



FACULTAD DE FARMACIA Y BIOQUÍMICA

Escuela Académico Profesional de Farmacia y Bioquímica

“CONOCIMIENTO DEL ALGA CUSHURO (*Nostoc sp*) EN LOS
TRABAJADORES DEL MERCADO SAN GABRIEL DISTRITO DE SAN
JUAN DE LURIGANCHO, LIMA METROPOLITANA-2021”

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
Químico Farmacéutico

Presentado por:

AUTOR: Bach. CARBAJAL OTÁROLA, ITZA

CODIGO ORCID: 0000-0001-8150-9308

ASESOR: Dr. PARREÑO TIPIAN, JUAN MANUEL

CODIGO ORCID: 0000-0003-3401-9140

LIMA – PERÚ

2021

**“CONOCIMIENTO DEL ALGA CUSHURO (*Nostoc sp*) EN LOS
TRABAJADORES DEL MERCADO SAN GABRIEL DISTRITO DE SAN JUAN
DE LURIGANCHO, LIMA METROPOLITANA-2021”**

**Salud, Enfermedad y Ambiente/Uso de plantas medicinales, medicina tradicional y
complementaria**

ASESOR: Dr. PARREÑO TIPIAN, JUAN MANUEL
CODIGO ORCID: 0000-0003-3401-9140

DEDICATORIA

A DIOS.

Por estar presente, darme sabiduría y no dejar que desista ante la adversidad, por protegerme de lo adverso, por la dicha de darme salud, para lograr culminar mis metas, sin dejar que pierda el rumbo, mostrándome el camino correcto siempre.

A MIS PADRES

Por ser mi motivo de inspiración y modelo a seguir, por brindarme su amor, cariño, comprensión, su estímulo constante, su fortaleza e impulso para seguir adelante.

Por no dejarme sola, en momentos de angustia, por darme palabras de aliento y coraje a lo largo de mi vida, para alcanzar este logro.

gracias

AGRADECIMIENTO

A esta digna Universidad Norbert Wiener, por cobijarme por 5 años en sus ambientes, brindando las herramientas para la formación ,desarrollo, ejecución de esta travesía, para nuestra hermosa profesión.

A mis profesores, formadores de la carrera, por todas las orientaciones y apoyo constante , con gran sapiencia, quienes se han esforzado transmitiendo sus sabidurías de forma incondicional para contribuir a nuestra amada profesión.

ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA.....	iii
AGRADECIMIENTO.....	iv
INDICE DE GENERAL.....	v
ÍNDICE DE TABLAS.....	vii
ÍNDICE DE GRAFICOS.....	viii
RESUMEN.....	ix
ABSTRACT.....	x
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I: EL PROBLEMA.....	2
1.1. Planteamiento del problema.....	2
1.2. Formulación del problema.....	2
1.2.1. Problema general.....	4
1.2.2. Problemas específicos.....	4
1.3. Objetivos de la investigación.....	4
1.3.1. Objetivo general.....	4
1.3.2. Objetivos específicos.....	4
1.4. Justificación de la investigación.....	5
1.4.1. Teórica.....	5
1.4.2. Metodológica.....	5
1.4.3. Práctica.....	6
1.5. Limitaciones de la investigación.....	6
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.....	7
2.1. Antecedente.....	7

2.1.1 A nivel Internacional.....	7
2.1.2 A nivel nacional.....	9
2.2 Bases teóricas.....	11
2.3 Formulación de hipótesis.....	16
2.3.1. Hipótesis general.....	16
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA.....	17
3.1 Método de la investigación	17
3.2 Enfoque de la investigación	17
3.3 Tipo de investigación	17
3.4 Nivel de investigación	18
3.5 Diseño de la investigación.....	18
3.6 Población y muestra:	19
3.7 Variables y operacionalización	20
3.8 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	21
3.9 Plan de procesamiento y análisis de datos	25
3.10 Aspectos éticos.....	26
CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS.....	27
4.1. Resultados.....	27
4.1.1 Análisis estadístico descriptivo.....	27
4.1.2discusion de resultados.....	48
CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	52
5.1 Conclusiones.....	52
5.2 Recomendaciones.....	53

REFERENCIAS.....	54
ANEXOS.....	59
Anexo 1: Matriz de consistencia.....	59
Anexo 2: Instrumento.....	60
Anexo 3: Validez del instrumento.....	63
Anexo 4: Confiabilidad del instrumento por Test-Retest.....	70
Anexo 5: Aprobación del Comité de Ética	71
Anexo 6: Formato de consentimiento informado.....	72
Anexo 7: Carta de aprobación de la institución para la recolección de los datos.....	73
Anexo 8: Informe del asesor de turnitin.....	74
Anexo 9: Base de Datos.....	75

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 01: Variable: Conocimiento del alga <i>cushuro</i> Nostoc.....	20
Tabla 02: Variable interviniente: Trabajadores del mercado San Gabriel del distrito de S.J.L., Lima Metropolitana-2021	21
Tabla 03: Validación de instrumento por juicio de expertos.....	25
Tabla 04: Descripción de la Variable conocimiento del alga <i>cushuro</i> Nostoc.....	27
Tabla 05: Descripción de la Variable interviniente trabajadores del mercado San Gabriel Distrito de S.J.L.,Lima Metropolitana- 2021.	28
Tabla 06: Distribución de trabajadores del mercado San Gabriel Distrito de S.J., Lima Metropolitana-2021. según la dimensión Nostocaceae	30
Tabla 07: Distribución de trabajadores del mercado San Gabriel Distrito de S.J.L., Lima Metropolitana -2021. según la dimensión colonias laminares	31
Tabla 08: Distribución de trabajadores del mercado San Gabriel Distrito de S.J.L.,Lima Metropolitana -2021.según la dimensión colonias cianobacterias	32
Tabla 09: Distribución de trabajadores del mercado San Gabriel Distrito de S.J.L., Lima Metropolitana-2021, según la dimensión complemento nutricional.	33
Tabla 10: variable Conocimiento del alga <i>cushuro</i> Nostoc * Variable interviniente trabajadores del mercado San Gabriel Distrito de S.J.L., Lima Metropolitana-2021. Tabulación cruzada.....	34
Tabla 11: Dimensión Nostocaceae * Variable interviniente trabajadores del mercado San Gabriel Distrito de S.J.L., Lima Metropolitana-2021. Tabulación cruzada	37
Tabla 12: Dimensión colonias laminares * Variable interviniente trabajadores del mercado San Gabriel distrito de S.J.L., Lima Metropolitana- 2021.	40
Tabla 13: Dimensión colonias cianobacterias * Variable interviniente trabajadores del mercado San Gabriel distrito de S.J.L., Lima Metropolitana-2021.....	43

Tabla 14: Dimensión complemento nutricional * Variable interviniente trabajadores del mercado San Gabriel distrito de S.J.L., Lima Metropolitana-2021.....	45
---	----

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 01: Distribución de la Variable conocimiento del alga cushuro Nostoc de los trabajadores del mercado San Gabriel Distrito de S.J.L, Lima Metropolitana-2021.	27
Figura 02: Distribución de trabajadores del mercado San Gabriel Distrito de S.J.L., Lima Metropolitana-2021.	29
Figura 03: Distribución de trabajadores del mercado San Gabriel Distrito de S.J.L., Lima Metropolitana-2021. según la dimensión Nostocaceae	30
Figura 04: Distribución de trabajadores del mercado San Gabriel Distrito de S.J.J., Lima Metropolitana- 2021.según la dimensión colonias laminares.	31
Figura 05: Distribución de trabajadores del mercado San Gabriel Distrito de S.J.L., Lima Metropolitana- 2021, según la dimensión colonias cianobacterias.	32
Figura 06: Distribución de trabajadores del mercado San Gabriel Distrito de S.J.L., Lima Metropolitana-2021, según la dimensión complemento nutricional.Fuente: elaboración propia.....	33
Figura 07: variable Conocimiento del alga cushuro Nostoc * Variable interviniente trabajadores del mercado San Gabriel Distrito de S.J.L., Lima Metropolitana-2021. Tabulación cruzada.....	35
Figura 08: Dimensión Nostocaceae * Variable interviniente trabajadores del mercado San Gabriel Distrito de S.J.L.,Lima Metropolitana-2021. Tabulación cruzada	39
Figura 09: Dimensión colonias laminares * Variable interviniente trabajadores del mercado San Gabriel Distrito de S.J.L., Lima Metropolitana-2021. Tabulación cruzada	42
Figura 10: Dimensión colonias cianobacterias * Variable interviniente trabajadores del mercado San Gabriel Distrito de S.J.L., Lima Metropolitana -2021.Tabulación cruzada ..	44
Figura 11: Dimensión complemento nutricional * Variable interviniente trabajadores del	

mercado San Gabriel Distrito de S.J.L., Lima Metropolitana-2021. Tabulación cruzada .. 47

RESUMEN

El presente estudio tuvo como **objetivo:** Determinar cuál es el conocimiento que tienen del Alga *Cushuro Nostoc* sp los trabajadores del mercado San Gabriel distrito de S.J.L., Lima Metropolitana- 2021. **Método:** la investigación uso el enfoque cuantitativo, diseño no experimental, tipo básico, y nivel descriptivo. Donde la población es de 250 trabajadores y una muestra de cantidad similar (250) por haber sido censal, aplicándose un cuestionario a los trabajadores del mercado San Gabriel, donde para el análisis estadístico se usó el programa SPSS Versión 25 y el método empleado fue la encuesta. y el análisis estadístico descriptivo con la tabla de contingencia o cruzada de las variables respectivas. **Resultados:** la investigación de medidas simétricas tuvo una importancia menor a 0.05 (0.000) y el coeficiente de contingencia es la edad 0.638, género 0.653, estado civil 0.868, grado de instrucción 0.544 y procedencia 0.628. Por lo tanto, se **concluye** que se determinó el conocimiento que tienen del Alga *Cushuro Nostoc* sp los trabajadores del mercado San Gabriel distrito de S.J.L., Lima Metropolitana- 2021.

Palabras clave: Conocimiento de propiedades nutritivas del Nostocaceae, conocimiento de las propiedades nutritivas del Alga *Cushuro Nostoc* sp, trabajadores del mercado San Gabriel.

ABSTRACT

The present study had as objective: To determine what is the knowledge that the workers of the San Gabriel market, district of S.J.L., Lima Metropolitana - 2021 have of the Alga Cushuro *Nostoc* sp. Method: the research used the quantitative approach, non-experimental design, basic type, and descriptive level. Where the population is 250 workers and a sample of a similar amount (250) for having been census, applying a questionnaire to the workers of the San Gabriel market, where the SPSS Version 25 program was used for the statistical analysis and the method used was the poll. and the descriptive statistical analysis with the contingency or crossed table of the respective variables. Results: the investigation of symmetric measures had an importance less than 0.05 (0.000) and the contingency coefficient is age 0.638, gender 0.653, marital status 0.868, level of education 0.544 and origin 0.628. Therefore, it is concluded that the knowledge of the Alga Cushuro *Nostoc* sp. is prolonged by the workers of the San Gabriel market, district of S.J.L., Metropolitan Lima-2021.

Keywords: Knowledge of the nutritional properties of Nostocaceae, knowledge of the nutritional properties of Alga Cushuro *Nostoc* sp, San Gabriel market workers.

INTRODUCCIÓN

La presente investigación trata sobre el conocimiento que tienen del Alga *Cushuro Nostoc* sp los trabajadores del mercado San Gabriel distrito de S.J.L., Lima Metropolitana-2021 y está conformada por cinco secciones que se delinearán a continuación en lo sucesivo: Capítulo I: Planteamiento del problema. Que explican el estado del problema referente al conocimiento que tienen del Alga *Cushuro Nostoc* sp los trabajadores del mercado San Gabriel distrito de S.J.L., Lima Metropolitana-2021. que permitió formular los respectivos problemas y objetivos.

El capítulo II: Marco teórico, que muestra los antecedentes nacionales e internacionales, también la sustentación científica y teórica de cada una de las variables de estudio con sus correspondientes dimensiones respecto al estudio realizado. En el tercer capítulo: la Metodología. Donde se desglosa los aspectos esenciales de la investigación en cuanto al método científico aplicado, sobresaliendo que es un análisis de enfoque cuantitativo, diseño no experimental, tipo básica, y nivel descriptivo.

El capítulo IV: El encausamiento y análisis de la data. Muestra la aplicación del programa SPSS Versión 25.0 y la prueba estadística realizando el análisis descriptivo de las variables y utilizando las Tablas de Contingencia o Cruzadas cuyos resultantes fueron plasmados en tablas con su correspondiente interpretación. Así mismo, en el capítulo V: Conclusiones y recomendaciones, el cual se detallan los resultados de las variables con sus dimensiones e indicadores, se describen algunas sugerencias para los interesados en continuar el estudio, asimismo para el Gobierno local y nacional, para seguir la investigación.

CAPÍTULO I: EL PROBLEMA

1.1. Planteamiento del problema

Según la UNICEF la desnutrición es una de las enfermedades con mayor prevalencia en el mundo, con consecuencias graves para el organismo y crecimiento para el que la padece, siendo cerca de 200 millones de personas las que padecen desnutrición crónica. Un 40 % vive en Asia y 36% en África con un 80% de niños con desnutrición crónica que viven en 24 países. En Asia son los países: Bangladesh, China, Filipinas, India, Indonesia y Pakistán, calculándose que 3 de cada 10 personas desnutridas mueren. Además, que coexisten otras causas como la malaria, infecciones parasitarias, pobreza, falta de acceso a la asistencia básica de salud y educación. Siendo el principal factor la falta de alimentos a pesar de la existencia de diversos nutrientes en productos alimenticios que existen en diversas regiones de los continentes (1).

Asimismo, en el ámbito internacional en estudio realizado en la ciudad de Castellón (España), en el centro Gerontológico Juan Pablo II, se encontraron que el 26,9% de los pacientes son propensos a la desnutrición y las mujeres son las más predispuestas con (31,5%), en comparación de los hombres (2). Como también en Ecuador, 176 adultos mayores de 65 años, en el periodo de enero a agosto 2019. Siendo el principal factor de desnutrición el género, economía, nivel de instrucción y antecedentes clínicos (3). Además, la prevalencia por la inseguridad alimentaria por género en mayores de 15 años en Perú en

el periodo, 2017-2019, según su género los hombres con desnutrición grave 6,3%, moderada con 21,4%, desnutrición grave con 10,3% y moderada con 34,8% en mujeres (4).

También, en el contexto nacional en la Cooperativa Huancaray del distrito de San Juan de Lurigancho sus integrantes evidenciaron que existe una relación marcada entre el estilo de vida no saludable con 62,50% con una mala alimentación por no orientar mejor el consumo de productos nutritivos, seguido de poca actividad física acorde a su edad y que solo un 37,50% lleva una vida saludable. Poniendo en riesgo la salud de los adultos mayores lo que conllevaría a una desnutrición. (5) Estos niveles de prevalencia y sus consecuencias hacen del Perú un país latente, por la mala alimentación, desconocimiento de productos de mayores nutrientes, con la consecuente tendencia a la desnutrición, adherido a la pandemia con una tasa de vulnerabilidad del 73,6% que equivale a 12 millones 700 mil personas con empleo informal; lo que no asegura suplir sus necesidades básicas de alimentación, por ende, se encontrará una persona con un sistema inmunológico debilitado con un mayor riesgo de contraer COVID-19, entre otros, es así como, por ejemplo, sucede en el mercado San Gabriel del distrito de San Juan de Lurigancho (6).

Ante ello, se presenta una alternativa de nutrición, la Cámara de Comercio de La Libertad en una entrevista al Dr. Augusto Aldave informo que existe un recurso localizado en muchas lagunas del Perú que crecen entre 2000 a 5000 msnm. con grandes propiedades a un costo muy accesible que pueden usarse en diferentes platos (7). Teniendo, el antecedente de la región Huánuco donde lograron resultados significativos con la alimentación complementaria a base de *Nostoc* que mejoró el estado nutricional de los niños en 3 meses (8). Así como Macha, concluyó que el 98% de las personas estarían aptos a incorporar en sus hogares dicho alimento, después de degustar los distintos platos (9). Por otro lado, Alegre indicó que el *Nostoc* sp duplica las proteínas (30%) de la quinua y de la kiwicha con (15%), con gran cantidad de aminoácidos esenciales, que lo ubican en el alimento que supera a la carne, además, con mayor porcentaje de calcio (145/mg) que es mucho más que la leche

(20/mg) y con hierro (83.6/mg) que rebasa a la lenteja (7.6/mg) (10).

Tal realidad descrita de desnutrición y la desinformación de un alimento con mayores nutrientes, en sectores de la población mundial y nacional de las propiedades del alga Cushuro *Nostoc*, también, se presenta, con características propias en los trabajadores del mercado San Gabriel del distrito de San Juan de Lurigancho, que es motivo de la presente investigación, que conlleva a la siguiente formulación de problemas:

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema general

¿Cuál es el conocimiento que tienen del Alga Cushuro *Nostoc* sp los trabajadores del mercado San Gabriel distrito de San Juan de Lurigancho, Lima Metropolitana- 2021?

1.2.2. Problemas específicos

1. ¿Conocen las propiedades nutritivas del Nostocaceace los trabajadores del mercado San Gabriel distrito de San Juan de Lurigancho, Lima Metropolitana-2021?
2. ¿Conocen los diámetros de las colonias laminares los trabajadores del mercado San Gabriel distrito de San Juan de Lurigancho, Lima Metropolitana - 2021?
3. ¿Conocen las características de las colonias cianobacterias los trabajadores del mercado San Gabriel Distrito de San Juan De Lurigancho, Lima Metropolitana-2021?
4. ¿Conocen si es un complemento nutricional el Alga Cushuro *Nostoc* sp los trabajadores del mercado San Gabriel distrito de San Juan de Lurigancho, Lima Metropolitana-2021?

1.3. Objetivos de la investigación

1.3.1. Objetivo general

Determinar cuál es el conocimiento que tienen del Alga Cushuro *Nostoc* sp los trabajadores del mercado San Gabriel distrito de San Juan de Lurigancho, Lima Metropolitana- 2021.

1.3.2. Objetivos específicos

1. Determinar cuál es el conocimiento que tienen de las propiedades nutritivas del Nostocaceace los trabajadores del mercado San Gabriel distrito de S.J.L., Lima

Metropolitana-2021.

2. Determinar cuál es el conocimiento de los diámetros de las colonias laminares, los trabajadores del mercado San Gabriel distrito de S.J.L., Lima Metropolitana-2021.

3. Determinar cuál es el conocimiento que tienen de las características de las colonias cianobacterias los trabajadores del mercado San Gabriel Distrito de S.J.L., Lima Metropolitana-2021.

4. Determinar cuál es el conocimiento del Alga Cushuro *Nostoc* sp como un complemento nutricional los trabajadores del mercado San Gabriel distrito de S.J.L., Lima Metropolitana-2021.

1.4. Justificación de la investigación

1.4.1. Teórica

A partir del punto de vista de la teoría de Ponce la mala alimentación y su consecuente desnutrición es uno de los problemas que no se ha podido erradicar a pesar de los múltiples esfuerzos de cada comunidad, dejando consecuencias irreversibles en las personas que lo padecen, los factores predisponentes son múltiples, sin embargo, existe un recurso llamado Alga cushuro *Nostoc* sp con un gran porcentaje de vitaminas y minerales el cual podría aportar beneficios en la alimentación complementaria para erradicar dichas limitaciones y males, disminuyendo casos de desnutrición en nuestras futuras generaciones, además, servirá para profundizar en próximos estudios en sus diferentes variedades ya que actualmente se encuentra grandes reservorios de producción de *Nostoc* sp que presenta múltiples propiedades como calcio y hierro en mayor proporción.

1.4.2. Metodológica

Desde otro enfoque metodológico la investigación se acredita que tiene como propósito conocer los casos de limitaciones en la alimentación por desconocimiento y la desnutrición en la comunidad determinada, que fue la unidad de análisis, donde se brindaran estrategias de solución, dando a conocer una alternativa alimentaria sencilla y de bajo costo, para

prevenirla ya que la desnutrición es una enfermedad latente en todos los países, por ello, la importancia de más estudios a este recurso natural y en distintas poblaciones que servirán como referentes en estudios posteriores, del mismo modo apoyaran a comprender y encaminar con mayor énfasis las variables de investigación como un antecedente para que próximamente sea estudiado y tomen iniciativa en profundizar esta problema.

1.4.3. Práctica

Desde otra perspectiva, la práctica se argumenta que la presente investigación busca indagar el conocimiento del Alga Cushuro *Nostoc* sp en los trabajadores del mercado San Gabriel distrito de S.J.L., Lima Metropolitana - 2021, con la finalidad de obtener información para poder informar la existencia de un alimento alternativo para minimizar el porcentaje de enfermedades (desnutrición y anemia) en la comunidad. El alga cushuro *Nostoc* sp permitiría una nutrición mucho más efectivo ante la desnutrición y anemia, gracias a sus altas concentraciones de hierro, (145/mg) y calcio (83.6/mg), además, su fácil absorción y aceptabilidad donde su mayor característica es no presentar sabor ni olor, pudiendo ser consumida en múltiples presentaciones, además, de ser conservada deshidratándola sin perder sus propiedades, es un recurso altamente renovable, debido a su alto incremento en la humedad y adaptación frente al calor y otras desastres naturales, lo que hará muy factible su reproducción y mantenimiento, por ello, los resultados y el conocimiento de los beneficios de esta alga *Nostoc* sp en la nutrición será un aporte para la comunidad y sociedad.

1.5. Limitaciones de la investigación

Las limitaciones que afronto la investigación realizada, fue la búsqueda de antecedentes y bases teóricas que fueron pocas, sobre todo del ámbito nacional y, en la toma de datos, al ser directa, por motivos de la pandemia los autores del estudio se cuidaron ya que fue realizada en el mercado San Gabriel del distrito de S.J.L., Lima Metropolitana – 2021. con recursos autofinanciados.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

2.1.1 A nivel Internacional

Moncayo (Quito-2017) en su investigación tuvo como objetivo estudiar la morfología, análisis proximal y microbiológico de una muestra seca de la Cianobacteria *Nostoc* sp recolectada en el páramo de Papallacta. Estudio Cuantitativo exploratorio de campo, donde la recolección de materia prima fue en la provincia de Napo, parroquia de Papallacta - Quito, se realizó un proceso de selección en los laboratorios del Centro de Biología con distintas pruebas de Caracterización Morfológica mediante la observación macroscópica y microscópica seguido de los procedimientos homogenizados por la Association of Oficial Analytical Chemist (AOAC), revelándose gran contenido biológico como proteínas, fibra y azúcares en la muestra seca el cual lo destacó como materia prima para elaborar alimentos. Mientras que en el análisis microbiológico con resultado ausente en el recuento de Coliformes totales, *Escherichia coli*, y *salmonella* spp., en 25 gramos. (11)

Cali (Ecuador-2018) un estudio cuyo objetivo fue establecer la sostenibilidad de una situación nutricional de riesgo en adultos mayores internados. Un estudio observacional y descriptivo con diseño transversal predominante en los pacientes internados en el nosocomio Quito N°1 de la Policía Nacional, de la ciudad de Quito-Ecuador. Donde los participantes

fueron adultos mayores a 65 años, de ambos sexos, en el periodo julio - agosto 2018. Los datos personales se registraron en una ficha: sexo, edad, estado civil, junto a la valoración de ingreso según su código CIE-10, peso y talla IMC y la situación nutricional, periodo de internamiento y disminución de peso al ingreso. Mientras que el riesgo nutricional se precisó por medio de la herramienta MNA. Teniendo como resultado que los adultos mayores tienen un alto porcentaje en presentar riesgo de desnutrición, sin embargo, la minoría son recomendados a acudir al nutricionista para su valoración al momento del internamiento (12).

Giraldo et al. (Colombia -2017) en estudio cuyo objetivo fue determinar la frecuencia de desnutrición o riesgo de desnutrición y los factores asociados en adultos mayores de San Juan de Pasto, Nariño, Colombia, de tipo transversal con 261 adultos como muestra para determinar su situación nutricional utilizando el Mini Nutritional Assessment (MNA), State Examination (MMSE) para la evaluación cognitiva Mini-Mental, los indicios depresivos se midieron a través de la escala Yesavage y el grado de funcional con la escala de Lawton y Brody y, para los factores sociodemográficos y clínicos se cuantificó con Odds Ratio (OR) y ajustado con su correspondiente intervalo de confianza del 95% (IC95%) concluyendo que los adultos colombianos tienen un porcentaje de riesgo de desnutrición de 60,1% y desnutrición 6,5% asociado a un factor socioeconómico bajo, seguido de sintomatología depresiva en dicha población de estudio (13).

Lucio y Bones (Guayaquil-2019) en investigación que tuvo como objetivo desarrollar un producto nutritivo a base de *Nostoc commune*, de tipo experimental mediante pruebas de toxicidad y microbiológica a partir del producto fresco recolectado en el páramo San Lorenzo, donde la fase experimental se ejecutó en el Instituto de Investigaciones Tecnológicas de la Facultad de Ingeniería Química de la Universidad de Guayaquil, que dio como resultado estar liberado de microorganismos patógenos como la *Escherichia coli*, la *Listeria spp* y la *Salmonella spp*, y, en la prueba fisicoquímicas en muestra seca demostró

22,62% de proteína, considerándola como alimento alternativo para personas con falta nutricional y ser consumido sin adicionar ningún otro producto (14).

Ginnette y Giomar (Colombia-2019) Que tuvieron como objetivo evaluar los casos de decesos por desnutrición de los habitantes mayores de 65 años en Colombia entre el 2014 y el 2016, investigación descriptiva y retrospectiva donde estudiaron las actas de defunción de los años 2014 a 2016, para analizar las causas de deceso consignadas en el certificado de defunción, donde la anemia y las carencias nutricionales fueron la causa básica, de acuerdo con los códigos de agrupación Internacional de Enfermedades (CIE-10). Se aproximaron las tasas de letalidad por sexo y departamento de vivienda que fueron 3.275 (0,5 % del total de decesos) y las constancias de repartición según las variables demográficas, dando como resultado que la desnutrición proteico-calórica en las personas de edad avanzada es el motivo más común de decesos por desnutrición, seguida de las anemias nutricionales. Sin embargo, los decesos altos se manifestaron en los mayores de 80 años, y en las ciudades de Amazonas, Guainía y Vaupés, donde tienen el mayor porcentaje de muertes de todos los grupos de edad (15).

2.1.2 A nivel nacional

Becerra (2019) En su investigación que tuvo como objetivo determinar los aspectos biotecnológicos y biométricos del cushuro, usando muestra fresca de la laguna Churiacocha región Junín, donde fueron recolectadas las muestras encontrándose con distintas formas como esférica y globosas de coloración verde azulada, con el análisis bromatológico que fue con un diámetro de 10 cm. y un peso de 360 gr. teniendo como resultado un 81% de humedad, proteínas con 12% fibra 1%, cenizas 5% y grasas 1% lo que le hace un producto apto para su consumo según el Ministerio de la Producción (16).

Asencio y Rubio (2019) Estudio que tuvo como objetivo estimar la aceptabilidad sensorial del producto innovador con cushuro (*Nostoc commune*) y con guayaba (*Psidium guajava*)”, trabajo experimental que se elaboró mermelada a base de cushuro (*Nostoc commune*)

seguidas de los diferentes pasos como recepción, lavado, desinfección y análisis de laboratorio. Seguido del corte de las pulpas, mezcla, pre-cocción, cocción y licuado de la materia prima para culminar con el envasado, sellado, pasteurización, etiquetado y almacenado. Para la degustación de la mermelada de las 11 presentaciones con distintas formulaciones de 106 °C. en el desarrollo de gelificación a 85° C. para el llenado, y ejecución del producto para la prueba de aceptabilidad, se contó con dieciocho procedimientos de observación y tres operaciones de vigilancia. La recopilación de la data fue con la colaboración de veintinueve personas a través de una muestra censal, los resultados fueron medidos mediante el software Statgraphics centurión XV, arrojando que existe variación notable estadística en cuanto a la aceptabilidad en la formulación 11 que constaba de 75 % de cushuro y 25 % de guayaba, con valores de 23.71 para sabor, 22.67 en olor, 23.10 aroma y 24.38 en textura (17).

Leiva y Sulluchuco (2018) trabajo cuyo objetivo fue estimar la aceptabilidad del cushuro (*Nostoc sphaericum*) por participantes universitarios, en potajes culinarias dulce y salada, estudio de diseño no experimental, transversal y tipo descriptivo, donde el Cushuro fue recolectado en Áncash y Junín, que fueron deshidratadas para la inclusión en diferentes platos típicos los cuales tuvieron 125 degustadores sin experiencia que indicaron sus comentarios, respecto de la recopilación de información se empleó una guía de apreciación donde el jurado de 5 nutricionistas y 1 chef evaluaron cada detalle de la elaboración de acuerdo a sus particularidades organolépticas del aroma, gusto, color y textura de los platos, dando como resultado que las exhibición de platos salados y dulces fueron muy aceptados con un 74% según escala “Me gusta mucho” y “Me gusta, en cambio en los platos salados el 69% y dulce en 89%. posteriormente, la exposición salada en alto porcentaje de aceptabilidad fue la empanada (18).

Revista Agronoticias para el desarrollo (2020) cuyo objetivo fue informar las propiedades del Cushuro que tiene más calcio que la leche más hierro que las legumbres como la (lenteja),

indicando que el Cushuro (*Nostoc commune*) es un alimento de grandes nutrientes, que crecen en la precordillera andina de las lagunas, entre los 3 000- 5 000 m.s.n.m. que forma parte de la alimentación de algunos pueblos andinos y altiplánicos. por sus grandes propiedades para el consumo humano, donde las proteínas y aminoácidos esenciales lo hacen un alimento de alto valor proteico. Según el estudio del Ministerio de Salud; informa que, el cushuro deshidratado tiene por cada 100 gramos 25.4 gr de proteínas, 62.4 gr de glúcidos, 0.80 gr de lípidos, 6.30 g de agua, 5.10 g de ceniza, 258 mg de fósforo, 1.076 gr de calcio y 19.6mg de hierro más que la carne de cuy, y 10 µg de vitamina A (19).

Ayala (Arequipa-2018) En su investigación que tuvo como objetivo establecer la valoración de adultos mayores desnutridos o con prevalencia a desnutrición. en los ancianos de los servicios del Hospital Goyeneche 2018, cuya investigación fue observacional, prospectivo y transversal, donde se evaluaron a los pacientes desnutridos o con peligro de desnutrición en los adultos mayores, cuyo resultado fue que el estado nutricional en las personas mayores es, nutridos un 15,0%, en riesgo de desnutrición el 48,5% y desnutridos un 36,5%, siendo alarmante el número de pacientes desnutridos en las salas de hospitalización del hospital Goyeneche (20).

2.2 Bases teóricas

2.2.1 Variable: Conocimiento del alga Cushuro *Nostoc sp*

Ponce (2014) refirió que conocer las características y propiedades del alga Cushuro *Nostoc sp* es imprescindible para toda persona y, en particular, para los trabajadores del mercado San Gabriel del distrito de S.J.L., por los beneficios que puede permitirles. Por ello, presentamos a la planta considerando estudios realizados, por ejemplo, indico Ponce, que el *Nostoc sp* está conformado por colonias de cianobacterias verde azuladas, verde oliva o marrón. Donde la coloración verde se debe a su componente de clorofila, sin embargo, el azul, de un pigmento designado Ficocianina, cuya afinidad con la fotosíntesis es muy

marcada., la coloración roja, que al fusionarse generan la coloración marrón, que indica la presencia de Ficoeritrina. Pertenecen a la familia de las Nostocaceae, que crecen en racimo de uvas, son gelatinosas, son traslúcidas, y esféricas, con un tamaño que varía de 10 a 25 mm. Además, se manifiestan en conjuntos laminares de formas variables. Estas colonias de bacterias tienen la particularidad de capturar nitrógeno del aire y adherirse en sus células, por ello, el interés en la agronomía como fertilizante natural. Viven a temperaturas extremas bajo cero, creciendo en alturas de hasta 3000 m. a 5000 ms. en atmósferas pobres en oxígeno. Son capaces de soportar la radiación ultravioleta, favoreciendo su fotosíntesis. Estos pueden perdurar durante años en sequías, hasta que las lluvias las hidraten, por ello, la alta capacidad de supervivencia, sobreviviendo en regiones semidesérticas hasta en glaciares antárticos. Son especies primitivas que se han mantenido desde hace millones de años; en asociación con hongos forman líquenes.

Existen muchas especies a nivel mundial, alrededor de 70 clasificadas, alimento excelente en el mundo gracias a sus propiedades, los requerimientos van en aumento, por su precio accesible, aprovechable en los países alto andinos y que han degustado durante siglos. Sus beneficios son por cada 100g deshidratados, se obtienen: 25,4 g de proteínas, 1,076 g de calcio y vitamina A (21). Tales características y propiedades son de necesario conocimiento de los trabajadores; debido a que puede convertirse en una alternativa alimentaria como complemento nutricional para ellos.

Siendo sus dimensiones:

Dimensión 1: Nostocaceae: Que Ponce (2014), indicó que es una familia de cianobacterias, que se puede encontrar en forma de colonias de uvas esféricas muy gelatinosas, con tamaños variados, muchos de coloración marrón que al unirse con el pigmento rojo producen la ficoeritrina que sirve para la ayuda en la fotosíntesis de las algas (21).

Dimensión 2: Colonias laminares. - Que, Ponce (2014), explicó, que las colonias laminares tienen la característica de soportar temperaturas extremas (3000-5000 msnm), se presentan

de formas irregulares. Estas colonias de bacterias tienen la capacidad de captar el nitrógeno del oxígeno y adherirlo en sus células, por ello, su valor en el cultivo como abono natural, además, son capaces de permanecer inactivos hasta que las lluvias las hidraten e inicien su reproducción. (21)

Dimensión 3: Colonia cianobacterias.- Que, Loaiza et al. (2017) indicaron que son microorganismos fotosintéticos procariotas que crecen en aguas dulces con morfologías unicelulares, filamentosas y coloniales, tienen la capacidad de producir gran diversidad de propiedades como proteínas, lípidos, pigmentos, polisacáridos, vitaminas y otros metabolitos secundarios con acción biológica, aun no encontrados en otros organismos, son utilizados por las personas en grandes cantidades hace años como alimento y abono natural (22).

Dimensión 4: Complemento nutricional: Que, Loaiza et al. (2017) indicaron que el *Nostoc* sp está adherido hace muchos años en la alimentación de pueblos andinos de Perú, Ecuador, Bolivia y Chile, que es cosechado durante épocas de lluvia. Estudios señalan que en la biomasa de cianobacterias se encuentra considerables beneficios para la salud humana. Con resultados antivirales, antineoplásicos, hipoglicémicos, antibióticos, hipocolesterolémico, protector del sistema inmunitario y, protector de los huesos por el alto contenido de calcio. El gran número de géneros y familia pueden ser cultivadas y vendidos como suplemento alimenticio, gracias a sus grandes propiedades como la obtención de cada 100g. de producto deshidratado contiene 25.4g. de proteínas y 1,076g. de calcio ,19.6mg. de Hierro y vitamina A (22).

Refirieron Loaiza et al. (2017), que las cianobacterias son microorganismos fotosintéticos procariotas, aptos de fabricar gran diversidad de nutrientes como proteínas, lípidos, pigmentos, polisacáridos, vitaminas y demás metabolitos, gracias a su adaptación a condiciones medioambientales y su capacidad de originar gran diversidad de metabolitos secundarios con acción biológica, donde en otros organismos no se pueden encontrar. Las restricciones en las reservas de suelo cultivables han trasladado a la investigación de

innovadores componentes para la alimentación humana y animal. A lo largo de los años, estos microorganismos son apreciados como un recurso prometedor de proteínas y carbohidratos.

Las cianobacterias fueron empleados por nuestros antepasados por muchos años como alimento y abono. El cual permiten tener un recurso rico en proteínas, alto en aminoácidos necesario en su biomasa, para la elaboración de proteína unicelular a ser vendidas como suplemento alimenticio, así como, el empleo de diversas cepas de cianobacterias como recurso alimentario que depende del entendimiento; así como de la composición química, digestibilidad y capacidad de producción en cultivos grandes, los reportes indican que la biomasa de cianobacterias posee cuantiosos beneficios en la salud. Se sabe que tiene propiedades antivirales, antineoplásicos, hipoglicémicos, antibióticos, mejorador del sistema inmunológico. (22)

Según Corrales, et al., (Costa Rica -2017) las hoy conocidas como cianobacterias, antes denominadas algas verdes azuladas, son un grupo heterogéneo de procariotas fotoautótrofos, donde producen fotosíntesis oxigénica similar a las algas eucariotas y plantas. Estas viven en diversos lugares como aguas dulces terrestres y marinos, además, de medios extremófilos. Las cianobacterias poseen gran diversidad de especies que se desarrollan en los suelos tropicales y coloración verde-amarillas y diatomeas donde los microorganismos tienen distintas formas desde unicelulares a filamentosas y coloniales. En la familia Nostocaceae se han detallado cinco géneros diazótrofos, como los: *Nostoc*, *Calothrix*, *Tolypothrix* y *Scytonema*. Las especies del género *Nostoc* sp están divididas desde las zonas tropicales hasta las zonas polares y expresan simbiosis terrestre acoplándose a las rocas, piedras y plantas, además estos microorganismos tienen la capacidad de sobrevivir a suelos desérticos en nutrientes y condiciones de deshidratación debido a que disponen de polisacáridos en su espacio celular que los resguardan contra climas variados (23).

Conceptualización de la variable: Conocimiento del alga Cushuro (*Nostoc* sp)

El conocimiento del alga significa entender que el *Nostoc* sp pertenece a la familia de Nostocaceae y está compuesto por colonias de cianobacterias, se presentan con coloración verde azuladas por contener clorofila, verde oliva o marrón por contener una coloración nombrado Ficocianina, que tiene conexión con la fotosíntesis, crecen en forma de racimo de uvas y laminares, son gelatinosas, transparentes, y de forma esférica, que tienen una variación de 10 a 25 m.s.n.m. Viven a temperaturas sobre 3000 -5000 msnm, existen alrededor de 70 especies clasificadas, producto con mayor consumo en los países andinos, como un complemento nutricional, hace siglos, por sus grandes bondades, encontrándose por cada 100g desecados 25,4 g de proteínas, 1,076g de calcio y vitamina A (21) y (22).

2.2.2 Variable interviniente: Trabajadores del mercado San Gabriel del distrito de S.J.L., Lima Metropolitana.

El mercado San Gabriel ubicado en el distrito de San Juan de Lurigancho, Lima Metropolitana-2021. es como los que existen en diversos puntos de distritos de la capital, un emprendimiento, mayormente de subsistencia, con puestos que están divididos en función de actividad o producto que ofrecen, como: comida, hortalizas, abarrotes, frutas, pollos, pescados y carnes, ropa, especería, venta de accesorios, compostura, librerías etc. de acuerdo al margen de ganancia y/o de venta. Contando con 250 trabajadores que en su mayoría son propietarios con otros que alquilan un puesto, que en esta oportunidad son sujetos de investigación, que de acuerdo a la información recibida de los dirigentes los están conformados por 55 varones con una edad de entre 19 a 45 años de edad con estudios de secundaria completa, otros con solo primaria y otros estudiando una carrera técnica que ha sido postergada por la situación económica que se está atravesando.

Mayormente son migrantes de provincias de las regiones de la sierra y costa. Teniendo, también, la presencia de 195 mujeres que en su mayoría son de las provincias de Ayacucho, Huancavelica, Cusco, Huánuco y de comunidades lejanas de la costa y selva con un promedio de edad de 45 años a excepción de algunas con 60, que en su mayoría indican no

haber terminado la primaria por que vienen de familias disfuncionales y otros por tener un número mayor de integrantes en su hogar, sin embargo, también otros alcanzaron a estudiar una carrera técnica y/o universitaria y que están de forma provisional ayudando a sus padres que son adultos mayores. Respecto a la salud se nota la presencia de sobrepeso, en la mayoría, parece por el sedentarismo existente y poca actividad física. Además, cumplen con los protocolos necesarios debido a la COVID-19 en un horario de atención 6am-6pm. Siendo su dimensión:

Dimensión: características demográficas y sociales

Las características demográficas, son información general sobre grupos de personas como los datos que incluyen atributos: la edad, el sexo y el lugar de residencia, así como, características sociales como la ocupación, la situación familiar o los ingresos

Conceptualización de la variable interviniente: Trabajadores del mercado San Gabriel del distrito de S.J.L, Lima Metropolitana.

Al ser los trabajadores un factor que interviene en relación a la variable conocimiento del alga *Cushuro Nostoc* sp se considera como tal, entendiéndola como un grupo de personas con determinadas características demográficas y sociales.

2.3 Formulación de hipótesis

La investigación por ser de nivel descriptivo no considera hipótesis (30).

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

3.1 Método de la investigación

El método de investigación fue analítico según Hernández, et al., porque se inicia de orientaciones generales inferida de normas o leyes o sugerida por la información empíricos y, aplicando las normas de la suposición, se arriba a presagios que se someten a comprobación empírica (24).

3.2 Enfoque de la investigación

El enfoque de la investigación fue cuantitativo, de acuerdo con Cortés e Iglesias se desarrollará con mediciones numéricas utilizando la recaudación, la medición de parámetros, la obtención de frecuencias y estadígrafos de la población a investigar para llegar a probar los supuestos establecidos previamente. En este enfoque se utiliza necesariamente el análisis estadístico, se tiene la idea de investigación, las interrogantes del trabajo de investigación, se exponen los objetivos, etc., que por su naturaleza puedan ser medibles o cuantificables (25).

3.3 Tipo de investigación

El tipo de investigación fue básica, puesto que se llevó a cabo sin fines prácticos inmediatos,

sino con el propósito de incrementar el conocimiento de los principios fundamentales de la variable. Según Ñaupas, Valdivia, Palacios y Romero (2018), la investigación pura o básica es el estudio de un problema, destinado exclusivamente a la búsqueda de conocimiento (29).

Que tiene el siguiente modelo:

M → O

Donde:

M: Muestra con quien se va a realizar el estudio.

O: Información relevante de la muestra.

3.4 Nivel de investigación

La investigación, Según Hernández et al., (2014) fue descriptivo debido que caracterizará un hecho, como el conocimiento del alga Cushuro *Nostoc* sp en los trabajadores del mercado San Gabriel distrito de S.J.L., Lima Metropolitana, para establecer su comportamiento, por lo que en este nivel de estudio no se formulan hipótesis (24).

También, Hernández y Mendoza (2018) el estudio de nivel descriptivo indica meticulosamente una interpretación. Asociada a conexiones presentes y costumbres que predominan la postura que se mantienen. En el desarrollo del estudio descriptivo la tabulación de la información, requiere un componente explicativo de la importancia de lo que se plasma. Así, la descripción se encuentra muchas veces con la confrontación o el contraste, deduciendo la explicación, mensuración, clasificación, y valoración (30).

3.5 Diseño de la investigación

El diseño de la investigación fue no experimental porque no hubo un manejo deliberado de variables contemplándose sólo sus manifestaciones en su lugar de procedencia para examinarlos, de acuerdo con Cortés e Iglesias. Esta posición consiste en recibir una terapia, una condición o un estímulo en determinadas circunstancias, para después evaluar los efectos de la descripción o aplicación de dicho procedimiento o tal condición (25).

El estudio transversal tiene como objetivo especificar variables y examinar su repercusión e interacción en un único instante. Según Hernández et al., (2014). (24). A la vez es transversal, debido a que recogen información en un mismo instante, y un único momento.

Variables: Una variable es un atributo que puede trastabillar y cuya variabilidad es susceptible de observarse y medirse. (24). Según Hernández et al., (2014).

las variables cualitativas, o categóricas, tienen la cualidad que se transmiten de manera oral no numérica, es decir; mediante palabras (24) Siendo en este caso variables cualitativas.

3.6 Población y muestra

Población:

La población estuvo conformada por 250 trabajadores del mercado San Gabriel distrito de San Juan de Lurigancho, Lima Metropolitana, que según Hernández et al. la describe como un conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones (24).

Unidad de análisis: fueron los trabajadores del mercado San Gabriel distrito de S.J.L., de Lurigancho de quienes se tomó información el año 2021.

Muestra:

La muestra del trabajo fue censal, puesto que, se tomó en cuenta la totalidad de la población 250 trabajadores del mercado San Gabriel distrito de S.J.L., dado que, es un número pequeño de sujetos a los que se les va a encuestar. La muestra censal radica en la elección conformada por individuos, cuyas características es buscar con mayor facilidad al azar, con el fin de lograr obtener el tamaño de muestra solicitado, Cortés e Iglesias (25).

Muestreo:

El muestreo fue probabilístico, que, según Hernández et al. es un subgrupo de la población donde todos los integrantes poseen igual probabilidad de ser seleccionados en la muestra y se consiguen precisando las particularidades de la población y la dimensión de la muestra, mediante una clasificación casual o mecánica de las unidades de muestreo (24).

3.7 Variables y operacionalización

3.7.1 Definición conceptual de la variable: Conocimiento del alga cushuro *Nostoc*

El *Nostoc* sp pertenece a la familia de Nostocaceae y está formado por colonias de cianobacterias, se presentan con coloración verde azuladas por contener clorofila, verde oliva o marrón por contener un pigmento denominado Ficocianina, es un suplemento nutricional que se encuentran en los pueblos andinos y consumidos hace siglos por sus grandes bondades, encontrándose por cada 100g desecados 25,4 g de proteínas, 1,076g de calcio y vitamina A (21) y (22).

3.7.2 Definición conceptual de la variable interviniente: Trabajadores del mercado San Gabriel del distrito de S.J.L., Lima Metropolitana.

Al ser los trabajadores del mercado San Gabriel del distrito de S.J.L., Lima Metropolitana un factor que interviene en relación a la variable conocimiento del alga Cushuro *Nostoc* sp se considera como tal, entendiéndola como un grupo de personas con determinadas características demográficas y sociales.

Matriz de operacionalización de la variable

Tabla 01: Variable: Conocimiento del alga Cushuro *Nostoc* sp

VARIABLE	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN	ESCALA VALORATIVA
Conocimiento del alga cushuro <i>Nostoc</i> El <i>Nostoc</i> pertenece a la familia de Nostocaceae y está formado por colonias de cianobacterias, se presentan con coloración verde azuladas por contener	Se operacionalizará mediante las dimensiones: Nostocaceae, colonias laminares, colonias cianobacterias y complemento nutricional, con sus indicadores, el cuestionario aplicado y la	D1: Nostocaceae	Familias	Ordinal: Buen, Poco, Sin	Numerosas Pequeñas Medianas
			Especies	Nominal: Buen, Poco, Sin	<i>Nostoc commune</i> <i>Nostoc pruniforme</i> <i>Nostoc Spahaericum</i> <i>Nostoc parmeloide</i> <i>Nostoc verrucosum</i> .
		D2: Colonias laminares	Diámetro	Ordinal: Buen, Poco, Sin	Angosto Voluminoso

<p>clorofila, verde oliva o marrón por contener un pigmento denominado Ficocianina, es un complemento nutricional disponible en los países andinos y consumidos hace siglos por sus grandes bondades, encontrándose por cada 100g desecados 25,4 g de proteínas, 1,076g de calcio y vitamina A (21) y (22).</p>	<p>escala de medición y valorativa.</p>		Formas	Nominal: Buen, Poco, Sin	Esféricas Compuestas Cilíndricas Ovaladas
		D3: Colonia cianobacterias	Composición nutricional	Ordinal: Buen, Poco, Sin	Agua Calcio Hierro Proteínas Fosforo Carbohidratos
		D4: Complemento nutricional	Efecto nutricional	Ordinal: Buen, Poco, Sin	Si No
Propiedades nutricionales	Ordinal: Buen, Poco, Sin		Si No		

Fuente: elaboración propia.

Tabla 02: Variable interviniente: Trabajadores del mercado San Gabriel del distrito de S.J.L., Lima Metropolitana.

VARIABLE INTERVINIENTE	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN	ESCALA VALORATIVA
Trabajadores del mercado San Gabriel del distrito de S.J.L., Lima Metropolitana.	Se operacion alizará mediante la dimensión Características demográficas y sociales, con sus indicadores, el cuestionario aplicado y la escala de medición y valorativa	Características demográficas y sociales	Edad	Nominal	20 – 30 años () 31 – 50 años () 51 – 70 años ()
			genero	Nominal	F () M ()
			Estado civil	Nominal	Soltero () Casado () Conviviente ()
			Grado de instrucción	Nominal	Primaria () Secundaria () Técnico () Superior ()
			Procedencia	Nominal	Región costa () Región sierra () Región selva ()

Fuente: elaboración propia.

3.8 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.8.1 Técnica

Considerando que la encuesta es la técnica que son el conjunto de herramientas, procedimientos e instrumentos utilizados para obtener información y conocimiento, según Hernández et al. (24), se solicitó el permiso al presidente de la Asociación del mercado San Gabriel, en primer lugar, para realizar la prueba de tamizaje de sangre mediante la prueba de Concentración de Hemoglobina con el equipo portátil (Hemoglobinómetro), que consistirá en la medición de la concentración de hemoglobina en un individuo, donde previa asepsia con (torundas de algodón y alcohol de 70°) de la zona de un dedo de la mano se hará una incisión en el pulpejo con una lanceta y la succión con el tubo capilar ,el cual se insertará (una gota) en la tira reactiva que contiene un filtro incorporado y una escala calibrada para realizar lecturas directas y rápidas. Que se realizará cumpliendo las medidas de bioseguridad usando doble mascarilla, la careta facial y el distanciamiento social y un ambiente ventilado. Por otro lado, se depositarán todos los residuos de fluidos biológicos en una bolsa roja y un tacho color rojo para las lancetas para poder ser eliminados. Para sus resultados recolectarlos en la (ficha de recopilación de datos de hemoglobina) para, en segundo lugar, desarrollar una charla informativa acerca de alternativas de alimentación difundiendo propiedades nutricionales de diversos productos, entre ellos, del alga cushuro *Nostoc* y sus propiedades. Posteriormente, se aplicará el instrumento (cuestionario) para obtener los datos requeridos.

Instrumentos de recolección de datos

El cuestionario es el instrumento de mayor uso, Según Hernández, Fernández y Baptista (2014). para la recolección de información; y que se basa de un grupo de interrogantes de acuerdo a las variables cuantificables. Por otro lado, la recopilación de la información se usó un cuestionario como herramienta de recolección (24)

3.8.2 Descripción de instrumentos

El instrumento de medición es la técnica que emplea el investigador para registrar y reunir

los datos sobre la variable a investigar, así lo determina Pineda E. y Alvarado E (2008). (26)

Se empleo un instrumento llamado cuestionario, y recolectar la data, de la variable conocimiento del alga *cushuro Nostoc sp*, que son de 7 interrogantes y la obtención de los datos de la variable interviniente, “Trabajadores del mercado San Gabriel del distrito de S.J.L., Lima Metropolitana.”, que son de 5 interrogantes proporcionalmente.

La recopilación de la información se encuentra en el cuestionario, ver (Anexo 02). El cuestionario como instrumento está conformado con las dimensiones e indicadores de la variable, previamente validado por el juicio de expertos para su posterior aplicación, presenta la siguiente ficha técnica:

FICHA TÉCNICA

Nombre: CONOCIMIENTO DEL ALGA CUSHURO *NOSTOC SP*

Autora: Itza Carbajal Otárola

Afiliación: Universidad Privada Norbert Wiener, Perú

Ámbito de aplicación: socios del mercado modelo San Gabriel (S.J.L)

Significación: tiene la finalidad de promover el consumo del alga *cushuro Nostoc sp* para la nutrición, con las dimensiones Nostocaceae, colonias laminares, colonias cianobacterias, complemento nutricional.

Administración: promover el consumo del alga *cushuro Nostoc sp* para la nutrición,

Evaluadores: tutores, asesores y jueces

Finalidades: hacer de conocimiento un producto nutricional económico y de fácil acceso.

Material: fichas de recolección de datos y cuadernillo de anotación

FICHA TÉCNICA

Nombre: EVALUACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS Y SOCIALES DE LOS TRABAJADORES DEL MERCADO SAN GABRIEL

Autores: Itza Carbajal Otárola

Afiliación: Universidad Privada Norbert Wiener, Perú

Ámbito de aplicación: socios, del mercado modelo San Gabriel (S.J.L)

Significación: Evaluación de los trabajadores del mercado San Gabriel mediante sus dimensiones: Características demográficas y sociales

Administración: conocer características sociodemográficas

Evaluadores: tutores, asesores y jueces

Finalidades: conocer las características sociodemográficas de los trabajadores del mercado san Gabriel

Material: ficha de recolección de datos cuadernillo de anotación

3.8.3 Validación de instrumento

El instrumento fue validado mediante juicio de expertos, que según Cortés e Iglesias es el grado en que una ficha mide la variable que se investiga medir. La validez en términos generales se refiere al grado en que un instrumento mide realmente la variable que pretende

medir (25). Siendo validado por tres expertos de la universidad, quienes fueron: Mg. León Apac, Gabriel, Dr. Esteves Pariazaman Ambrocio Teodoro, Dr. Federico Martin Malpartida Quispe.

La validez del instrumento, figuran en el (Anexo 03)

Tabla 03: Validación de instrumento por juicio de expertos.

Nº	VALIDADORES	CALIFICACIÓN
1.	Dr. Esteves Pairazaman, Ambrocio Teodoro	APLICABLE
2.	Dr. Malpartida Quispe, Federico Martin	APLICABLE
3.	Mg. León Apac, Gabriel Enrique	APLICABLE

3.8.4 Confiabilidad del instrumento

Respecto a la validación del instrumento se usó la técnica de confiabilidad llamada test-retest en una muestra piloto, de quince trabajadores del mercado san Gabriel. Hernández, Fernández y Baptista (2014), indican se debe trabajar por 2 ocasiones, a un mismo conjunto de individuos con su respectivo instrumento; y la segunda parte luego de un tiempo prudente. Si los datos recopilados de los resultantes, son efectivos, el instrumento se estima confiable. Y si la naturaleza de las variables es cualitativa, se usará el software SPSS (Statistical Package for Social Sciences)-Versión 25, con el coeficiente de contingencia, donde prueba la correlación entre dos variables categóricas. (24)

La confiabilidad del instrumento en base a los resultados se darán por (test- retest), ver (Anexo 04).

3.9 Plan de procesamiento y análisis de datos

La aplicación de la información se ejecutó luego de emplear la muestra, cuya información obtenida se constituyó en una base de datos y ingresados en el programa Microsoft Excel, para luego transferir al software SPSS Statistical Package for Social Sciences-Versión 25.

La ilustración de datos estadísticos se ejecutó mediante la confección de cuadros de frecuencia simple y cuadros de contingencia, los esquemas fueron trabajados en esquemas de barras simples.

3.10 Aspectos éticos

Según la declaración de Helsinki, deben tomarse en cuenta las medidas necesarias para proteger a la persona que nos brinda información personal en la investigación y la reserva de su intimidad. (27) la confidencialidad de la información y respuestas de la siguiente investigación se consideró aspectos éticos, para ello se mantuvo con mucha cautela dicha información brindada, el cual no serán manipulados intencionalmente y altere la investigación.

Se toma en cuenta la directriz de la ética profesional y reglas determinadas en el código de ética para la investigación de la Universidad Privada Norbert Wiener. (28)

CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

4.1. Resultados

4.1.1 Análisis estadístico descriptivo

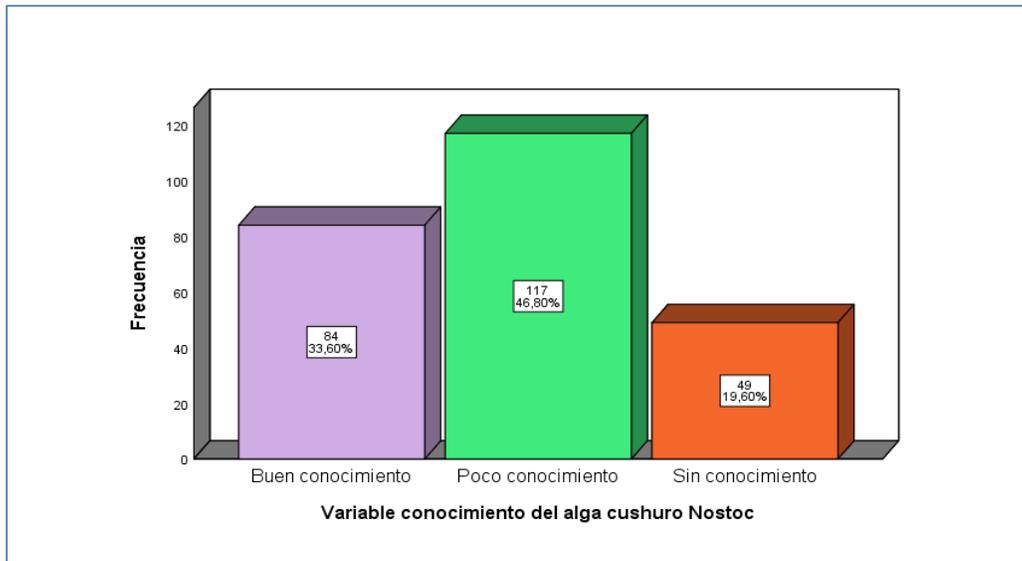
Variable: Conocimiento del alga cushuro *Nostoc sp.*

Tabla 04: Descripción de la Variable conocimiento del alga cushuro *Nostoc sp.*

Nivel de conocimiento del alga cushuro <i>Nostoc sp.</i>		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Buen conocimiento	84	33,6	33,6	33,6
	Poco conocimiento	117	46,8	46,8	80,4
	Sin conocimiento	49	19,6	19,6	100,0
	Total	250	100,0	100,0	

Fuente: elaboración propia

Figura 01: Descripción de la Variable conocimiento del alga cushuro *Nostoc sp.* de los trabajadores del mercado San Gabriel Distrito de S.J.L., Lima Metropolitana.



Fuente: elaboración propia.

En la tabla y figura se muestra 250 trabajadores el 46.8% (117 encuestados) consideran que tienen poco conocimiento del alga cushuro *Nostoc*, mientras que 33.6% (84 encuestados) considera que tienen buen conocimiento del alga cushuro *Nostoc* y 19,6% (49 encuestados) sin conocimiento, reflejando que el conocimiento del alga cushuro *Nostoc* es de poco conocimiento.

Variable Interviniente: Trabajadores del mercado San Gabriel Distrito de S.J.L., Lima Metropolitana.

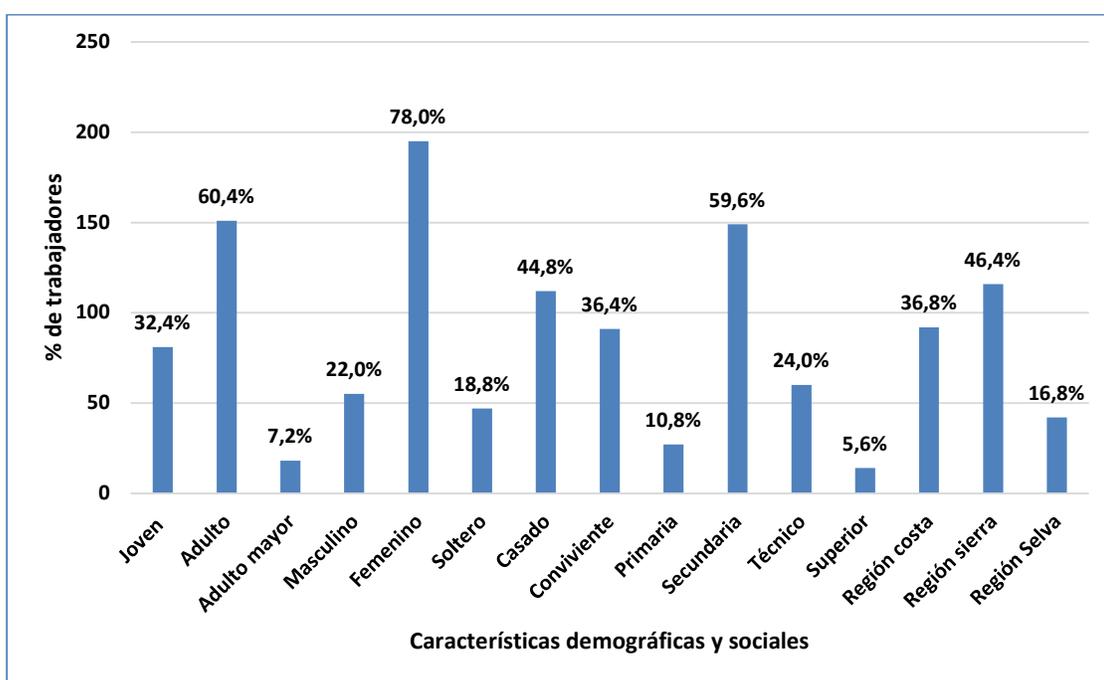
Tabla 05: Descripción de la Variable interviniente trabajadores del mercado San Gabriel Distrito de S.J.L., Lima Metropolitana según la dimensión Características demográficas y sociales.

Características demográficas y sociales		n	%
Edad del trabajador	Adulto joven (20-30 años)	81	32.4
	Adulto (31-50 años)	151	60.4
	Adulto mayor (51-70 años)	18	7.2
Género del trabajador	Masculino	55	22.0
	Femenino	195	78.0
Estado civil	Soltero	47	18.8
	Casado	112	44.8
	Conviviente	91	36.4
Grado de instrucción	Primaria	27	10.8
	Secundaria	149	59.6

	Técnico	60	24.0
	Superior	14	5.6
Procedencia	Región costa	92	36.8
	Región sierra	116	46.4
	Región Selva	42	16.8
Total		250	100.0

Fuente: elaboración propia.

Figura 02: Descripción de la Variable interviniente trabajadores del mercado San Gabriel Distrito de S.J.L. Lima Metropolitana. Según la dimensión Características demográficas y sociales.



Fuente: elaboración propia.

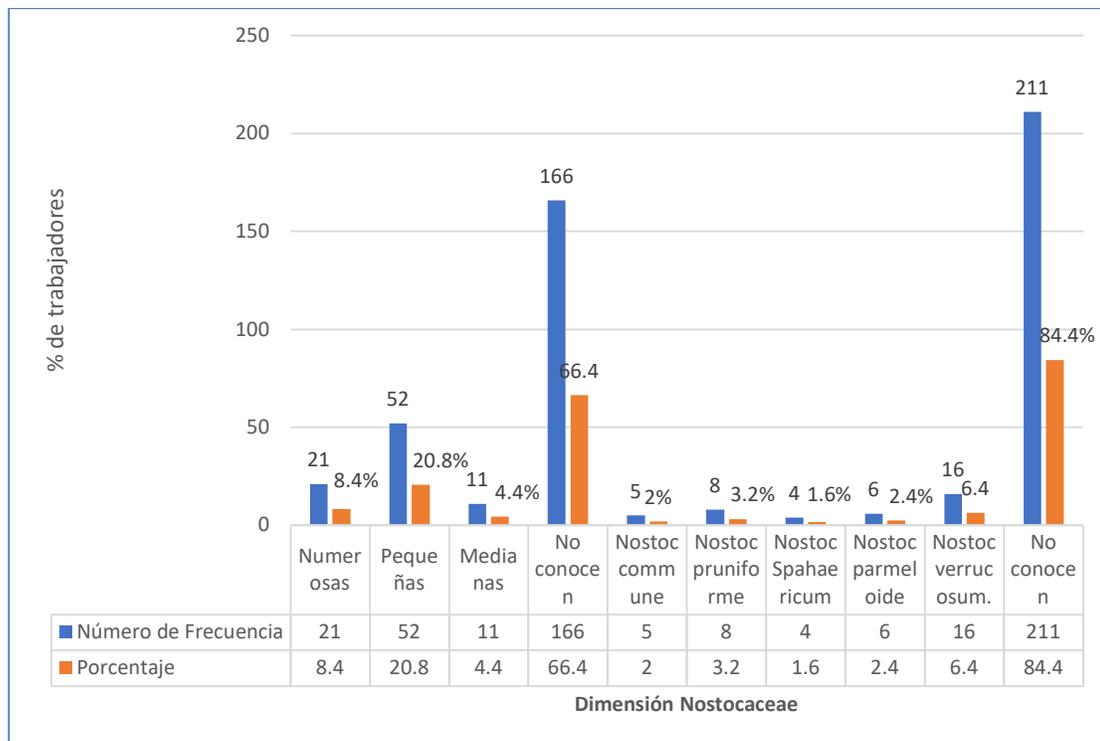
Interpretación: En cuanto a la dimensión Características demográficas y sociales, se muestra que en su mayoría el 60.4% de los de trabajadores del San Gabriel Distrito de S.J.L., Lima Metropolitana. son adultos; el 78.0% fueron del género femenino; el 44.8% son casados; respecto al grado de instrucción más frecuente el 59.6% su nivel de estudio, es secundario; por otra parte, el 46.4% de trabajadores proceden de la región sierra. Ver tabla (05).

Tabla 06: Conocimiento de trabajadores del mercado San Gabriel Distrito de S.J.L., Lima Metropolitana según la dimensión Nostocaceae

Nostocaceae		n	%
Conoce familia Nostocaceae	Numerosas	21	8.4
	Pequeñas	52	20.8
	Medianas	11	4.4
No conoce familia Nostocaceae	No conocen	166	66.4
Conoce especies que existen	Nostoc commune	5	2.0
	Nostoc pruniforme	8	3.2
	Nostoc Spahaericum	4	1.6
	Nostoc parmeloide	6	2.4
	Nostoc verrucosum.	16	6.4
No conoce especies que existen	No conocen	211	84.4
Total		250	100.0

Fuente: Elaboración propia.

Figura 03: Conocimiento de trabajadores del mercado San Gabriel Distrito de San Juan de Lurigancho Lima Metropolitana según la dimensión Nostocaceae



Fuente: Elaboración propia.

Interpretación: Respecto a la dimensión Nostocaceae, se evidencia que la gran parte, el 20.8% de los trabajadores del mercado San Gabriel Distrito de San Juan de Lurigancho, Lima Metropolitana, conocen la familia Nostocaceae (cushuro *Nostoc*) y como se desarrollan en:

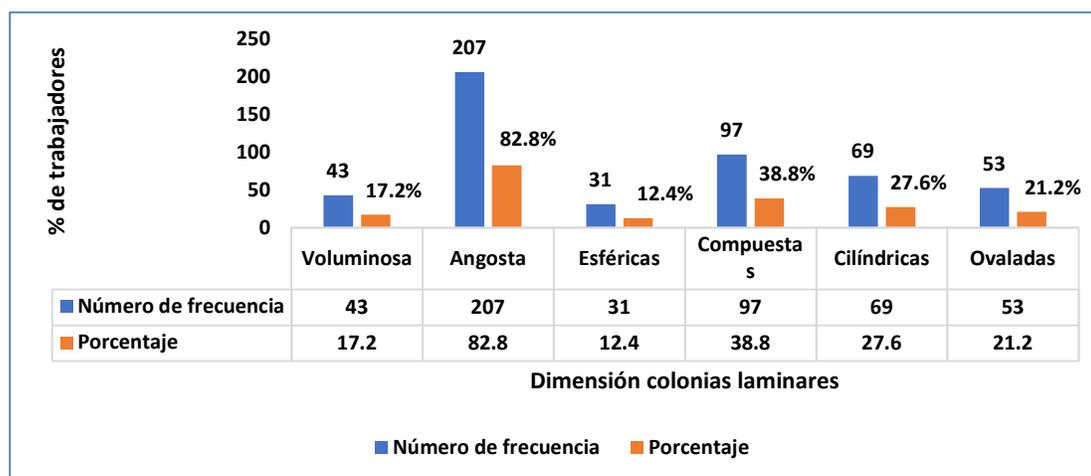
colonias pequeñas y no conocen un 66.4% (166 encuestados); respecto a las especies que existen el 6.4% de los trabajadores conocen la especie *Nostoc pruniforme* y un 84.4% (211 encuestados) no conocen. Mayor detalle en la tabla 06.

Tabla 07: Conocimiento de trabajadores del mercado San Gabriel Distrito de S.J.L., Lima Metropolitana. según la dimensión colonias laminares

Colonias laminares		n	%
Respecto a su diámetro	Voluminosa	43	17.2
	Angosta	207	82.8
Respecto a su crecimiento	Esféricas	31	12.4
	Compuestas	97	38.8
	Cilíndricas	69	27.6
	Ovaladas	53	21.2
Total		250	100.0

Fuente: Elaboración propia.

Figura 04: Conocimiento de trabajadores del mercado San Gabriel Distrito de S.J.L., Lima Metropolitana. según la dimensión colonias laminares.



Fuente: Elaboración propia.

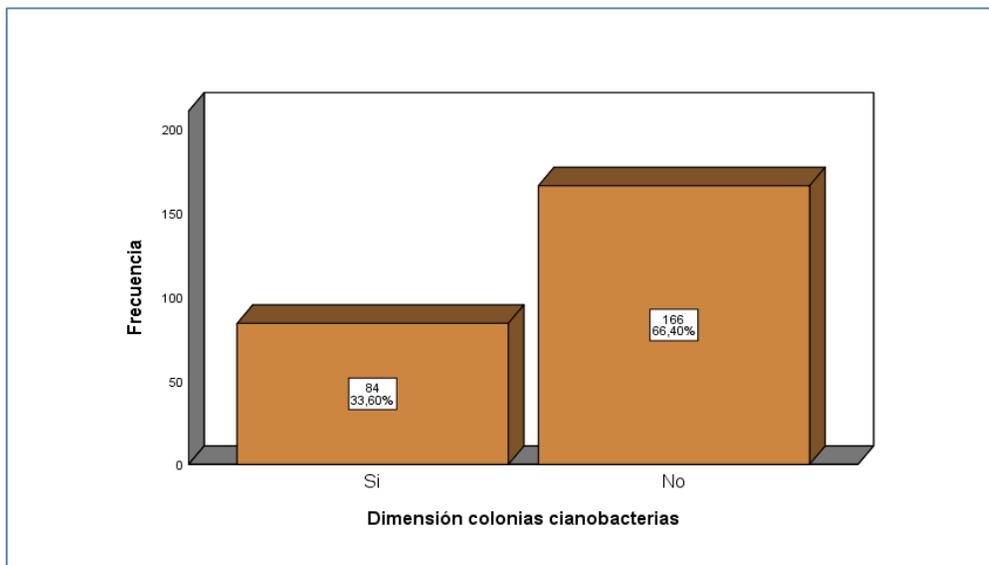
Interpretación: Respecto a la dimensión colonias laminares, se demuestra que en gran parte el 82.8% (207 encuestados) de los trabajadores del mercado San Gabriel Distrito de S.J.L., Lima Metropolitana. Indicaron respecto a su diámetro que estos crecen en forma angosta; respecto a su crecimiento se dan en formas más frecuentes fueron compuestas con 38.8% y cilíndricas con 27.6%. ver tabla (07).

Tabla 08: Conocimiento de trabajadores del mercado San Gabriel Distrito de S.J.L., Lima Metropolitana. según la dimensión colonias cianobacterias

		Fi	%	% válido	% acumulado
Composición nutricional	Si	84	33,6	33,6	33,6
	No	166	66,4	66,4	100,0
	Total	250	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia.

Figura 05: Conocimiento de trabajadores del mercado San Gabriel Distrito de S.J.L., Lima Metropolitana. según la dimensión colonias cianobacterias.



Fuente: elaboración propia.

Interpretación: Respecto a la dimensión colonias cianobacterias, se divisa que el 66.4% (166 encuestados) del mercado San Gabriel Distrito de S.J.L., Lima Metropolitana. indicaron que no conocen alguna Composición nutricional del alga cushuro *Nostoc* para la

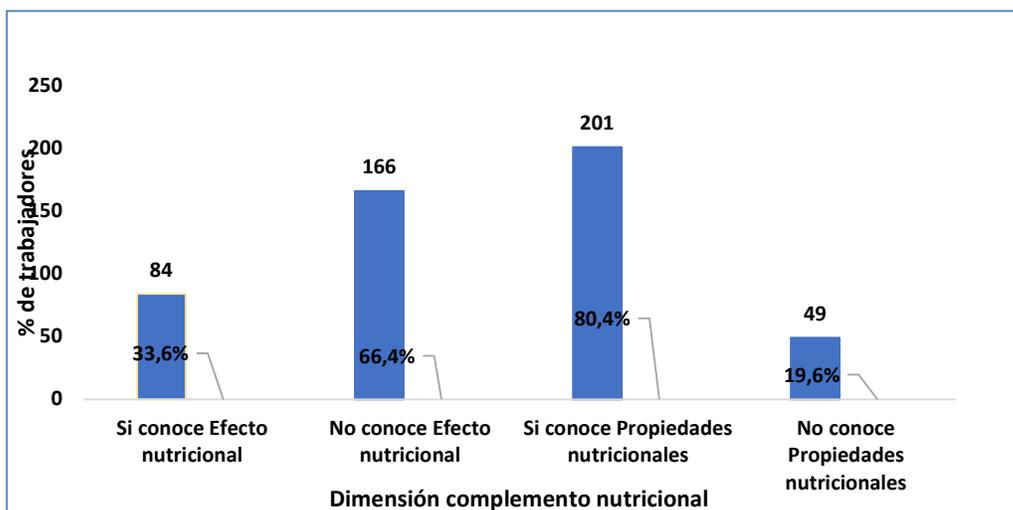
alimentación: agua, calcio, hierro, proteínas, fosforo y carbohidratos, un 33.6% (84 encuestados) indicaron que si lo conocen. Ver tabla (08).

Tabla 09: Conocimiento de trabajadores del mercado San Gabriel Distrito de San Juan de Lurigancho Lima Metropolitana. según la dimensión complemento nutricional.

		Fi	%	% válido	% Acumulado
Efecto nutricional	Si	84	33,6	33,6	33,6
	No	166	66,4	66,4	100,0
Propiedades nutricionales	Si	201	80,4	80,4	80,4
	No	49	19,6	19,6	100,0
Total		250	100%	250	100%

Fuente: elaboración propia.

Figura 06: Conocimiento de trabajadores del mercado San Gabriel Distrito de S.J.L., Lima Metropolitana. según la dimensión complemento nutricional.



Fuente: elaboración propia.

Interpretación: Respecto la dimensión complemento nutricional., se evidencia que el 66.4% (166 encuestados) del mercado San Gabriel Distrito de S.J.L. Lima Metropolitana. indicaron que no conocen sobre el efecto nutricional del alga *cushuro Nostoc*, un 80.4% (201 encuestados) indicaron que si conocen las propiedades nutricionales del alga *cushuro Nostoc*. Más detalles en la tabla 09.

4.2 Tablas de contingencia o cruzadas

4.2.1. Objetivo general

Determinar cuál es el conocimiento que tienen del Alga Cushuro *Nostoc* sp los trabajadores del mercado San Gabriel distrito de S.J.L. Lima Metropolitana- 2021.

Tabla 10: variable Conocimiento del alga cushuro *Nostoc* sp* Variable interviniente trabajadores del mercado San Gabriel Distrito de S.J.L., Lima Metropolitana Tabulación cruzada.

Variable interviniente trabajadores del mercado San Gabriel Distrito de S.J.L., Lima Metropolitana.		Variable conocimiento del alga cushuro <i>Nostoc</i> sp									
		DIMENSIÓN 1: NOSTOCACEA E		DIMENSIÓN 2: COLONIAS LAMINARES		DIMENSIÓN 3: COLONIAS CIANOBACTERIAS		DIMENSIÓN 4: COMPLEMENTO NUTRICIONAL		Total	
		Fi	%	Fi	%	Fi	%	Fi	%	Fi	%
Edad del trabajador	Adulto joven	14	5.6	27	10.8	22	8.8	18	7.2	81	32.4
	Adulto	25	10.0	13	5.2	84	33.6	29	11.6	151	60.4
	Adulto mayor	4	1.6	1	0.4	11	4.4	2	0.8	18	7.2
Género del trabajador	Masculino	43	17.2	0	0.0	6	2.4	6	2.4	55	22.0
	Femenino	0	0.0	41	16.4	111	44.4	43	17.2	195	78.0
Estado civil	Soltero	7	2.8	20	8.0	11	4.4	9	3.6	47	18.8
	Casado	23	9.2	5	2.0	64	25.6	20	8.0	112	44.8
	Conviviente	13	5.2	16	6.4	42	16.8	20	8.0	91	36.4
Grado de instrucción	Primaria	4	1.6	12	4.8	6	2.4	5	2.0	27	10.8
	Secundaria	25	10.0	11	4.4	84	33.6	29	11.6	149	59.6

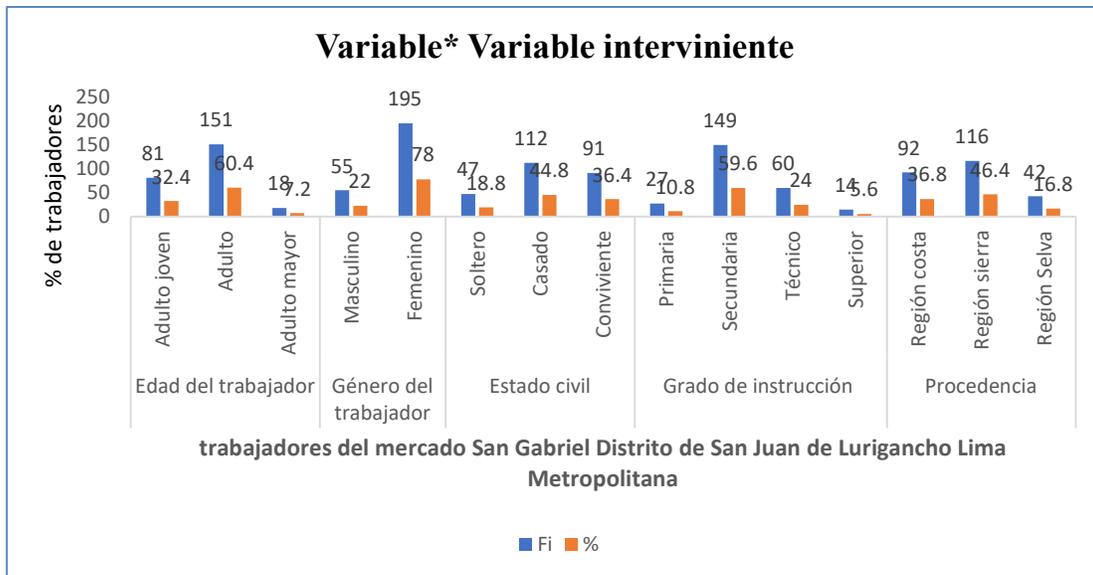
	Técnico	11	4.4	13	5.2	23	9.2	13	5.2	60	24.0
	Superior	3	1.2	5	2.0	4	1.6	2	0.8	14	5.6
Procedencia	Región costa	16	6.4	27	10.8	29	11.6	20	8.0	92	36.8
	Región sierra	23	9.2	5	2.0	66	26.4	22	8.8	116	46.4
	Región Selva	4	1.6	9	3.6	22	8.8	7	2.8	42	16.8
Total		43	17.2	41	16.4%	117	46,8	49	19.6	250	100.0

Fuente: elaboración propia.

Medidas simétricas

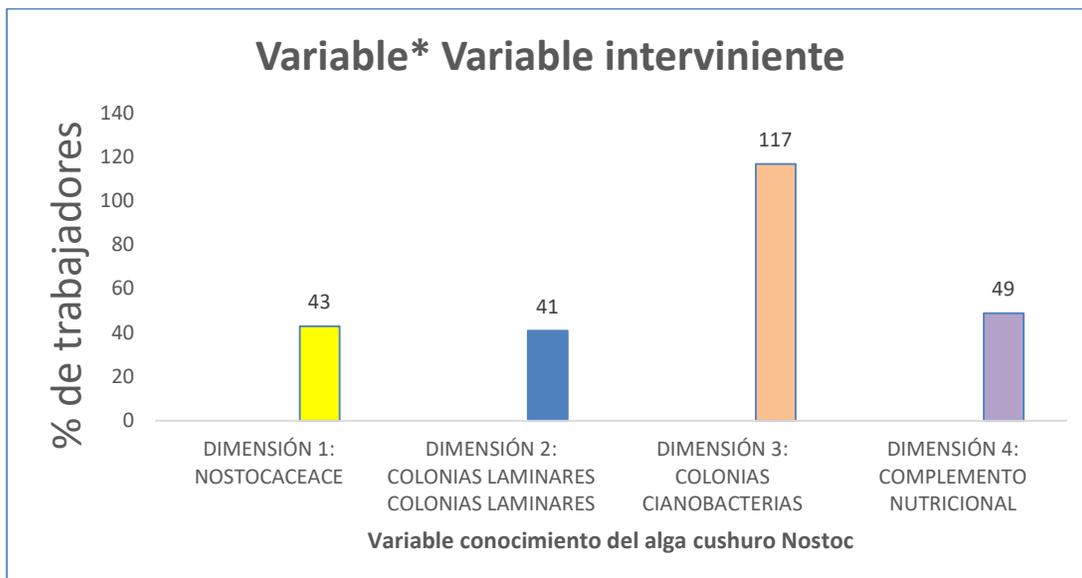
			Valor	Significación aproximada
Edad del trabajador	Nominal por Nominal	Coefficiente de contingencia	,638	,000
Género del trabajador	Nominal por Nominal	Coefficiente de contingencia	,653	,000
Estado civil	Nominal por Nominal	Coefficiente de contingencia	,868	,000
Grado de instrucción	Nominal por Nominal	Coefficiente de contingencia	,544	,000
Procedencia	Nominal por Nominal	Coefficiente de contingencia	,628	,000
N de casos válidos			250	

Figura 07: variable Conocimiento del alga *cushuro Nostoc sp Variable interviniente trabajadores del mercado San Gabriel Distrito de S.J.L., Lima Metropolitana. Tabulación cruzada.**



Fuente: elaboración propia.

Interpretación: En cuanto a la variable interviniente trabajadores del mercado San Gabriel Distrito de S.J.L., Lima Metropolitana, analizando los porcentajes más significativos el 60.4% (151 encuestado) son adultos, el 78% (195 encuestados) son de sexo femenino, el 44.8% (112 encuestados) son casados, el 59.6% (149 encuestados) su nivel de instrucción, es secundaria y el 46.4% (116 encuestados) proceden de la región de la sierra.



Fuente: Elaboración propia.

Interpretación: Respecto a la variable conocimiento del alga cushuro *Nostoc* de los trabajadores del mercado San Gabriel Distrito de S.J.L., Lima Metropolitana. el 17.2% (43 encuestados) conocen las especies que existen y familia Nostocaceae, el 16.4% (41 encuestados) conocen las colonias laminares con respecto a su diámetro y crecimiento, 46.8% (117 encuestados) conocen la composición nutricional de las colonias cianobacterias y un 19.6% (49 encuestados) conocen el efecto y propiedades nutricionales del complemento nutricional. Más detalles en la tabla (10). La investigación de medidas simétricas, la importancia fue menor a 0.05 (0.000) y el coeficiente de contingencia es la edad 0.638, género 0.653, estado civil 0.868, grado de instrucción 0.544 y procedencia 0.628. Asimismo, hay agrupación positiva moderado y muy fuerte, es decir, se resuelve establecer, cuál es el conocimiento que tienen del Alga Cushuro *Nostoc* sp los trabajadores del mercado San Gabriel distrito de S.J.L., Lima Metropolitana-2021.

4.2.2. Objetivos específicos

Objetivo específico 01

Determinar cuál es el conocimiento que tienen de las propiedades nutritivas del Nostocaceae los trabajadores del mercado San Gabriel distrito de S.J.L., Lima Metropolitana-2021.

Tabla 11: Dimensión Nostocaceae * Variable interviniente trabajadores del mercado San Gabriel Distrito de S.J.L., Lima Metropolitana. Tabulación cruzada.

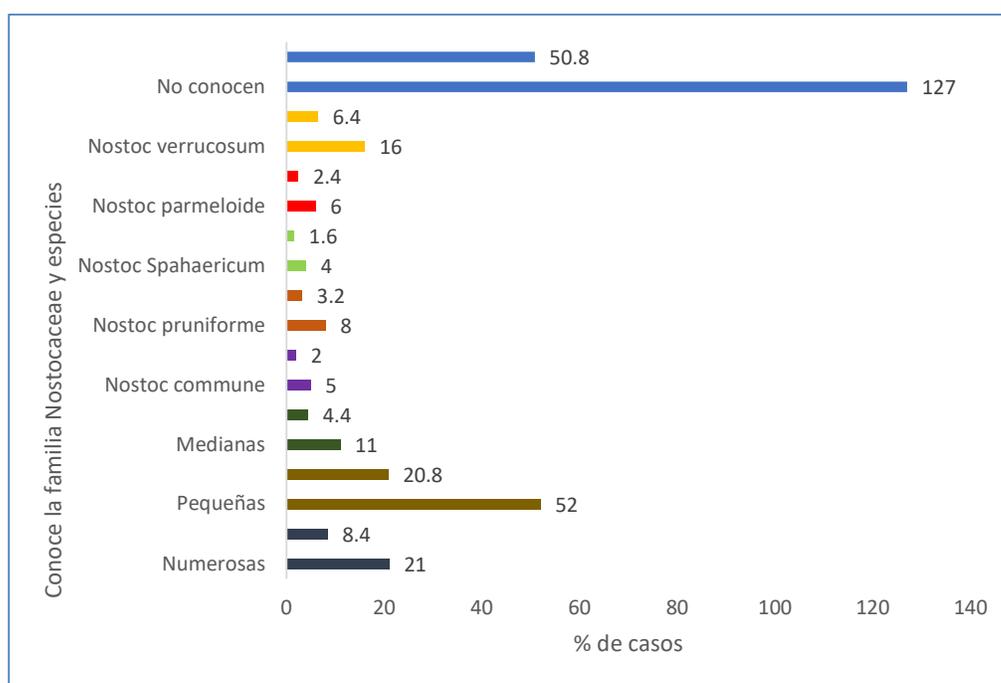
Variable interviniente trabajadores del mercado San Gabriel Distrito de S.J.L., Lima Metropolitana.		DIMENSIÓN 1: NOSTOCACEAE																			
		¿Conoce la familia Nostocaceae (cushuro <i>Nostoc</i>) y como se desarrollan en: colonias numerosas, pequeñas y medianas?						¿Conoce cuáles son las especies que existen?												Total	
		Numerosas		Pequeñas		Medianas		Nostoc commune		Nostoc pruniforme		Nostoc Spahaericum		Nostoc parmeloide		Nostoc verrucosum		No conocen			
		Fi	%	Fi	%	Fi	%	Fi	%	Fi	%	Fi	%	Fi	%	Fi	%	Fi	%	Fi	%
Edad del trabajador	Adulto joven	21	8.4	52	20.8	8	3.2	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	81	32.4
	Adulto	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	2	0.8	6	2.4	16	6.4	127	50.8	151	60.4
	Adulto mayor	0	0.0	0	0.0	3	1.2	5	2.0	8	3.2	2	0.8	0	0.0	0	0.0	0	0.0	18	7.2
Género del trabajador	Masculino	4	1.6	14	5.6	1	0.4	1	0.4	2	0.8	2	0.8	0	0.0	0	0.0	31	12.4	55	22.0
	Femenino	17	6.8	38	15.2	10	4.0	4	1.6	6	2.4	2	0.8	6	2.4	16	6.4	96	38.4	195	78.0
Estado civil	Soltero	21	8.4	26	10.4	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	47	18.8
	Casado	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	112	44.8
	Conviviente	0	0.0	26	10.4	11	4.4	5	2.0	8	3.2	4	1.6	6	2.4	16	6.4	15	6.0	91	36.4
Grado de instrucción	Primaria	21	8.4	6	2.4	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	27	10.8
	Secundaria	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	6	2.4	0	0.0	127	50.8	149	59.6
	Técnico	0	0.0	32	12.8	11	4.4	5	2.0	8	3.2	4	1.6	0	0.0	16	6.4	0	0.0	60	24.0
	Superior	0	0.0	14	5.6	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	14	5.6
Procedencia	Región costa	21	8.4	52	20.8	11	4.4	5	2.0	3	1.2	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	92	36.8
	Región sierra	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	116	46.4	116	46.4
	Región Selva	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	5	2.0	4	1.6	6	2.4	16	6.4	11	4.4	42	16.8
Total		21	8.4	52	20.8	11	4.4	5	2.0	8	3.2	4	1.6	6	2.4	16	6.4	127	50.8	250	100.0

Fuente: Elaboración propia.

Medidas simétricas

			Significación	
			Valor	aproximada
Edad del trabajador	Nominal por Nominal	Coefficiente de contingencia	,801	,000
Género del trabajador	Nominal por Nominal	Coefficiente de contingencia	,553	,000
Estado civil	Nominal por Nominal	Coefficiente de contingencia	,754	,000
Grado de instrucción	Nominal por Nominal	Coefficiente de contingencia	,807	,000
Procedencia	Nominal por Nominal	Coefficiente de contingencia	,785	,000
N de casos válidos			250	

Figura 08: Dimensión Nostocaceae * Variable interviniente trabajadores del mercado San Gabriel Distrito de S.J.L., Lima Metropolitana Tabulación cruzada.



Interpretación: En la tabla 11 y figura 8 analizando los porcentajes más significativos se observa que 60.4% (151 encuestados) son adultos, el 78% (195 encuestados) son de sexo femenino, el 44.8% (112 encuestados) son casados, el 59.6% (149 encuestados) su nivel de estudios, es secundaria y el 46.4% (116 encuestados) proceden de la región sierra, asimismo, la dimensión nostocaceae fue; el 8.4% (21 encuestados) conocen las colonias numerosas, el 20.8% (52 encuestados) conocen las colonias pequeñas y el 4.4% (11 encuestados) conocen

las colonias Medianas; las especies Nostoc commune conocen el 2% (5 encuestados), el 3.2% (8 encuestados) conocen Nostoc pruniforme, el 1.6% (4 encuestados) conocen Nostoc Spahaericum, 2.4% (6 encuestados) conocen Nostoc parmeloide y 6.4% (16 encuestados) conocen la especie Nostoc verrucosum; no conocen las especies que existen 50.8% (127 encuestados). Más detalles en la tabla (11). El estudio de medidas simétricas la importancia fue menor a 0.05 (0.000) y el coeficiente de contingencia es edad 0.801, género 0.553, estado civil 0.754, grado instrucción 0.807, y procedencia 0.785. Por consiguiente, hay asociación positiva moderada y muy fuerte, es decir, se resuelve establecer cuál es el conocimiento que tienen de las propiedades nutritivas del Nostocaceae los trabajadores del mercado San Gabriel distrito de S.J.L., Lima Metropolitana.

Objetivo específico 02

Determinar cuál es el conocimiento de los diámetros de las colonias laminares los trabajadores del mercado San Gabriel distrito de S.J.L., Lima Metropolitana- 2021.

Tabla 12: Dimensión colonias laminares * Variable interviniente trabajadores del mercado San Gabriel distrito de S.J.L., Lima Metropolitana. *

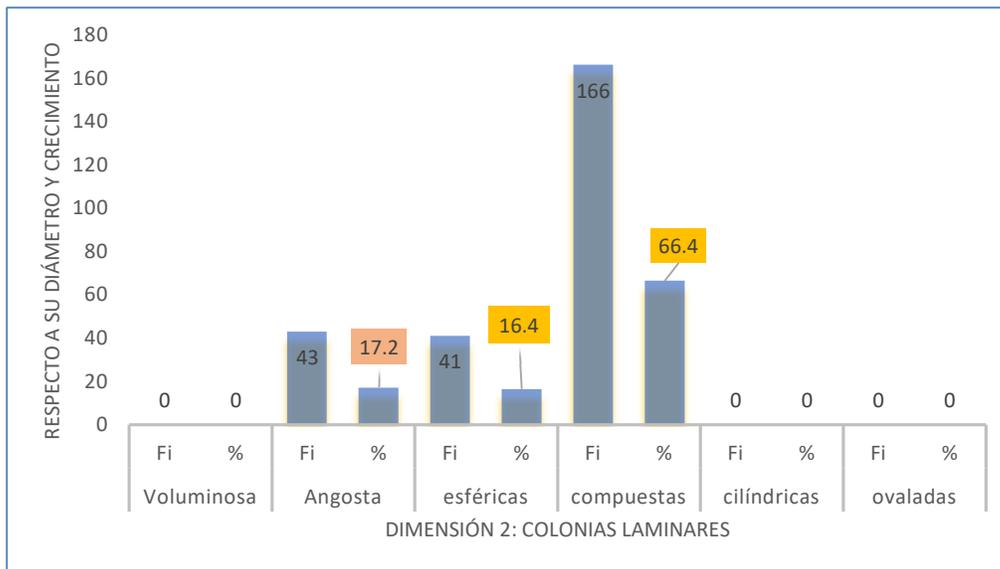
Variable interviniente trabajadores del mercado San Gabriel Distrito de S.J.L., Lima Metropolitana.		DIMENSIÓN 2: COLONIAS LAMINARES												Total	
		¿Respecto a su diámetro estos crecen en forma voluminosa y angosta?				Respecto a su crecimiento se dan en Formas									
		Voluminosa		Angosta		esféricas		compuestas		cilíndricas		ovaladas			
		Fi	%	Fi	%	Fi	%	Fi	%	Fi	%	Fi	%		
Edad del trabajador	Adulto joven	0	0.0	14	5.6	27	10.8	40	16.0	0	0.0	0	0.0	81	32.4
	Adulto	0	0.0	25	10.0	13	5.2	113	45.2	0	0.0	0	0.0	151	60.4
	Adulto mayor	0	0.0	4	1.6	1	0.4	13	5.2	0	0.0	0	0.0	18	7.2
Género del trabajador	Masculino	0	0.0	43	17.2	0	0.0	12	4.8	0	0.0	0	0.0	55	22.0
	Femenino	0	0.0	0	0.0	41	16.0	154	61.6	0	0.0	0	0.0	195	78.0
Estado civil	Soltero	0	0.0	7	2.8	20	8.0	20	8.0	0	0.0	0	0.0	47	18.8
	Casado	0	0.0	23	9.2	5	2.0	84	33.6	0	0.0	0	0.0	112	44.8
	Conviviente	0	0.0	13	5.2	16	6.4	62	24.8	0	0.0	0	0.0	91	36.4
Grado de instrucción	Primaria	0	0.0	4	1.6	12	4.8	11	4.4	0	0.0	0	0.0	27	10.8
	Secundaria	0	0.0	25	10.0	11	4.4	113	45.2	0	0.0	0	0.0	149	59.6
	Técnico	0	0.0	11	4.4	13	5.2	36	14.4	0	0.0	0	0.0	60	24.0
	Superior	0	0.0	3	1.2	5	2.0	6	2.4	0	0.0	0	0.0	14	5.6
Procedencia	Región costa	0	0.0	16	6.4	27	10.8	49	19.6	0	0.0	0	0.0	92	36.8
	Región sierra	0	0.0	23	9.2	5	2.0	88	35.2	0	0.0	0	0.0	116	46.4
	Región Selva	0	0.0	4	1.6	9	3.6	29	11.6	0	0.0	0	0.0	42	16.8
Total		0	0.0	43	17.2	41	16.4	166	66.4	0	0.0	0	0.0	250	100.0

Fuente: Elaboración propia.

Medidas simétricas

			Valor	Significación aproximada
Edad del trabajador	Nominal por Nominal	Coefficiente de contingencia	,710	,000
Género del trabajador	Nominal por Nominal	Coefficiente de contingencia	,653	,000
Estado civil	Nominal por Nominal	Coefficiente de contingencia	,755	,000
Grado de instrucción	Nominal por Nominal	Coefficiente de contingencia	,522	,000
Procedencia	Nominal por Nominal	Coefficiente de contingencia	,809	,000
N de casos válidos			250	

Figura 09: Dimensión colonias laminares * Variable interviniente trabajadores del mercado San Gabriel Distrito de S.J.L., Lima Metropolitana Tabulación cruzada



Interpretación: En la tabla 12 y figura 9 analizando los porcentajes más significativos se observa que 60.4% (151 encuestados) son adultos, el 78% (195 encuestados) son de sexo femenino, el 44.8% (112 encuestados) son casados, el 59.6% (149 encuestados) su nivel de estudios, es secundaria y el 46.4% (116 encuestados) proceden de la región de la sierra, asimismo, la dimensión colonias laminares fue; el 17.2% (43 encuestados) tienen conocimiento respecto a su diámetro que crecen en forma angosta, el 16.4% (41 encuestados) respecto a su crecimiento se dan en formas esférica y el 66.4% (166 encuestados) respecto a

su crecimiento se dan en formas compuestas. Más detalles en la tabla 12. En estudio de medidas simétricas la importancia fue menor a 0.05 (0.000) y el coeficiente de contingencia es edad 0.710, género 0.653, estado civil 0.755, grado instrucción 0.522, y procedencia 0.809. Por consiguiente, hay asociación positiva moderada y muy fuerte, es decir, se resuelve cuál es el conocimiento que tienen del diámetro de las colonias laminares los trabajadores del mercado San Gabriel distrito de San Juan de Lurigancho, Lima Metropolitana.

Objetivo específico 03

Determinar cuál es el conocimiento que tienen de las características de las colonias cianobacterias con los trabajadores del mercado San Gabriel Distrito de S.J.L., Lima Metropolitana- 2021.

Tabla 13: Dimensión colonias cianobacterias * Variable interviniente trabajadores del mercado San Gabriel distrito de S.J.L., Lima Metropolitana.

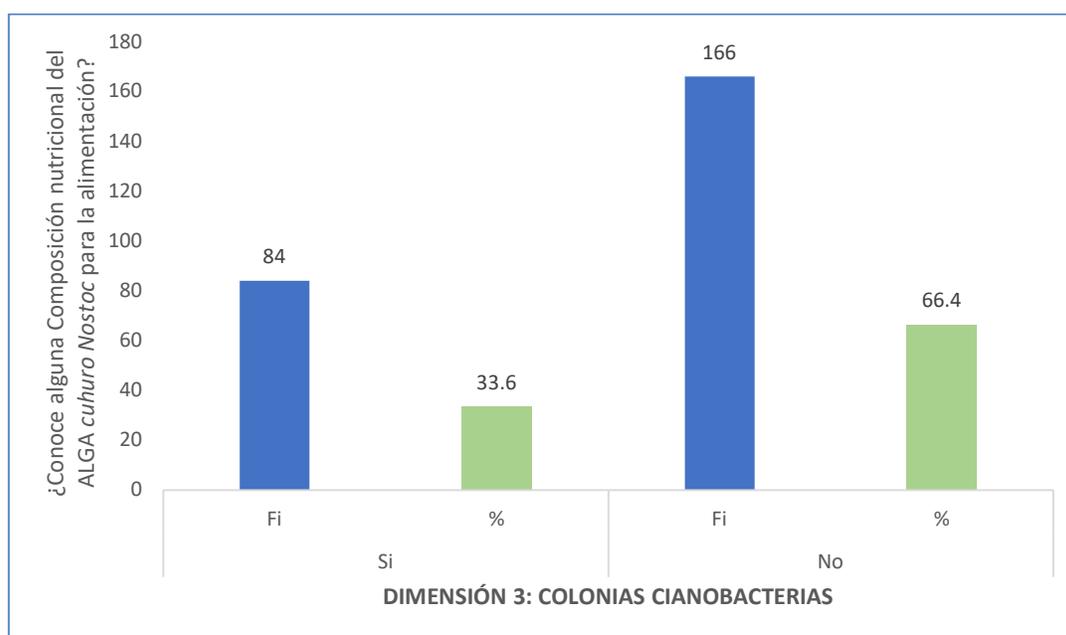
Variable interviniente trabajadores del mercado San Gabriel Distrito de S.J.L., Lima Metropolitana.		DIMENSIÓN 3: COLONIAS CIANOBACTERIAS				Total	
		¿Conoce alguna Composición nutricional del alga cushuro <i>Nostoc</i> para la alimentación? Agua, calcio, hierro, proteínas, fosforo, carbohidratos					
		Si		No			
		Fi	%	Fi	%	Fi	%
Edad del trabajador	Adulto joven	41	16.4	40	16.0	81	32.4
	Adulto	38	15.2	113	45.2	151	60.4
	Adulto mayor	5	2.0	13	5.2	18	7.2
Género del trabajador	Masculino	43	17.2	12	4.8	55	22.0
	Femenino	41	16.4	154	61.6	195	78.0
Estado civil	Soltero	27	10.8	20	8.0	47	18.8
	Casado	28	11.2	84	33.6	112	44.8
	Conviviente	29	11.6	62	24.8	91	36.4
Grado de instrucción	Primaria	16	6.4	11	4.4	27	10.8
	Secundaria	36	14.4	113	45.2	149	59.6
	Técnico	24	9.6	36	14.4	60	24.0
	Superior	8	3.2	6	2.4	14	5.6
Procedencia	Región costa	43	17.2	49	19.6	92	36.8
	Región sierra	28	11.2	88	35.2	116	46.4
	Región Selva	13	5.2	29	11.6	42	16.8
Total		84	33.6	166	66.4	250	100.0

Fuente: Elaboración propia.

Medidas simétricas

			Significación	
			Valor	aproximada
Edad del trabajador	Nominal por Nominal	Coefficiente de contingencia	,842	,000
Género del trabajador	Nominal por Nominal	Coefficiente de contingencia	,588	,000
Estado civil	Nominal por Nominal	Coefficiente de contingencia	,744	,000
Grado de instrucción	Nominal por Nominal	Coefficiente de contingencia	,662	,000
Procedencia	Nominal por Nominal	Coefficiente de contingencia	,813	,003
N de casos válidos			250	

Figura 10: Dimensión colonias cianobacterias * Variable interviniente trabajadores del mercado San Gabriel Distrito de S.J.L., Lima Metropolitana Tabulación cruzada.



Interpretación: En la tabla 13 y figura 10 analizando los porcentajes más significativos se observa que 60.4% (151 encuestados) son adultos, el 78% (195 encuestados) son de sexo femenino, el 44.8% (112 encuestados) son casados, el 59.6% (149 encuestados) su nivel de estudios, es secundaria y el 46.4% (116 encuestados) proceden de la región sierra, asimismo, la dimensión colonias cianobacterias fue; el 33.6% (84 encuestados) si conocen alguna Composición nutricional del alga cushuro *Nostoc* para la alimentación y el 66.4% (166

encuestados) no conocen. Más detalles en la tabla 13. El estudio de medidas simétricas la importancia fue menor a 0.05 (0.000, 0.003) y el coeficiente de contingencia es edad 0.842, género 0.588, estado civil 0.744, grado instrucción 0.662, y procedencia 0.813. de tal modo, hay asociación positiva moderada y muy fuerte, es decir, se resuelve establecer cuál es el conocimiento que tienen de las características de las colonias cianobacterias con los trabajadores del mercado San Gabriel Distrito de San Juan De Lurigancho - Lima Metropolitana.

Objetivo específico 04

Determinar cuál es el conocimiento del Alga Cushuro *Nostoc* sp como un complemento nutricional los trabajadores del mercado San Gabriel distrito de S.J.L., Lima Metropolitana-2021.

Tabla 14: Dimensión complemento nutricional * Variable interviniente trabajadores del mercado San Gabriel distrito de S.J.L., Lima Metropolitana.

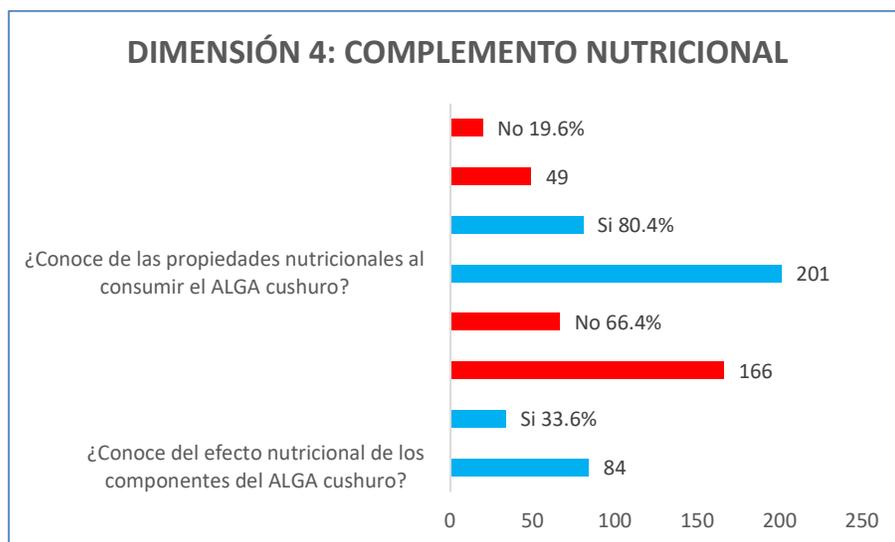
Variable interviniente trabajadores del mercado San Gabriel Distrito de S.J.L, Lima Metropolitana.		DIMENSIÓN 4: COMPLEMENTO NUTRICIONAL										Total	
		¿Conoce del efecto nutricional de los componentes del alga cushuro? Mencione alguna de ellas.				Total		¿Conoce de las propiedades nutricionales al consumir el cushuro? Mencione alguna de ellas.					
		Si		No				Si		No			
		Fi	%	Fi	%	Fi	%	Fi	%	Fi	%	Fi	%
Edad del trabajador	Adulto joven	41	16.4	40	16.0	81	32.4	63	25.2	18	7.2	81	32.4
	Adulto	38	15.2	113	45.2	151	60.4	122	48.8	29	11.6	151	60.4
	Adulto mayor	5	2.0	13	5.2	18	7.2	16	6.4	2	0.8	18	7.2
Género del trabajador	Masculino	43	17.2	12	4.8	55	22.0	49	19.6	6	2.4	55	22.0
	Femenino	41	16.4	154	61.6	195	78.0	152	60.8	43	17.2	195	78.0
Estado civil	Soltero	27	10.8	20	8.0	47	18.8	38	15.2	9	3.6	47	18.8
	Casado	28	11.2	84	33.6	112	44.8	92	36.8	20	8.0	112	44.8
	Conviviente	29	11.6	62	24.8	91	36.4	71	28.4	20	8.0	91	36.4
Grado de instrucción	Primaria	16	6.4	11	4.4	27	10.8	22	8.8	5	2.0	27	10.8
	Secundaria	36	14.4	113	45.2	149	59.6	120	48.0	29	11.6	149	59.6
	Técnico	24	9.6	36	14.4	60	24.0	47	18.8	13	5.2	60	24.0
	Superior	8	3.2	6	2.4	14	5.6	12	4.8	2	0.8	14	5.6
Procedencia	Región costa	43	17.2	49	19.6	92	36.8	72	28.8	20	8.0	92	36.8
	Región sierra	28	11.2	88	35.2	116	46.4	94	37.6	22	8.8	116	46.4
	Región Selva	13	5.2	29	11.6	42	16.8	35	14.0	7	2.8	42	16.8
Total		84	33.6	166	66.4	250	100.0	201	80.4	49	19.6	250	100.0

Fuente: Elaboración propia.

Medidas simétricas

			Significación	
			Valor	aproximada
Edad del trabajador	Nominal por Nominal	Coefficiente de contingencia	,842	,000
Género del trabajador	Nominal por Nominal	Coefficiente de contingencia	,548	,000
Estado civil	Nominal por Nominal	Coefficiente de contingencia	,644	,000
Grado de instrucción	Nominal por Nominal	Coefficiente de contingencia	,562	,000
Procedencia	Nominal por Nominal	Coefficiente de contingencia	,813	,003
N de casos válidos			250	

Figura 11: Dimensión complemento nutricional * Variable interviniente trabajadores del mercado San Gabriel Distrito de S.J.L, Lima Metropolitana. Tabulación cruzada



Interpretación: En la tabla 14 y figura 11 analizando los porcentajes más significativos se observa que 60.4% (151 encuestados) son adultos, el 78% (195 encuestados) son de sexo femenino, el 44.8% (112 encuestados) son casados, el 59.6% (149 encuestados) su nivel de estudios es secundaria y el 46.4% (116 encuestados) proceden de la región sierra, asimismo, la dimensión complemento nutricional fue; el 33.6% (84 encuestados) si conocen del efecto nutricional de los componentes del alga cushuro y el 66.4% (166 encuestados) no conocen; el 80.4 (201 encuestados) si conocen de las propiedades nutricionales al consumir el alga

cushuro y el 19.6% (49 encuestados) no conocen. Más detalles en la tabla 14. En estudios de medidas simétricas la importancia fue menor a 0.05 (0.000, 0.003) y el coeficiente de contingencia es edad 0.842, género 0.548, estado civil 0.644, grado instrucción 0.562, y procedencia 0.813. Asimismo, hay asociación positiva moderada y muy fuerte, que resuelve establecer si los trabajadores del mercado San Gabriel Distrito de S.J.L., Lima Metropolitana-2021. conocen el alga Cushuro *Nostoc* como un complemento nutricional.

4.1.3 Discusión de resultados

Considerando los objetivos propuestos y los resultados obtenidos en el análisis estadístico, expresamos:

Respecto al objetivo general: Se determinó, sobre el conocimiento del alga cushuro *Nostoc* que tienen los trabajadores del mercado San Gabriel distrito de S.J.L., Lima Metropolitana, que el 17.2% (43 encuestados) conocen las especies que existen y familia Nostocaceae, el 16.4% (41 encuestados) conocen las colonias laminares con respecto a su diámetro y crecimiento, 46.8% (117 encuestados) conocen la composición nutricional de las colonias cianobacterias y un 19.6% (49 encuestados) conocen el efecto y propiedades nutricionales del complemento nutricional. Más detalles en la tabla 10.

Además, investigando a los trabajadores del mercado San Gabriel distrito de San Juan de Lurigancho, Lima Metropolitana, en la tabla 10 y figura 7, analizando los porcentajes más significativos, el 60.4% (151 encuestado) son adultos, el 78% (195 encuestados) son de sexo femenino, el 44.8% (112 encuestados) son casados, el 59.6% (149 encuestados) su nivel de estudios es secundaria y el 46.4% (116 encuestados) proceden de la región de la sierra. Que Moncayo (Quito-2017) reveló en su investigación sobre el alga al mencionar gran contenido biológico como proteínas, fibra y azúcares en la muestra seca el cual lo destacó como materia prima para elaborar alimentos. Mientras que en el análisis microbiológico con resultado ausente en el recuento de Coliformes totales, *Escherichia coli*, y *Salmonella spp.*, en 25

gramos. (11)

Igualmente, con relación al objetivo específico 1: Se determinó, sobre el conocimiento que tienen de las propiedades nutritivas del Nostocaceae los trabajadores del mercado San Gabriel distrito de S.J.L., Lima Metropolitana. que el 8.4% (21 encuestados) conocen las colonias numerosas, el 20.8% (52 encuestados) conocen las colonias pequeñas y el 4.4% (11 encuestados) conocen las colonias Medianas; las especies *Nostoc commune* conocen el 2% (5 encuestados), el 3.2% (8 encuestados) conocen *Nostoc pruniforme*, el 1.6% (4 encuestados) conocen *Nostoc spahaericum*, 2.4% (6 encuestados) conocen *Nostoc parmeloide* y 6.4% (16 encuestados) conocen la especie *Nostoc verrucosum*; no conocen las especies que existen 50.8% (127 encuestados). Más detalles en la tabla 11.

También, analizando a los trabajadores del mercado San Gabriel distrito de San Juan de Lurigancho, Lima Metropolitana, en la tabla (11) y figura 8, se observó que 60.4% (151 encuestados) son adultos, el 78% (195 encuestados) son de sexo femenino, el 44.8% (112 encuestados) son casados, el 59.6% (149 encuestados) su grado académico, es secundaria y el 46.4% (116 encuestados) proceden de la región sierra. Por otro lado, Ascencio y Rubio (2019) resaltan su alto contenido de micronutrientes como lo son calcio, hierro, humedad y cenizas. Además de realizar la evaluación de su textura, sabor, aroma, olor, además la prueba de aceptabilidad de diversos platos preparados con cushuro con un 75 % de aceptabilidad (17).

Así mismo, considerando el objetivo específico 2: Se determinó, acerca del conocimiento que tienen del diámetro de las colonias laminares los trabajadores del mercado San Gabriel distrito de S.J.L., Lima Metropolitana. el 17.2% (43 encuestados) tienen conocimiento respecto a su diámetro que crecen en forma angosta, el 16.4% (41 encuestados) respecto a su crecimiento se dan en formas esférica y el 66.4% (166 encuestados) respecto a su crecimiento se dan de formas compuestas. Más detalles en la tabla 12.

Además, entendiendo a los trabajadores del mercado San Gabriel, en la tabla 12 y figura 9, analizando los porcentajes más significativos se observa que 60.4% (151 encuestados) son adultos, el 78% (195 encuestados) son de sexo femenino, el 44.8% (112 encuestados) son casados, el 59.6% (149 encuestados) su grado de estudios es de nivel secundario y el 46.4% (116 encuestados) proceden de la región de la sierra. Que Becerra (2019) descubrieron en su investigación sobre el alga señalaron que en el análisis bromatológico tiene un diámetro de 10 cm. y un peso de 360 gr. como una muestra generosa teniendo como resultado un 81% de humedad, proteínas con 12% fibra 1%, cenizas 5% y grasas 1% lo que le hace un producto apto para su consumo según el Ministerio de la salud (16) Sin embargo, la Revista Agronoticias, según un estudio del Ministerio de Salud indicaron que en sus cosechas en la Precordillera Andina de las lagunas se encontraron el cushuro (*Nostoc commune*) un diámetro de 10 a 25 mm (19).

Respecto al objetivo específico 3: Se determinó, sobre el conocimiento que tienen de las características de las colonias cianobacterias los trabajadores del mercado San Gabriel distrito de S.J.L., Lima Metropolitana. que el 33.6% (84 encuestados) si conocen alguna Composición nutricional del alga cushuro *Nostoc* para la alimentación y el 66.4% (166 encuestados) no conocen. Más detalles en la tabla 13. El estudio de medidas simétricas la importancia fue menor a 0.05 (0.000, 0.003) y el coeficiente de contingencia es edad 0.842, género 0.588, estado civil 0.744, grado instrucción 0.662, y procedencia 0.813. en consecuencia, hay asociación positiva moderada y muy fuerte, por ello se resuelve cuál es el conocimiento que tienen de las características de las colonias cianobacterias los trabajadores del mercado San Gabriel Distrito de S.J.L. observando juntamente a los trabajadores del mercado San Gabriel distrito, en la tabla 13 y figura 10, analizando los porcentajes más significativos se observó que 60.4% (151 encuestados) son adultos, el 78% (195 encuestados) son de sexo femenino, el 44.8% (112 encuestados) son casados, el 59.6%

(149 encuestados) su grado de instrucción es secundaria y el 46.4% (116 encuestados) proceden de la región de la sierra. Que Lucio y Bones (Guayaquil-2019) indican que en el estudio Físicoquímico ejecutado al suplemento alimenticio, autorizó establecer el porcentaje en macronutrientes presentes en el cushuro, donde se puede determinar y remarcar su alta capacidad en proteína del 22,62%, por lo que puede considerarse como suplemento en la alimentación de personas con carencia nutricional (14).

Por último, alcanzando el objetivo específico 4: Se determinó, el conocimiento del alga *Cushuro Nostoc*, como un complemento nutricional, por los trabajadores del mercado San Gabriel distrito de S.J.L., Lima Metropolitana. debido que, el 33.6% (84 encuestados) si conocen del efecto nutricional de los componentes del alga cushuro y el 66.4% (166 encuestados) no conocen; el 80.4 (201 encuestados) si conocen de las propiedades nutricionales al consumir el alga cushuro y el 19.6% (49 encuestados) no conocen. Más detalles en la tabla 14.

Igualmente, interpretando a los trabajadores del mercado San Gabriel distrito de San Juan De Lurigancho. en la tabla 14 y figura 11, analizando los porcentajes más significativos se observa que 60.4% (151 encuestados) son adultos, el 78% (195 encuestados) son de sexo femenino, el 44.8% (112 encuestados) son casados, el 59.6% (149 encuestados) su nivel de estudios, es secundaria y el 46.4% (116 encuestados) proceden de la región sierra. Que Lucio y Bones (Guayaquil-2019) En su investigación de preparación del suplemento alimenticio; obtienen como resultado que no es necesario adicionar algún elemento. al *Cushuro* deshidratado para disfrutar sus propiedades, ya que, gracias al porcentaje nutricional del cushuro, puede ser empleado de forma natural como suplemento alimenticio (14)

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

De conformidad a los objetivos propuestos se determinaron las posteriores conclusiones:

1ra. El estudio de medidas simétricas la importancia fue menor a 0.05 (0.000) y el coeficiente de contingencia es la edad 0.638, género 0.653, estado civil 0.868, grado de instrucción 0.544 y procedencia 0.628. sin embargo, hay asociación positiva moderado y muy fuerte, es decir, se resuelve establecer cuál es el conocimiento que tienen del Alga *Cushuro Nostoc* los trabajadores del mercado San Gabriel distrito de S.J.L., Lima Metropolitana.

2da. El estudio de medidas simétricas, la importancia fue menor a 0.05 (0.000) y el coeficiente de contingencia es edad 0.801, género 0.553, estado civil 0.754, grado instrucción 0.807, y procedencia 0.785. Por otro lado, hay asociación positiva moderada y muy fuerte, es decir, se resuelve establecer cuál es el conocimiento que tienen de las propiedades nutritivas del Nostocaceae los trabajadores del mercado San Gabriel.

3ra. El estudio de medidas simétricas, la importancia fue menor a 0.05 (0.000) y el coeficiente de contingencia es edad 0.710, género 0.653, estado civil 0.755, grado instrucción 0.522, y procedencia 0.809. Sin embargo, hay asociación positiva moderada y muy fuerte, es decir, se resuelve establecer cuál es el conocimiento que tienen del diámetro

de las colonias laminares los trabajadores del mercado San Gabriel distrito de S.J.L., Lima Metropolitana.

4ta. El estudio de medidas simétricas la importancia fue menor a 0.05 (0.000, 0.003) y el coeficiente de contingencia es edad 0.842, género 0.548, estado civil 0.644, grado instrucción 0.562, y procedencia 0.813. Por otro lado, hay asociación positiva moderada y muy fuerte, lo que determina, que los trabajadores del mercado San Gabriel distrito de S.J.L., Lima Metropolitana, conocen el alga Cushuro *Nostoc* como un complemento nutricional.

5.2 Recomendaciones

1ra. Se sugiere a todas las Instituciones locales y nacionales, vinculadas a la alimentación y nutrición: al Ministerio de Salud MINSA, Dirección General de Medicamentos Insumos y Drogas DIGEMID, al Colegio Químico Farmacéutico y Facultades de Farmacia y Bioquímica de las universidades del Perú, que desarrollen capacitaciones y talleres del conocimiento del Alga Cushuro *Nostoc* como un producto nutritivo ante la desnutrición.

2da. Se recomienda a la Municipalidad distrital de S.J.L., Lima Metropolitana. A las autoridades y entidades de la zona, promuevan y ejecuten capacitaciones que inculquen y trasmitan de una alimentación rica y nutritiva a los pobladores, cuya finalidad será, como tomar acciones positivas de los peligros que conlleva a una desnutrición, la deficiente alimentación.

3ra. A los profesionales Químicos Farmacéuticos, de continuar investigando estudios vinculados a las variables de investigación, con el propósito de ahondar y comprender los inconvenientes que existen de las problemáticas en el ámbito local.

4ta. A los estudiantes egresados de la Facultad de Farmacia y Bioquímica de la universidad, y universidades, profundizar la investigación, asociados a las variables de investigación, con la intensidad y entender la problemática en los distintos aspectos locales.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Micha R, Mannar V, Afshin A, Allemandi L, Baker P, Y Battersby J. Informe de la Nutrición Mundial. [internet]. 2020 [citado 01 mayo 2021] disponible en: https://globalnutritionreport.org/documents/583/2020GNR_ExecSum_SP_COCpv7z.pdf
2. Moles J, Clavero E, Loreto M, y Soler M. Estado nutricional y factores asociados en mayores de 75 años no institucionalizados. [internet]. 2018 [citado 01 mayo 2021] disponible en: 2018;71(3):1007-12. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2017-0207>
3. Pacurucu Á, Rodríguez S, Puente A, Quito P, Armijos R, y Carrasco T. Factores asociados a la desnutrición en grupo de adultos mayores en zonas rurales ecuatorianas. [internet]. 2018 [citado 01 mayo 2021] disponible en: https://www.revistaavft.com/images/revistas/2019/avft_6_2019/3_factores_desnutrici%C3%B3n.pdf
4. FAO, FIDA, OPS, WFP y UNICEF. 2020. Panorama de la seguridad alimentaria y nutrición en América Latina y el Caribe 2020. Santiago de Chile. [internet]. 2018 [citado 01 mayo 2021] disponible en: <https://doi.org/10.4060/cb2242es>
5. Chahua T. Estilo de vida y estado nutricional del adulto mayor. Cooperativa Huancaray, 2018 [tesis]. repositorioUCV :2018 [citado 01 mayo 2021] disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12692/18968>
6. Carhuavilca BD. “Perú condiciones de vida de la población en riesgo ante la pandemia del COVID- 19. INEI. 2020 “jun: [citado 01 mayo 2021] disponible en: https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1745/libro.pdf.

7. fCámara De Comercio De La Libertad. La Salud Publica En Agenda .2019;38 (150):27-29. disponible en: <http://www.camaratru.org.pe/web2/images/revistas/PDF/2019/4.MAYO2019.pdf>
8. Villavicencio G, Álvarez O, Fonseca L. “Efectos Nutritivos Del Nostoc (Cushuro) En los Niños Desnutridos De 1 A 3 años Del Distrito De Amarills-2007”. [internet] 2007[citado 18- abril- 2021] disponible en: <https://docplayer.es/13481813-Investigacion-valdizana.html>.
9. Adriano Macha 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” [tesis]. Lima: Universidad Nacional Federico Villareal,2019 [citado 18 abril 2021] disponible en: http://repositorio.unfv.edu.pe/bitstream/handle/Unfv/3125/Unfv_Adriano_Macha_William_Titulo-Profesional_2019.pdf?sequence=1&isAllowed=y
10. Raúl Eduardo AC. “Contenido de proteínas, hierro y calcio de *Nostoc sphaericum* “Cushuro” procedente de la Laguna de Conococha, Catac – Huaraz”. [tesis]. Trujillo [citado 18 abril 2021] disponible en: https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/40357/Alegre_CRE.pdf?sequence=5&isAllowed=y
11. Alfredo M M. “Caracterización Morfológica, Análisis Proximal y Análisis Microbiológico de una muestra de la Cianobacteria *Nostoc* sp., recolectada en el páramo de Papallacta.” Quito. [tesis]. Quito [citado 18 abril 2021] disponible en: <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/9327/3/T-UCE-0008-001-2017.pdf>
12. Cali et al., “Riesgo De Desnutrición En Adultos Mayores Hospitalizados: Estudio transversal en un hospital de Quito-Ecuador.” Rev Med Vozandes [internet].2017[citado 18- abril; 2021]29-2-2018: disponible en: https://docs.bvsalud.org/biblioref/2019/06/998130/ao_03.pdf

13. Giraldo GA, et al (colombia-2017). “Factores asociados a la desnutrición o al riesgo de desnutrición en adultos mayores de San Juan de Pasto, Colombia: Un estudio transversal. “Rev Esp Nutr Hum Diet.[internet].2017[citado 18- abril; 2021]21(1):39-48: disponible en: <https://scielo.isciii.es/pdf/renhyd/v21n1/2174-5145-renhyd-21-01-39.pdf>
14. Lucio HG, y Lovato BK. “Desarrollo de un producto alimenticio a base de Cushuro (nostoc commune)”.[tesis]. Guayaquil: Universidad de Guayaquil,2020 [citado 18 abril 2021] disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/49647/1/BINGQ-GS-20P20.pdf>
15. Ginnette RM, y Giomar SE. “Mortalidad por desnutrición en el adulto mayor, Colombia, 2014-2016.” [internet].2019 abr[citado 18- abril; 2021];39(3) 663-672. disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/bio/v39n4/2590-7379-bio-39-04-663.pdf>
16. Becerra DJ.” Aspectos Biotecnológicos y Biométricos Del Cushuro.” [internet]. [citado 18- abril; 2021] 41-42. disponible en: <https://revistas.uncp.edu.pe/index.php/vozzootecnista/article/view/77/82>
17. Sheyla AC, y, Jesenia RP.” Diseño y desarrollo de la producción de mermelada de cushuro (Nostoc commune) con Guayaba (Psidium guajava). Chimbote-2019”[tesis]. Chimbote: repositorio UCV,2019[citado 18- abril; 2021]. Disponible en: https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/44394/Asencio_CSJ-Rubio_PJM-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y
18. Claudia LG y Percy SG.” Evaluación de la aceptabilidad del cushuro (Nostoc sphaericum) en preparaciones culinarias saladas y dulces, por estudiantes universitarios, Lima – 2018” [tesis]. Chimbote: repositorio upeu,2018[citado 18- abril; 2021] Disponible en: https://repositorio.upeu.edu.pe/bitstream/handle/UPEU/1612/Percy_Tesis_Licenciatura_2018.pdf?sequence=5&isAllowed=y

19. Revista para el progreso Agronoticias. “El Cushuro tiene más proteínas que la Quinoa”. [internet] 2020 marz [acceso 21 feb-2021] disponible en: [https://agronoticias.pe/alimentacion-y-salud/cushuro-tiene-mas-calcio-que-la-leche-y-mas-hierro-que-la-lenteja/#:~:text=Tambi%C3%A9n%20afirma%20la%20presencia%20de,83.6mg%2F7.6mg\).](https://agronoticias.pe/alimentacion-y-salud/cushuro-tiene-mas-calcio-que-la-leche-y-mas-hierro-que-la-lenteja/#:~:text=Tambi%C3%A9n%20afirma%20la%20presencia%20de,83.6mg%2F7.6mg).)
20. Carmen AR. “Evaluación De Ancianos Desnutridos O Con Riesgo De Desnutrición En Los Adultos Mayores Internados En Los Servicios De Hospitalización Del Hospital Goyeneche 2018”. [tesis]. Arequipa: repositorio. unsa,2018[citado 18- abril; 2021] Disponible en: <http://repositorio.unsa.edu.pe/bitstream/handle/UNSA/6186/MDayraci.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
21. Ponce E.” Nostoc: un alimento diferente y su presencia en la precordillera de Arica. “[internet].2014 may [citado 23 Feb 2021]; 32(2) 115-118 disponible en: scielo.conicyt.cl/pdf/idesia/v32n2/art15.pdf
22. Loaiza RN, Díaz L,Mazzarri CA, Avendaño ME. Cultivos a cielo abierto de las cianobacterias *Nostoc* LAUN0015 y *Anabaena* MOF015 para la producción de biomasa enriquecida. Pruebas piloto para cultivos masivos. Revista CENIC Ciencias Biológicas. [internet].2017[citado 18- abril; 2021]48(3) 081-086. disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/1812/181253610006.pdf>
23. Corrales MM, “Identificación y caracterización molecular de cianobacterias tropicales de los géneros *Nostoc*, *Calothrix*, *Tolypothrix* y *Scytonema* (Nostocales: Nostocaceae), con posible potencial biotecnológico”. [internet].2017[citado 18- abril; 2021]9(2) 280-288. disponible en: <https://www.scielo.sa.cr/pdf/cinn/v9n2/1659-4266-cinn-9-02-00280.pdf>
24. Hernández SR, Fernández CC y Baptista LP. “Metodología de la investigación [internet]. 6^{ta} ed. México: Mcgraw-Hill Interamericana Editores, S.A. DE C.V ;2014”

- [citado 18- mayo; 2021]02-634. disponible en:
<http://observatorio.epacartagena.gov.co/wp-content/uploads/2017/08/metodologia-de-la-investigacion-sexta-edicion.compressed.pdf>
25. Cortes CM, y Iglesias LM. “Generalidades sobre Metodología de la Investigación [internet]. 1^{ra} ed. México: Universidad Autónoma del Carmen ;2004”[citado 18- mayo; 2021]02-105. disponible en:
https://www.unacar.mx/contenido/gaceta/ediciones/metodologia_investigacion.pdf
26. Pineda E. Alvarado E., tercera edición. “Metodología de la investigación. Washington: Organización Panamericana de la Salud”. (2008), p. 2.
27. Declaración de Helsinki: “Principios éticos para la investigación médica sobre sujetos”. Disponible en:
https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726569X20000002
28. “Comité Institucional de ética para la investigación. código de ética para la investigación. U.N.W”. [internet]. 2019[citado el 14 de marz del 2021]. disponible en: https://intranet.uwiener.edu.pe/univwiener/portales/centroinvestigacion/UPNW-EES-REG-004%20Com_Ins_Etica_Inv.pdf
29. Ñaupas Paitán, H., Valdivia Dueñas, M., Palacios Vilela, J. y Romero Delgado, H. (2018) Metodología de la investigación cuantitativa-cualitativa y redacción de la tesis / 5a. Edición. Bogotá: Ediciones de la U.
30. Hernández–Sampieri, R. y Mendoza Torres, C. (2018) Metodología de la investigación las rutas cualitativas, cuantitativas y mixtas. México: McGrawHill

ANEXOS

Anexo N° 01: Matriz de consistencia

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN: “CONOCIMIENTO DEL ALGA CUSHURO (*Nostoc* sp) EN LOS TRABAJADORES DEL MERCADO SAN GABRIEL DISTRITO DE SAN JUAN DE LURIGANCHO, LIMA METROPOLITANA-2021”

PROBLEMA GENERAL	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DISEÑO METODOLÓGICO
¿Cuál es el conocimiento que tienen del Alga Cushuro <i>Nostoc</i> los trabajadores del mercado San Gabriel distrito de San Juan de Lurigancho - Lima Metropolitana?	Determinar cuál es el conocimiento que tienen del Alga Cushuro <i>Nostoc</i> en los trabajadores del mercado San Gabriel distrito de S.J.L., Lima Metropolitana-2021.	Por ser una investigación de nivel descriptivo no se considera hipótesis.	Variable 1: conocimiento del Alga Cushuro <i>Nostoc</i> Dimensiones: ✓ Nostocaceae ✓ Colonias laminares ✓ Colonias cianobacterias ✓ Complemento nutricional	Método de investigación: Deductivo. Enfoque de la investigación: Enfoque cuantitativo. Tipo de investigación: Básica. Diseño de la investigación: No experimental, transversal. Nivel de investigación: Descriptivo. Escala de medición de las variables: Cualitativa. Población: 250 trabajadores del mercado San Gabriel distrito de S.J.L., Lima Metropolitana. Muestra: 250 trabajadores del mercado San Gabriel. Técnica de análisis de datos: Análisis estadístico descriptivo
PROBLEMAS ESPECÍFICOS	OBJETIVOS ESPECÍFICOS		Variable 2 interviniente: Trabajadores del mercado San Gabriel distrito de S.J.L., Lima Metropolitana. Dimensiones: ✓ Características demográficas y sociales	
1.- ¿Conocen las propiedades nutritivas del Nostocaceace los trabajadores del mercado San Gabriel distrito de S.J.L., Lima Metropolitana-2021? 2.- ¿Conocen los diámetros de las colonias laminares, los trabajadores del mercado San Gabriel distrito de S.J.L., Lima Metropolitana-2021? 3.- ¿Conocen las características de las colonias cianobacterias los trabajadores del mercado San Gabriel Distrito de S.J.L., Lima Metropolitana-2021?? 4.- ¿Conocen si es un complemento nutricional el Alga Cushuro <i>Nostoc</i> los trabajadores del mercado San Gabriel Distrito de S.J.L., Lima Metropolitana-2021?	1.- Determinar cuál es el conocimiento que tienen de las propiedades nutritivas del Nostocaceace con los trabajadores del mercado San Gabriel distrito de S.J.L., Lima Metropolitana-2021. 2.- Determinar cuál es el conocimiento que tienen de los diámetros de las colonias laminares, los trabajadores del mercado San Gabriel distrito de S.J.L., Lima Metropolitana-2021. 3.- Determinar cuál es el conocimiento que tienen de las características de las colonias cianobacterias con los trabajadores del mercado San Gabriel Distrito de S.J.L., Lima Metropolitana-2021. 4.- Determinar si los trabajadores del mercado San Gabriel Distrito de S.J.L., Lima Metropolitana-2021. conocen el alga Cushuro <i>Nostoc</i> como un complemento nutricional.			

Anexo N° 02: Instrumento:

CUESTIONARIO

“CONOCIMIENTO DEL ALGA CUSHURO (*Nostoc sp*) EN LOS TRABAJADORES DEL MERCADO SAN GABRIEL DISTRITO DE SAN JUAN DE LURIGANCHO, LIMA METROPOLITANA-2021”

El instrumento tiene como propósito la recolección de la data que será beneficioso para la investigación que se viene ejecutando con el título “conocimiento del alga cushuro (*Nostoc sp*) en los trabajadores del mercado San Gabriel S.J.L. Lima Metropolitana-2021., insto conteste las preguntas propuestas, con la mayor veracidad posible, el conjunto de datos recopilados es rigurosamente reservado y sus resultados serán observados cuidadosamente de modo académico. Las consultas mantienen anonimato y demandan la sinceridad del caso en sus respuestas, por ello muestro mi agradecimiento a su colaboración y cortesía en brindar su tiempo.

OBJETIVO: Determinar cuál es el conocimiento que tienen del Alga Cushuro (*Nostoc sp*) los trabajadores del mercado San Gabriel distrito de S.J.L., Lima Metropolitana- 2021.

INSTRUCCIONES: Marque con una (X) la respuesta que crea adecuada.

N°	ITEMS
Variable interviniente. Trabajadores del mercado San Gabriel distrito de S.J.L., Lima Metropolitana.	
Características demográficas y sociales	
1	Edad del trabajador: Adulto joven 20 – 30 años () Adulto 31 – 50 años () Adulto mayor 51 – 70 años ()
2	¿Cuál es su Género? Femenino () Masculino ()

3	<p>¿Cuál es el grado de instrucción que usted alcanzó en sus estudios?</p> <p>Primaria () Secundaria () Técnico () Superior ()</p>
4	<p>¿Cuál es el estado civil que Ud. tiene actualmente?</p> <p>Soltero () Casado () Conviviente ()</p>
5	<p>¿De qué región procede?</p> <p>Región Costa () Región Sierra ()</p> <p>Región Selva ()</p>
VARIABLE 1: Conocimiento del Alga Cushuro <i>Nostoc sp</i>	
DIMENSIÓN 1: Nostocaceae	
1	<p>¿Conoce la familia Nostocaceae Cushuro (<i>Nostoc sp</i>) y como se desarrollan en: colonias numerosas, pequeñas y medianas?</p> <p>Si () No ()</p>
2	<p>¿Conoce cuáles son las especies que existen?</p> <p>Nostoc commune Nostoc pruniforme Nostoc Spahaericum Nostoc parmeloide Nostoc verrucosum Si () No ()</p>
DIMENSIÓN 2: colonias laminares	
3	<p>¿Respecto a su diámetro estos crecen en forma voluminosa y angosta?</p> <p>Si () No ()</p>
4	<p>¿Respecto a su crecimiento se dan en Formas?</p> <p>a) esféricas b) compuestas c) cilíndricas d) ovaladas</p> <p>Si () No ()</p>
DIMENSIÓN 3: colonias cianobacterias	

5	<p>¿Conoce alguna Composición nutricional del Alga Cushuro (<i>Nostoc</i> sp) para la alimentación?</p> <p>agua calcio hierro proteínas fosforo carbohidratos</p> <p>Si () No ()</p>
DIMENSIÓN 4: complemento nutricional	
Nº	ITEMS
6	<p>¿Conoce del efecto nutricional de los componentes del Alga <i>Cushuro</i>? Mencione alguna de ellas.</p> <p>Si () No ()</p>
7	<p>¿Conoce de las propiedades nutricionales al consumir el Alga <i>Cushuro</i> sp?</p> <p>Mencione alguna de ellas.</p> <p>Si () No ()</p>

Anexo N° 03: Validez del instrumento:

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DE LOS INSTRUMENTOS

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN: “CONOCIMIENTO DEL ALGA Cushuro (*Nostoc sp*) EN LOS TRABAJADORES DEL MERCADO SAN GABRIEL DISTRITO DE SAN JUAN DE LURIGANCHO, LIMA METROPOLITANA-2021”

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia1		Relevancia2		Claridad3		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	VARIABLE 1: Alga Cushuro <i>Nostoc</i>							
	DIMENSIÓN 1: Nostocaceae	Si	No	Si	No	Si	No	
1	¿Conoce la familia Nostocaceae (cushuro <i>Nostoc</i>) y como se desarrollan en: colonias numerosas, pequeñas y medianas? Si () No ()	x		x		x		
2	¿Conoce cuáles son las especies que existen? <i>Nostoc commune</i> - <i>Nostoc pruniforme</i> - <i>Nostoc Spahaericum</i> - <i>Nostoc parmeloide</i> - <i>Nostoc verrucosum</i> . Si () No ()	x		x		x		
	DIMENSIÓN 2: colonias laminares	Si	No	Si	No	Si	No	
3	¿Respecto a su diámetro estos crecen en forma voluminosa y angosta? Si () No ()	x		x		x		
4	Respecto a su crecimiento se dan en Formas a) esféricas b) compuestas c) cilíndrica d) ovaladas	x		x		x		

	DIMENSIÓN 3: colonias cianobacterias	Si	No	Si	No	Si	No	
5	¿conoce alguna Composición nutricional del alga <i>Cuhuro sp</i> para la alimentación? Agua, calcio, hierro, proteínas, fosforo, carbohidratos Si () No ()	x		x		x		
	DIMENSIÓN 4: complemento nutricional	x		x		x		
6	¿Conoce del efecto nutricional de las componentes del alga cushuro? Mencione alguna de ellas.	x		x		x		
7	¿Conoce de las propiedades nutricionales al consumir el alga cushuro? Mencione alguna de ellas.	x		x		x		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): PRESENTA SUFICIENCIA

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg: León Apac Gabriel Enrique

.....
DNI:07492254...

Especialidad del validador: METODOLOGIA, ESTADISTICA.

15.de MAYO. Del 2021.

<p>1 Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado. 2 Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo 3 Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo</p> <p>Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión</p>
--

Firma del Experto Informante

ANEXO N°4 CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DE LOS INSTRUMENTOS
TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN: “CONOCIMIENTO DEL ALGA *Cushuro Nostoc sp* EN LOS TRABAJADORES DEL
MERCADO SAN GABRIEL DISTRITO DE SAN JUAN DE LURIGANCHO ,LIMA METROPOLITANA-2021”

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia 1		Relevancia2		Claridad3		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	VARIABLE 1: Alga <i>Cushuro Nostoc</i>							
	DIMENSIÓN 1: Nostocaceae	Si	No	Si	No	Si	No	
1	¿Conoce la familia Nostocaceae <i>Cushuro Nostoc</i> y como se desarrollan en: colonias numerosas, pequeñas y medianas? Si () No ()	x		x		x		
2	¿Conoce cuáles son las especies que existen? Nostoc commune -Nostoc pruniforme -Nostoc Spahaericum -Nostoc parmeloide -Nostoc verrucosum. Si () No ()	x		x		x		
	DIMENSIÓN 2: colonias laminares	Si	No	Si	No	Si	No	
3	¿Respecto a su diámetro estos crecen en forma voluminosa y angosta? Si () No ()	x		x		x		
4	Respecto a su crecimiento se dan en Formas a) esféricas b) compuestas c) cilíndrica d) ovaladas	x		x		x		

	DIMENSIÓN 3: colonias cianobacterias	Si	No	Si	No	Si	No	
5	¿conoce alguna Composición nutricional del alga <i>Cuhuro sp</i> para la alimentación? Agua, calcio, hierro, proteínas, fosforo, carbohidratos Si () No ()	x		x		x		
	DIMENSIÓN 4: complemento nutricional	x		x		x		
6	¿Conoce del efecto nutricional de las componentes del alga Cushuro? Mencione alguna de ellas.	x		x		x		
7	¿Conoce de las propiedades nutricionales al consumir el alga cushuro? Mencione alguna de ellas.	x		x		x		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): HAY SUFICIENCIA

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador. Dr: Esteves Pariazaman Ambrocio T.

.....
DNI:17846910.....

Especialidad del validador: Dr. Biólogo Celular Y Molecular

1Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado. 2 relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo 3 claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión
--

.....12...de...MAYO.....del 2021.



Firma del Experto Informe

ANEXO N°5 CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DE LOS INSTRUMENTOS

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN: “CONOCIMIENTO DEL ALGA Cushuro *Nostoc sp* EN LOS TRABAJADORES DEL MERCADO SAN GABRIEL DISTRITO DE SAN JUAN DE LURIGANCHO, LIMA METROPOLITANA-2021”

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia 1		Relevancia2		Claridad3		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	VARIABLE1: Alga Cushuro <i>Nostoc</i>							
	DIMENSIÓN1: Nostocaceae	Si	No	Si	No	Si	No	
1	¿Conoce la familia Nostocaceae Cushuro <i>Nostoc</i> y como se desarrollan en: colonias numerosas, pequeñas y medianas? Si () No ()	x		x		x		
2	¿Conoce cuáles son las especies que existen? Nostoc commune -Nostoc pruniforme -Nostoc Spahaericum -Nostoc parmeloide -Nostoc verrucosum. Si () No ()	x		x		x		
	DIMENSIÓN2: colonias laminares	Si	No	Si	No	Si	No	
3	¿Respecto a su diámetro estos crecen en forma voluminosa y angosta? Si () No ()	x		x		x		

4	Respecto a su crecimiento se dan en Formas a) esféricas b) compuestas c) cilíndrica d) ovaladas	x		x		x		
	DIMENSIÓN3: colonias cianobacterias	Si	No	Si	No	Si	No	
5	¿conoce alguna Composición nutricional del alga <i>Cuhuro sp</i> para la alimentación? Agua, calcio, hierro, proteínas, fosforo, carbohidratos Si () No ()	x		x		x		
	DIMENSIÓN4: complemento nutricional	x		x		x		
6	¿Conoce del efecto nutricional de las componentes del Alga Cushuro? Mencione alguna de ellas.	x		x		x		
7	¿Conoce de las propiedades nutricionales al consumir el Alga Cushuro? Mencione alguna de ellas.	x		x		x		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Existe suficiencia en la aplicación del instrumento

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador. Dr. Federico Martin Malpartida Quispe

DNI: 09957334

Especialidad del validador: Doctor en Salud. Salud Pública.

1Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
2 relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo
3 claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

10 de mayo de 2021



Firma del Experto Informante

Anexo N° 04: Confiabilidad del Instrumento por Test-Retest:

Medidas simétricas			
ITEMS		Valor	p Valor
Variable interviniente.			
ITEMS 1	Coefficiente de contingencia	0,338	0.000
	kappa	0.000	0.000
ITEMS 2	Coefficiente de contingencia	0,653	0.000
	kappa	0.000	0.000
ITEMS 3	Coefficiente de contingencia	0,368	0.000
	kappa	0.000	0.000
ITEMS 4	Coefficiente de contingencia	0,344	0.000
	kappa	0.000	0.000
ITEMS 5	Coefficiente de contingencia	0,328	0.000
	kappa	0.000	0.000
Variable 1		Valor	p Valor
ITEMS 1	Coefficiente de contingencia	0,707	0.000
	kappa	0.000	0.000
ITEMS 2	Coefficiente de contingencia	0,192	0.021
	kappa	0.000	0.000
ITEMS 3	Coefficiente de contingencia	0,017	0.009
	kappa	0.000	0.000
ITEMS 4	Coefficiente de contingencia	0,061	0.007
	kappa	0.000	0.000
ITEMS 5	Coefficiente de contingencia	0,061	0.007
	kappa	0.000	0.000
ITEMS 6	Coefficiente de contingencia	0,707	0.000
	kappa	0.000	0.000
ITEMS 7	Coefficiente de contingencia	0,707	0.000
	kappa	0.000	0.000

*No se ha calculado porque son constantes.

El coeficiente de menor valor de correlación para la variable interviniente fue de 0.328 y para la variable 1 fue de 0.017 el resultante revelador discriminante de cero, (p valor < 0,05) asimismo el índice de Kappa igualmente es importante, por ello indica que existe una conformidad entre las contestaciones del test y retest en todos los sucesos interpretados, por lo tanto, podemos finalizar que se encuentra una fiabilidad en la información.



COMITÉ INSTITUCIONAL DE ÉTICA PARA LA
INVESTIGACIÓN

Lima, 20 de septiembre de 2021

Investigador(a):
CARBAJAL OTÁROLA, ITZA
Exp. N° 802-2021

Cordiales saludos, en conformidad con el proyecto presentado al Comité Institucional de Ética para la investigación de la Universidad Privada Norbert Wiener, titulado: "CONOCIMIENTO DEL ALGA CUSHURO (*Nostoe* sp) EN LOS TRABAJADORES DEL MERCADO SAN GABRIEL DISTRITO DE SAN JUAN DE LURIGANCHO, LIMA METROPOLITANA" VII, el cual tiene como investigador principal a CARBAJAL OTÁROLA, ITZA.

Al respecto se informa lo siguiente:

El Comité Institucional de Ética para la investigación de la Universidad Privada Norbert Wiener, en sesión virtual ha acordado la **APROBACIÓN DEL PROYECTO** de investigación, para lo cual se indica lo siguiente:

1. La vigencia de esta aprobación es de un año a partir de la emisión de este documento.
2. Toda enmienda o adenda que requiera el Protocolo debe ser presentado al CIEI y no podrá implementarla sin la debida aprobación.
3. Debe presentar 01 informe de avance cumplidos los 6 meses y el informe final debe ser presentado al año de aprobación.
4. Los trámites para su renovación deberán iniciarse 30 días antes de su vencimiento juntamente con el informe de avance correspondiente.

Sin otro particular, quedo de Ud.,

Atentamente



Yenny Marisol Bellido Fuentes
Presidenta del CIEI- UPNW

**Anexo N° 6 FORMATO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO EN UN ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN DEL CIE-VRI
(13)**

Instituciones : Universidad Privada Norbert Wiener
Investigadores : Itza Carbajal Otárola
Título : "CONOCIMIENTO DEL ALGA *Cushuro (Nostoc sp)* EN LOS TRABAJADORES DEL MERCADO SAN GABRIEL, DISTRITO DE SAN JUAN DE LURIGANCHO, LIMA METROPOLITANA, PRIMER SEMESTRE -2021."

Propósito del Estudio: Estamos invitando a usted a participar en un estudio llamado: "CONOCIMIENTO DEL ALGA *Cushuro (Nostoc sp)* EN LOS TRABAJADORES DEL MERCADO SAN GABRIEL, DISTRITO DE SAN JUAN DE LURIGANCHO, LIMA METROPOLITANA - 2021"

Este es un estudio desarrollado por investigadores de la Universidad Privada Norbert Wiener, **Itza Carbajal Otárola**. El propósito de este estudio es **medir el conocimiento**. Su ejecución **permitirá, saber si conocen el *Cushuro (Nostoc sp)* como alimento**.

Procedimientos:

Si Usted decide participar en este estudio se le realizará lo siguiente:

Preguntas a través de un cuestionario

La formulación de preguntas puede tomar unos 20 minutos. Los resultados de la(los) **trabajadores le serán entregados** de forma personal o guardar la data, respetando la reserva de su identidad.

Riesgos:

Su colaboración en la investigación no tiene mayor riesgo.

Beneficios:

Los beneficios de este estudio son conocer una alternativa alimentaria como es el *Cushuro Nostoc* con grandes beneficios en la salud.

Costos e incentivos:

Su participación no amerita ningún pago. De igual modo, no percibirá ningún incentivo monetario y/o donativo en compensación de su contribución.

Confidencialidad:

Se mantendrá la información mediante contraseñas y no con nombres. Si este estudio es publicado los resultados, no se evidenciará ningún reporte que permita la identificación de su persona. Los datos expuestos no serán expuestos a personas ajena a la investigación.

Derechos del paciente:

Si durante la entrevista se muestra fastidiado(a) y no a gusto, tiene el derecho de desistir a continuar y retirarse, sin afectación alguna a la investigación. Si tiene alguna incógnita e incomodidad, no dude en consultar al personal del estudio. teléfono: **941528982** (número de teléfono: ---y/o al Comité que validó el presente estudio, Dra. Yenny M. Bellido Fuentes, presidenta del Comité de Ética de la Universidad Norbert Wiener, para la investigación de la Universidad Norbert Wiener, telf. 7065555 anexo 3285. comité. etica@uwiener.edu.pe

consentimiento

Yo, después de la colaboración en la investigación, entiendo que mi participación en el proyecto puede suscitarse ciertas cosas, además de desistir a continuar, a pesar de haber accedido a esta, por otro lado, recibiré una copia de este consentimiento.



Participante:
Nombres. Fredy Alvares
DNI: 76923527



Investigador
Nombres. Itza Carbajal Otárola
DNI: 42603060

Anexo N°7 carta de Aprobación de la Institución para la recolección de datos



CARTA DE CONSENTIMIENTO

Lima 30 de octubre del 2021

Dr. Narciso Enrique León Soria ,
Decano de la facultad farmacia y bioquímica
universidad privada Norbert Wiener.

Asunto: carta de consentimiento para la recolección de datos sobre el proyecto "CONOCIMIENTO "DEL ALGA CUSHIRO (*Nostoc sp*) EN LOS TRABAJADORES DEL MERCADO SAN GABRIEL DISTRITO DE SAN JUAN DE LURIGANCHO, LIMA METROPOLITANA"

Por medio de la presente, yo Bryan Jorge Martínez Escalante, secretario de la asociación de propietarios del mercado modelo san Gabriel, otorgo la presente carta de consentimiento para la recolección de datos, sobre el proyecto "CONOCIMIENTO DEL ALGA CUSHIRO (*Nostoc sp*) EN LOS TRABAJADORES DEL MERCADO SAN GABRIEL DISTRITO DE SAN JUAN DE LURIGANCHO, LIMA METROPOLITANA" a la srta. Carbajal Otárola Itza, bachiller de la facultad de farmacia y bioquímica.

Sin mas por el momento agradezco la atención prestada a la presente carta, quedando a servicio de surgir cualquier duda, que pudiese surgir en la información aquí presentada.

Recibe un cordial saludo,

Atentamente:

Bryan Jorge Martínez Escalante
Secretario de la ASOC. Prop. del Mercado Modelo San Gabriel

Anexo N°8: Informe del Asesor de turnitin

 Universidad Norbert Wiener	INFORME DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN		
	CÓDIGO: UPNW-EES-FOR-017	VERSIÓN: 01 REVISIÓN: 01	FECHA: 13/03/2020

Yo, Dr.: Juan Manuel Parreño Tipian, docente de la facultad de Farmacia y Bioquímica y escuela académica de Farmacia y Bioquímica de la Universidad Privada Norbert Wiener, declaro que el trabajo académico titulado: **“CONOCIMIENTO DEL ALGA CUSHURO (*Nostoc sp*) EN LOS TRABAJADORES DEL MERCADO SAN GABRIEL DISTRITO DE SAN JUAN DE LURIGANCHO, LIMA METROPOLITANA-2021 ”** presentada por la bachiller **Itza Carbajal Otárola**, tiene un índice de similitud de 14% verificable en el reporte de originalidad del software turnitin.

He analizado el reporte y doy fe que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio y cumple con todas las normas del uso de citas y referencias establecidas por la UPNW.



.....
Dr. Juan Manuel Parreño Tipian
DNI N°: 10326579

Lima 02 de noviembre de 2021

Anexo N°9 BASE DE DATOS

“CONOCIMIENTO DEL ALGA CUSHURO (*Nostoc sp*) EN LOS TRABAJADORES DEL MERCADO SAN GABRIEL DISTRITO DE SAN JUAN DE LURIGANCHO, LIMA METROPOLITANA-2021”

TOMA DE MUESTRAS							VARIABLE : CONOCIMIENTO DEL ALGA CUSHURO NOSTOC											
							DIMENSION 1: NOSTOCACEACEAE		DIMENSION 2: COLONIAS LAMINARES		DIMENSION 3: COLONIAS CIANOBACTERIAS	DIMENSION 4: COMPLEMENTO NUTRICIONAL			Suma v1	D1	D2	D3
N° DE PACIENTES	HEMOGLOBINA	SEXO	Edad	Estado civil	Grado de instrucción	Procedencia	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	Suma v1	D1	D2	D3	D4
1	13.7	M	Adulto joven	Soltero	Primaria	Región costa	1	2	2	1	1	1	1	9	3	3	1	2
2	15.4	V	Adulto joven	Soltero	Primaria	Región costa	1	2	1	1	1	1	1	8	3	2	1	2
3	16.6	V	Adulto joven	Soltero	Primaria	Región costa	1	2	1	1	1	1	1	8	3	2	1	2
4	15.2	M	Adulto joven	Soltero	Primaria	Región costa	2	2	2	2	2	2	1	13	4	4	2	3
5	11.5	M	Adulto joven	Soltero	Primaria	Región costa	1	2	2	1	1	1	1	9	3	3	1	2
6	13.5	M	Adulto joven	Soltero	Primaria	Región costa	1	2	2	1	1	1	1	9	3	3	1	2
7	12.5	V	Adulto joven	Soltero	Primaria	Región costa	1	1	1	1	1	1	1	7	2	2	1	2
8	13.8	M	Adulto joven	Soltero	Primaria	Región costa	1	1	2	1	1	1	1	8	2	3	1	2
9	12.8	M	Adulto joven	Soltero	Primaria	Región costa	2	1	2	2	2	2	1	12	3	4	2	3

10	12.5	M	Adulto joven	Soltero	Primaria	Región costa	2	1	2	2	2	2	2	13	3	4	2	4
11	13	M	Adulto joven	Soltero	Primaria	Región costa	1	1	2	1	1	1	1	8	2	3	1	2
12	12.5	M	Adulto joven	Soltero	Primaria	Región costa	1	1	2	1	1	1	1	8	2	3	1	2
13	14.5	V	Adulto joven	Soltero	Primaria	Región costa	2	1	2	2	2	2	2	13	3	4	2	4
14	13.7	M	Adulto joven	Soltero	Primaria	Región costa	1	1	2	1	1	1	1	8	2	3	1	2
15	13.3	M	Adulto joven	Soltero	Primaria	Región costa	2	1	2	2	2	2	1	12	3	4	2	3
16	12	M	Adulto joven	Soltero	Primaria	Región costa	2	1	2	2	2	2	1	12	3	4	2	3
17	15.2	M	Adulto joven	Soltero	Primaria	Región costa	1	2	2	1	1	1	1	9	3	3	1	2
18	13.5	M	Adulto joven	Soltero	Primaria	Región costa	2	2	2	2	2	2	2	14	4	4	2	4
19	12	M	Adulto joven	Soltero	Primaria	Región costa	1	2	2	1	1	1	1	9	3	3	1	2
20	13.5	M	Adulto joven	Soltero	Primaria	Región costa	2	2	2	2	2	2	2	14	4	4	2	4
21	11.8	M	Adulto joven	Soltero	Primaria	Región costa	2	2	2	2	2	2	1	13	4	4	2	3
22	12	M	Adulto joven	Soltero	Primaria	Región costa	1	2	2	1	1	1	1	9	3	3	1	2
23	11.3	M	Adulto joven	Soltero	Primaria	Región costa	1	1	2	1	1	1	1	8	2	3	1	2
24	14.5	V	Adulto joven	Soltero	Primaria	Región costa	1	1	1	1	1	1	1	7	2	2	1	2
25	13.7	M	Adulto joven	Soltero	Primaria	Región costa	1	1	2	1	1	1	1	8	2	3	1	2
26	12.7	M	Adulto joven	Soltero	Primaria	Región costa	2	1	2	2	2	2	2	13	3	4	2	4

27	12.5	M	Adulto joven	Soltero	Primaria	Región costa	2	1	2	2	2	2	1	12	3	4	2	3
28	13	M	Adulto joven	Soltero	Superior	Región costa	2	1	2	2	2	2	1	12	3	4	2	3
29	12.5	M	Adulto joven	Soltero	Superior	Región costa	1	1	2	1	1	1	1	8	2	3	1	2
30	12.7	M	Adulto joven	Soltero	Superior	Región costa	2	1	2	2	2	2	2	13	3	4	2	4
31	12.5	M	Adulto joven	Soltero	Superior	Región costa	1	1	2	1	1	1	1	8	2	3	1	2
32	13.7	M	Adulto joven	Soltero	Superior	Región costa	1	1	2	1	1	1	1	8	2	3	1	2
33	13.6	V	Adulto joven	Soltero	Superior	Región costa	1	2	1	1	1	1	1	8	3	2	1	2
34	12	M	Adulto joven	Soltero	Superior	Región costa	1	2	2	1	1	1	1	9	3	3	1	2
35	14	V	Adulto joven	Soltero	Superior	Región costa	1	2	1	1	1	1	1	8	3	2	1	2
36	12	M	Adulto joven	Soltero	Superior	Región costa	1	2	2	1	1	1	1	9	3	3	1	2
37	13.5	M	Adulto joven	Soltero	Superior	Región costa	2	2	2	2	2	2	1	13	4	4	2	3
38	13	M	Adulto joven	Soltero	Superior	Región costa	2	2	2	2	2	2	2	14	4	4	2	4
39	14	V	Adulto joven	Soltero	Superior	Región costa	2	2	2	2	2	2	1	13	4	4	2	3
40	12.4	M	Adulto joven	Soltero	Superior	Región costa	2	2	2	2	2	2	1	13	4	4	2	3
41	11.7	V	Adulto joven	Soltero	Superior	Región costa	1	2	1	1	1	1	1	8	3	2	1	2
42	12.5	M	Adulto joven	Soltero	Técnico	Región costa	1	2	2	1	1	1	1	9	3	3	1	2
43	12.5	M	Adulto joven	Soltero	Técnico	Región costa	1	2	2	1	1	1	1	9	3	3	1	2

44	13	M	Adulto joven	Soltero	Técnico	Región costa	1	2	2	1	1	1	1	9	3	3	1	2
45	13.5	M	Adulto joven	Soltero	Técnico	Región costa	2	2	2	2	2	2	2	14	4	4	2	4
46	12	M	Adulto joven	Soltero	Técnico	Región costa	2	2	2	2	2	2	1	13	4	4	2	3
47	12	M	Adulto joven	Soltero	Técnico	Región costa	2	2	2	2	2	2	2	14	4	4	2	4
48	13.4	V	Adulto joven	Conviviente	Técnico	Región costa	1	2	1	1	1	1	1	8	3	2	1	2
49	14.5	V	Adulto joven	Conviviente	Técnico	Región costa	2	2	2	2	2	2	2	14	4	4	2	4
50	12.2	M	Adulto joven	Conviviente	Técnico	Región costa	2	2	2	2	2	2	1	13	4	4	2	3
51	12.4	M	Adulto joven	Conviviente	Técnico	Región costa	2	2	2	2	2	2	2	14	4	4	2	4
52	13.5	V	Adulto joven	Conviviente	Técnico	Región costa	1	2	1	1	1	1	1	8	3	2	1	2
53	12.7	M	Adulto joven	Conviviente	Técnico	Región costa	2	2	2	2	2	2	1	13	4	4	2	3
54	12.5	M	Adulto joven	Conviviente	Técnico	Región costa	2	2	2	2	2	2	2	14	4	4	2	4
55	13.5	V	Adulto joven	Conviviente	Técnico	Región costa	1	2	1	1	1	1	1	8	3	2	1	2
56	13	M	Adulto joven	Conviviente	Técnico	Región costa	1	2	2	1	1	1	1	9	3	3	1	2
57	13.6	M	Adulto joven	Conviviente	Técnico	Región costa	1	2	2	1	1	1	1	9	3	3	1	2
58	14	V	Adulto joven	Conviviente	Técnico	Región costa	1	2	1	1	1	1	1	8	3	2	1	2
59	12.8	M	Adulto joven	Conviviente	Técnico	Región costa	1	2	2	1	1	1	1	9	3	3	1	2
60	12.2	M	Adulto joven	Conviviente	Técnico	Región costa	1	2	2	1	1	1	1	9	3	3	1	2

61	12.4	M	Adulto joven	Conviviente	Técnico	Región costa	1	2	2	1	1	1	1	9	3	3	1	2
62	12.5	M	Adulto joven	Conviviente	Técnico	Región costa	2	2	2	2	2	2	2	14	4	4	2	4
63	13.4	V	Adulto joven	Conviviente	Técnico	Región costa	2	1	2	2	2	2	2	13	3	4	2	4
64	14.5	V	Adulto joven	Conviviente	Técnico	Región costa	1	1	1	1	1	1	1	7	2	2	1	2
65	12.7	M	Adulto joven	Conviviente	Técnico	Región costa	2	1	2	2	2	2	2	13	3	4	2	4
66	12.5	M	Adulto joven	Conviviente	Técnico	Región costa	2	1	2	2	2	2	2	13	3	4	2	4
67	12.5	V	Adulto joven	Conviviente	Técnico	Región costa	1	1	1	1	1	1	1	7	2	2	1	2
68	13.4	M	Adulto joven	Conviviente	Técnico	Región costa	2	1	2	2	2	2	2	13	3	4	2	4
69	12.5	M	Adulto joven	Conviviente	Técnico	Región costa	2	1	2	2	2	2	2	13	3	4	2	4
70	13	M	Adulto joven	Conviviente	Técnico	Región costa	2	1	2	2	2	2	1	12	3	4	2	3
71	13.5	V	Adulto joven	Conviviente	Técnico	Región costa	1	1	1	1	1	1	1	7	2	2	1	2
72	13	M	Adulto joven	Conviviente	Técnico	Región costa	2	1	2	2	2	2	1	12	3	4	2	3
73	12.5	M	Adulto joven	Conviviente	Técnico	Región costa	1	2	2	1	1	1	1	9	3	3	1	2
74	13.8	M	Adulto joven	Conviviente	Técnico	Región costa	1	2	2	1	1	1	1	9	3	3	1	2
75	12.7	M	Adulto joven	Conviviente	Técnico	Región costa	2	2	2	2	2	2	1	13	4	4	2	3
76	12.5	M	Adulto joven	Conviviente	Técnico	Región costa	2	2	2	2	2	2	1	13	4	4	2	3
77	11.9	M	Adulto joven	Conviviente	Técnico	Región costa	2	2	2	2	2	2	1	13	4	4	2	3

78	12.5	M	Adulto joven	Conviviente	Técnico	Región costa	2	2	2	2	2	2	1	13	4	4	2	3
79	12.5	M	Adulto joven	Conviviente	Técnico	Región costa	2	2	2	2	2	2	1	13	4	4	2	3
80	13.8	M	Adulto joven	Conviviente	Técnico	Región costa	2	2	2	2	2	2	1	13	4	4	2	3
81	13	M	Adulto joven	Conviviente	Técnico	Región costa	2	2	2	2	2	2	1	13	4	4	2	3
82	12.5	M	Adulto mayor	Conviviente	Técnico	Región costa	2	2	2	2	2	2	1	13	4	4	2	3
83	12.4	M	Adulto mayor	Conviviente	Técnico	Región costa	2	2	2	2	2	2	2	14	4	4	2	4
84	11.8	V	Adulto mayor	Conviviente	Técnico	Región costa	2	2	2	2	2	2	1	13	4	4	2	3
85	14	V	Adulto mayor	Conviviente	Técnico	Región costa	1	2	1	1	1	1	1	8	3	2	1	2
86	13	M	Adulto mayor	Conviviente	Técnico	Región costa	2	2	2	2	2	2	1	13	4	4	2	3
87	13	M	Adulto mayor	Conviviente	Técnico	Región costa	2	2	2	2	2	2	1	13	4	4	2	3
88	12.4	M	Adulto mayor	Conviviente	Técnico	Región costa	2	2	2	2	2	2	1	13	4	4	2	3
89	14.5	M	Adulto mayor	Conviviente	Técnico	Región costa	2	2	2	2	2	2	2	14	4	4	2	4
90	12.7	M	Adulto mayor	Conviviente	Técnico	Región costa	2	2	2	2	2	2	1	13	4	4	2	3
91	15	V	Adulto mayor	Conviviente	Técnico	Región costa	1	2	1	1	1	1	1	8	3	2	1	2
92	12.5	M	Adulto mayor	Conviviente	Técnico	Región costa	2	2	2	2	2	2	1	13	4	4	2	3
93	12.4	M	Adulto mayor	Conviviente	Técnico	Región Selva	2	2	2	2	2	2	1	13	4	4	2	3
94	13.5	V	Adulto mayor	Conviviente	Técnico	Región Selva	1	2	1	1	1	1	1	8	3	2	1	2

95	12.6	M	Adulto mayor	Conviviente	Técnico	Región Selva	2	2	2	2	2	2	1	13	4	4	2	3
96	13.4	M	Adulto mayor	Conviviente	Técnico	Región Selva	2	2	2	2	2	2	1	13	4	4	2	3
97	12.5	M	Adulto mayor	Conviviente	Técnico	Región Selva	1	2	2	1	1	1	1	9	3	3	1	2
98	13	V	Adulto mayor	Conviviente	Técnico	Región Selva	2	2	2	2	2	2	1	13	4	4	2	3
99	13	V	Adulto mayor	Conviviente	Técnico	Región Selva	1	2	1	1	1	1	1	8	3	2	1	2
100	12.7	M	Adulto	Conviviente	Técnico	Región Selva	1	2	2	1	1	1	1	9	3	3	1	2
101	12.5	M	Adulto	Conviviente	Técnico	Región Selva	1	2	2	1	1	1	1	9	3	3	1	2
102	13	M	Adulto	Conviviente	Secundaria	Región Selva	1	2	2	1	1	1	1	9	3	3	1	2
103	12	M	Adulto	Conviviente	Secundaria	Región Selva	2	2	2	2	2	2	1	13	4	4	2	3
104	12.5	M	Adulto	Conviviente	Secundaria	Región Selva	2	2	2	2	2	2	1	13	4	4	2	3
105	12.8	M	Adulto	Conviviente	Secundaria	Región Selva	2	2	2	2	2	2	1	13	4	4	2	3
106	13	M	Adulto	Conviviente	Secundaria	Región Selva	2	2	2	2	2	2	1	13	4	4	2	3
107	12.5	M	Adulto	Conviviente	Secundaria	Región Selva	2	1	2	2	2	2	1	12	3	4	2	3
108	12.5	M	Adulto	Conviviente	Secundaria	Región Selva	2	1	2	2	2	2	1	12	3	4	2	3
109	12	M	Adulto	Conviviente	Secundaria	Región Selva	2	1	2	2	2	2	1	12	3	4	2	3
110	13	M	Adulto	Conviviente	Secundaria	Región Selva	2	1	2	2	2	2	2	13	3	4	2	4
111	12.7	M	Adulto	Conviviente	Secundaria	Región Selva	1	1	2	1	1	1	1	8	2	3	1	2

112	12.8	M	Adulto	Conviviente	Secundaria	Región Selva	1	1	2	1	1	1	1	8	2	3	1	2
113	13.4	M	Adulto	Conviviente	Secundaria	Región Selva	2	1	2	2	2	2	1	12	3	4	2	3
114	12.5	M	Adulto	Conviviente	Secundaria	Región Selva	2	1	2	2	2	2	2	13	3	4	2	4
115	12.7	M	Adulto	Conviviente	Secundaria	Región Selva	2	2	2	2	2	2	1	13	4	4	2	3
116	13.8	M	Adulto	Conviviente	Secundaria	Región Selva	2	2	2	2	2	2	2	14	4	4	2	4
117	12.5	M	Adulto	Conviviente	Secundaria	Región Selva	2	2	2	2	2	2	1	13	4	4	2	3
118	12.5	M	Adulto	Conviviente	Secundaria	Región Selva	2	2	2	2	2	2	1	13	4	4	2	3
119	12.5	M	Adulto	Conviviente	Secundaria	Región Selva	2	2	2	2	2	2	2	14	4	4	2	4
120	12.7	M	Adulto	Conviviente	Secundaria	Región Selva	1	2	2	1	1	1	1	9	3	3	1	2
121	13.7	M	Adulto	Conviviente	Secundaria	Región Selva	1	2	2	1	1	1	1	9	3	3	1	2
122	13.7	M	Adulto	Conviviente	Secundaria	Región Selva	1	2	2	1	1	1	1	9	3	3	1	2
123	12.5	M	Adulto	Conviviente	Secundaria	Región Selva	2	2	2	2	2	2	1	13	4	4	2	3
124	12.4	M	Adulto	Conviviente	Secundaria	Región Selva	2	2	2	2	2	2	2	14	4	4	2	4
125	11.5	M	Adulto	Conviviente	Secundaria	Región Selva	2	2	2	2	2	2	1	13	4	4	2	3
126	12	M	Adulto	Conviviente	Secundaria	Región Selva	2	2	2	2	2	2	1	13	4	4	2	3
127	12	M	Adulto	Conviviente	Secundaria	Región Selva	2	2	2	2	2	2	2	14	4	4	2	4
128	12.7	V	Adulto	Conviviente	Secundaria	Región Selva	1	2	1	1	1	1	1	8	3	2	1	2

129	12	M	Adulto	Conviviente	Secundaria	Región Selva	2	2	2	2	2	2	1	13	4	4	2	3
130	12.5	M	Adulto	Conviviente	Secundaria	Región Selva	2	2	2	2	2	2	1	13	4	4	2	3
131	12.4	M	Adulto	Conviviente	Secundaria	Región Selva	2	2	2	2	2	2	2	14	4	4	2	4
132	13.2	V	Adulto	Conviviente	Secundaria	Región Selva	1	2	1	1	1	1	1	8	3	2	1	2
133	12.7	M	Adulto	Conviviente	Secundaria	Región Selva	2	2	2	2	2	2	1	13	4	4	2	3
134	12	M	Adulto	Conviviente	Secundaria	Región Selva	2	2	2	2	2	2	1	13	4	4	2	3
135	12.4	M	Adulto	Conviviente	Secundaria	Región sierra	2	2	2	2	2	2	2	14	4	4	2	4
136	12.8	M	Adulto	Conviviente	Secundaria	Región sierra	2	2	2	2	2	2	1	13	4	4	2	3
137	12.9	M	Adulto	Conviviente	Secundaria	Región sierra	2	2	2	2	2	2	1	13	4	4	2	3
138	12	M	Adulto	Conviviente	Secundaria	Región sierra	2	2	2	2	2	2	2	14	4	4	2	4
139	13.5	M	Adulto	Casado	Secundaria	Región sierra	2	2	2	2	2	2	1	13	4	4	2	3
140	14.5	V	Adulto	Casado	Secundaria	Región sierra	2	2	2	2	2	2	2	14	4	4	2	4
141	13.7	M	Adulto	Casado	Secundaria	Región sierra	2	2	2	2	2	2	1	13	4	4	2	3
142	12.8	V	Adulto	Casado	Secundaria	Región sierra	1	2	1	1	1	1	1	8	3	2	1	2
143	13	V	Adulto	Casado	Secundaria	Región sierra	1	2	1	1	1	1	1	8	3	2	1	2
144	12	M	Adulto	Casado	Secundaria	Región sierra	2	2	2	2	2	2	2	14	4	4	2	4
145	13.7	M	Adulto	Casado	Secundaria	Región sierra	2	2	2	2	2	2	1	13	4	4	2	3

146	13	M	Adulto	Casado	Secundaria	Región sierra	2	2	2	2	2	2	1	13	4	4	2	3
147	12.7	M	Adulto	Casado	Secundaria	Región sierra	2	2	2	2	2	2	1	13	4	4	2	3
148	12	M	Adulto	Casado	Secundaria	Región sierra	2	2	2	2	2	2	1	13	4	4	2	3
149	12	V	Adulto	Casado	Secundaria	Región sierra	1	2	1	1	1	1	1	8	3	2	1	2
150	13	V	Adulto	Casado	Secundaria	Región sierra	2	2	2	2	2	2	1	13	4	4	2	3
151	12.5	M	Adulto	Casado	Secundaria	Región sierra	2	2	2	2	2	2	1	13	4	4	2	3
152	12.4	M	Adulto	Casado	Secundaria	Región sierra	2	2	2	2	2	2	1	13	4	4	2	3
153	13.4	M	Adulto	Casado	Secundaria	Región sierra	2	2	2	2	2	2	1	13	4	4	2	3
154	14.8	V	Adulto	Casado	Secundaria	Región sierra	1	2	1	1	1	1	1	8	3	2	1	2
155	13.5	M	Adulto	Casado	Secundaria	Región sierra	2	2	2	2	2	2	1	13	4	4	2	3
156	14	V	Adulto	Casado	Secundaria	Región sierra	1	2	1	1	1	1	1	8	3	2	1	2
157	13.7	M	Adulto	Casado	Secundaria	Región sierra	2	2	2	2	2	2	1	13	4	4	2	3
158	11.9	M	Adulto	Casado	Secundaria	Región sierra	2	2	2	2	2	2	1	13	4	4	2	3
159	12	M	Adulto	Casado	Secundaria	Región sierra	2	2	2	2	2	2	1	13	4	4	2	3
160	12.5	M	Adulto	Casado	Secundaria	Región sierra	2	2	2	2	2	2	1	13	4	4	2	3
161	13.5	V	Adulto	Casado	Secundaria	Región sierra	1	2	1	1	1	1	1	8	3	2	1	2
162	12.4	M	Adulto	Casado	Secundaria	Región sierra	2	2	2	2	2	2	1	13	4	4	2	3

163	12	M	Adulto	Casado	Secundaria	Región sierra	2	2	2	2	2	2	1	13	4	4	2	3
164	11.8	M	Adulto	Casado	Secundaria	Región sierra	2	2	2	2	2	2	1	13	4	4	2	3
165	12	M	Adulto	Casado	Secundaria	Región sierra	2	2	2	2	2	2	2	14	4	4	2	4
166	13	M	Adulto	Casado	Secundaria	Región sierra	2	2	2	2	2	2	1	13	4	4	2	3
167	13.5	V	Adulto	Casado	Secundaria	Región sierra	1	2	1	1	1	1	1	8	3	2	1	2
168	14	V	Adulto	Casado	Secundaria	Región sierra	2	2	2	2	2	2	1	13	4	4	2	3
169	13.4	M	Adulto	Casado	Secundaria	Región sierra	2	2	2	2	2	2	2	14	4	4	2	4
170	12	M	Adulto	Casado	Secundaria	Región sierra	2	2	2	2	2	2	1	13	4	4	2	3
171	13.7	M	Adulto	Casado	Secundaria	Región sierra	2	2	2	2	2	2	1	13	4	4	2	3
172	12.4	M	Adulto	Casado	Secundaria	Región sierra	2	2	2	2	2	2	2	14	4	4	2	4
173	12.5	M	Adulto	Casado	Secundaria	Región sierra	2	2	2	2	2	2	1	13	4	4	2	3
174	11.8	M	Adulto	Casado	Secundaria	Región sierra	2	2	2	2	2	2	1	13	4	4	2	3
175	12	M	Adulto	Casado	Secundaria	Región sierra	2	2	2	2	2	2	1	13	4	4	2	3
176	12.6	M	Adulto	Casado	Secundaria	Región sierra	2	2	2	2	2	2	1	13	4	4	2	3
177	14	V	Adulto	Casado	Secundaria	Región sierra	1	2	1	1	1	1	1	8	3	2	1	2
178	13	M	Adulto	Casado	Secundaria	Región sierra	2	2	2	2	2	2	1	13	4	4	2	3
179	12.5	M	Adulto	Casado	Secundaria	Región sierra	2	2	2	2	2	2	1	13	4	4	2	3

180	12.5	M	Adulto	Casado	Secundaria	Región sierra	2	2	2	2	2	2	1	13	4	4	2	3
181	13.5	M	Adulto	Casado	Secundaria	Región sierra	2	2	2	2	2	2	1	13	4	4	2	3
182	13.6	V	Adulto	Casado	Secundaria	Región sierra	2	2	2	2	2	2	2	14	4	4	2	4
183	14	V	Adulto	Casado	Secundaria	Región sierra	1	2	1	1	1	1	1	8	3	2	1	2
184	12.2	M	Adulto	Casado	Secundaria	Region sierra	2	2	2	2	2	2	2	14	4	4	2	4
185	13.2	M	Adulto	Casado	Secundaria	Región sierra	2	2	2	2	2	2	1	13	4	4	2	3
186	12.4	M	Adulto	Casado	Secundaria	Región sierra	2	2	2	2	2	2	1	13	4	4	2	3
187	12.3	M	Adulto	Casado	Secundaria	Región sierra	2	2	2	2	2	2	2	14	4	4	2	4
188	13	V	Adulto	Casado	Secundaria	Región sierra	1	2	1	1	1	1	1	8	3	2	1	2
189	12.4	M	Adulto	Casado	Secundaria	Región sierra	2	2	2	2	2	2	1	13	4	4	2	3
190	13.5	M	Adulto	Casado	Secundaria	Región sierra	2	2	2	2	2	2	2	14	4	4	2	4
191	13.7	V	Adulto	Casado	Secundaria	Región sierra	1	2	1	1	1	1	1	8	3	2	1	2
192	13	V	Adulto	Casado	Secundaria	Región sierra	2	2	2	2	2	2	2	14	4	4	2	4
193	14	V	Adulto	Casado	Secundaria	Región sierra	1	2	1	1	1	1	1	8	3	2	1	2
194	12.5	M	Adulto	Casado	Secundaria	Región sierra	2	2	2	2	2	2	1	13	4	4	2	3
195	13.5	M	Adulto	Casado	Secundaria	Región sierra	2	2	2	2	2	2	2	14	4	4	2	4
196	12.8	V	Adulto	Casado	Secundaria	Región sierra	1	2	1	1	1	1	1	8	3	2	1	2

197	13.2	M	Adulto	Casado	Secundaria	Región sierra	2	2	2	2	2	2	1	13	4	4	2	3
198	13	V	Adulto	Casado	Secundaria	Región sierra	1	2	1	1	1	1	1	8	3	2	1	2
199	12.5	V	Adulto	Casado	Secundaria	Región sierra	1	2	1	1	1	1	1	8	3	2	1	2
200	11	M	Adulto	Casado	Secundaria	Región sierra	2	2	2	2	2	2	1	13	4	4	2	3
201	13	M	Adulto	Casado	Secundaria	Región sierra	2	2	2	2	2	2	2	14	4	4	2	4
202	11.7	M	Adulto	Casado	Secundaria	Región sierra	2	2	2	2	2	2	1	13	4	4	2	3
203	12	M	Adulto	Casado	Secundaria	Región sierra	2	2	2	2	2	2	1	13	4	4	2	3
204	12.5	M	Adulto	Casado	Secundaria	Región sierra	2	2	2	2	2	2	1	13	4	4	2	3
205	12.8	V	Adulto	Casado	Secundaria	Región sierra	1	2	1	1	1	1	1	8	3	2	1	2
206	13	V	Adulto	Casado	Secundaria	Región sierra	1	2	1	1	1	1	1	8	3	2	1	2
207	13.5	V	Adulto	Casado	Secundaria	Región sierra	1	2	1	1	1	1	1	8	3	2	1	2
208	12.8	M	Adulto	Casado	Secundaria	Región sierra	2	2	2	2	2	2	1	13	4	4	2	3
209	12	M	Adulto	Casado	Secundaria	Región sierra	2	2	2	2	2	2	1	13	4	4	2	3
210	14	V	Adulto	Casado	Secundaria	Región sierra	1	2	1	1	1	1	1	8	3	2	1	2
211	13.5	V	Adulto	Casado	Secundaria	Región sierra	1	2	1	1	1	1	1	8	3	2	1	2
212	12.8	M	Adulto	Casado	Secundaria	Región sierra	2	2	2	2	2	2	1	13	4	4	2	3
213	12.6	M	Adulto	Casado	Secundaria	Región sierra	2	2	2	2	2	2	1	13	4	4	2	3

214	12	M	Adulto	Casado	Secundaria	Región sierra	2	2	2	2	2	2	1	13	4	4	2	3
215	12	M	Adulto	Casado	Secundaria	Región sierra	2	2	2	2	2	2	1	13	4	4	2	3
216	12.9	M	Adulto	Casado	Secundaria	Región sierra	2	2	2	2	2	2	2	14	4	4	2	4
217	12.5	M	Adulto	Casado	Secundaria	Región sierra	2	2	2	2	2	2	1	13	4	4	2	3
218	13	M	Adulto	Casado	Secundaria	Región sierra	2	2	2	2	2	2	2	14	4	4	2	4
219	12.5	M	Adulto	Casado	Secundaria	Región sierra	2	2	2	2	2	2	1	13	4	4	2	3
220	12.6	M	Adulto	Casado	Secundaria	Región sierra	2	2	2	2	2	2	1	13	4	4	2	3
221	12.7	M	Adulto	Casado	Secundaria	Región sierra	2	2	2	2	2	2	2	14	4	4	2	4
222	13.8	M	Adulto	Casado	Secundaria	Región sierra	2	2	2	2	2	2	1	13	4	4	2	3
223	13	M	Adulto	Casado	Secundaria	Región sierra	2	2	2	2	2	2	2	14	4	4	2	4
224	11.8	M	Adulto	Casado	Secundaria	Región sierra	2	2	2	2	2	2	1	13	4	4	2	3
225	12	M	Adulto	Casado	Secundaria	Región sierra	2	2	2	2	2	2	1	13	4	4	2	3
226	12.7	M	Adulto	Casado	Secundaria	Región sierra	2	2	2	2	2	2	2	14	4	4	2	4
227	12	M	Adulto	Casado	Secundaria	Región sierra	2	2	2	2	2	2	1	13	4	4	2	3
228	12.5	M	Adulto	Casado	Secundaria	Región sierra	2	2	2	2	2	2	2	14	4	4	2	4
229	12	V	Adulto	Casado	Secundaria	Región sierra	2	2	2	2	2	2	1	13	4	4	2	3
230	12	M	Adulto	Casado	Secundaria	Región sierra	1	2	2	1	1	1	1	9	3	3	1	2

231	12.9	M	Adulto	Casado	Secundaria	Región sierra	1	2	2	1	1	1	1	9	3	3	1	2
232	12.5	M	Adulto	Casado	Secundaria	Región sierra	1	2	2	1	1	1	1	9	3	3	1	2
233	13.5	V	Adulto	Casado	Secundaria	Región sierra	1	2	1	1	1	1	1	8	3	2	1	2
234	13	V	Adulto	Casado	Secundaria	Región sierra	1	2	1	1	1	1	1	8	3	2	1	2
235	13.5	M	Adulto	Casado	Secundaria	Región sierra	2	2	2	2	2	2	1	13	4	4	2	3
236	12.8	M	Adulto	Casado	Secundaria	Región sierra	2	2	2	2	2	2	1	13	4	4	2	3
237	12	M	Adulto	Casado	Secundaria	Región sierra	2	2	2	2	2	2	1	13	4	4	2	3
238	13	M	Adulto	Casado	Secundaria	Región sierra	2	2	2	2	2	2	2	14	4	4	2	4
239	12.5	V	Adulto	Casado	Secundaria	Región sierra	1	2	1	1	1	1	1	8	3	2	1	2
240	12	M	Adulto	Casado	Secundaria	Región sierra	2	2	2	2	2	2	1	13	4	4	2	3
241	11.5	M	Adulto	Casado	Secundaria	Región sierra	1	2	2	1	1	1	1	9	3	3	1	2
242	13	M	Adulto	Casado	Secundaria	Región sierra	1	2	2	1	1	1	1	9	3	3	1	2
243	13	M	Adulto	Casado	Secundaria	Región sierra	2	2	2	2	2	2	2	14	4	4	2	4
244	12	M	Adulto	Casado	Secundaria	Región sierra	2	2	2	2	2	2	1	13	4	4	2	3
245	12	M	Adulto	Casado	Secundaria	Región sierra	2	2	2	2	2	2	1	13	4	4	2	3
246	12	M	Adulto	Casado	Secundaria	Región sierra	2	2	2	2	2	2	1	13	4	4	2	3
247	13	M	Adulto	Casado	Secundaria	Región sierra	2	2	2	2	2	2	1	13	4	4	2	3

248	12.4	M	Adulto	Casado	Secundaria	Región sierra	2	2	2	2	2	2	1	13	4	4	2	3
249	12	M	Adulto	Casado	Secundaria	Región sierra	2	2	2	2	2	2	1	13	4	4	2	3
250	12	M	Adulto	Casado	Secundaria	Región sierra	2	2	2	2	2	2	1	13	4	4	2	3