado en un tiempo de 20 minutos por cada participante.

3.3.3. Determinación del nivel de conocimiento

- Se hizo uso de la escala de Estanones para determinar el nivel de conocimiento de los pobladores de Namora.
- **Conocimiento Bueno:** Los pobladores de Namora con buen nivel cognitivo sobre el conocimiento y uso del *Nostoc commune* “cushuro”.
- **Conocimiento Regular:** Los pobladores de Namora con regular nivel cognitivo sobre el conocimiento y uso del *Nostoc commune* “cushuro”.
- **Conocimiento Deficiente:** Los pobladores de Namora con deficiente nivel cognitivo sobre el conocimiento y uso del *Nostoc commune* “cushuro”.
- Cada pregunta correcta tendrá un valor de 2 puntos.

Para ello, se halló el promedio aritmético de los puntajes totales y la desviación estándar para la aplicación de la escala de Estanones, teniendo una constante 0,75 y hallar los límites de los intervalos agrupados (Anexo 2).

Fórmula de Estanones:

$$a/b = \bar{x} \pm (0,75)(DS)$$

Donde:

a/b = Valores de los intervalos.

X = Promedio.

0,75 = Constante de Estanones.

DS = Desviación estándar.

Valor de “a”

$$a = \bar{x} - (0,75)(DS)$$

$$a = 13,1 - (0,75) \times (3,7)$$

$$a = 10,3 \text{ (redondeando 10)}$$

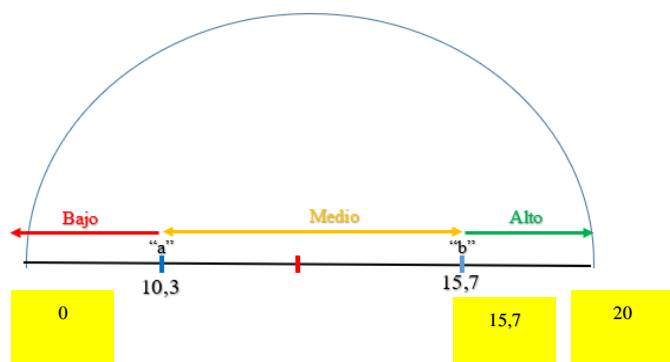
Valor de “b”

$$b = \bar{x} + (0,75)(DS)$$

$$b = 13,1 + (0,75) \times (3,7)$$

$$b = 15,7 \text{ (redondeando 16)}$$

El planteamiento de Estanones deriva en una técnica de valoración que permite determinar los intervalos del conocimiento dentro de la curva de Gauss, en función de una constante (0,75). **Bueno, regular o deficiente (alto, medio o bajo).**



Dando como resultados de conocimiento sobre el conocimiento del cushuro.

Intervalos:

- **Nivel de conocimiento Bueno:** Mayores de (De 16 a 20 puntos).
- **Nivel de conocimiento Regular:** Valores entre 12 y 14.
- **Nivel de conocimiento Deficiente:** Menores de a (De 0 a 10 puntos).

Luego se procesó los resultados obtenidos y se analizó correspondientemente.

3.4. Instrumentos, materiales.

3.4.1. Instrumentos.

- Encuesta validad mediante juicio de expertos de la propia universidad.
- Paquete estadístico SPSS y Excel.

3.4.2. Materiales.

- Materiales de uso común de escritorio.

3.5. Técnicas de análisis de datos estadísticos

Las diferencias entre los participantes en función de su edad, años de vida profesional y calificación se analizaron mediante la prueba de análisis de varianza (ANOVA y con prueba Post-hoc). El valor de P se consideró significativo cuando p menos de 0,05. Los datos se analizaron con Microsoft Office Excel 2019 y el software SPSS 26,0.

3.6. Aspectos éticos de la investigación

La investigación al ser de estudio descriptiva, se amparó de los principios de la bioética como la autonomía, justicia, beneficencia y no maleficencia para la libre participación de los encuestados a través de un consentimiento informado.

Los datos obtenidos fueron completamente confidenciales es decir se mantuvo el anonimato la información brindada por los participantes.

IV. RESULTADOS

Tabla 1. Características generales de los encuestados sobre nivel de conocimiento y uso del *Nostoc commune* “cushuro” en el distrito de Namora – Cajamarca, 2020.

<i>Características generales</i>		<i>N°</i>	<i>%</i>
<i>Sexo</i>	Femenino	249	61,9
	Masculino	153	38,1
<i>Edad</i>	Menor de 20	58	14,4
	De 20 a 29	104	25,9
	De 30 a 39	63	15,7
	De 40 a 49	90	22,4
<i>Grado de instrucción</i>	Primaria	176	43,8
	Secundaria	149	37,1
	Técnico	42	10,4
	Superior	35	8,7
<i>Ocupación</i>	Ama de casa	114	28,4
	Trabajadora	237	59,0
	Otro	51	12,7
<i>Total</i>		402	100,0

Fuente: Elaboración propia de las Tesistas.

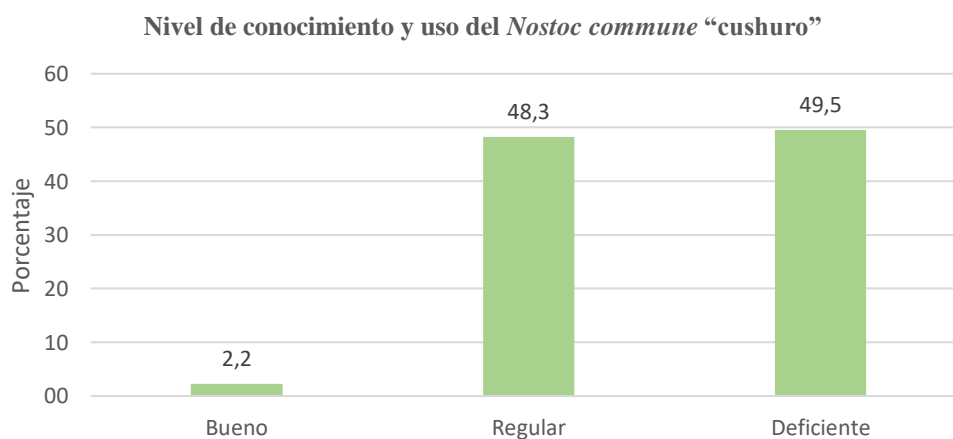
Interpretación: En la siguiente tabla 1, se muestra las características generales, también conocidos como características demográficas, se observa que fueron el sexo femenino más encuestados sobre el nivel de conocimiento y uso del *Nostoc commune* “cushuro”, obteniéndose un 61,9 %, seguido de la edad entre los 20 a 29 años con un 25,9 %, según el grado de instrucción, teniendo el nivel primario 43,8 % y la ocupación se tuvo a trabajadoras (es) 59,0 %.

Tabla 2. Nivel de conocimiento y uso del *Nostoc commune* “cushuro” en el distrito de Namora – Cajamarca, 2020.

NIVEL DE CONOCIMIENTO Y USO	N°	%	IC:95%
BUENO	9	2,2	(0,8-3,6)
REGULAR	194	48,3	(43,4-53,2)
DEFICIENTE	199	49,5	(44,6-54,4)
TOTAL	402	100,0	

Fuente: Elaboración propia de las Tesistas.

Gráfico 1. Nivel de conocimiento y uso del *Nostoc commune* “cushuro” en el distrito de Namora – Cajamarca, 2020.



Interpretación: Siendo así la tabla 2 y gráfico 1, sobre el nivel de conocimiento y uso del *Nostoc commune* “cushuro”, se encontró que el mayor porcentaje fue en el conocimiento deficiente 49,5 %, seguido del conocimiento regular 48,3 %; no encontrándose mucha diferencia entre ambos. Esto quiere decir que casi la mitad

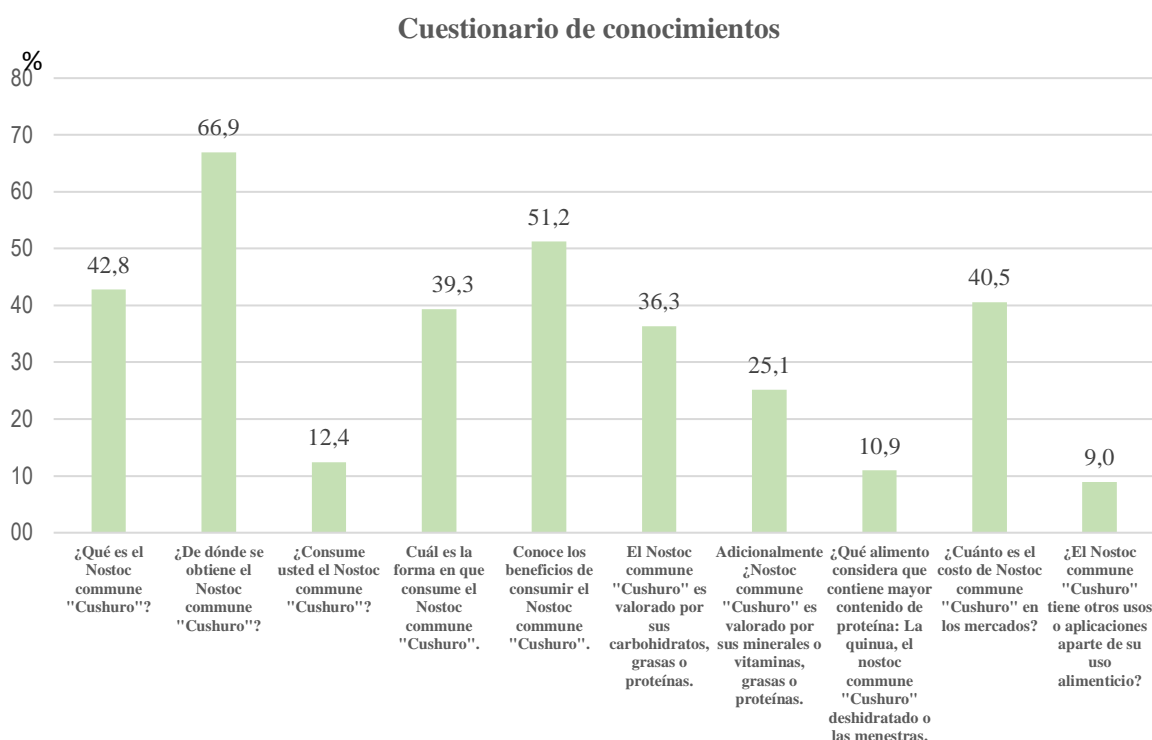
de los encuestados tienen deficiente conocimiento acerca del Nostoc y la otra mitad un regular conocimiento sobre el Nostoc.

Tabla 3. Conocimiento y uso del Nostoc *commune* “cushuro” según cuestionario de conocimientos, en el distrito de Namora – Cajamarca, 2020.

Conocimiento	Conoce		No conoce	
	N°	%	N°	%
¿Qué es el <i>Nostoc commune</i> "Cushuro"?	172	42,8	230	57,2
¿De dónde se obtiene el <i>Nostoc commune</i> "Cushuro"?	269	66,9	133	33,1
¿Consumen usted el <i>Nostoc commune</i> "Cushuro"?	50	12,4	352	87,6
Cuál es la forma en que consume el <i>Nostoc commune</i> "Cushuro".	158	39,3	244	60,7
Conoce los beneficios de consumir el <i>Nostoc commune</i> "Cushuro".	206	51,2	196	48,8
El <i>Nostoc commune</i> "Cushuro" es valorado por sus carbohidratos, grasas o proteínas.	146	36,3	256	63,7
Adicionalmente ¿ <i>Nostoc commune</i> "Cushuro" es valorado por sus minerales o vitaminas, grasas o proteínas.	101	25,1	301	74,9
¿Qué alimento considera que contiene mayor contenido de proteína: La quinua, el <i>Nostoc commune</i> "Cushuro" deshidratado o las menestras.	44	10,9	358	89,1
¿Cuánto es el costo de <i>Nostoc commune</i> "Cushuro" en los mercados?	163	40,5	239	59,5
¿El <i>Nostoc commune</i> "Cushuro" tiene otros usos o aplicaciones aparte de su uso alimenticio?	36	9,0	366	91,0

Fuente: Elaboración propia de las Tesistas.

Gráfico 2. Conocimiento y uso del *Nostoc commune* “cushuro” según cuestionario de conocimientos, en el distrito de Namora – Cajamarca, 2020.



Interpretación: La tabla 3 y gráfico 2, donde se tienen los datos del cuestionario y cada pregunta sobre el conocimiento y el uso del Nostoc, se encontró que solo los que conocen al Nostoc son el 42,8 %, sin embargo, se sabe que la mayoría de la población sabe en donde se obtiene el Nostoc, siendo este el 66,9 %, pero muy pocos consumen el Nostoc 12,4 %, lo más resaltante es que el 10,9 % piensa que el Nostoc es más nutritivo que las menestras y la quinua.

Tabla 4. Descripción de los usos del *Nostoc commune* “cushuro” en el distrito de Namora – Cajamarca 2020.

Uso del <i>Nostoc commune</i>	N°	%	IC:95%
Alimento complementario	177	44,0	(29,1-48,9)
Gastronómico	10	2,5	(1,0-4,0)
Medicina tradicional	214	53,2	(48,3-58,1)
Biofertilizante	1	0,2	(0,0-0,6)
Total	402	100,0	

Fuente: Elaboración propia de las Tesistas.

Interpretación: La tabla 4, nos muestra que la descripción del uso del Nostoc, por la población de Namora, fue como medicina tradicional 53,2 %, seguidamente como alimento complementario 44,0 %.

V. DISCUSIÓN

El *Nostoc commune* “cushuro” es un alimento que por tener un hábitat léntico suelen estar perfectamente en ambientes húmedos, los pobladores que viven cerca de las lagunas, pueden consumirla directamente; aun así, cuando ya son extraídas de las lagunas, expuestas al aire libre y el sol, logramos su conservación por medio de la deshidratación que es mucho más recomendable, ya que sus propiedades nutricionales son provechosas en su forma deshidratada.^{6*} Se sabe también que las propiedades nutricionales del *Nostoc commune* “cushuro” son aprovechadas en su forma deshidrata, promocionarla en ese estado y promover así su consumo se podría lograr un mejor estado nutricional para una población con déficit alimentaria.

Esta pequeña perla de los Andes ha capturado la atención en la escena culinaria de bandera. Hoy es usada en la elaboración de guisos, picantes y ceviches. Gracias a su sabor que es muy neutral y similar al del agar, puede incluirse en la elaboración de mermeladas, mazamorras, bebidas y ensaladas. También entra en la preparación de potajes como el Locro y ciertas sopas.¹⁸

La industria de la cosmética también se ha visto atraída por los beneficios que el cushuro brinda a la piel. Por ello, es considerado en la producción de mascarillas, cremas, lociones y champú.¹⁸

Por esta razón se propuso realizar este trabajo de investigación, donde se determinó que el nivel de conocimiento del *Nostoc commune* “cushuro” en el

distrito de Namora – Cajamarca 2020, fue deficiente 49,5 %, seguido del nivel de conocimiento regular 48,3 %; no encontrándose mucha diferencia entre ambos. Es así también en donde **Adriano W (2019)**³ la tesis intitulada “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”, tuvieron un resultado similar, es decir, que el nivel de conocimiento fue bajo 38%.

Con respecto a la estimación del nivel de conocimiento y uso del *Nostoc commune* “cushuro” estuvo conformado por las características generales, también conocidos como características demográficas, se observa que fueron el sexo femenino más encuestados, obteniéndose un 61,9 %, seguido de la edad entre los 20 a 29 años con un 25,9 %, según el grado de instrucción, teniendo el nivel primario 43,8 % y la ocupación se tuvo a trabajadoras (es) 59,0 %; el usos que dan los pobladores al *Nostoc commune* “cushuro” son más de medicina tradicional 53,2 %, seguidamente como alimento complementario 44,0 %. De la misma manera el autor **Adriano W (2019)**³ menciona que el sexo femenino está más familiarizado con este producto, y que, por otro lado, sobre su uso, pues es más consumido en picante, postre y más.

A pesar de tener más antecedentes sobre las propiedades químicas y estudios sobre su efecto hipoglicémico, como lo mencionan los autores **Inocente M, Jurado B, Ramos E et al (2019)**⁴ y **Sánchez L (2018)**⁵, pero que muchas

personas desconocen de ello, en este caso la población del distrito de Namora – Cajamarca, sabiendo que el *Nostoc commune* “cushuro” crece en Namora, sin embargo, no le dan la importancia a dicho alimento, es por ese motivo que los resultados han dado con los niveles de conocimiento deficiente y regular.

Se piensa que estos resultados obtenidos se pueden deber a que dichas autoridades no están haciendo nada por la producción y la comercialización del *Nostoc commune* “cushuro”

VI. CONCLUSIONES

- Se determinó que el nivel de conocimiento del *Nostoc commune* “cushuro” en el distrito de Namora – Cajamarca 2020, no encontrándose mucha diferencia entre ambos, que fue nivel de conocimiento regular 48,3 %; seguido del nivel de conocimiento deficiente 49,5 %.
- La estimación del nivel de conocimiento y uso del *Nostoc commune* “cushuro” en el distrito de Namora – Cajamarca 2020 estuvo conformado por las características generales, también conocidos como características demográficas, se observa que fueron el sexo femenino más encuestados, obteniéndose un 61,9 %, seguido de la edad entre los 20 a 29 años con un 25,9 %, según el grado de instrucción, teniendo el nivel primario 43,8 % y la ocupación se tuvo a trabajadoras (es) 59,0 %.
- Los usos que dan los pobladores del distrito de Namora – Cajamarca al *Nostoc commune* “cushuro” son más de medicina tradicional 53,2 %, seguidamente como alimento complementario 44,0 %.

VII. RECOMENDACIONES

- Se recomienda que se realicen charlas sobre este alimento como es el *Nostoc commune* “cushuro” por lo que es una fuente rica en proteínas.
- Se sugiere a las instituciones pertinentes, nutricionistas, agentes comunitarios de salud a una mayor difusión informativa a la población de Namora, para brindar alternativas nutritivas de fácil accesibilidad y disponibilidad que cubran de esta manera las necesidades nutricionales de la población.
- Estimular el mercado de este alimento rico en proteínas, incentivando a las comerciantes la producción de este alimento “cushuro” y de esta manera mejorar su comercio, reducir costos y promocionar aún más, a la población la venta de Cushuro deshidratado, que es la manera más beneficiosa de consumirla.

VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Abalde J, Cid A, Fidalgo J, Torres E HC. Microalgas: Cultivo y Aplicaciones [Internet]. Disponible en:

<https://doi.org/10.17979/spudc.9788497497695>
2. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Desnutrición crónica afectó al 12,9% de la población menor de cinco años de edad en el año 2017 [Internet]. Perú, Lima; 2017. Disponible en:

<http://m.inei.gob.pe/prensa/noticias/desnutricion-cronica-afecto-al-129-de-la-poblacion-menor-de-cinco-anos-de-edad-en-el-ano-2017-10773/>
3. Adriano W. “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” [Internet]. Vol. 23, Indo American Journal of Pharmaceutical Sciences. Universidad Nacional Federico Villarreal; 2019. Disponible en:

http://repositorio.unfv.edu.pe/bitstream/handle/UNFV/3125/UNFV_ADRIANO_MACHA_WILLIAM_TITULO-PROFESIONAL_2019.pdf?sequence=1&isAllowed=y

4. Inocente M, Jurado B, Ramos E et al. Actividad hipoglucemiante in vitro de los polisacáridos digeridos de *Nostoc sphaericum* Vaucher ex Bornet & Flahault (cushuro). *Horiz Médico* [Internet]. 2019;19(1):26–31. Disponible en:
<http://www.scielo.org.pe/pdf/hm/v19n1/a05v19n1.pdf>

5. Sánchez L. EVALUACIÓN FITOQUÍMICA Y CAPACIDAD ANTIOXIDANTE IN VITRO DEL EXTRACTO ETANÓLICO DE *Nostoc commune* (Cushuro) [Internet]. Universidad César Vallejo; 2018. Disponible en:
http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/25533/sanchez_sl.pdf?sequence=1&isAllowed=y

6. Ponce E. *Nostoc*: Un alimento diferente y su presencia en la precordillera de Arica. *Idesia* [Internet]. 2014;32(2):115–8. Disponible en:
<https://scielo.conicyt.cl/pdf/idesia/v32n2/art15.pdf>

7. Laughinghouse H BD, Marble C SD. Biología y Manejo de *Nostoc* (Cyanobacteria) en Viveros e invernaderos. *ResearchGate* [Internet]. 2019;431(July):1–4. Disponible en:
https://www.researchgate.net/publication/334227228_Biologia_y_Manejo_de_Nostoc_Cyanobacteria_en_Viveros_e_Invernaderos

8. Carhuapoma D, Valencia N MP et al. Niveles de harina de algas “Nostoc commune” en el incremento de peso vivo en cuyes (*Cavia porcellus*) destetados. *Rev Complut Ciencias Vet.* 2015;9(2):1–6.

9. Obregón M, Ramírez R RR et al. Alga milagrosa “cushuro” [Internet]. Disponible en:
<https://sites.google.com/a/ierosaperezliendo.edu.pe/alga-milagrosa-cushuro/composicion-quimica>

10. Ugás R. 40 viejas y nuevas verduras. 2003;(1):6–8. Disponible en:
<http://www.lamolina.edu.pe/hortalizas/Agroeco/40Verduras.pdf>

11. CENTRO NACIONAL DE ALIMENTACIÓN Y, NUTRICIÓN. Tablas de composición de alimentos. [Internet]. Vol. 6, Revista de enfermería (Barcelona, Spain). 1983. 14–16 p. Disponible en:
<https://www.ins.gob.pe/insvirtual/images/otrpubs/pdf/Tabla> de Alimentos.pdf

12. Rodríguez E. Les potencialitats del cushuro, el “caviar andí” [Internet]. España; 2016. Disponible en:
<https://www.youtube.com/watch?v=rYguAnU66xw>

13. Moncayo A. Caracterización morfológica, análisis proximal y análisis microbiológico de una muestra de la cianobacteria *Nostoc* sp., recolectada en el páramo de Papallacta. 2017;150. Disponible en:

<http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/9327/3/T-UCE-0008-001-2017.pdf>
14. Cahua, V y Yucra H. 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). 2014; Disponible en:

http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/1846/Cahua_Puma_Veronica_Mercedes_Yucra_Pandia_Hilda.pdf?sequence=1&isAllowed=y
15. Herrero A. Las cianobacterias [Internet]. Instituto de Biología Vegetal y Fotosíntesis. 2008. Disponible en:

<https://www2.eez.csic.es/olivares/ciencia/fijacion/cianobacterias.htm>
16. Pérez J GA. PROLIFERACIÓN [Internet]. 2011. Disponible en:

<https://definicion.de/proliferacion/>

17. Instituto Nacional de Estadística e Informática. censos.inei.gob.pe
[Internet]. Disponible en:

<http://censos.inei.gob.pe/cpv2007/tabulados/#>

18. Blog Perú. Cushuro: conoce el alga peruana que es considerada el
alimento del futuro. Publicado el 03/06/2020. Disponible en:

<https://peru.info/es-pe/gastronomia/noticias/2/12/cushuro--conoce-el-alga-peruana-que-es-considerada--el-alimento-del-futuro->

ANEXOS

ANEXO 1

ENCUESTA

DATOS GENERALES:

1. **Género:**

Femenino Masculino

2. **Edad del participante:**

a) Menor de 20 años b) 20 a 29 años c) 30 a 39 años

d) 40 a 49 años e) 50 a más

3. **Grado de instrucción:**

a) Nivel Primaria b) Nivel Secundaria | c) Técnico

d) Universitario

4. **Ocupación:**

a) Ama de casa b) Trabajadora c) Trabajador

A. CUESTIONARIO DE CONOCIMIENTOS

Marque con un aspa (X) la respuesta que usted considere:

1. ¿Qué es el *Nostoc commune* "cushuro"?

- a) No sabe.
- b) Un alimento de origen animal.
- c) Un vegetal comestible.
- d) Algas o cianobacterias que se consumen.

2. ¿De dónde se obtiene el *Nostoc commune* "cushuro"?

- a) No sabe.
- b) De los campos de cultivo.
- c) De las lagunas, lagos, manantiales o ríos alto andinos.
- d) Establos, granja o criadero de animales.

3. **¿Qué población en el Perú consume el *Nostoc commune* “cushuro”?**
 - a) No sabe.
 - b) Consumido por un grupo reducido.
 - c) Consumido por gran parte de la población peruana.
 - d) Consumida solo por extranjeros en el Perú.

4. **¿En qué preparaciones se puede incluir el *Nostoc commune* “cushuro”?**
 - a) No sabe.
 - b) En los guisos.
 - c) En muchas preparaciones.

5. **¿Conoce los beneficios de consumir el *Nostoc commune* “cushuro”?**
 - a) No sabe.
 - b) Contiene fibra y agua para mejorar el tránsito intestinal e hidratarnos.
 - c) Combate la desnutrición, anemia y fortalece los huesos.
 - d) Excelente para combatir la diabetes y controlar la hipertensión.

6. **¿Sabe Usted si el *Nostoc commune* “cushuro” es valorado por sus carbohidratos, grasas o proteínas?**
 - a) No sabe.
 - b) Si.
 - c) No.

7. **¿*Nostoc commune* “cushuro es valorado por sus minerales o vitaminas?**
 - a) No sabe.
 - b) Vitaminas.
 - c) Minerales.
 - d) Ambos.

8. **¿Qué alimento considera que contiene mayor contenido de proteína: La quinua, el *Nostoc commune* “cushuro” deshidratado o las menestras?**
 - a) No sabe.
 - b) La quinua.
 - c) Las menestras.
 - d) El *Nostoc commune* “cushuro”.

9. **¿Cuánto es el costo del *Nostoc commune* “cushuro” en los mercados?**
 - a) No sabe.
 - b) De 2 a 4 soles el kilo.
 - c) De 4 a 6 soles el kilo.
 - d) Más de 6 soles el kilo.

10. **¿El *Nostoc commune* “cushuro” tiene otros usos o aplicaciones aparte de su uso alimenticio?**
 - a) Si.
 - b) No.

B. REFERENTE AL USO DEL *Nostoc commune* “cushuro”

- ✓ Alimento complementario.
- ✓ Gastronómico.
- ✓ Medicina tradicional.
- ✓ Biofertilizante.

ANEXO 2

CATEGORIZACIÓN DEL NIVEL DE CONOCIMIENTO A TRAVÉS DE LA ESCALA DE ESTANONES

1. Determinación de promedio y desviación estándar.

Datos:

Desviación estándar = 3,7

Promedio = 13,1

Constante de Estanones = 0,75

2. Determinación de los valores de “a” y “b”, según la fórmula de Estanones.

Formula de Estanones

$$\bar{X} \pm 0.75(DS)$$
$$a = -0.75(DS) \quad b = +0.75(DS)$$

- **Determinación del valor de “b”**

$$“b” = 13,1 + (0,75) (3,7)$$

$$“b” = 15,9$$

- **Determinación del valor de “a”**

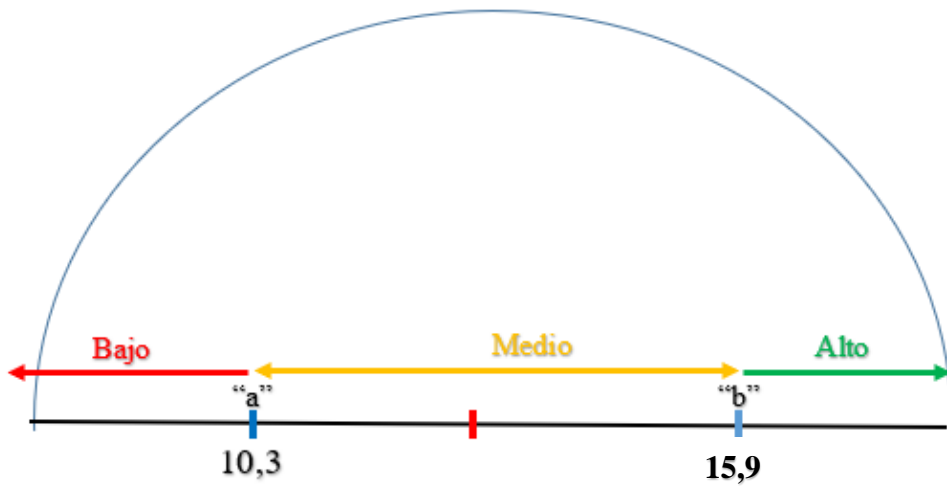
$$“a” = 13,1 - (0,75) (3,7)$$

$$“a” = 10,3$$

- **Valores entre “a” y “b”**

$$= 10,5 - 15,7$$

3. **Ubicación de los puntajes máximos y mínimos para la evaluación correspondiente**



ANEXO 3

CONSENTIMIENTO INFORMADO

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Nivel de conocimiento y uso del *Nostoc commune* "cushuro" por los pobladores del distrito de Namora – Cajamarca 2020. Autorización para participar en el trabajo de investigación:

Yo,.....con DNI
Nº.....,celular Nº..... con pleno conocimiento acerca del tipo de investigación y habiendo leído la hoja de información que se me ha entregado acerca de los objetivos, método, beneficios, así como posteriormente ser informado de los resultados y comprendiendo que mi participación es libre y voluntaria presto libremente mi conformidad para participar en el ensayo, donando mi muestra de sangre.

Cajamarca,.....de.....del 2020

Firma del participante

ANEXO 4


VALIDEZ DEL INSTRUMENTO (JUICIO DE EXPERTOS)

VALIDEZ DEL INSTRUMENTO (JUICIO DE EXPERTOS)		
CRITERIOS	INDICADORES	Proporción de concordancia
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje apropiado.	0,7
2. OBJETIVO	Esta expresado en capacidades observables.	0,7
3. ACTUALIDAD	Adecuado a la identificación del conocimiento de las variables de investigación.	0,7
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica en el instrumento.	0,8
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad con respecto a las variables de investigación.	0,8
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos de las variables de investigación.	0,7
7. CONSISTENCIA	Basada en aspectos teóricos de conocimiento.	0,8
8. COHERENCIA	Existe coherencia entre los índices e indicadores y las dimensiones.	0,7
9. METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito de la investigación.	0,8
TOTAL		6,7
Es válido si $P \geq 0.60$		0,74

Nombre y Apellido: Alexander Jair Rios Nantol

Grado Académico: Maestro en Gestión de la Educación

Cargo Actual: Docente



C.F. Alexander Jair Rios Nantol
COFP 21180

Firma y Sello

VALIDEZ DEL INSTRUMENTO (JUICIO DE EXPERTOS)

CRITERIOS	INDICADORES	Proporción de concordancia
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje apropiado.	0.8
2. OBJETIVO	Esta expresado en capacidades observables.	0.8
3. ACTUALIDAD	Adecuado a la identificación del conocimiento de las variables de investigación.	0.7
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica en el instrumento.	0.7
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad con respecto a las variables de investigación.	0.8
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos de las variables de investigación.	0.7
7. CONSISTENCIA	Basada en aspectos teóricos de conocimiento.	0.9
8. COHERENCIA	Existe coherencia entre los índices e indicadores y las dimensiones.	0.8
9. METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito de la investigación.	0.8
TOTAL		
Es válido si $P \geq 0.60$		

Nombre y Apellido: Miriam del Pilar Sangay Zulcamero

Grado Académico: Maestra

Cargo Actual: Q.F. Director Técnico


 Miriam del P. Sangay Zulcamero
 QUÍMICO FARMACÉUTICO
 CQFP: 16500

Firma y Sello

VALIDEZ DEL INSTRUMENTO (JUICIO DE EXPERTOS)

CRITERIOS	INDICADORES	Proporción de concordancia
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje apropiado.	1,0
2. OBJETIVO	Esta expresado en capacidades observables.	1,0
3. ACTUALIDAD	Adecuado a la identificación del conocimiento de las variables de investigación.	1,0
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica en el instrumento.	1,0
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad con respecto a las variables de investigación.	0,9
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos de las variables de investigación.	0,9
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teóricos de conocimiento.	1,0
8. COHERENCIA	Existe coherencia entre los ítems e indicadores y las dimensiones.	1,0
9. METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito de la investigación.	1,0
TOTAL		
Es válido si $P \geq 0,60$		

Nombre y Apellido: *Julio Cesar Guatupo Alvarez*

Grado Académico: *Magister en Salud Pública*

Cargo Actual: *Director de Sistema Administrativo
DIRESA - CAJAMARCA*

[Firma]
Mg. Julio Cesar Guatupo Alvarez,
COESPE N° 254

Firma y Sello

VALIDEZ DEL INSTRUMENTO (JUICIO DE EXPERTOS)

CRITERIOS	INDICADORES	A	B	C	Proporción de Concordancia
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje apropiado.	0,7	0,8	1,0	0,8
2. OBJETIVO	Está expresado en capacidades observables.	0,7	0,8	1,0	0,8
3. ACTUALIDAD	Adecuado a la identificación del conocimiento de las variables de investigación.	0,7	0,7	1,0	0,8
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica en el instrumento.	0,8	0,7	1,0	0,8
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad con respecto a las variables de investigación.	0,8	0,8	0,9	0,8
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos de las variables de investigación.	0,7	0,7	0,9	0,8
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teóricos de conocimiento.	0,8	0,9	1,0	0,8
8. COHERENCIA	Existe coherencia entre los índices e indicadores y las dimensiones.	0,7	0,8	1,0	0,8
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación.	0,8	0,8	1,0	0,8
Total		6,7	7,0	8,8	
Promedio		0,74	0,77	0,97	0,82

CÓDIGO	JUECES O EXPERTOS
A	Mg Q.F Alexander Jair Rios Ñontol
B	Mg Q.F Miriam del Pilar Sangay Julcamoro
C	Mg Q.F Julio César Guaylupo Alvarez

CUADRO DE PUNTUACIÓN	
0,53 a menos	Concordancia nula
0,54 a 0,59	Concordancia baja
0,60 a 0,65	Existe concordancia
0,66 a 0,71	Mucha concordancia
0,72 a 0,99	Concordancia excelente
1,0	Concordancia perfecta

ANEXO 5
GALERIA FOTOGRÁFICA



Fotografía 1. Encuestadoras en Namora, realizando la parte experimental.



Fotografía 2. Plaza de armas de Namora, procediendo con las encuestas de investigación



Fotografía 3. Mas pobladores de Namora, siendo encuestados.



Fotografía 4. Encuestando a una pobladora de Namora y a la vez, ella comiendo sus pursgay.