



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA PROFESIONAL DE FARMACIA Y BIOQUÍMICA

**CALIDAD MICROBIOLÓGICA DE LAS BEBIDAS A BASE
DE QUINUA, CAÑIHUA Y LA SATISFACCIÓN EN LOS
POBLADORES DEL DISTRITO DE SAN MIGUEL DE
PUNO, OCTUBRE – DICIEMBRE 2021**

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

AUTORES:

Bach. HUARHUA CAMI, SORIANA
<https://orcid.org/0000-0001-6802-674X>

Bach. MAMANI PARI, KATTY NANCY
<https://orcid.org/0000-0002-9206-6415>

ASESOR:

Dr. VILCHEZ CÁCEDA, HÉCTOR ALEXANDER
<https://orcid.org/0000-0001-7094-0821>

LIMA – PERÚ

2022

DEDICATORIA

A Dios por haberme dado la vida, por estar conmigo en cada momento y por haber puesto en mi camino a aquellas personas que fueron un respaldo y acompañamiento durante la formación académica.

A mis padres por inculcarme los fundamentales valores, pero sobre todo enseñarme que con dedicación, paciencia y perseverancia todo lo anhelado se puede lograr.

A mi hermano y hermanas en especial a mi hermana Silvia por brindarme sus conocimientos, consejos y sus palabras de motivación que fueron de gran apoyo.

Soriana Huarhua Cami

A Dios por guiar cada paso que doy en la vida.

A mis padres Gerónimo y Rosa, por todo el apoyo en los momentos más difíciles que me tocó vivir y ser la razón que me alienta a seguir adelante.

Katty Nancy Mamani Pari

AGRADECIMIENTO

A Dios por habernos acompañado a lo largo de nuestra carrera e iluminar nuestro camino.

A la Universidad María Auxiliadora, por la oportunidad concedida para cumplir una meta anhelada, siempre la tendremos presente llevando en alto su nombre en el desarrollo profesional.

Al asesor Dr. Héctor Alexander Vílchez Cáceda, por su apoyo y paciencia en la elaboración y desarrollo de nuestra tesis.

Al distrito de San Miguel - Puno, por las personas que colaboraron para la culminación del presente trabajo.

Índice General

	Páginas
Resumen	ix
Abstract	x
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MATERIALES Y MÉTODOS	7
2.1. Enfoque y diseño de la investigación	7
2.2. Población, muestra y muestreo	7
2.3. Variables de investigación	9
2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	9
2.5. Proceso de recolección de datos	10
2.6. Métodos de análisis estadístico	12
2.7. Aspectos éticos	12
III. RESULTADOS	13
IV. DISCUSIÓN	39
4.1. Discusión de resultados	39
4.2. Conclusiones	43
4.3. Recomendaciones	44
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	45
ANEXOS	52

Índice de Tablas

Tabla 1. Resultados de la evaluación de condiciones de expendio de los puestos del mercado ACMIR y su alrededor.	12
Tabla 2. Resultados del análisis organoléptico de las muestras analizadas en la primera fase y segunda fase del estudio de las bebidas a base de quinua y cañihua expendidos en el mercado ACMIR y su alrededor.	14
Tabla 3. Análisis de confiabilidad del cuestionario.	16
Tabla 4. Primer cuestionario de satisfacción de los pobladores del distrito de San Miguel de Puno	17
Tabla 5. Segundo cuestionario de satisfacción de los pobladores del distrito de San Miguel de Puno	19
Tabla 6. Está conforme con el ambiente de venta que se encuentra sin la presencia de polvo, humo, basura.	20
Tabla 7. Está de acuerdo con el puesto de venta que se observa limpio y desinfectado.	21
Tabla 8. Usted observa si el vendedor presenta la piel sana sin presencia de heridas en las manos.	22
Tabla 9. El vendedor muestra aseo personal, cabello recogido, manos con uñas cortas y limpias.	23
Tabla 10. El vendedor dispone de un mandil limpio, mascarilla, gorro y guantes.	24
Tabla 11. Usted está satisfecho con el sabor de la bebida a base de quinua.	25
Tabla 12. Usted está conforme con el sabor de la bebida a base de cañihua.	26
Tabla 13. Usted está satisfecho con el olor de las bebidas a base de quinua y/o cañihua.	27
Tabla 14. Usted al consumir las bebidas a base de quinua y/o cañihua, espera que no le cause ningún malestar estomacal.	28
Tabla 15. Usted percibe si los utensilios y vasos de los vendedores están limpios.	29
Tabla 16. Usted confía en la calidad de las bebidas a base de quinua y/o cañihua.	30
Tabla 17. Usted al realizar preguntas al vendedor es atendido con rapidez.	31
Tabla 18. Usted está conforme con la atención amable y educada del vendedor.	32
Tabla 19. Usted al tener algún problema, el vendedor muestra un sincero interés en solucionarlo.	33
Tabla 20. Usted percibe que el puesto de venta es seguro y cómodo.	34
Tabla 21. Resultados de muestras analizadas en la primera fase y segunda fase del estudio, calidad microbiológica en bebidas a base de quinua y cañihua expendidos en el mercado ACMIR y alrededor del mercado del distrito de San Miguel.	35

Índice de Figuras

Figura 1. Evaluación de condiciones de expendio de los puestos del mercado ACMIR y su alrededor.	12
Figura 2. Resultados del análisis organoléptico de las muestras analizadas en la primera fase y segunda fase del estudio de las bebidas a base de quinua y cañihua expendidos en el mercado ACMIR y su alrededor.	15
Figura 3. Resultados de la encuesta a la pregunta “Está conforme con el ambiente de venta que se encuentra sin la presencia de polvo, humo, basura”.	20
Figura 4. Resultados de la encuesta a la pregunta “Está de acuerdo con el puesto de venta que se observa limpio y desinfectado”.	21
Figura 5. Resultados de la encuesta a la pregunta “Usted observa si el vendedor presenta la piel sana sin presencia de heridas en las manos”.	22
Figura 6. Resultados de la encuesta a la pregunta “El vendedor muestra aseo personal, cabello recogido, manos con uñas cortas y limpias”.	23
Figura 7. Resultados de la encuesta a la pregunta “El vendedor dispone de un mandil limpio, mascarilla, gorro y guantes”.	24
Figura 8. Resultados de la encuesta a la pregunta “Usted está satisfecho con el sabor de la bebida a base de quinua”.	25
Figura 9. Resultados de la encuesta a la pregunta “Usted está conforme con el sabor de la bebida a base de cañihua”.	26
Figura 10. Resultados de la encuesta a la pregunta “Usted está satisfecho con el olor de las bebidas a base de quinua y/o cañihua”.	27
Figura 11. Resultados de la encuesta a la pregunta “Usted al consumir las bebidas a base de quinua y/o cañihua, espera que no le cause ningún malestar estomacal”.	28
Figura 12. Resultados de la encuesta a la pregunta “Usted percibe si los utensilios y vasos de los vendedores están limpios”.	29
Figura 13. Resultados de la encuesta a la pregunta “Usted confía en la calidad de las bebidas a base de quinua y/o cañihua”.	30
Figura 14. Resultados de la encuesta a la pregunta “Usted al realizar preguntas al vendedor es atendido con rapidez”.	31
Figura 15. Resultados de la encuesta a la pregunta “Usted está conforme con la atención amable y educada del vendedor”.	32
Figura 16. Resultados de la encuesta a la pregunta “Usted al tener algún problema, el vendedor muestra un sincero interés en solucionarlo”.	33
Figura 17. Resultados de la encuesta a la pregunta “Usted percibe que el puesto de venta es seguro y cómodo”.	34
Figura 18. Carencia de aerobios mesófilos viables, coliformes y <i>Escherichia coli</i> en la bebida a base de quinua analizado del mercado ACMIR en la primera fase y segunda fase del estudio.	36

Figura 19. Presencia en la primera fase y ausencia en la segunda fase del estudio, aerobios mesófilos viables, coliformes y <i>Escherichia coli</i> , de la bebida a base de cañihua analizado del mercado ACMIR.	36
Figura 20. Carencia de aerobios mesófilos viables, coliformes y <i>Escherichia coli</i> en la bebida a base de quinua analizado de su alrededor del mercado ACMIR en la primera fase y segunda fase del estudio.	37
Figura 21. Presencia en la primera fase y existe ausencia en la segunda fase del estudio de aerobios mesófilos viables, coliformes y <i>Escherichia coli</i> , en la bebida a base de cañihua analizado de su alrededor del mercado ACMIR.	37
Figura 22. Carencia de aerobios mesófilos viables, coliformes y <i>Escherichia coli</i> en la bebida a base de quinua analizadas de su alrededor del mercado ACMIR en la primera fase y segunda fase del estudio.	38
Figura 23. Municipio de San Miguel – Puno.	76
Figura 24. Mercado ACMIR.	76
Figura 25. Recolección de la bebida de quinua (muestra N° 1, mercado ACMIR).	77
Figura 26. Recolección de la bebida de cañihua (muestra N° 2, mercado ACMIR).	77
Figura 27. Recolección de la bebida de quinua (muestra N° 3, alrededor del mercado ACMIR).	77
Figura 28. Recolección de la bebida de quinua (muestra N° 4, alrededor del mercado ACMIR).	77
Figura 29. Recolección de la bebida de cañihua (muestra N° 5, alrededor del mercado ACMIR).	77
Figura 30. Transporte de muestras al laboratorio.	78
Figura 31. Instalación de las investigadoras en el mercado.	78
Figura 32. Consentimiento informado.	78
Figura 33. Reclutamiento de clientes.	78
Figura 34. Llenado del cuestionario.	78
Figura 35. Entrega de vestimenta adecuada.	79
Figura 36. Capacitación.	79
Figura 37. Entrega de tríptico.	80

Índice de Anexos

Anexo A. Instrumento de recolección de datos	46
Anexo B. Matriz de consistencia	49
Anexo C. Operacionalización de las variables	50
Anexo D. Consentimiento informado	51
Anexo E. Solicitud de apoyo a la municipalidad del distrito de San Miguel de Puno	55
Anexo F. Validación del instrumento de recolección de datos	58
Anexo G. Certificados del laboratorio	61
Anexo H. Tríptico	74
Anexo I. Evidencias fotográficas del trabajo de campo	76

RESUMEN

Objetivo: Evaluar la condición microbiológica de las bebidas a base de quinua, cañihua y su relación con la satisfacción de los pobladores del distrito de San Miguel de Puno, octubre – diciembre 2021

Materiales y Métodos: Enfoque mixto, no experimental y diseño descriptivo, explicativo, prospectivo y longitudinal, la muestra para la calidad microbiológica se tomaron 5 muestras tanto en la primera fase y segunda fase para el análisis microbiológico; 2 muestras dentro del mercado ACMIR y 3 muestras de su alrededor del mercado, para la satisfacción se tuvo una muestra de 200 clientes del mercado ACMIR tanto para la primera fase y segunda fase del estudio, para la calidad microbiológica se llevó las muestras al laboratorio y para la satisfacción se realizó un cuestionario de satisfacción.

Resultado: Los resultados para la dimensión evaluación microbiológica de las bebidas a base de quinua y cañihua en la primera fase la muestra N°2 - bebida a base de cañihua y muestra N°4 - bebida a base de quinua existe la presencia de aerobios mesófilos viables, coliformes y *Escherichia coli* en cantidades mínimas. En la segunda fase no se hallan la presencia de microorganismos en las muestras analizadas de bebidas a base de quinua, cañihua en el mercado ACMIR y su alrededor del mercado.

La dimensión Satisfacción, la primera fase de la encuesta, en relación a las condiciones de expendio estuvo “Insatisfecho”; la dimensión calidad percibida del puesto estuvo “indeciso”; la dimensión valor percibido de la bebida estuvo entre “insatisfecho” e “indeciso” y para la segunda fase de la encuesta la dimensión satisfacción en relación a las condiciones de expendio estuvo “satisfecho”, la dimensión calidad percibida del puesto estuvo “satisfecho” y la dimensión valor percibido de la bebida estuvo “satisfecho”.

Palabras claves: Calidad microbiológica, satisfacción, bebidas a base de quinua y cañihua.

ABSTRACT

Objective: Evaluate the microbiological condition of beverages based on quinoa, cañihua and its relationship with the satisfaction of the inhabitants of the district of San Miguel de Puno, October - December 2021

Materials and Methods: Mixed, non-experimental approach and descriptive, explanatory, prospective and longitudinal design, the sample for microbiological quality, 5 samples were taken both in the first phase and second phase for microbiological analysis; 2 samples within the ACMIR market and 3 samples around the market, for satisfaction there was a sample of 200 clients from the ACMIR market for both the first and second phases, for microbiological quality the samples were taken to the laboratory and for satisfaction a satisfaction questionnaire was carried out.

Result: The results for the microbiological evaluation dimension of quinoa and cañihua-based drinks in the first phase, sample No. 2 - cañihua-based drink and sample No. 4 - quinoa-based drink, there is the presence of viable mesophilic aerobes, coliforms and Escherichia coli in trace amounts. In the second phase, the presence of microorganisms is not found in the analyzed samples of beverages based on quinoa, cañihua in the ACMIR market and around the market.

The Satisfaction dimension, the first phase of the survey, in relation to the conditions of sale was "Dissatisfied"; the perceived quality dimension of the position was "undecided"; the dimension perceived value of the drink was between "dissatisfied" and "undecided" and for the second phase of the survey the dimension satisfaction in relation to the conditions of sale was "satisfied", the dimension perceived job quality dimension "satisfied" and the dimension perceived value of the drink was "satisfied".

Keywords: Microbiological quality, satisfaction, drinks based on quinoa and cañihua.

I. INTRODUCCIÓN

La venta de jugos en la vía pública es una actividad muy común en varios países de América Latina, los cuales presentan ventajas y desventajas, generando ingresos para las familias al tener costos accesibles como también el hecho de no incurrir en gastos como en alquileres de locales y tributos, pero también origina una problemática en cuanto a la salud pública ya que enmarca a las condiciones en las cuales se realiza el expendio de los jugos, donde no se tiene el debido cuidado en la manipulación de los alimentos ^{1,2}.

La venta de alimentos en las calles es una forma de manifestación social que se da ante la falta de empleos en los países en desarrollo, en los cuales la calidad no es la apropiada para el consumo de la población ^{1,2}.

De acuerdo a la Organización Mundial de la Salud (OMS), cada año cerca de 1,8 millones de individuos fallecen por causas de enfermedades diarreicas y más de 9,000 personas mueren al ingerir alimentos no aptos para su consumo. Colocando de esta manera a las enfermedades transmitidas por alimentos, como uno de los problemas de salud más importantes en el mundo ³.

Cada año se aprecia que 77 millones de personas padecen un episodio de enfermedades transmitidas por los alimentos en Latinoamérica, de los cuales la mayoría son niños menores de 5 años. En los países del Caribe las enfermedades transmitidas por los alimentos causan 19 millones de dólares en costos anuales de salud y más de 77 millones de dólares en los Estados Unidos ⁴.

Actualmente en el Perú, el comercio informal de alimentos constituye una de las problemáticas más grandes en salud pública, toda vez que se presentan factores de alto riesgo en cuanto a las condiciones de salubridad en lugares donde se ofertan los productos, siendo los consumidores los principales perjudicados, quienes en muchos casos no toman en cuenta la higiene y el manejo de utensilios del personal que los atienden ⁵.

El expendio ambulatorio de productos de consumo en mercados y sus entornos están expuestos a contaminantes ambientales, por lo cual es necesario la realización de charlas informativas a los comerciantes por parte de las municipalidades como entidades públicas sobre salubridad, higiene y buenas prácticas de manipulación de alimentos para así preservar la salud pública ⁶.

La calidad microbiológica evalúa la excelencia de las materias primas, productos y también los estándares o normas establecidos del producto final de los alimentos para así asegurar su calidad ^{7, 8}.

La quinua y cañihua tienen gran importancia económica, social, ecológica, nutricional que crecen en las plantas de la familia Gramíneas y se cultivan en la zona andina de Perú. Las provincias que tienen mayor producción de quinua, cañihua en el departamento de Puno son: San Román, El Collao, Azángaro y Lampa ⁹. Las principales bebidas que se consumen en la región de Puno son: Quinua (*Chenopodium quinoa*), contienen aminoácidos, hidratos complejos, proteínas, fibra, potasio, magnesio, zinc, hierro y antioxidantes ¹⁰. Cañihua o Kañihua (*Chenopodium pallidicaule*), alimento con alto contenido de proteínas (18,8 %), calcio, sodio, magnesio, hierro, zinc y lisina ^{11, 12}. Si no se tiene un buen cuidado en la manipulación, procesamiento, dispensación y elaboración de las bebidas a base de quinua y cañihua hay la posibilidad de que los consumidores de productos alimenticios puedan adquirir enfermedades. Pero existen las Buenas prácticas de manipulación (BPM) que fueron perfeccionadas por el Codex Alimentarius con el fin de proteger al cliente ^{13, 14}.

La satisfacción del usuario es un indicador de calidad y efectos positivos que va de acuerdo a la atención ofrecida, expectativas que espera el usuario ¹⁵, conocer la satisfacción permite mejorar los errores ¹⁶.

Los pobladores que consumen las bebidas a base de quinua y cañihua pueden sentirse satisfechos con algunos aspectos como: las propiedades nutritivas, el carácter organoléptico, la higiene, la manipulación del alimento y el ambiente donde lo expenden ¹⁷.

El distrito de San Miguel es uno de los distritos que conforma la provincia de San Román del departamento de Puno, constituido de 63137 habitantes, en el cual se encuentra el mercado denominado Asociación de Comerciantes Mixtos Mayoristas y Minoristas “La Revolución” ACMIR, San Miguel – Puno.

Entre los antecedentes al desarrollo del trabajo de investigación se dispone de los siguientes:

Canaza L. (2019), determinó la calidad microbiológica del jugo de naranja de los puestos de venta ambulatoria. En los resultados se detectó que, de las 18 muestras analizadas, 6 mercados que expenden jugo de naranja estuvieron en condiciones inadmisibles ya que se encontró aerobios mesófilos, coliformes totales excediendo el límite permitido, excepto el mercado Señor del Gran poder que cumplió el 100 % la Norma Técnica Sanitaria y presentan ausencia de bacterias *Escherichia Coli* ¹⁸.

Peñaranda J. (2019), determinó el análisis microbiológico del emoliente que se expenden ambulatoriamente en relación a la higiene sanitaria. En los resultados se encontraron bacterias aerobias mesófilos un 60 % están dentro del límite mínimo permitido y el 40 % están dentro del límite máximo permitido; enterobacterias el 60 % se halló dentro de los límites máximos permitido y el 40 % están en el límite mínimo permitido; *Escherichia Coli* un 72 % están dentro el límite mínimo permitido y 28 % están dentro del límite máximo permitido; levaduras y hongos el 100 % de muestras están dentro del límite máximo permitido ¹⁹.

Rojas D, et al (2021), determinaron la calidad microbiológica de las bebidas refrescantes a base de soya elaboradas artesanalmente y comercializadas en la vía pública de la ciudad de Jaén, tomándose un total de 42 muestras, para el análisis microbiológico de *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus* y coliformes totales, se obtuvo que, solo el 7 % y 14 % de los puestos de venta ambulatoria de la primera y segunda semana respectivamente, cumplen con la calidad microbiológica para los tres tipos de microorganismos evaluados, sin embargo, en la tercera semana ninguno de los puestos cumple ²⁰.

Escobar E, et al (2016), evaluaron la calidad microbiológica de jugo de naranja y de jugo de zanahoria procedentes de doce puestos de venta de jugos naturales. En los resultados de las muestras se hallaron que el 100 % presentaron la presencia de *Escherichia coli*, el 87,50 % mostraron la presencia de *Salmonella spp*, dicho porcentaje de muestras superaron los límites permisibles determinados por la Norma Técnica Sanitaria ²¹.

Rojas L, et al (2018), evaluaron la calidad microbiológica de la chicha comercializada en el municipio de Colcapirhua Cochabamba - Bolivia en los resultados se encontró 5 muestras que presentaron *Escherichia coli*, 44 otras bacterias Gram negativas, 2 muestras estaban ausentes de microorganismos en

base a los resultados hay deficiencia en la higiene durante la etapa de preparación y/o manipulación de la bebida que compromete la seguridad microbiológica ²².

Pachay N. (2019), determinó el análisis microbiológico de jugo de coco comercializado alrededor del centro comercial nuevo tarqui en la ciudad de Manta, en los resultados se encontró la presencia de coliformes totales de 7 NPM/ cm³, aerobios mesófilos que sobrepasaron los límites permisibles y hubo ausencia de *Salmonella spp* ²³.

Se justifica la investigación mediante el estudio de sus consecuencias para la salud de los pobladores ya que establecen un arduo problema de Salud Pública. Principalmente se ven casos en expendedores ambulantes que no cumplen con las condiciones de expendio, debido a la falta de exigencia, información, capacitación y práctica que se emplea para el lavado de manos o cualquier objeto que sea viable contaminantes para el alimento ²⁴.

La correcta manipulación de los alimentos es fundamental para evadir infecciones, enfermedades e intoxicaciones alimentarias, las causantes de la contaminación podrían ser: el incorrecto almacenamiento de materia prima, el modo de preparación, la manipulación y distribución ^{25, 26}.

Es muy importante llevar a cabo la charla a los expendedores de dichos alimentos, identificar y dar a conocer el proceso adecuado de higiene. De tal motivo se evita el crecimiento microbiano, las enfermedades por ingesta de estos alimentos y la insatisfacción de los pobladores ^{27,28}.

El presente estudio tiene importancia informativa y social. Informativa porque la investigación permitió poner en conocimiento la calidad microbiológica de las bebidas, así mismo también contribuyeron como fuente de información a las autoridades municipales del distrito de San Miguel y así mejorar la sanidad y calidad en el expendio de estas bebidas que se consumen ²⁹.

Social porque a razón de los resultados microbiológicos se buscaron mejoras a través de una charla dirigido a los expendedores y se aplicaron para ofrecer un mejor servicio a los usuarios o pobladores para así ellos estén satisfechos con el servicio brindado y confíen en el producto ofrecido por los expendedores ²⁹.

El objetivo general del estudio fue evaluar la condición microbiológica de las bebidas a base de quinua, cañihua y su relación con la satisfacción de los pobladores del distrito de San Miguel de Puno, octubre – diciembre 2021

La hipótesis general del estudio fue:

La condición microbiológica de las bebidas a base de quinua, cañihua influye en la satisfacción de los pobladores del distrito de San Miguel de Puno, octubre – diciembre 2021

II. MATERIALES Y MÉTODO

2.1. Enfoque y diseño de la investigación

Enfoque: Mixto ^{30,31}.

Descriptivo: Permite detallar las variables en un determinado tiempo ^{30,31}.

Explicativo: Se buscó explicar por qué ocurre un fenómeno ^{30,31}.

Prospectivo: Se recoge datos desde el inicio de la investigación ^{30,31}.

Longitudinal: Debido a que se comparó las muestras en dos tiempos diferentes ^{30,31}.

2.2. Población, muestra y muestreo

CALIDAD MICROBIOLÓGICA

Población: 15 puesto de expendio de bebidas a base de quinua y cañihua.

Muestra: Se tomaron 5 muestras tanto en la primera fase y segunda fase del estudio para su respectivo análisis; 2 muestras dentro del mercado ACMIR y 3 muestras en alrededor del mercado.

Muestreo: Ya que las bebidas a base de quinua y cañihua son las más consumidas por el poblador en el distrito de San Miguel, para lo cual se consideró los siguientes criterios.

Criterio de Inclusión:

- El puesto tiene que vender ambas bebidas

Criterio de exclusión:

- El puesto solamente venda bebidas y no comidas

SATISFACCIÓN

Población: Los clientes del mercado ACMIR del distrito de San Miguel – Puno, los cuales fueron conformados por 414 personas que consumen bebidas a base de quinua y cañihua.

Muestra: Se determinó el tamaño de la muestra de los clientes, utilizando la fórmula de poblaciones finitas; con un nivel de confiabilidad del 95 %, con un margen de error del 5 % ³².

Fórmula:

$$n = \frac{N \cdot Z_{\alpha}^2 \cdot p \cdot q}{d^2 \cdot (N-1) + Z_{\alpha}^2 \cdot p \cdot q}$$

n = muestra

N = población = 414

Z α = nivel Confianza = (1,96)² o 95 %.

p = probabilidad éxito = 0,5

q = probabilidad fracaso = 1 - p.

d = Error máximo (5 %) = 0,05

El tamaño de la muestra fue de 200 pobladores.

Muestreo:

El muestreo fue de tipo no probabilístico y por conveniencia.

Criterios de inclusión

- Usuarios mayores de 18 años y menores de 70 años de ambos sexos.
- Usuarios que acepten participar de la investigación a través del consentimiento informado.
- Usuarios que residan en el distrito de San Miguel – Puno.
- Usuarios que física y mentalmente posean un lenguaje verbal adecuado para responder las preguntas de las encuestas.

Criterios de exclusión

- Usuarios menores de 18 años y mayores de 70 años de ambos sexos.
- Usuarios que no acepten participar de la investigación a través del consentimiento informado.
- Usuarios que no residan en el distrito de San Miguel – Puno.
- Usuarios externos incapacitado por lo que no puede expresar sus respuestas.

2.3. Variables de la investigación

Variable independiente: Calidad microbiológica de las bebidas a base de quinua, cañihua

Definición conceptual: La calidad microbiológica evalúa la excelencia de las materias primas, productos adecuados para establecer si los alimentos son aptos o no para su consumo humano y también los estándares o normas establecidos del producto final de los alimentos para así asegurar su calidad ^{33,34}.

Definición operacional: Se midió mediante los resultados emitidos por el laboratorio por cada muestra, mediante la hoja (ficha) de resultados dados por el laboratorio.

Variable dependiente: Satisfacción en los pobladores del distrito de San Miguel de Puno, octubre – diciembre 2021

Definición conceptual: La satisfacción del usuario es un indicador de calidad y efectos positivos que va de acuerdo a la atención ofrecida, expectativas que espera el usuario ³⁵, conocer la satisfacción permite mejorar los errores ³⁶.

Definición operacional: Se mide la variable mediante una encuesta que consta de tres dimensiones: satisfacción por la condición de expendio, satisfacción por la calidad percibida del puesto y satisfacción por el valor percibido de la bebida.

2.4. Técnicas e instrumentos para la recolección de datos

CALIDAD MICROBIOLÓGICA

La técnica utilizada para calidad microbiológica fue la recolección de datos ya que se realizó la toma de muestra en 5 puestos diferentes y el instrumento fue las fichas de resultados obtenidos mediante el análisis de laboratorio.

SATISFACCIÓN

Para la variable de satisfacción en los pobladores del distrito de San Miguel de Puno, la recolección de datos se empleó la técnica de la encuesta y como instrumento aplicado es un cuestionario de escala tipo Likert de 5 niveles los cuales consta de: “Muy satisfecho” valor = 5, “Satisfecho” valor = 4, “Neutral o indeciso” valor = 3, “Insatisfecho” valor = 2, “Muy insatisfecho” valor = 1.

El cuestionario aplicado fue validado mediante el criterio de juicios de expertos, donde se pudo contar con la participación de 03 Doctores, que son especialistas en la materia.

Para la determinación de la confiabilidad, se empleó el coeficiente de Alfa Cronbach, donde se obtuvo el siguiente resultado 0,977 conforme a la variable satisfacción en los pobladores del distrito de San Miguel de Puno, cuyo resultado muestra que el instrumento se encuentra en condiciones confiables para su aplicación.

2.5. Plan metodológico para la recolección de datos

Para la presente investigación se realizó con la autorización en coordinación previa con el municipio del distrito de San Miguel de Puno, así mismo se tuvo la comunicación con los expendedores de las bebidas a base quinua y cañihua para recolectar la muestra y que posteriormente se realizó el análisis microbiológico. Así también se dio inicio con la observación directa de las condiciones de expendio y la calidad microbiológica de las bebidas a base de quinua y cañihua en el distrito de San Miguel de Puno.

Las muestras se cogieron de los puestos de venta del mercado ACMIR y puestos de venta ambulatorio de alrededor de dicho mercado para los análisis se recogieron en horas de 8:00 - 10:00 am, una vez en el lugar se selecciona 5 muestra (3 muestras de quinua y 2 de cañihua), cuyo peso es de 200 mL cada una, de acuerdo a la directiva sanitaria (032 MINSA /DIGESA 2010)³⁷. Se adquirió la muestra de forma aséptica de los carritos expendedores utilizando frascos esterilizados y anotando el rótulo de cada muestra lo siguiente:

- Lugar de toma de muestra.
- Número de muestra.
- Nombre de la muestra
- Día, mes y año que se ha realizado la toma de muestra.

Las muestras se trasladaron al Laboratorio BIOEM E.I.R.L., donde se utilizó métodos, técnicas que están establecidas por el CODEX Alimentarius de la OMS/OPS y se aplicó la norma sanitaria MINSA/DIGESA (RM N° 615-2003-SA/DM)³⁹.

Para la determinación de bacterias aerobios mesófilos viables: Se midió 11 mL de muestra, se adicionó 99 mL de agua peptonada 0,1 % DIL 10^{-1} . Se realizó diluciones 10^{-2} , 10^{-3} . Se sembró por duplicado en profundidad 1 mL de las diluciones de muestra. Se agregó 15 mL de agar Plate Count a 45 °C, se homogenizó e incubó a 35 °C por 48 h y posteriormente se hizo la lectura correspondiente.

Número más probable (NMP) de coliformes termotolerantes: Se midió 11 mL de muestra. Se adicionó 99 mL de agua peptonada 0,1 % DIL 10^{-1} . Se realizó diluciones 10^{-2} , 10^{-3} . Se inoculó 1 mL de la dilución seleccionada en tres tubos de caldo de caldo brilla. Se mezcló por inversión e incubó durante 48 h. Se realizó la lectura con la tabla de NMP. De los tubos positivos en caldo brilla. Se inoculó a un tubo con caldo brilla. Se incubó a 44,5 °C en baño termostatado 48 h. Se observó la formación de gas y turbidez. Luego se realizó la lectura. Se inoculó al otro tubo con agua triptonada. Se inoculó a 44,5 °C termostatado 48 h. Se realizó la prueba de indol y posteriormente se lectura.

Se realizó la primera fase de la encuesta y la recolección de información de los pobladores en el mercado ACMIR, las investigadoras se instalaron en horas de 8:00 - 10:00 am, iniciando con el reclutamiento de los usuarios donde se les explicó sobre los alcances, objetivos y beneficios de la investigación, en la misma los clientes que acepten voluntariamente, autorizan mediante el consentimiento informado su participación, procediendo a completar el cuestionario.

Las investigadoras se apersonaron a los expendedores de bebidas a base de quinua y cañihua, se brindó información a continuación se realizó la entrega de vestimenta adecuada y un tríptico sobre buenas prácticas de manipulación de alimentos, salubridad e higiene a los expendedores.

Posteriormente transcurrido un mes se recolectó por segunda ocasión las muestras de los puestos de venta del mercado ACMIR y puestos de venta ambulatorio de alrededor de dicho mercado para los análisis, una vez en el lugar se selecciona 5 muestra (3 muestras de quinua y 2 de cañihua).

Se adquirió la muestra de forma aséptica de los carritos expendedores utilizando frascos esterilizados y rotulados, luego se llevó al laboratorio.

Se realizó la segunda fase de encuesta a los pobladores en el mercado ACMIR y su alrededor.

2.6. Procesamiento del análisis estadístico

Se utilizó el programa Microsoft Excel 2016 para la clasificación de los resultados de las fichas y cuestionarios. Se empleó el software IBM SPSS Statistics versión 26 para la recopilación de datos y gráficos. Además, se aplica el Alfa Cronbach.

2.7. Aspectos éticos

Principio de beneficencia: se debe actuar siempre por el bien del usuario; principio de no maleficencia: establece que estamos obligados en forma absoluta a no causar daño; Autonomía: el sujeto decide por sí mismo previa información; la confidencialidad: refiere a la reserva de la información de las personas, de sus decisiones y lo que deseen dar a conocer sobre su derecho de proteger su intimidad e integridad ³⁸.

IV. RESULTADOS

3.1. Evaluación de las condiciones de expendio de los expendedores de las bebidas a base de quinua y cañihua.

Tabla 1. Resultados de la evaluación de condiciones de expendio de los puestos del mercado ACMIR y su alrededor.

Condición	Rango Obtenido (%)	N°	%
Aceptables	41 a 46	1	10 %
Pasable	31 a 40	6	60 %
No aceptables	< 30	3	30 %
Total		10	100 %

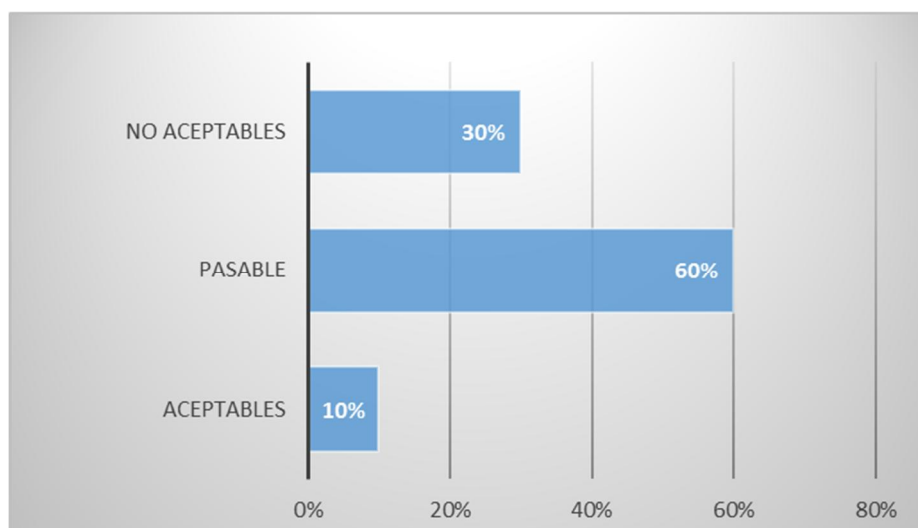


Figura 1: Evaluación de condiciones de expendio de los puestos del mercado ACMIR y su alrededor.

Interpretación: Según la tabla 1 y figura 1, podemos observar que 3 carritos expendedores presentan condiciones “No aceptables” los cuales representan el 30 % del total, 6 carritos expendedores presentan condiciones “Pasable” con lo cual representan el 60 % del total y solamente 1 carrito expendedor tiene condiciones “Aceptables” con tan solo el 10 % del total.

3.2. Determinación de la condición organoléptica de las bebidas a base de quinua y cañihua.

Tabla 2: Resultados del análisis organoléptico de las muestras analizadas en la primera fase y segunda fase de las bebidas a base de quinua y cañihua expendidos en el mercado ACMIR y su alrededor, del distrito de San Miguel de Puno.

MUESTRA	ASPECTO	SABOR			TEXTURA	OLOR	PUNTUACIÓN	CALIFICACIÓN
		Dulzor	Acidez	Tipicidad				
Muestra 1 (bebida de quinua)	3	3	2	3	3	3	17	EXCELENTE
Muestra 2 (bebida de cañihua)	2	2	2	1	2	1	10	REGULAR
Muestra 3 (bebida de quinua)	2	2	2	2	2	2	12	ACEPTABLE
Muestra 4 (bebida de quinua)	2	2	2	2	3	2	13	ACEPTABLE
Muestra 5 (bebida de cañihua)	3	3	2	2	3	2	15	EXCELENTE
Muestra 6 (bebida de quinua)	3	3	2	3	3	3	17	EXCELENTE
Muestra 7 (bebida de cañihua)	3	2	2	2	2	2	13	ACEPTABLE
Muestra 8 (bebida de quinua)	2	2	2	2	3	2	13	ACEPTABLE
Muestra 9 (bebida de quinua)	3	3	2	3	3	2	16	EXCELENTE
Muestra 10 (bebida de cañihua)	3	3	2	2	2	2	14	ACEPTABLE

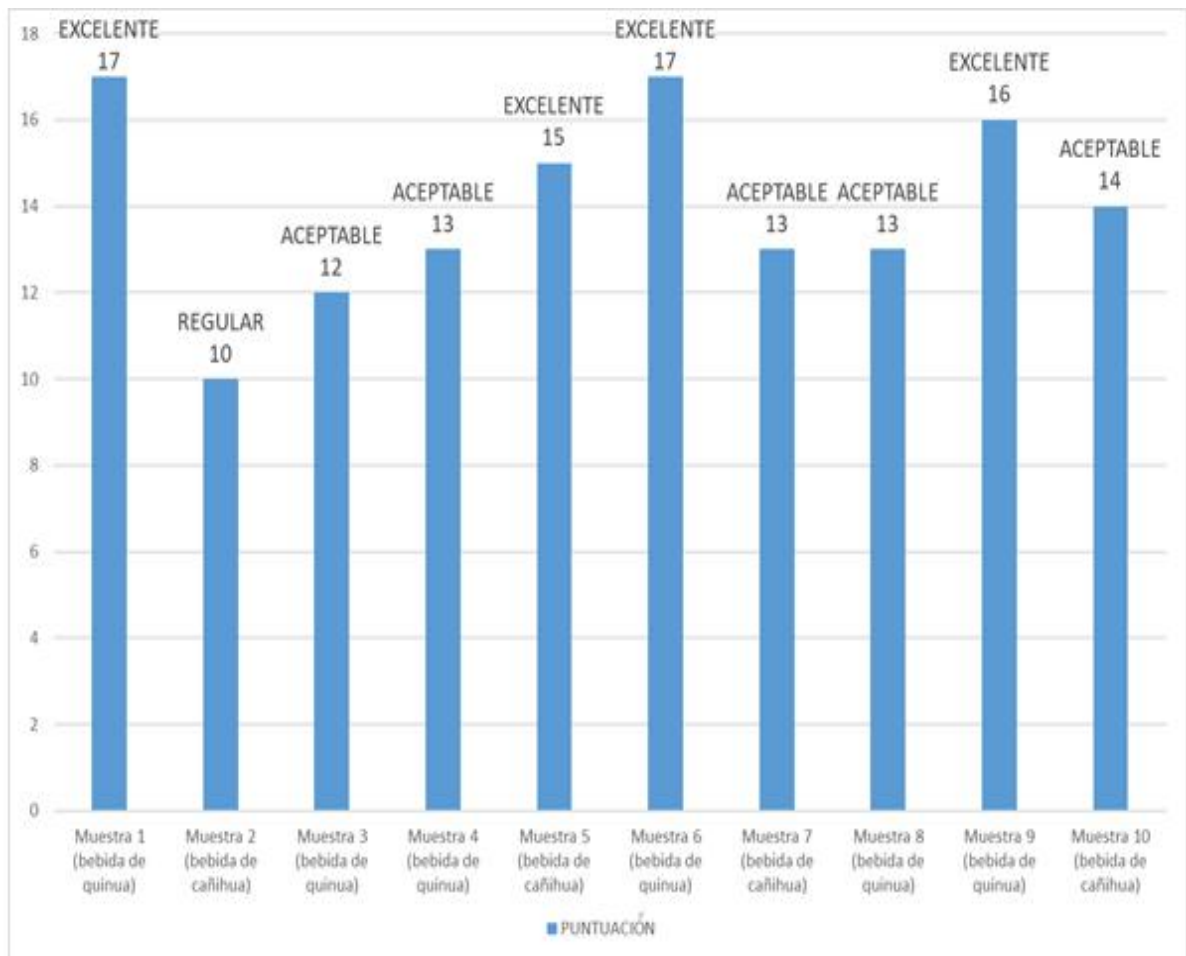


Figura 2. Resultados del análisis organoléptico de las muestras analizadas en la primera fase y segunda fase de las bebidas a base de quinua y cañihua expendidos en el mercado ACMIR y su alrededor, del distrito de San Miguel.

Se observa tanto en la tabla 2 y figura 2, de las 10 muestras analizadas en total, de la muestra 1 al 5 corresponde a la primera fase y de la muestra 6 al 10 pertenece a la segunda fase: la muestra 2 tiene la menor puntuación con 10, con una calificación como “regular”; la muestra 3 tiene una puntuación de 12, con una calificación de “aceptable”; la muestra 4, 7 y 8 tienen una puntuación de 13, con una calificación de “aceptable”; la muestra 10 tiene una puntuación de 14, con una calificación de “aceptable”; la muestra 5 tiene una puntuación de 15, con una calificación de “excelente”; la muestra 9 tiene una puntuación de 16, con una calificación de “excelente” y las muestras 1 y 6 tienen una puntuación de 17, con una calificación de “excelente”.

3.3. Confiabilidad y validación del cuestionario.

Tabla 3. Análisis de confiabilidad del cuestionario

Alfa de Cronbach	N°
0,977	15

En la tabla 3, el Alfa de Cronbach es del 0,977 el cual es un valor próximo a la unidad, de forma que, podemos concluir afirmando que el cuestionario satisfacción de los pobladores del distrito de San Miguel de Puno, es confiable permitiendo producir resultados consistentes y coherentes.

3.4. Primera encuesta de satisfacción de los pobladores del distrito de San Miguel de Puno.

En la tabla 4, satisfacción de la conformidad de condiciones de expendio se puede observar: pregunta 1 insatisfecho 68 %; pregunta 2 insatisfecho 60 %; pregunta 3 neutral o indeciso 38 %; pregunta 4 insatisfecho 46 % y para la pregunta 5 insatisfecho 48 %.

En la tabla 4, satisfacción de la calidad percibida del puesto se puede observar: pregunta 6 neutral o indeciso 48 %; pregunta 7 neutral o indeciso 46 %; pregunta 8 neutral o indeciso 36 %; pregunta 9 neutral o indeciso 64 % y para la pregunta 10 neutral o indeciso 44 %.

En la tabla 4, satisfacción del valor percibido de la bebida se puede observar: pregunta 11 neutral o indeciso 36 %; pregunta 12 insatisfecho 34 %; pregunta 13 insatisfecho 38 %; pregunta 14 neutral o indeciso 34 % y para la pregunta 15 insatisfecho 32 %.

Tabla 4. Primer cuestionario de satisfacción de los pobladores del distrito de San Miguel de Puno

Muy insatisfecho = 1; Insatisfecho = 2; Neutral o Indeciso = 3; Satisfecho = 4; Muy satisfecho = 5

N°	SATISFACCIÓN DE LA CONFORMIDAD DE CONDICIONES DE EXPENDIO	PUNTAJE				
		1	2	3	4	5
1	Está conforme con el ambiente de venta que se encuentra sin la presencia de polvo, humo, basura.	4	136	40	12	8
2	Está de acuerdo con el puesto de venta que se observa limpio y desinfectado.	8	120	52	16	4
3	Usted observa si el vendedor presenta la piel sana sin presencia de heridas en las manos.	8	56	76	48	12
4	El vendedor muestra aseo personal, cabello recogido, manos con uñas cortas y limpias.	8	92	80	16	4
5	El vendedor dispone de un mandil limpio, mascarilla, gorro y guantes.	16	96	60	20	8
N°	SATISFACCIÓN DE LA CALIDAD PERCIBIDA DEL PUESTO	PUNTAJE				
		1	2	3	4	5
6	Usted está satisfecho con el sabor de la bebida a base de quinua.	4	40	96	52	8
7	Usted está conforme con el sabor de la bebida a base de cañihua.	4	36	92	52	16
8	Usted está satisfecho con el olor de las bebidas a base de quinua y/o cañihua.	8	48	72	44	28
9	Usted al consumir las bebidas a base de quinua y/o cañihua, espera que no le cause ningún malestar estomacal.	4	32	128	28	8
10	Usted percibe si los utensilios y vasos de los vendedores están limpios.	8	60	88	32	12
N°	SATISFACCIÓN DEL VALOR PERCIBIDO DE LA BEBIDA	PUNTAJE				
		1	2	3	4	5
11	Usted confía en la calidad de las bebidas a base de quinua y/o cañihua.	12	68	72	28	20
12	Usted al realizar preguntas al vendedor es atendido con rapidez.	12	68	56	40	24
13	Usted está conforme con la atención amable y educada del vendedor.	4	76	72	28	20
14	Usted al tener algún problema, el vendedor muestra un sincero interés en solucionarlo.	20	52	68	44	16
15	Usted percibe que el puesto de venta es seguro y cómodo.	16	64	56	36	28

3.5. Segunda encuesta de satisfacción de los pobladores del distrito de San Miguel de Puno.

En la tabla 5, satisfacción de la conformidad de condiciones de expendio se puede observar: pregunta 1 satisfecho 46 %; pregunta 2 satisfecho 41 %; pregunta 3 neutral o indeciso 32 %; pregunta 4 satisfecho 48 % y para la pregunta 5 satisfecho 45 %.

En la tabla 5 satisfacción de la calidad percibida del puesto: se puede observar: pregunta 6 satisfecho 47 %; pregunta 7 satisfecho 48 %; pregunta 8 satisfecho 49 %; pregunta 9 satisfecho 45 % y para la pregunta 10 satisfecho 55 %.

En la tabla 5, satisfacción del valor percibido de la bebida se puede observar: pregunta 11 satisfecho 59 %; pregunta 12 satisfecho 42 %; pregunta 13 satisfecho 46 %; pregunta 14 satisfecho 43 % y para la pregunta 15 satisfecho 59 %.

Tabla 5. Segundo cuestionario de satisfacción de los pobladores del distrito de San Miguel de Puno

Muy insatisfecho = 1; Insatisfecho = 2; Neutral o Indeciso = 3; Satisfecho = 4; Muy satisfecho = 5

N°	SATISFACCIÓN DE LA CONFORMIDAD DE CONDICIONES DE EXPENDIO	PUNTAJE				
		1	2	3	4	5
1	Está conforme con el ambiente de venta que se encuentra sin la presencia de polvo, humo, basura.	0	15	60	93	32
2	Está de acuerdo con el puesto de venta que se observa limpio y desinfectado.	0	15	48	82	55
3	Usted observa si el vendedor presenta la piel sana sin presencia de heridas en las manos.	0	12	65	76	47
4	El vendedor muestra aseo personal, cabello recogido, manos con uñas cortas y limpias.	0	12	34	96	58
5	El vendedor dispone de un mandil limpio, mascarilla, gorro y guantes.	0	12	38	90	60
N°	SATISFACCIÓN DE LA CALIDAD PERCIBIDA DEL PUESTO	PUNTAJE				
		1	2	3	4	5
6	Usted está satisfecho con el sabor de la bebida a base de quinua.	0	15	33	95	57
7	Usted está conforme con el sabor de la bebida a base de cañihua.	0	11	50	97	42
8	Usted está satisfecho con el olor de las bebidas a base de quinua y/o cañihua.	0	8	37	98	57
9	Usted al consumir las bebidas a base de quinua y/o cañihua, espera que no le cause ningún malestar estomacal.	0	8	52	90	50
10	Usted percibe si los utensilios y vasos de los vendedores están limpios.	0	11	41	111	137
N°	SATISFACCIÓN DEL VALOR PERCIBIDO DE LA BEBIDA	PUNTAJE				
		1	2	3	4	5
11	Usted confía en la calidad de las bebidas a base de quinua y/o cañihua.	0	15	37	118	30
12	Usted al realizar preguntas al vendedor es atendido con rapidez.	0	11	53	85	51
13	Usted está conforme con la atención amable y educada del vendedor.	0	3	42	92	63
14	Usted al tener algún problema, el vendedor muestra un sincero interés en solucionarlo.	0	8	53	87	52
15	Usted percibe que el puesto de venta es seguro y cómodo.	0	15	40	119	26

3.6. Satisfacción de la conformidad de condiciones de expendio.

Tabla 6. Está conforme con el ambiente de venta que se encuentra sin la presencia de polvo, humo, basura.

		1ra Encuesta		2da Encuesta	
		Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Válido	Muy insatisfecho	4	2,0	0	0%
	Insatisfecho	136	68,0	15	7,5
	Neutral	40	20,0	60	30,0
	Satisfecho	12	6,0	93	46,5
	Muy satisfecho	8	4,0	32	16,0
Total		200	100,0	200	100,0

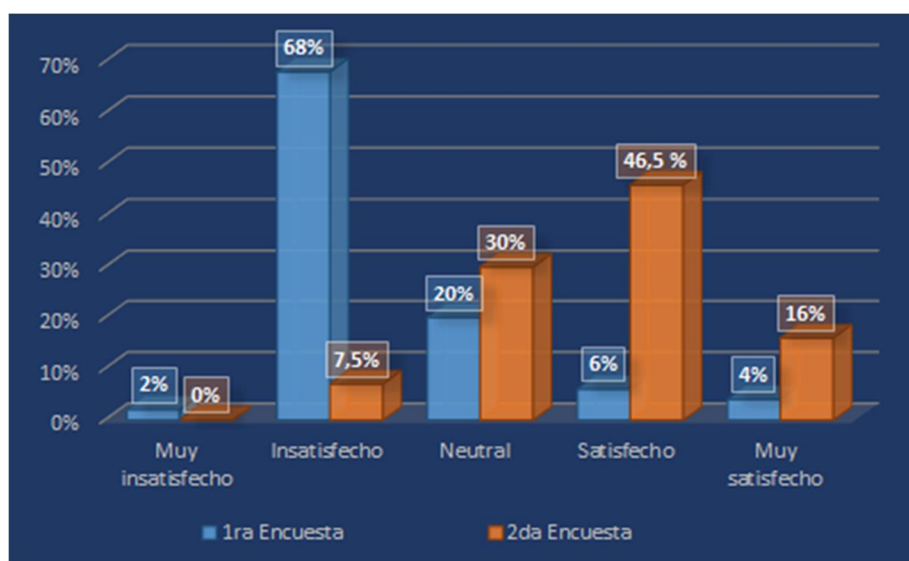


Figura 3. Resultados de la encuesta a la pregunta “Está conforme con el ambiente de venta que se encuentra sin la presencia de polvo, humo, basura”.

Interpretación: En la tabla 6 y figura 3 se aprecia que en la primera fase la población está “muy insatisfecho” en un 2 %, “insatisfecho” en un 68 %, “neutral” en un 20 %, “satisfecho” en un 6 % y “muy satisfecho” en un 4 %; luego para la segunda fase de la encuesta la población indicó ya no estar “muy insatisfecho”, solamente estar “insatisfecho” en un 7,5 %, “neutral” en un 30 %, “satisfecho” en un 46,5 % y finalmente estar “muy satisfecho” en un 16 %.

Tabla 7. Está de acuerdo con el puesto de venta que se observa limpio y desinfectado.

		1er Encuesta		2da Encuesta	
		Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Válido	Muy insatisfecho	8	4,0	0	0
	Insatisfecho	120	60,0	15	7,5
	Neutral	52	26,0	48	24,0
	Satisfecho	16	8,0	82	41,0
	Muy satisfecho	4	2,0	55	27,5
Total		200	100,0	200	100,0

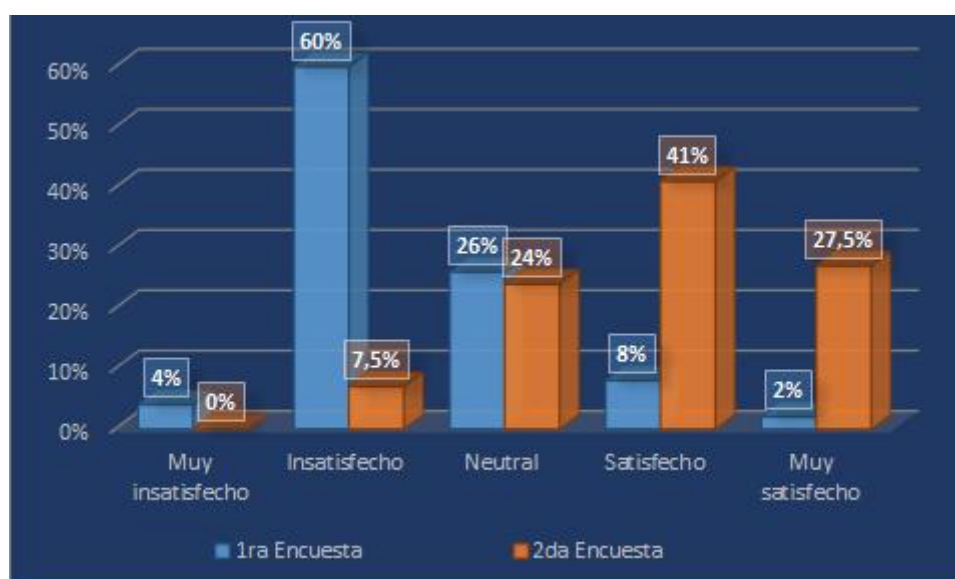


Figura 4. Resultados de la encuesta a la pregunta "Está de acuerdo con el puesto de venta que se observa limpio y desinfectado".

Interpretación: En la tabla 7 y figura 4 se aprecia que en la primera fase la población está "muy insatisfecho" en un 4 %, "insatisfecho" en un 60 %, "neutral" en un 26 %, "satisfecho" en un 8 % y "muy satisfecho" en un 2 %; luego para la segunda fase de la encuesta la población indico ya no estar "muy insatisfecho", solamente estar "insatisfecho" en un 7,5 %, "neutral" en un 24 %, "satisfecho" en un 41 % y finalmente estar "muy satisfecho" en un 27,5 %.

Tabla 8. Usted observa si el vendedor presenta la piel sana sin presencia de heridas en las manos.

		1er Encuesta		2da Encuesta	
		Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Válido	Muy insatisfecho	8	4,0	0	0
	Insatisfecho	56	28,0	12	6,0
	Neutral	76	38,0	65	32,5
	Satisfecho	48	24,0	76	38,0
	Muy satisfecho	12	6,0	47	23,5
Total		200	100,0	200	100,0

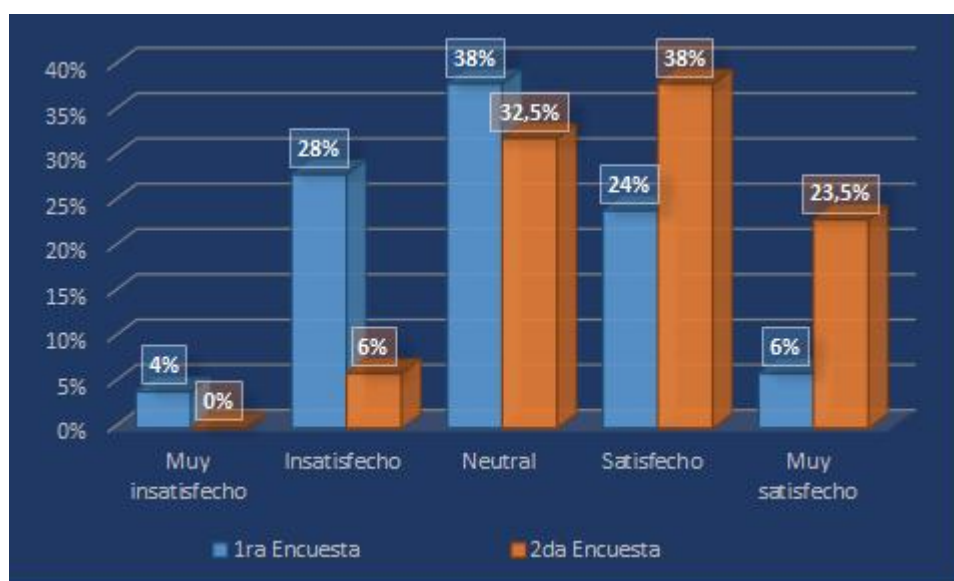


Figura 5. Resultados de la encuesta a la pregunta “Usted observa si el vendedor presenta la piel sana sin presencia de heridas en las manos”.

Interpretación: Según la tabla 8 y la figura 5, se aprecia que para la primera fase la población está “muy insatisfecho” en un 4 %, “insatisfecho” en un 28 %, “neutral” en un 38 %, “satisfecho” en un 24 % y “muy satisfecho” en un 6 %; luego para la segunda fase de la encuesta la población indico ya no estar “muy insatisfecho”, solamente estar “insatisfecho” en un 6 %, “neutral” en un 32,5 %, “satisfecho” en un 38 % y finalmente estar “muy satisfecho” en un 23,5 %.

Tabla 9. El vendedor muestra aseo personal, cabello recogido, manos con uñas cortas y limpias.

		1ra Encuesta		2da Encuesta	
		Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Válido	Muy insatisfecho	8	4,0	0	0
	Insatisfecho	92	46,0	12	6,0
	Neutral	80	40,0	34	17,5
	Satisfecho	16	8,0	96	48,0
	Muy satisfecho	4	2,0	58	29,5
Total		200	100,0	200	100,0

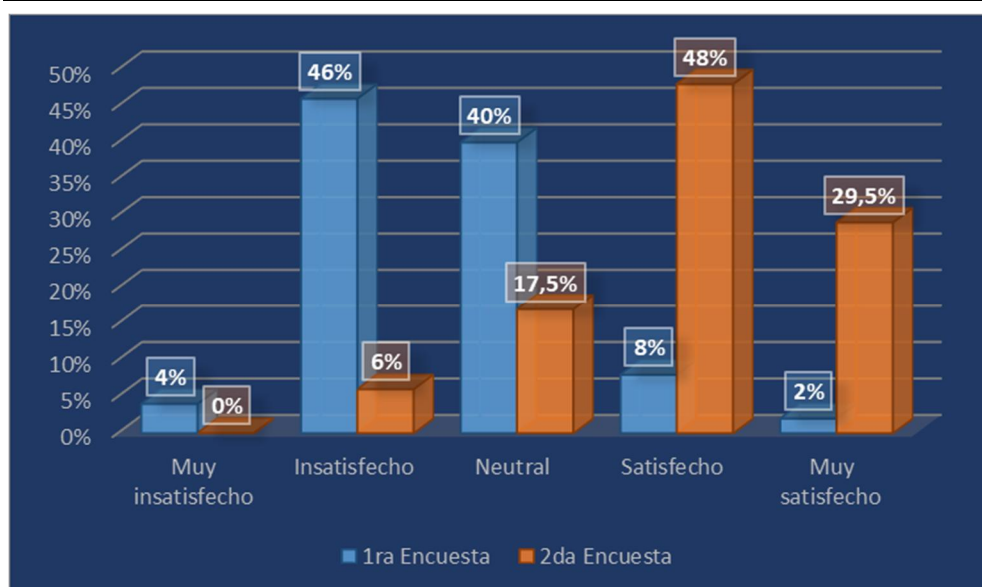


Figura 6. Resultados de la encuesta a la pregunta “El vendedor muestra aseo personal, cabello recogido, manos con uñas cortas y limpias”.

Interpretación: De acuerdo a la tabla 9 y la figura 6, se aprecia que para la primera fase de la encuesta la población está “muy insatisfecho” en un 4 %, “insatisfecho” en un 46 %, “neutral” en un 40 %, “satisfecho” en un 8 % y “muy satisfecho” en un 2 %; luego para la segunda fase la población indico ya no estar “muy insatisfecho”, solamente estar “insatisfecho” en un 6 %, “neutral” en un 17,5 %, “satisfecho” en un 48 % y finalmente estar “muy satisfecho” en un 29,5 %.

Tabla 10. El vendedor dispone de un mandil limpio, mascarilla, gorro y guantes.

		1ra Encuesta		2da Encuesta	
		Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Válido	Muy insatisfecho	16	8,0	0	0
	Insatisfecho	96	48,0	12	6,0
	Neutral	60	30,0	38	19,0
	Satisfecho	20	10,0	90	45,0
	Muy satisfecho	8	4,0	60	30,0
Total		200	100,0	200	100,0

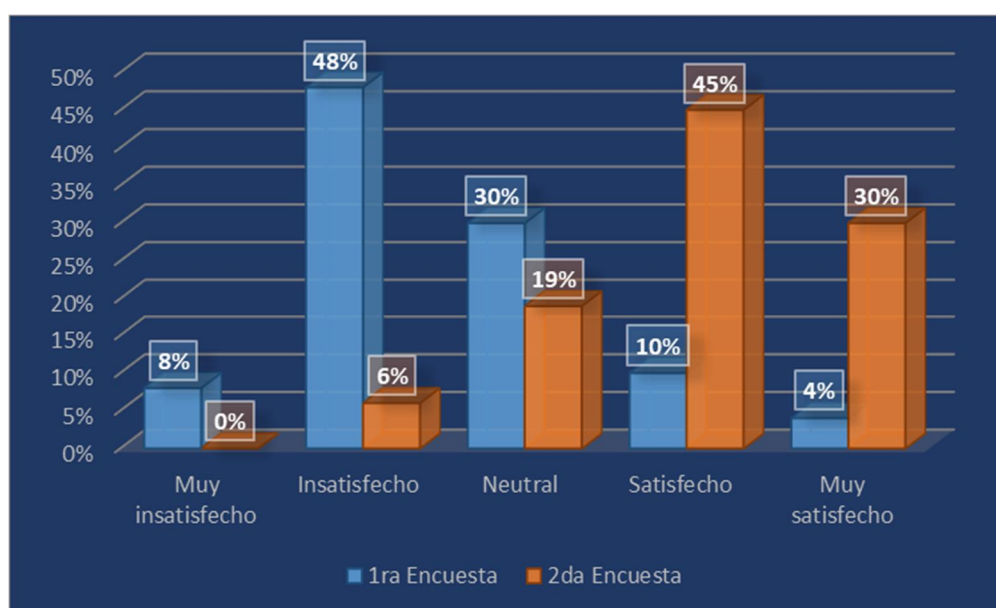


Figura 7. Resultados de la encuesta a la pregunta “El vendedor dispone de un mandil limpio, mascarilla, gorro y guantes”

Interpretación: Según la tabla 10 y la figura 7, se aprecia para la primera fase la población está “muy insatisfecho” en un 8 %, “insatisfecho” en un 48 %, “neutral” en un 30 %, “satisfecho” en un 10 % y “muy satisfecho” en un 4 %; luego para la segunda fase la población indicó ya no estar “muy insatisfecho”, solamente estar “insatisfecho” en un 6 %, “neutral” en un 19 %, “satisfecho” en un 45 % y finalmente estar “muy satisfecho” en un 30 %.

3.7. Satisfacción de la calidad percibida del puesto.

Tabla 11. Usted está satisfecho con el sabor de la bebida a base de quinua.

		1ra Encuesta		2da Encuesta	
		Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Válido	Muy insatisfecho	4	2,0	0	0
	Insatisfecho	40	20,0	15	7,5
	Neutral	96	48,0	33	16,5
	Satisfecho	52	26,0	95	47,5
	Muy satisfecho	8	4,0	57	28,5
Total		200	100,0	200	100,0

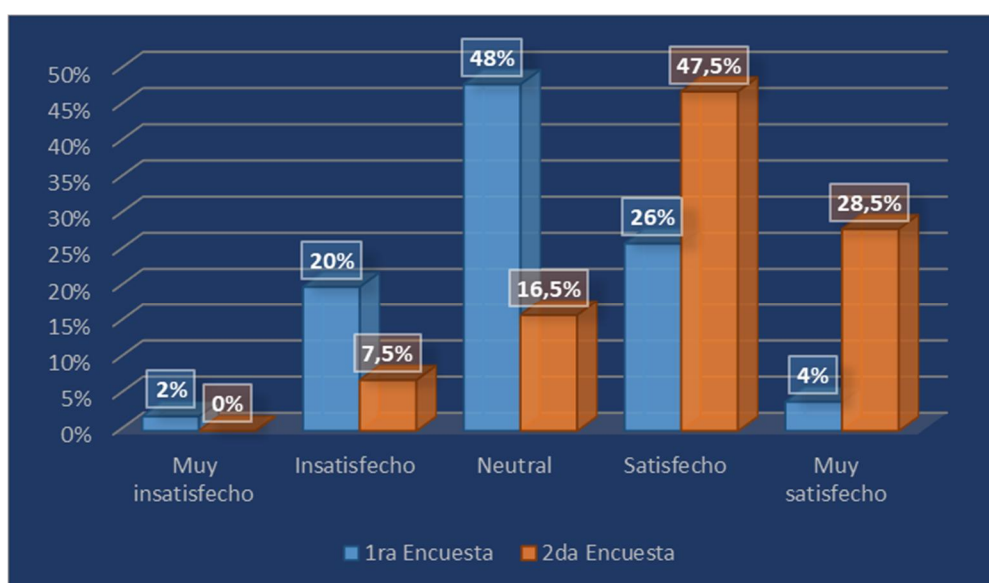


Figura 8. Resultados de la encuesta a la pregunta “Usted está satisfecho con el sabor de la bebida a base de quinua”.

Interpretación: Tal como se observa en la tabla 11 y la figura 8, se aprecia para la primera fase la población está “muy insatisfecho” en un 2 %, “insatisfecho” en un 20 %, “neutral” en un 48 %, “satisfecho” en un 26 % y “muy satisfecho” en un 4 %; luego para la segunda fase la población indicó ya no estar “muy insatisfecho”, solamente estar “insatisfecho” en un 7,5 %, “neutral” en un 16,5 %, “satisfecho” en un 47,5 % y finalmente estar “muy satisfecho” en un 28,5 %.

Tabla 12. Usted está conforme con el sabor de la bebida a base de cañihua.

		1ra Encuesta		2da Encuesta	
		Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Válido	Muy insatisfecho	4	2,0	0	0
	Insatisfecho	36	18,0	11	5,5
	Neutral	92	46,0	50	25,0
	Satisfecho	52	26,0	97	48,5
	Muy satisfecho	16	8,0	42	21,0
Total		200	100,0	200	100,0

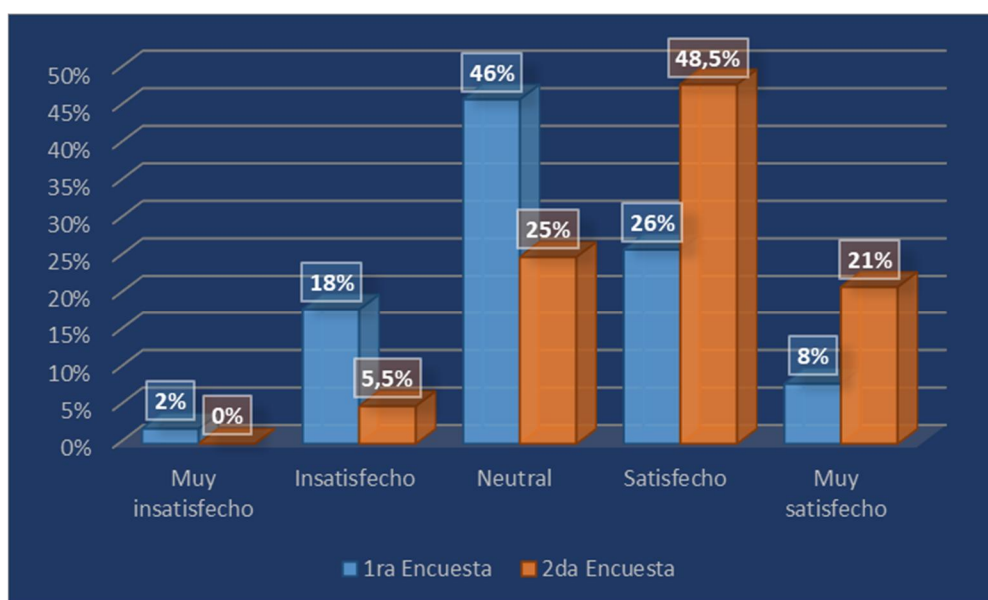


Figura 9. Resultados de la encuesta a la pregunta “Usted está conforme con el sabor de la bebida a base de cañihua”.

Interpretación: De acuerdo a la tabla 12 y la figura 9, se aprecia para la primera fase la población está “muy insatisfecho” en un 2 %, “insatisfecho” en un 18 %, “neutral” en un 46 %, “satisfecho” en un 26 % y “muy satisfecho” en un 8 %; luego para la segunda fase la población indico ya no estar “muy insatisfecho”, solamente estar “insatisfecho” en un 5,5 %, “neutral” en un 25 %, “satisfecho” en un 48,5 % y finalmente estar “muy satisfecho” en un 21 %.

Tabla 13. Usted está satisfecho con el olor de las bebidas a base de quinua y/o cañihua.

		1ra Encuesta		2da Encuesta	
		Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Válido	Muy insatisfecho	8	4,0	0	0
	Insatisfecho	48	24,0	8	4,0
	Neutral	72	36,0	37	18,5
	Satisfecho	44	22,0	98	49,0
	Muy satisfecho	28	14,0	57	28,5
Total		200	100,0	200	100,0

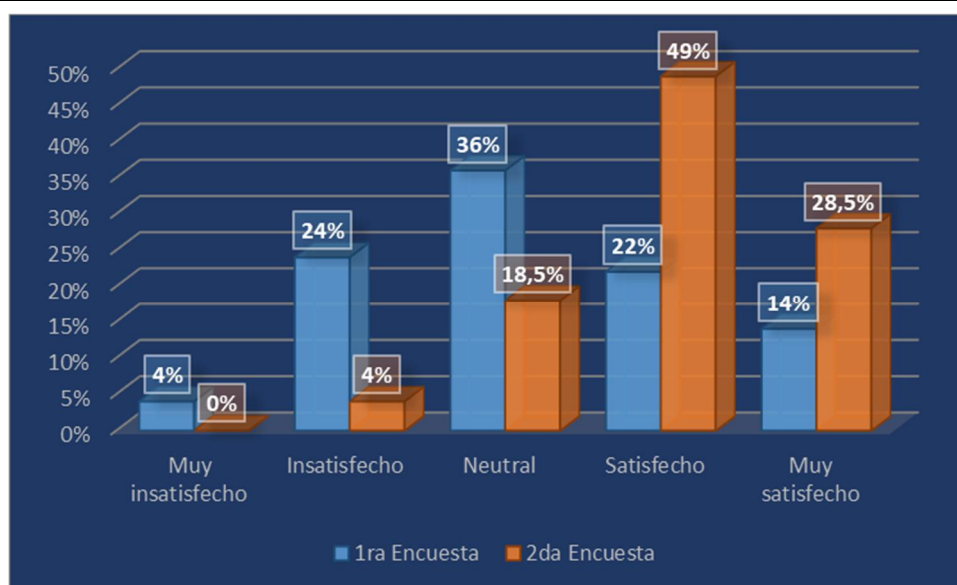


Figura 10. Resultados de la encuesta a la pregunta "Usted está satisfecho con el olor de las bebidas a base de quinua y/o cañihua".

Interpretación: Según la tabla 13 y la figura 10, se aprecia que para la primera fase la población está "muy insatisfecho" en un 4 %, "insatisfecho" en un 24 %, "neutral" en un 36 %, "satisfecho" en un 22 % y "muy satisfecho" en un 14 %; luego para la segunda fase la población indicó ya no estar "muy insatisfecho", solamente estar "insatisfecho" en un 4 %, "neutral" en un 18,5 %, "satisfecho" en un 49 % y finalmente estar "muy satisfecho" en un 28,5 %.

Tabla 14. Usted al consumir las bebidas a base de quinua y/o cañihua, espera que no le cause ningún malestar estomacal.

		1ra Encuesta		2da Encuesta	
		Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Válido	Muy insatisfecho	4	2,0	0	0
	Insatisfecho	32	16,0	8	4,0
	Neutral	128	64,0	52	26,0
	Satisfecho	28	14,0	90	45,0
	Muy satisfecho	8	4,0	50	25,0
Total		200	100,0	200	100,0

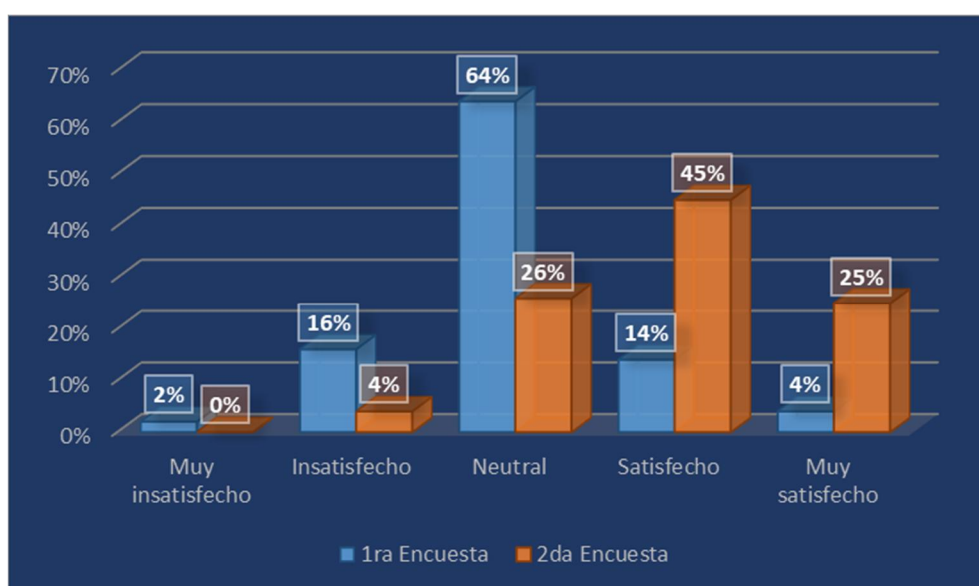


Figura 11. Resultados de la encuesta a la pregunta “Usted al consumir las bebidas a base de quinua y/o cañihua, espera que no le cause ningún malestar estomacal”.

Interpretación: De acuerdo a la tabla 14 y la figura 11, se aprecia para la primera fase la población está “muy insatisfecho” en un 2 %, “insatisfecho” en un 16 %, “neutral” en un 64 %, “satisfecho” en un 14 % y “muy satisfecho” en un 4 %; luego para la segunda fase de la encuesta la población indicó ya no estar “muy insatisfecho”, solamente estar “insatisfecho” en un 4 %, “neutral” en un 26 %, “satisfecho” en un 45 % y finalmente estar “muy satisfecho” en un 25 %.

Tabla 15. Usted percibe si los utensilios y vasos de los vendedores están limpios.

		1ra Encuesta		2da Encuesta	
		Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Válido	Muy insatisfecho	8	4,0	0	0
	Insatisfecho	60	30,0	11	5,5
	Neutral	88	44,0	41	20,5
	Satisfecho	32	16,0	111	55,5
	Muy satisfecho	12	6,0	37	18,5
Total		200	100,0	200	100,0

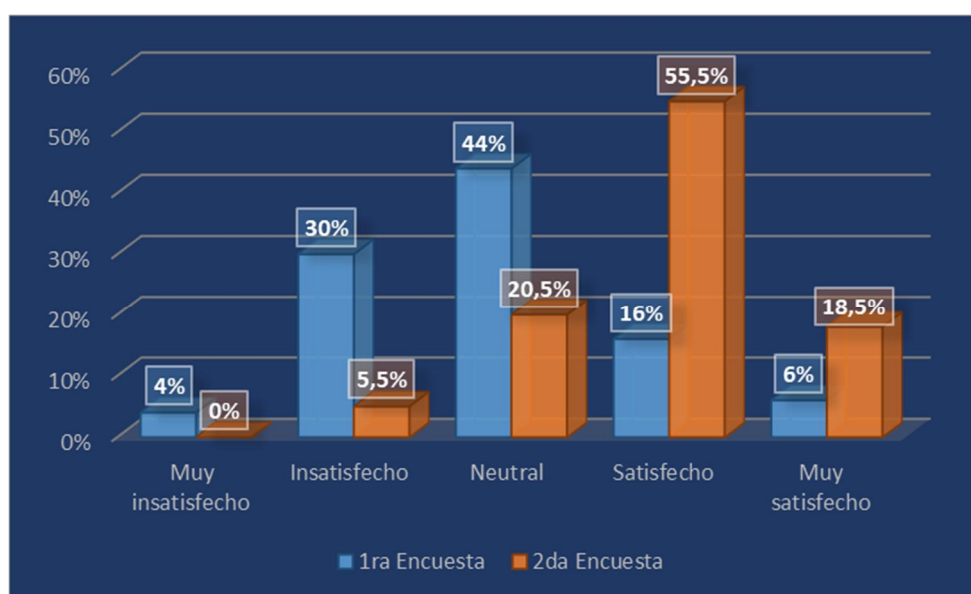


Figura 12. Resultados de la encuesta a la pregunta “Usted percibe si los utensilios y vasos de los vendedores están limpios”.

Interpretación: Según la tabla 15 y la figura 12, se aprecia para la primera fase la población está “muy insatisfecho” en un 4 %, “insatisfecho” en un 30 %, “neutral” en un 44 %, “satisfecho” en un 16 % y “muy satisfecho” en un 6 %; luego para la segunda fase la población indico ya no estar “muy insatisfecho”, solamente estar “insatisfecho” en un 5,5 %, “neutral” en un 20,5 %, “satisfecho” en un 55,5 % y finalmente estar “muy satisfecho” en un 18,5 %.

3.8. Satisfacción del valor percibido de la bebida.

Tabla 16. Usted confía en la calidad de las bebidas a base de quinua y/o cañihua.

		1ra Encuesta		2da Encuesta	
		Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Válido	Muy insatisfecho	12	6,0	0	0
	Insatisfecho	68	34,0	15	7,5
	Neutral	72	36,0	37	18,5
	Satisfecho	28	14,0	118	59,0
	Muy satisfecho	20	10,0	30	15,0
	Total	200	100,0	200	100,0

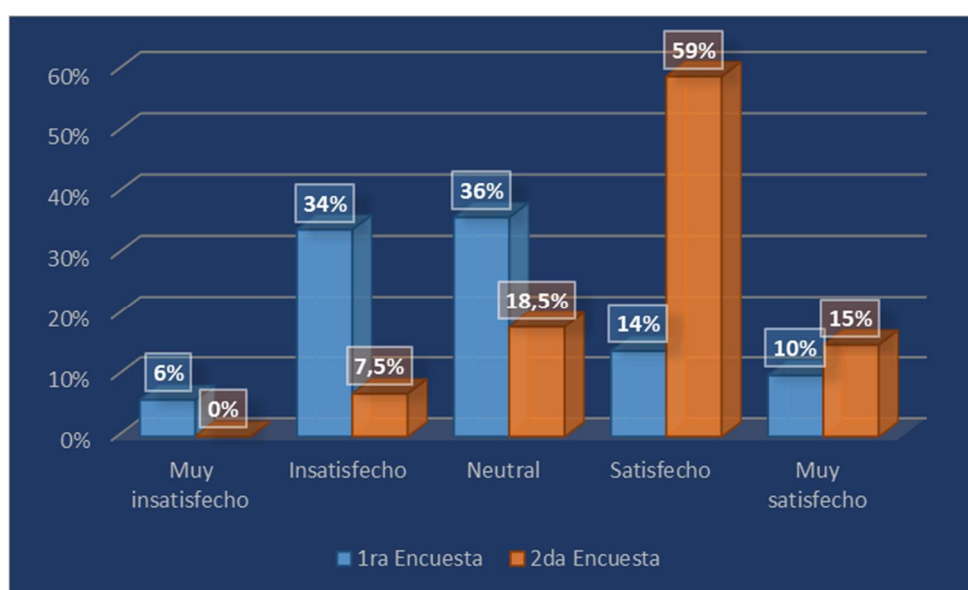


Figura 13. Resultados de la encuesta a la pregunta "Usted confía en la calidad de las bebidas a base de quinua y/o cañihua".

Interpretación: Tal como se observa en la tabla 16 y la figura 13, se aprecia para la primera fase la población está "muy insatisfecho" en un 6 %, "insatisfecho" en un 34 %, "neutral" en un 36 %, "satisfecho" en un 14 % y "muy satisfecho" en un 10 %; luego para la segunda fase de la encuesta la población indicó ya no estar "muy insatisfecho", solamente estar "insatisfecho" en un 7,5 %, "neutral" en un 18,5 %, "satisfecho" en un 59 % y finalmente estar "muy satisfecho" en un 15 %.

Tabla 17. Usted al realizar preguntas al vendedor es atendido con rapidez.

		1ra Encuesta		2da Encuesta	
		Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Válido	Muy insatisfecho	12	6,0	0	0
	Insatisfecho	68	34,0	11	5,5
	Neutral	56	28,0	53	26,5
	Satisfecho	40	20,0	85	42,5
	Muy satisfecho	24	12,0	51	25,5
Total		200	100,0	200	100,0

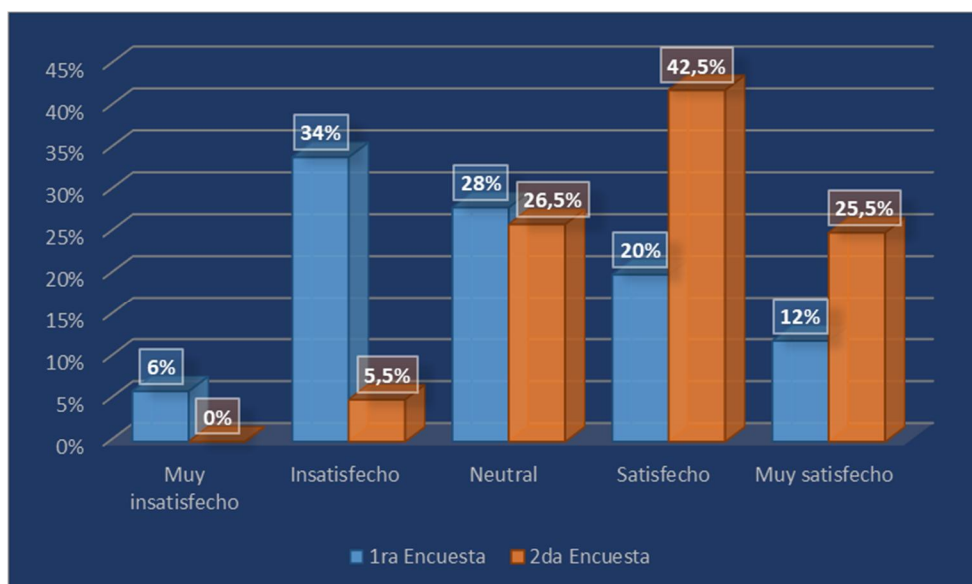


Figura 14. Resultados de la encuesta a la pregunta “Usted al realizar preguntas al vendedor es atendido con rapidez”.

Interpretación: De acuerdo a la tabla 17 y la figura 14, se aprecia que para la primera fase la población está “muy insatisfecho” en un 6 %, “insatisfecho” en un 34 %, “neutral” en un 28 %, “satisfecho” en un 20 % y “muy satisfecho” en un 12 %; luego para la segunda fase de la encuesta la población indicó ya no estar “muy insatisfecho”, solamente estar “insatisfecho” en un 5,5 %, “neutral” en un 26,5 %, “satisfecho” en un 42,5 % y finalmente estar “muy satisfecho” en un 25,5 %.

Tabla 18. Usted está conforme con la atención amable y educada del vendedor.

		1ra Encuesta		2da Encuesta	
		Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Válido	Muy insatisfecho	4	2,0	0	0
	Insatisfecho	76	38,0	3	1,5
	Neutral	72	36,0	42	21,0
	Satisfecho	28	14,0	92	46,0
	Muy satisfecho	20	10,0	63	21,5
	Total	200	100,0	200	100,0

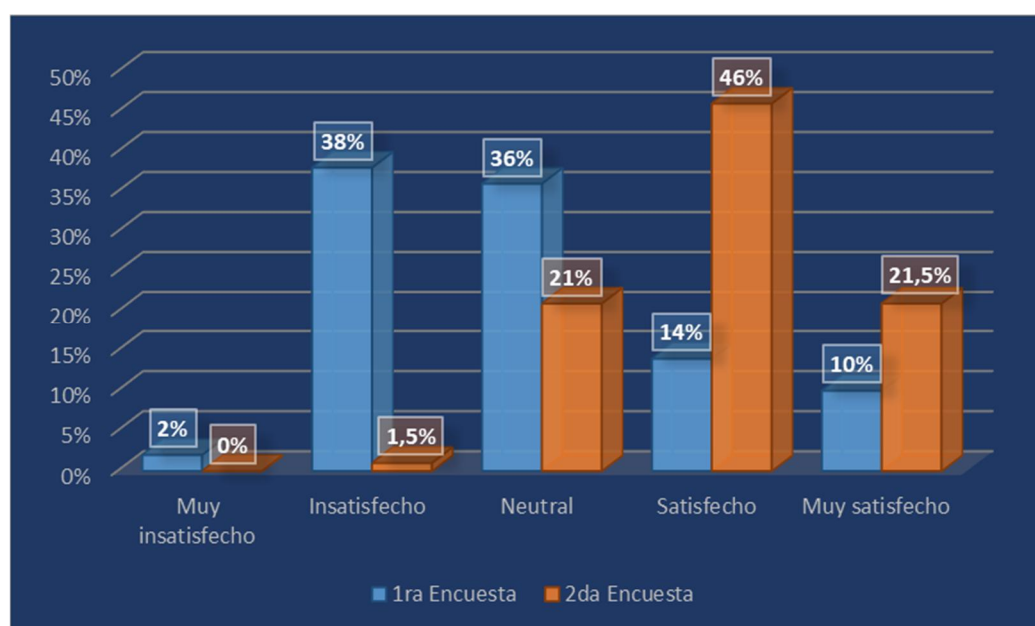


Figura 15. Resultados de la encuesta a la pregunta “Usted está conforme con la atención amable y educada del vendedor”.

Interpretación: Según la tabla 18 y la figura 15, se aprecia para la primera fase la población está “muy insatisfecho” en un 2 %, “insatisfecho” en un 38 %, “neutral” en un 36 %, “satisfecho” en un 14 % y “muy satisfecho” en un 10 %; luego para la segunda fase de la encuesta la población indico ya no estar “muy insatisfecho”, solamente estar “insatisfecho” en un 1,5 %, “neutral” en un 21 %, “satisfecho” en un 46 % y finalmente estar “muy satisfecho” en un 21,5 %.

Tabla 19. Usted al tener algún problema, el vendedor muestra un sincero interés en solucionarlo.

		1ra Encuesta		2da Encuesta	
		Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Válido	Muy insatisfecho	20	10,0	0	0
	Insatisfecho	52	26,0	8	4,0
	Neutral	68	34,0	53	26,5
	Satisfecho	44	22,0	87	43,5
	Muy satisfecho	16	8,0	52	26,0
Total		200	100,0	200	100,0

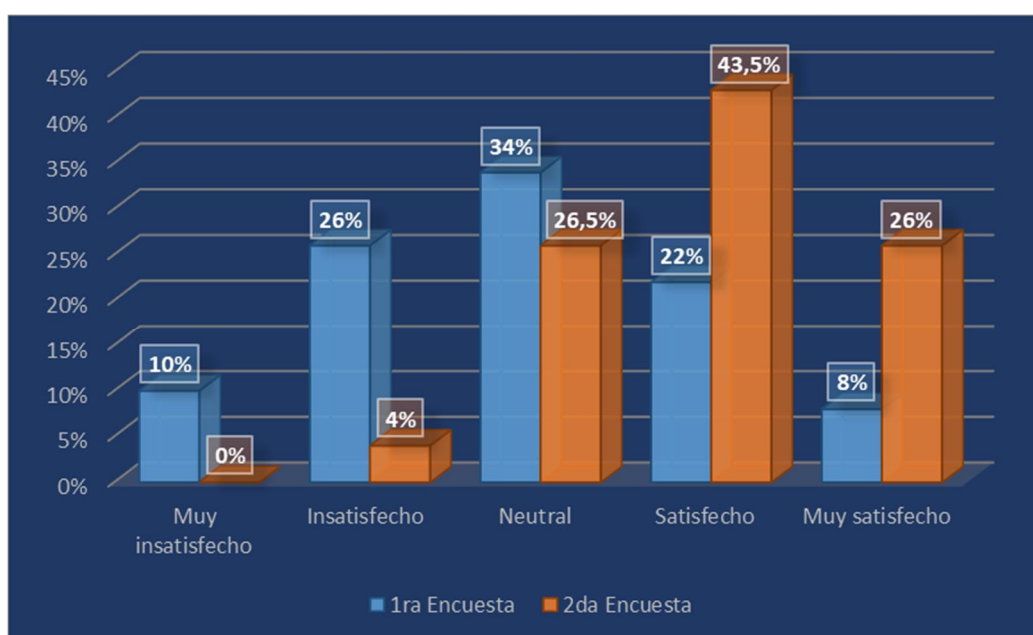


Figura 16. Resultados de la encuesta a la pregunta “Usted al tener algún problema, el vendedor muestra un sincero interés en solucionarlo”.

Interpretación: De acuerdo a la tabla 19 y la figura 16, se aprecia que para la primera fase la población está “muy insatisfecho” en un 10 %, “insatisfecho” en un 26 %, “neutral” en un 34 %, “satisfecho” en un 22 % y “muy satisfecho” en un 8 %; luego para la segunda fase de la encuesta la población indicó ya no estar “muy insatisfecho”, solamente estar “insatisfecho” en un 4 %, “neutral” en un 26,5 %, “satisfecho” en un 43,5 % y finalmente estar “muy satisfecho” en un 26 %.

Tabla 20. Usted percibe que el puesto de venta es seguro y cómodo.

		1ra Encuesta		2da Encuesta	
		Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Válido	Muy insatisfecho	16	8,0	0	0
	Insatisfecho	64	32,0	15	7,5
	Neutral	56	28,0	40	20,0
	Satisfecho	36	18,0	119	59,5
	Muy satisfecho	28	14,0	26	13,0
Total		200	100,0	200	100,0

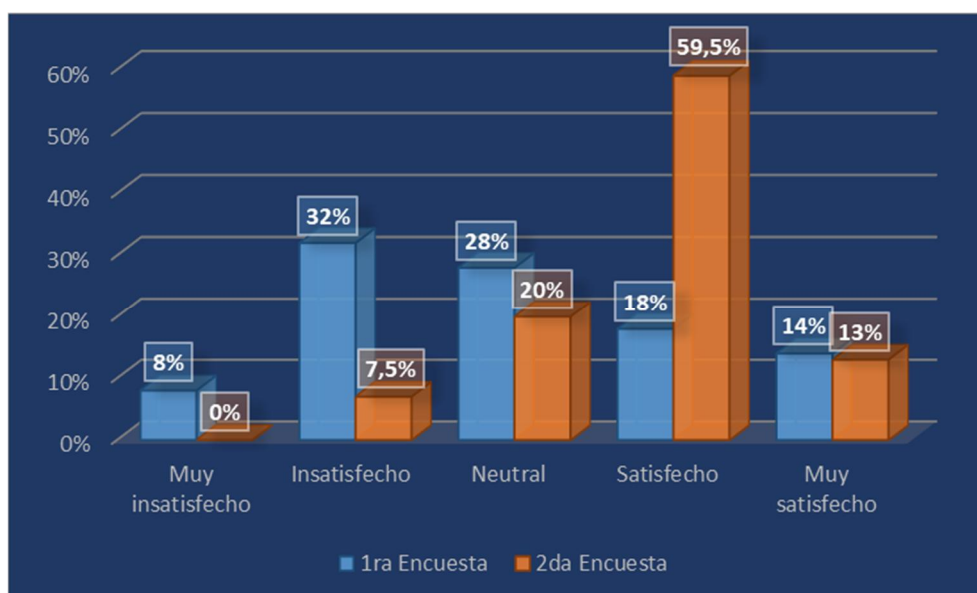


Figura 17. Resultados de la encuesta a la pregunta “Usted percibe que el puesto de venta es seguro y cómodo”.

Interpretación: Tal como se observa en la tabla 20 y la figura 17, se aprecia que para la primera fase la población está “muy insatisfecho” en un 8 %, “insatisfecho” en un 32 %, “neutral” en un 28 %, “satisfecho” en un 18 % y “muy satisfecho” en un 14 %; luego para la segunda fase de la encuesta la población indicó ya no estar “muy insatisfecho”, solamente estar “insatisfecho” en un 7,5 %, “neutral” en un 20 %, “satisfecho” en un 59,5 % y finalmente estar “muy satisfecho” en un 13 %.

3.9. Análisis del contenido microbiológico de las bebidas a base de quinua y cañihua.

Tabla 21: Resultados de muestras analizadas en la primera fase y segunda fase del estudio, calidad microbiológica en bebidas a base de quinua y cañihua expendidos en el mercado ACMIR y alrededor del mercado del distrito de San Miguel.

	Resultados Primera fase			Resultados Segunda fase			Apto No apto
	Aerobios mesófilos viables	Coliformes	<i>Escherichia coli</i>	Aerobios mesófilos viables	Coliformes	<i>Escherichia coli</i>	
Muestra	/mL	/mL	/mL	/mL	/mL	/mL	
M1: Bebida de quinua – mercado ACMIR	<1x10 ¹ UFC	<3 NMP	<3 NMP	<1x10 ¹ UFC	<3 NMP	<3 NMP	Apto
M2: Bebida de cañihua – mercado ACMIR	2,1x10 ⁴ UFC	4 NMP	3 NMP	<1x10 ¹ UFC	<3 NMP	<3 NMP	Apto
M3: Bebida de quinua – alrededor del mercado ACMIR	<1x10 ¹ UFC	<3 NMP	<3 NMP	<1x10 ¹ UFC	<3 NMP	<3 NMP	Apto
M4: Bebida de quinua – alrededor del mercado ACMIR	3,5x10 ⁴ UFC	7 NMP	3 NMP	<1x10 ¹ UFC	<3 NMP	<3 NMP	Apto
M5: Bebida de cañihua – alrededor del mercado ACMIR	<1x10 ¹ UFC	<3 NMP	<3 NMP	<1x10 ¹ UFC	<3 NMP	<3 NMP	Apto

Las muestras que se recolectó para la primera fase y segunda fase del estudio, se llevó para ser analizadas de acuerdo a la norma sanitaria MINSA/DIGESA (RM N°615-2003-SA/DM) ³⁹, fue necesario para establecer los criterios microbiológicos con los que deben cumplir los alimentos y bebidas de consumo humano. Los resultados obtenidos son expresados en la tabla 21, en ella podemos apreciar que en la primera fase la muestra 1, 3, 5 la ausencia de aerobios mesófilos viables, coliformes y *Escherichia coli*, además podemos apreciar que la muestra 2 y 4 existe presencia de aerobios mesófilos viables, coliformes y *Escherichia coli*, pero en cantidades mínimas. Las muestras que se recolectó en la segunda fase podemos apreciar que las muestras N° 1, 2, 3, 4, 5 la ausencia de aerobios mesófilos viables, coliformes y *Escherichia coli* en total de las muestras analizadas que indican que son aptos para consumo humano.

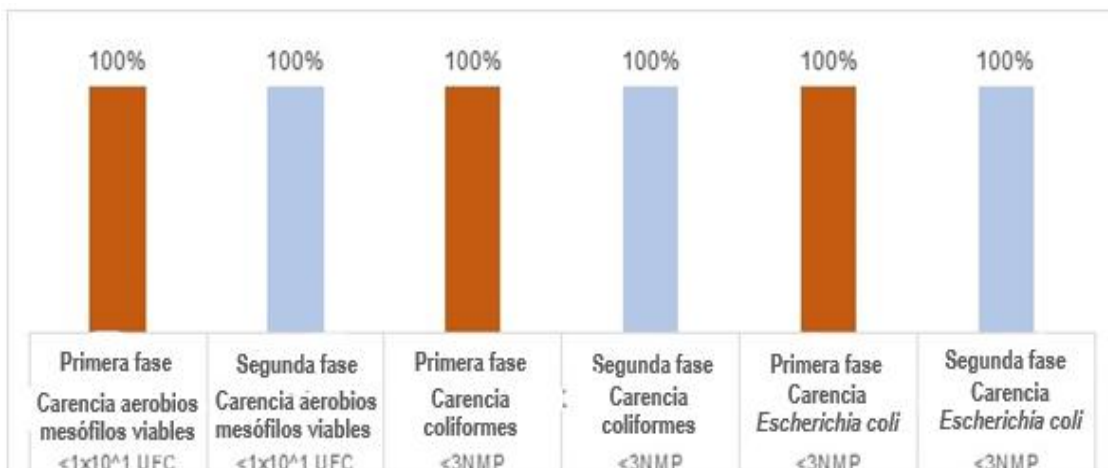


Figura 18. Carencia de aerobios mesófilos viables, coliformes y *Escherichia coli* en la bebida a base de quinua analizado del mercado ACMIR, en la primera fase y segunda fase del estudio.

Se observa en la figura 18, de la muestra N° 1, existe carencia de aerobios mesófilos viables, coliformes y *Escherichia coli*. Por lo cual no se halló presencia de microorganismos en la muestra de bebida a base de quinua del mercado ACMIR, analizado en la primera fase y segunda fase del estudio.

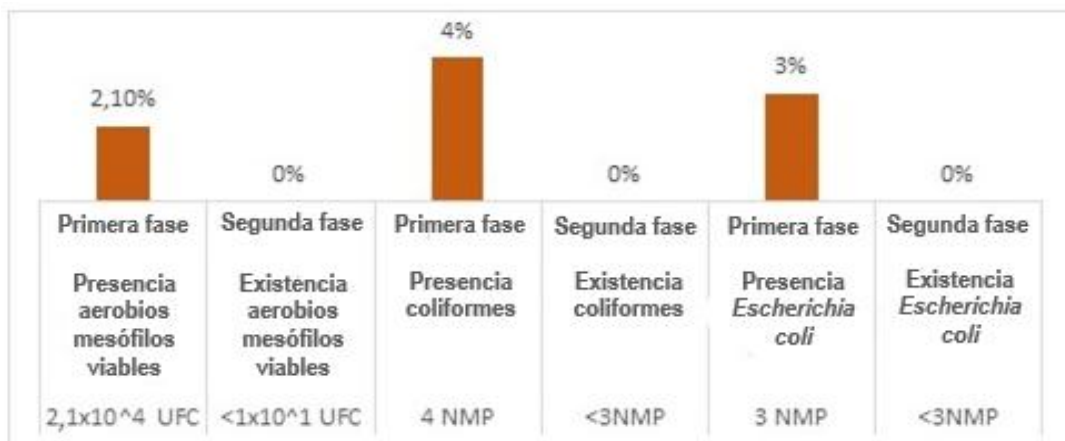


Figura 19. Presencia en la primera fase y ausencia en la segunda fase del estudio de aerobios mesófilos viables, Coliformes y *Escherichia coli*, de bebida a base de cañihua analizado del mercado ACMIR.

Se observa en la figura 19, de la muestra N° 2, en la primera fase se halló presencia de aerobios mesófilos viables, coliformes y *Escherichia coli* analizados en la muestra de bebida a base de cañihua del mercado ACMIR. Pero en la segunda fase del estudio existe carencia de aerobios mesófilos viables, coliformes y *Escherichia coli*.

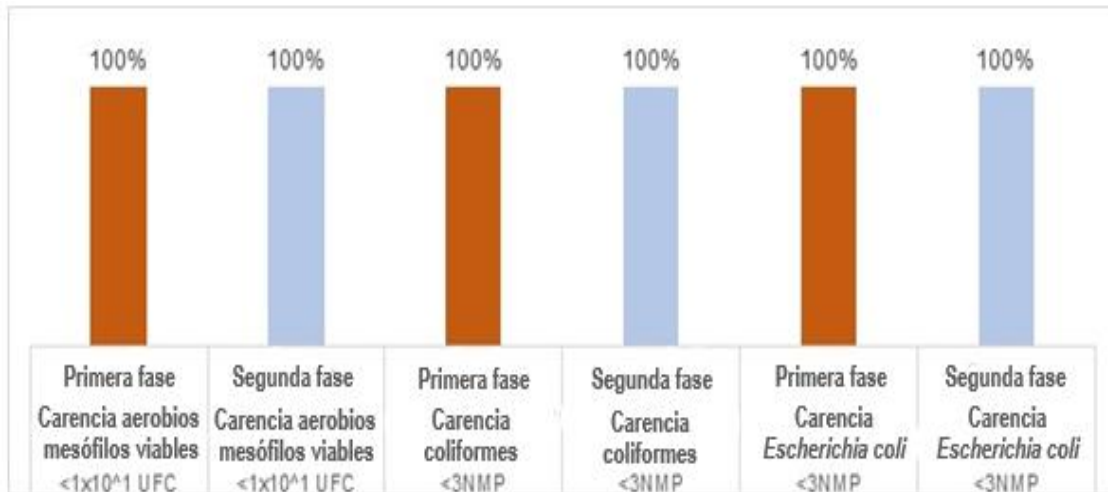


Figura 20. Carencia de aerobios mesófilos viables, coliformes y *Escherichia coli*, en la primera fase y segunda fase del estudio de la bebida a base de quinua analizado de su alrededor del mercado ACMIR.

Se observa en la figura 20, de la muestra N° 3, analizado en la primera fase y segunda fase del estudio, lo cual indicó la carencia o ausencia de aerobios mesófilos viables, coliformes y *Escherichia coli*.

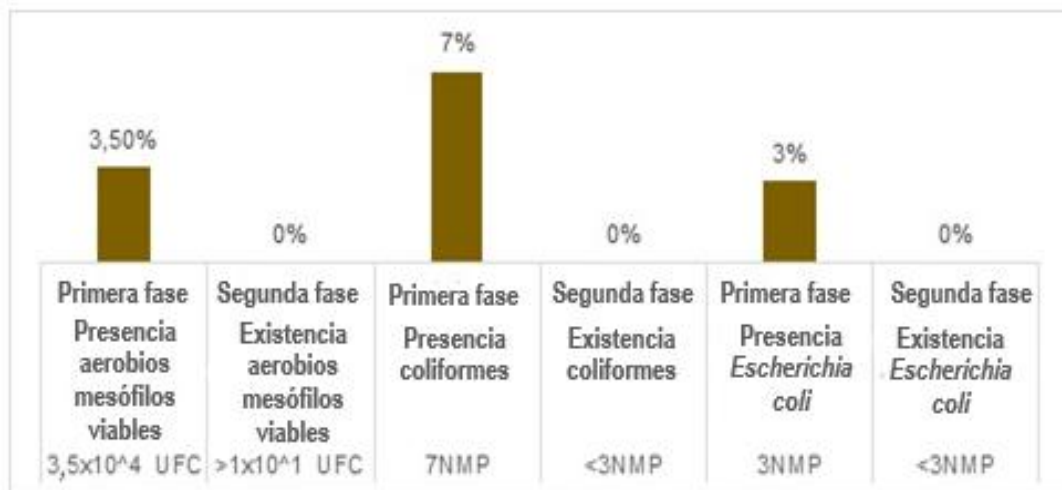


Figura 21. Presencia en la primera fase y ausencia en la segunda fase del estudio de aerobios mesófilos viables, coliformes y *Escherichia coli*, en la bebida a base de quinua analizado de alrededor del mercado ACMIR.

Se observa en la figura 21, de la muestra N° 4, bebida a base de quinua de alrededor del mercado, en la primera fase se halló presencia de aerobios mesófilos viables, coliformes y *Escherichia coli*. Pero en la segunda fase del estudio existe carencia de aerobios mesófilos viables, coliformes y *Escherichia coli*.

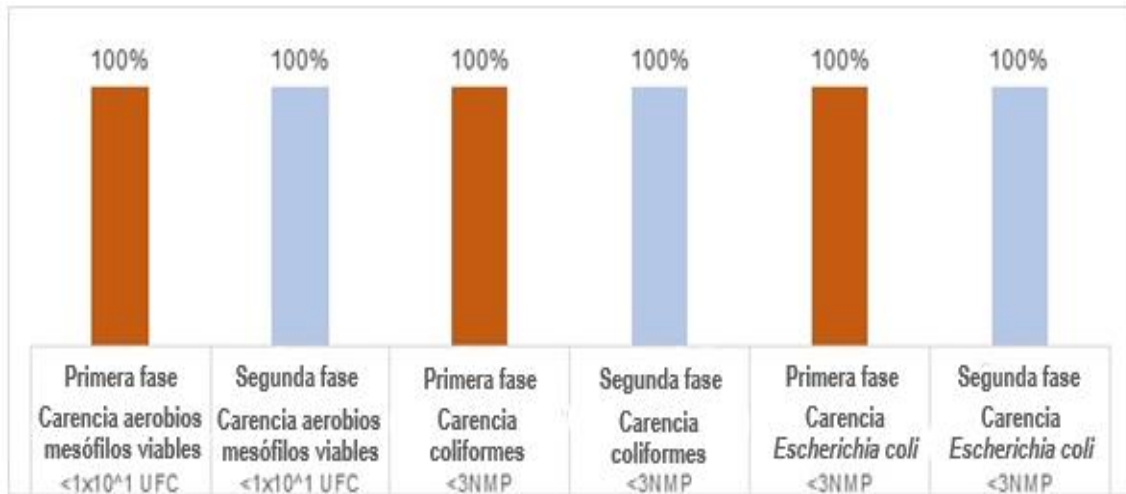


Figura 22. Carencia de aerobios mesófilos viables, coliformes y *Escherichia coli*, primera fase y segunda fase del estudio, de la bebida a base de quinua analizadas de su alrededor del mercado ACMIR.

Se observa en la figura 22, de la muestra N° 5, que se analizó en la primera fase y segunda fase del estudio, se aprecia la carencia de aerobios mesófilos viables, coliformes y *Escherichia coli*, analizados en la muestra de bebida a base de cañihua de alrededor del mercado ACMIR.

V. DISCUSIÓN

4.1. Discusión de resultados

En relación a dimensión Evaluación microbiológica de las bebidas en la primera fase del estudio:

La presencia de aerobios mesófilos viables, coliformes y *Escherichia coli*, estuvo un poco elevado. Por lo cual se halló presencia de microorganismos analizados en las muestras N° 2 y 4 de las bebidas a base de cañihua, quinua del mercado ACMIR y su alrededor.

En relación a dimensión Evaluación microbiológica de las bebidas en la segunda fase del estudio:

Existe carencia de aerobios mesófilos viables, coliformes y *Escherichia coli*, en todas las muestras analizadas del mercado ACMIR y su alrededor.

En la primera fase de la encuesta:

La dimensión la satisfacción en relación a las condiciones de expendio: sobre la presencia de polvo, humo y basura en el ambiente el 68 % está “insatisfecho”; sobre la limpieza del puesto de venta el 60 % está “insatisfecho”; sobre la presencia de heridas visible en el vendedor el 38 % está “indeciso”; sobre la higiene del vendedor el 46 % está “insatisfecho” y sobre si dispone de indumentaria adecuada el vendedor el 48 % está “insatisfecho”.

La dimensión, calidad percibida del puesto: sobre el sabor de la bebida de quinua el 48 % está “indeciso”; sobre el sabor de la bebida de cañihua el 46 % está “indeciso”; sobre el olor de las bebidas el 36 % está “indeciso”; sobre la posible causalidad de un malestar estomacal el 64 % está “indeciso”; sobre la higiene de los vasos y utensilios el 44 % está “indeciso”.

La dimensión, valor percibido de la bebida: sobre la confianza en la calidad de las bebidas el 36 % está “indeciso”; sobre la eficiencia del vendedor el 34 % está “insatisfecho”; sobre la calidad de atención el 38 % está “insatisfecho”; sobre la facilidad de resolución de problemas el 34 % está “indeciso” y sobre la seguridad y comodidad del puesto de venta el 32 % está “insatisfecho”.

En la segunda fase de la encuesta:

La dimensión la satisfacción en relación a las condiciones de expendio: sobre la presencia de polvo, humo y basura en el ambiente el 46 % está “satisfecho”; sobre la limpieza del puesto de venta el 41 % está “satisfecho”; sobre la presencia de heridas visible en el vendedor el 32 % está “indeciso”; sobre la higiene del vendedor el 48 % está “satisfecho” y sobre si dispone de indumentaria adecuada el vendedor el 45 % está “satisfecho”.

La dimensión, calidad percibida del puesto: sobre el sabor de la bebida de quinua el 47 % está “satisfecho”; sobre el sabor de la bebida de cañihua el 48 % está “satisfecho”; sobre el olor de las bebidas el 49 % está “satisfecho”; sobre la posible causalidad de un malestar estomacal el 45 % está “satisfecho”; sobre la higiene de los vasos y utensilios el 55 % está “satisfecho”.

La dimensión, valor percibido de la bebida: sobre la confianza en la calidad de las bebidas el 59 % está “satisfecho”; sobre la eficiencia del vendedor el 42 % está “satisfecho”; sobre la calidad de atención el 46 % está “satisfecho”; sobre la facilidad de resolución de problemas el 43 % está “satisfecho” y sobre la seguridad y comodidad del puesto de venta el 59 % está “satisfecho”.

En relación a la dimensión conformidad de condiciones de expendio únicamente el 10 % tiene condiciones “aceptables” de expendio, el 30 % tiene condiciones de expendio “pasables” y el 60 % presenta condiciones “no aceptables”.

Con respecto a calidad microbiológica Rocha et, al (2018), evaluó la chicha comercializada en Cochabamba – Bolivia, 5 presentaron *Escherichia coli*; 44 otras bacterias Gram negativas, 2 muestras estaban ausentes de microorganismos.

Se destaca, con base a los resultados que hay deficiencia en la higiene durante la etapa de preparación y/o manipulación de la bebida que compromete la seguridad microbiológica, sugiriendo mayores cuidados en las buenas prácticas de higiene personal, principalmente de los manipuladores y también la higienización de los utensilios.

Con respecto a la calidad microbiológica Canaza (2021), evaluó el jugo de naranja (*Citrus sinensis L.*) de los puestos ambulantes del mercado de Arequipa; de los seis mercados presentaron condiciones inaceptables para aerobios mesófilos viables encontrándose fuera de los límites permisibles establecidos en la Norma Técnica Sanitaria. Se evaluó mediante el Método del Número Más Probable (NMP/100 ml), presentando condición inaceptable para Coliformes totales, Mi Mercado, Metropolitano, 4 de agosto, Nueva Esperanza y Fecetram a excepción el mercado Señor del Gran Poder que cumple el 100 % la Norma Técnica Sanitaria. De acuerdo a los resultados obtenidos en los análisis realizados a las muestras no se encontró la presencia de *Escherichia coli*. Las bacterias según identificación bioquímica fueron *Enterobacter sp.* y *Citrobacter sp.*

Con respecto a la satisfacción de los clientes que consumen emoliente Peñaranda (2020), evaluó el emoliente y su relación con la higiene sanitaria de los expendedores; al aplicar la encuesta y recolectar la información se afirma que el 48 % de los expendedores de emoliente en la ciudad de Puno, utilizan para la elaboración de esta bebida el airampo, limón, linaza, alfalfa, zarzaparrilla, azúcar y cocimiento. El 52 % sustituye la zarzaparrilla por la cebada.

Con respecto a la calidad microbiológica Peñaranda (2020), aerobios mesófilos el 60 % se encuentra dentro de los límites mínimo permisible y el 40 % se encuentra dentro de los límites máximos permisibles; hongos y levaduras el 100 % se encuentra dentro de los límites máximos permisibles; enterobacterias el 60 % se encuentra dentro de los límites máximos permisibles y el 40 % se encuentra en el límite mínimo permisible; *Escherichia Coli* el 72 % se encuentra dentro el límite mínimo permisible y el 28 % se encuentra dentro del límite máximo permisible.

Con respecto a las condiciones sanitarias de los expendedores de emoliente de la ciudad de Puno, se tiene que el 60 % de puestos tienen la condición de no aceptables y un 40 % se encuentran en proceso, ninguno de los puestos alcanzó la condición de aceptable, lo que demostraría la forma deficiente de expendio de esta bebida poniendo en riesgo la salud de sus consumidores.

Con respecto a la calidad microbiológica Rojas D, et al (2021), determinaron la calidad microbiológica de las bebidas refrescantes a base de soya elaboradas artesanalmente y comercializadas en la vía pública de la ciudad de Jaén, un total de 42 muestras solo el 7 % y 14 % de los puestos de venta ambulatoria de la primera y segunda semana respectivamente, cumplen con la calidad microbiológica para los tres tipos de microorganismos evaluados (*Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus* y coliformes totales); sin embargo, en la semana 3, ninguno de los puestos cumple. Además, se concluye que, la calidad microbiológica de la bebida objeto de estudio durante el mes de diciembre del 2019, es variable en el tiempo; el 100 % de los puestos de venta ambulatoria evaluados durante la primera, segunda y tercera semana, presentó al menos uno de los tres microorganismos estudiados, por encima de los límites microbiológicos mínimos “m” y máximos “M” establecidos en la NTS N° 071- MINSA/DIGESA-V.01 vigente en nuestro país.

Con respecto a la dimensión condiciones higiénicas de los puestos Escobar (2016), evaluó el jugo natural comercializado en el campus central de la Universidad de El Salvador; identificó que los puestos de venta de jugos naturales no cumplen con las condiciones higiénicas mínimas necesarias para la comercialización de jugos naturales en los alrededores del campus.

Con respecto a la calidad microbiológica Escobar (2016), se encuentran dentro de los parámetros permitidos (<3,0 NMP/mL), establecido por el RTCA 67.04.50:08, los resultados obtenidos en cada una de las muestras de jugos naturales de naranja y de zanahoria por lo tanto estos jugos no son aptos para el consumo humano.

Con respecto a la dimensión análisis microbiológico Pachay (2019), analizó el jugo de coco comercializado alrededor del centro comercial nuevo Tarqui en la ciudad de Manta, en los resultados del análisis microbiológico se encontró la presencia de coliformes totales de 7 NPM/ cm³, aerobios mesófilos que sobrepasaron los límites permisibles.

4.2. Conclusiones

- Existe una relación estadísticamente significativa entre la calidad microbiológica de las bebidas a base de quinua y cañihua en la satisfacción de los pobladores del distrito de San Miguel de Puno.
- Las condiciones organolépticas de las bebidas a base de quinua y cañihua es un factor positivo para incrementar la satisfacción de los pobladores del distrito de San Miguel de Puno.
- Se determinó las bacterias que se aíslan de las bebidas a base de quinua, cañihua y se relacionan con la satisfacción de los pobladores del distrito de San Miguel de Puno.
- El recuento bacteriano (aerobios mesófilos viables, coliformes y *Escherichia coli*) en las bebidas de quinua y cañihua muestran que están dentro del límite permisible para el consumo humano lo cual es un factor positivo en la satisfacción de los pobladores del distrito de San Miguel de Puno.

4.3. Recomendaciones

- Al Sr. alcalde de la municipalidad distrital de San Miguel - Puno, promover encuestas sobre la satisfacción del poblador respecto a las condiciones de expendio que recibe la población ya partir de ello adoptar medidas de mejora.
- Se debería reubicar a los expendedores que expenden sus productos alrededores del mercado para así garantizar que no exista fuentes de contaminación en el entorno y así determinar la buena calidad microbiológica de las bebidas expendidas a la población.
- Continuar realizando trabajos de investigación referentes a microorganismos productores de enfermedades alimentarias en otras bebidas y alimentos preparados que también se expenden para así estudiar la relación entre la calidad microbiológica y satisfacción del poblador.
- Realizar capacitaciones y visitas periódicas de inspección con el objetivo de sensibilizar, educar a los expendedores para garantizar la buena calidad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Campuzano S, Mejía-Flórez D, Madero-Ibarra C, Pabón-Sánchez P. Determinación de la calidad microbiológica y sanitaria de alimentos preparados vendidos en la vía pública de la ciudad de Bogotá D.C. Rev. Nova. 15 de junio de 2015;13(23):81-92.
2. Comercio informal de alimentos en la vía pública: la magnitud de un negociazo [Internet]. Goula. 2020 [citado 23 de noviembre de 2021]. Disponible en: <https://goula.lat/comercio-informal-de-alimentos-en-la-via-publica-la-magnitud-de-un-negociazo/>
3. Curso de Manipuladores de Alimentos - 2020. Campus Virtual de Salud Pública (CVSP/OPS) [Internet]. [citado 23 de noviembre de 2021]. Disponible en: <https://www.campusvirtualesp.org/es/curso/curso-de-manipuladores-de-alimentos-2020>
4. Calixto RP. OPS/OMS Perú [Internet]. Pan American Health Organization / World Health Organization. 2019 [citado 26 de noviembre de 2021]. Disponible en: https://www3.paho.org/per/index.php?option=com_content&view=article&id=4316:la-inocuidad-de-los-alimentos-esresponsabilidad-de-todos&Itemid=0
5. Reglas de Oro de la OMS para la preparación higiénica de los alimentos - OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud [Internet]. [citado 26 de noviembre de 2021]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/emergencias-salud/reglas-oro-oms-para-preparación-higiénica-alimentos>
6. Municipalidad de la victoria. Brindan capacitación a los mercados y centros de abastos para la implementación de protocolos de bioseguridad [internet], Lima 2022. [citado:27/03/2022] Disponible en: <https://web.munilavictoria.gob.pe/mlv/actividades.php?id=863>
7. Correia G, Araujo D, Fernandes L, Leão de Menezes P, Pinheiro P. Gestión de calidad del servicio de alimentos y bebidas. La importancia del manipulador de alimentos en la calidad del servicio hotelero de la ciudad de João Pessoa, Brasil. Estudios y Perspectivas en Turismo [Internet]. 2012;21(3):763-777. [citado 26 de noviembre de 2021]. Dispone en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=180724044012>

8. Ávila G, Fonseca M. Calidad microbiológica de jugos preparados en hogares de bienestar familiar en la zona norte de Cundimarca. [Tesis para obtener el Título Profesional Microbiólogo Industrial]. Bogotá, D.C.: Universidad Pontificia Javeriana; 2008. [citado 26 de noviembre de 2021]. Disponible en: <https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/8643/tesis105.pdf?sequence=1>
9. Ramirez M. Granos Andinos. Avances, logros y experiencias desarrolladas en quinua, cañahua y amaranto en Bolivia. 1ed, Roma, Italia: Editorial Bioversity International; 2010.
10. Nina J. Comparación del valor nutritivo de la quinua (*Chenopodium quinoa*) cultivada en los departamentos de Puno y Tacna. [Tesis para obtener el Título Profesional de Químico Farmacéutico]. Tacna: Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann; 2016. [citado 28 de noviembre de 2021]. Disponible en: http://repositorio.unjbg.edu.pe/bitstream/handle/UNJBG/2270/1008_2016_nina_flores_jm_facs_farmacia_y_bioquimica.pdf?sequence=1&isAllowed=y#:~:text=Tiene%20grasas%20insaturadas%2C%20especialmente%20importante,el%20f%C3%B3sforo%20y%20el%20calcio.
11. Cerna J. Relación entre el nivel de conocimiento del valor nutricional de los cereales andinos y el grado de inclusión en la producción gastronómica de los estudiantes de Turismo, Hotelería y Gastronomía de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales. [Tesis para obtener el Título Profesional de Maestro en Ciencias de la Educación Alimentaria y Nutrición]. Lima: Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle Alma Máter del Magisterio Nacional; 2018. [citado 26 de noviembre de 2021]. Disponible en: <https://repositorio.une.edu.pe/bitstream/handle/UNE/2652/TM%20CE-Ea%204239%20C1%20%20Cerna%20Hernandez.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

12. Aymer G, Laura V. Revaloración de los granos andinos: quinua y cañihua, a través del método Healthcom, para mejorar la alimentación de los estudiantes del distrito de Nuñoa, provincia Melgar, Puno. [Tesis para obtener el Título Profesional de Licenciadas en Educación]. Arequipa: Universidad Nacional de San Agustín; 2016. [citado 26 de noviembre de 2021]. Dispone en: <http://repositorio.unsa.edu.pe/bitstream/handle/UNSA/6163/EDayhag.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
13. Buenas Prácticas de Manufactura – 2016. International Dynamic Advisors (INTEDYA) [Internet]. [citado 23 de noviembre de 2021]. Disponible en: <https://www.intedya.com/internacional/103/consultoria-buenas-practicas-de-manufactura-bpm.html>
14. Teo C, Balbinotti L, Pasolini M, Busato M. Manipulación de alimentos en el ambiente doméstico como un factor de vulnerabilidad a las enfermedades transmitidas por los alimentos. Rev. Fac. Cienc. Salud UDES. 2016; 3(1):51-8. Dispone en: <https://journalhealthsciences.com/index.php/UDES/article/view/36>
15. Calva J. Satisfacción de usuarios: la investigación sobre las necesidades de información. 1ed, México: UNAM, Centro Universitario de Investigaciones Bibliotecológicas, 2009.
16. Febres R, Mercado M. Satisfacción del usuario y calidad de atención del servicio de medicina interna del Hospital Daniel Alcides Carrión. Huancayo – Perú. Rev. Fac. Med. Hum. vol.20. 01 de junio de 2020.
17. Teo C, Balbinotti L, Pasolini M, Busato M. Manipulación de alimentos en el ambiente doméstico como un factor de vulnerabilidad a las enfermedades transmitidas por los alimentos. Rev. Fac. Cienc. Salud UDES. 2016; 3(1):51-8. Dispone en: <https://journalhealthsciences.com/index.php/UDES/article/view/36>
18. Canaza L. Determinación de la calidad microbiológica de jugo de naranja (*Citrus Sinensis* L.), de los puestos de venta ambulatoria en los mercados de la plataforma Andrés Avelino Cáceres. [Tesis para obtener el Título Profesional de Bióloga]. Arequipa: Universidad Nacional de San Agustín; 2019. [citado 26 de noviembre de 2021]. Dispone en: <http://repositorio.unsa.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12773/12478/Blcavala.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

19. Peñaranda J. Análisis microbiológico del emoliente expendido ambulatoriamente y su relación con la higiene sanitaria de expendedores. [Tesis para obtener el Título Profesional de Licenciado en nutrición]. Puno: Universidad Nacional del Altiplano; 2019. [citado 26 de noviembre de 2021].
Dispone en:
http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/13232/Pe%C3%B1aranda_Huacasi_Juana_Raquel.pdf?sequence=1&isAllowed=y
20. Rojas D, Molocho L. Calidad microbiológica de bebidas refrescantes a base de soya elaboradas artesanalmente, comercializadas en la ciudad de Jaén, 2019. [Tesis para optar el título de Ingeniero en alimentarias]. Universidad Nacional de Jaén. 2021. Dispone en:
http://repositorio.unj.edu.pe/bitstream/UNJ/109/1/Rojas_IDC_Molocho_YLJ.pdf
21. Escobar E, Rodríguez K. Calidad microbiológica de jugos naturales comercializados en los alrededores del campus central de la Universidad de El Salvador. [Tesis para obtener el Título Profesional de Licenciado en Química y Farmacia]. Centroamérica: Universidad de El Salvador; 2016. [citado 26 de noviembre de 2021]. Dispone en:
<http://ri.ues.edu.sv/id/eprint/12948/>
22. Rocha-Lima L, Rusivel T, Rojas E, Rojas L. Determinación de la calidad microbiológica y sanitaria de alimentos preparados vendidos en la vía pública de la ciudad de Bogotá D.C. Rev. Científica de Salud UNITEPC. 15 de enero de 2018; 4(1):10-16.
23. Pachay N. Análisis microbiológico de jugo de coco (*cocos nucifera*) comercializado alrededor del centro comercial nuevo Tarqui ciudad de Manta. [Tesis para obtener el grado profesional de ingeniero agroindustrial]. Ecuador: Universidad Laica "Eloy Alfaro" de Manabí; 2019. [citado 23 de mayo de 2022]. Dispone en:
<https://es.scribd.com/document/540078085/analisis-microbiologico-jugo-de-coco>
24. Calderón R, Jácome J, Reyes M, Rojas D, Ramírez-Cando L. Consideración básica sobre la seguridad microbiológica de los jugos de naranja expendidos en los alrededores de la Universidad Politécnica Salesiana-Sede Quito. Rev. Ciencias de la Vida. 31 diciembre 2016; vol. 25, núm. 1, 2017.

25. Ministerio de Salud. Norma Sanitaria que establece los criterios microbiológicos de calidad sanitaria e inocuidad para los alimentos y bebidas de consumo humano. NTS N° 071-MINSA/DIGESA-V.01. [citado 23 de noviembre de 2021]. Disponible en: https://www.saludarequipa.gob.pe/desa/archivos/Normas_Legales/alimentos/RM591MINSANORMA.pdf
26. Organización de las Naciones Unidas para la agricultura y la alimentación. Santiago de Chile: FAO 1990. [citado 26 de noviembre de 2021]. Dispone en: <https://www.fao.org/3/am806s/am806s.pdf>
27. Taipe Y, Tuncar K. Efecto de la capacitación en la práctica del manejo higiénico de alimentos en comerciantes de puestos de comidas del mercado de abastos de la ciudad de Huancavelica. [Tesis para obtener el Título Profesional Licenciada en Enfermería]. Universidad Nacional de Huancavelica; 2018. [citado 28 de noviembre de 2021]. Dispone en: <https://repositorio.unh.edu.pe/bitstream/handle/UNH/2140/13-.%20TO51-71134035-T.PDF.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
28. Salazar A. Diagnóstico del programa de formación en Buenas Prácticas de Manufactura de los concesionarios expendedores de alimentos adscritos a la Universidad Santiago de Cali, Sede Pampalinda. [Tesis para obtener el Título Profesional Magister en Educación Ambiental y Desarrollo Sostenible]. Colombia: Universidad Santiago de Cali. [citado 28 de noviembre de 2021]. Dispone en: <https://repository.usc.edu.co/bitstream/handle/20.500.12421/3123/CONCESIONARIOS%20EXPENDEDORES%20ALIMENTOS.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
29. Morocho T. Calidad de servicio y satisfacción del cliente de la empresa Alpecorp S.A. [Tesis para obtener el Título de Profesional de Administración y Negocios Internacionales]. Lima: Universidad Peruana Unión. [citado 28 de noviembre de 2021]. Dispone en: https://repositorio.upeu.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12840/1809/Thalia_Tesis_licenciatura_2019.pdf?sequence=1&isAllowed=y
30. Hernández R, Fernández C, Baptista P. Metodología de la Investigación. 6 ed. México D.F: McGraw Hill; 2014.

31. Arispe C, Yangali J, Guerrero M, et al. La Investigación Científica. 1 ed. Guayaquil: Departamento de Investigación y Postgrados Universidad Internacional del Ecuador; 2020.
32. Montgomery D, Diseño y análisis de experimentos. 2ed. México: editorial limusa; 2004.
33. Ministerio de Salud. Norma Sanitaria que establece los criterios microbiológicos de calidad sanitaria e inocuidad para los alimentos y bebidas de consumo humano. NTS N° 071-MINSA/DIGESA-V.01. [citado 23 de noviembre de 2021]. Disponible en: https://www.saludarequipa.gob.pe/desa/archivos/Normas_Legales/alimentos/RM591MINSANORMA.pdf
34. Huaquipaco S, Montes W, et al. Elaboración de una bebida nutritiva a partir de quinua (*Chenopodium quinoa*), oca (*Oxalis tuberosa*) y maca (*Lepidium meyenii*). [Línea de investigación: Propiedades funcionales, químicas, bioactivas, nutricionales e innovación en procesos de tubérculos y granos andinos, frutos tropicales en la industria alimentaria]. Juliaca: Universidad Nacional de Juliaca. [citado 03 de marzo de 2022]. Dispone en: <http://repositorio.unaj.edu.pe/bitstream/handle/UNAJ/155/Informe%20final%20%20inv%20form%20completo%2011%202019%20diciembre.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
35. Calva J. Satisfacción de usuarios: la investigación sobre las necesidades de información. 1ed, México: UNAM, Centro Universitario de Investigaciones Bibliotecológicas, 2009.
36. Febres R, Mercado M. Satisfacción del usuario y calidad de atención del servicio de medicina interna del Hospital Daniel Alcides Carrión. Huancayo – Perú. Rev. Fac. Med. Hum. vol.20. 01 de junio de 2020.
37. Perú (MINSA). Procedimiento para la Recepción de Muestras de Alimentos y Bebidas de Consumo Humano en el Laboratorio de Control Ambiental de la Dirección General de Salud Ambiental del Ministerio de Salud. Directiva Sanitaria N° 032 - MINSA/DIGESA – V.01. [Internet]. [citado 27 de noviembre de 2021]. Disponible en: <http://www.digesa.minsa.gob.pe/publicaciones/descargas/Procedimiento%20NTS%20RECEPCION%20DE%20MUESTRAS.pdf>

38. Cassinelli MTR de. Principios morales y metodología de la Bioética. Rev. Urug Cardiol. 2018;33(1):13-
39. Perú (MINSA). Criterios microbiológicos de calidad sanitaria e inocuidad para los alimentos y bebidas de consumo humano. Según la RM N°615-2003 SA/DM) [Internet]. [citado 03 de marzo de 2022]. Disponible en: http://www.digesa.minsa.gob.pe/norma_consulta/Proy_RM615-2003.pdf

ANEXOS

ANEXO A: Instrumentos de recolección de datos

Tabla A1: Ficha de Evaluación de las condiciones de expendio.

Nombre del mercado:		Fecha:	
N° del puesto de venta:		Código:	
Para la calificación se indica el puntaje: "2" si cumple y se asigna "1" si no cumple.			
Condiciones de Expendio		Puntaje	Observaciones
1.- Condiciones del ambiente de venta			
a	Humo	1	
b	Polvo	2	
c	Basura	2	
2.- Condiciones del puesto de venta			
a	Tipo		
	a.1 Puesto	2	
	a.2 Ambulante	1	
b	Limpieza y desinfección del puesto	1	
3.- Condiciones de salud del vendedor			
a	Piel sana		
	a.1 Tapadas	2	
	a.2 Expuestas	1	
b	Heridas	2	
4.- Condiciones de higiene del vendedor			
a	Aseo personal (cabello corto o recogido, higiene corporal).	1	
b	Manos limpias y sin joyas, con uñas cortas, limpias y sin esmalte.	2	
c	No realiza labores de limpieza en simultáneo con la venta de alimentos.	2	
d	Se lava las manos siempre antes de manipular los alimentos y después de manipular material potencialmente contaminado (dinero, celulares, etc.)	2	
5.- Uso de vestimenta adecuada			
a	Uniforme completo y limpio.	2	
b	Guantes, mascarilla y gorro.	1	
6.- Charla Sobre Calidad Microbiológica			
a	¿Recibió capacitación en Buenas Prácticas De Manipulación (BPM)?	2	
b	¿Fue usted evaluado post capacitación en Buenas Prácticas De Manipulación (BPM)?	1	
c	¿Tiene carnet de sanidad?	2	
d	¿Está vigente su carnet de sanidad?	1	
e	La iluminación es adecuada.	2	
f	Conservación de utensilios, vajillas y vasos.	2	
g	Lavado con agua circulante.	1	
h	Secado/escurrido con secadores limpios.	2	
Total de puntaje obtenido:		Valor final	37
Entre 41 a 46: Aceptable			
Entre 31 a 40: Pasable			
Menor a 30: No Aceptable			

Tabla A2: Ficha Organoléptica

ASPECTO	1: Desagradable, 2: Regular, 3: Bueno			Excelente: 15 - 16 Aceptable: 11 - 14 Regular: 9 - 10 Malo: Menor a 8		
DULZOR	1: Poco, 2: Agradable, 3: Mucho					
ACIDEZ	1: Baja, 2: Media, 3: Alta					
TIPLICIDAD	1: No Típico, 2: Típico					
TEXTURA	1: Licuado, 2: Agradable					
OLOR	1: No Típico, 2: Típico					
MUESTRA	ASPECTO	COLOR	OLOR	SABOR		
				DULZOR	ACIDEZ	TIPLICIDAD
MUESTRA 1 (bebida quinua)						
MUESTRA 2 (bebida cañihua)						
MUESTRA 3 (bebida quinua)						
MUESTRA 4 (bebida quinua)						
MUESTRA 5 (bebida cañihua)						
MUESTRA 6 (bebida quinua)						
MUESTRA 7 (bebida cañihua)						
MUESTRA 8 (bebida quinua)						
MUESTRA 9 (bebida quinua)						
MUESTRA 10 (bebida cañihua)						

Tabla A3: Ficha de Examen Microbiológico

DATOS			RESULTADOS MICROBIOLÓGICOS		
N°	Muestra	Fecha de muestreo	Aerobios Mesófilos Viables	Coliformes	<i>Escherichia coli</i>
			UFC	NMP	NMP
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
Apto					
No apto					

Tabla B: Cuestionario de la satisfacción de los pobladores que acuden a consumir bebidas a base de quinua y cañihua en el distrito de San Miguel de Puno.

Indicación: Califique marcando con (x) las preguntas planteadas de acuerdo a lo siguiente:

Muy insatisfecho = 1; Insatisfecho = 2; Neutral o Indeciso = 3; Satisfecho = 4; Muy satisfecho = 5

N°	SATISFACCIÓN DE LA CONFORMIDAD DE CONDICIONES DE EXPENDIO	PUNTAJE				
		1	2	3	4	5
1	Está conforme con el ambiente de venta que se encuentra sin la presencia de polvo, humo, basura.					
2	Está de acuerdo con el puesto de venta que se observa limpio y desinfectado.					
3	Usted observa si el vendedor presenta la piel sana sin presencia de heridas en las manos.					
4	El vendedor muestra aseo personal, cabello recogido, manos con uñas cortas y limpias.					
5	El vendedor dispone de un mandil limpio, mascarilla, gorro y guantes.					
N°	SATISFACCIÓN DE LA CALIDAD PERCIBIDA DEL PUESTO	PUNTAJE				
		1	2	3	4	5
6	Usted está satisfecho con el sabor de la bebida a base de quinua.					
7	Usted está conforme con el sabor de la bebida a base de cañihua.					
8	Usted está satisfecho con el olor de las bebidas a base de quinua y/o cañihua.					
9	Usted al consumir las bebidas a base de quinua y/o cañihua, espera que no le cause ningún malestar estomacal.					
10	Usted percibe si los utensilios y vasos de los vendedores están limpios.					
N°	SATISFACCIÓN DEL VALOR PERCIBIDO DE LA BEBIDA	PUNTAJE				
		1	2	3	4	5
11	Usted confía en la calidad de las bebidas a base de quinua y/o cañihua.					
12	Usted al realizar preguntas al vendedor es atendido con rapidez.					
13	Usted está conforme con la atención amable y educada del vendedor.					
14	Usted al tener algún problema, el vendedor muestra un sincero interés en solucionarlo.					
15	Usted percibe que el puesto de venta es seguro y cómodo.					

ANEXO B: Matriz de consistencia.

Calidad microbiológica de las bebidas a base de quinua, cañihua y la satisfacción en los pobladores del distrito de San Miguel de Puno, octubre - diciembre 2021

PROBLEMA GENERAL	OBJETIVOS GENERAL	HIPÓTESIS GENERAL
¿Cuál es la condición microbiológica de las bebidas a base de quinua, cañihua y su relación con la satisfacción de los pobladores del distrito de San Miguel de Puno, octubre – diciembre 2021?	Evaluar la condición microbiológica de las bebidas a base de quinua, cañihua y su relación con la satisfacción de los pobladores del distrito de San Miguel de Puno, octubre – diciembre 2021	La condición microbiológica de las bebidas a base de quinua y cañihua, influye en la satisfacción de los pobladores del distrito de San Miguel de Puno, octubre – diciembre 2021.
PROBLEMAS ESPECÍFICOS	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	HIPÓTESIS ESPECÍFICAS
<p>P.E.1: ¿Cuál es la condición organoléptica de las bebidas a base de quinua, cañihua y su relación con la satisfacción de los pobladores del distrito de San Miguel de Puno, octubre – diciembre 2021?</p> <p>P.E.2: ¿Cuáles son las bacterias que se aíslan en las bebidas a base de quinua, cañihua y su relación con la satisfacción de los pobladores del distrito de San Miguel de Puno, octubre – diciembre 2021?</p> <p>P.E.3: ¿Cuál es el recuento bacteriano en las bebidas a base de quinua, cañihua y su relación con la satisfacción de los pobladores del distrito de San Miguel de Puno, octubre – diciembre 2021?</p>	<p>O.E.1: Determinar la condición organoléptica de las bebidas a base de quinua, cañihua y su relación con la satisfacción de los pobladores del distrito de San Miguel de Puno, octubre – diciembre 2021.</p> <p>O.E.2: Determinar las bacterias que se aíslan en las bebidas la evaluación microbiológica de las bebidas a base de quinua, cañihua y su relación con la satisfacción de los pobladores del distrito de San Miguel de Puno, octubre – diciembre 2021.</p> <p>O.E.3: Determinar el recuento bacteriano en las bebidas a base de quinua, cañihua y su relación con la satisfacción de los pobladores del distrito de San Miguel de Puno, octubre – diciembre 2021.</p>	<p>H.E.1: Las condiciones organolépticas de las bebidas a base de quinua y cañihua es un factor que influye en la satisfacción de los pobladores del distrito de San Miguel de Puno, octubre – diciembre 2021.</p> <p>H.E.2: Las bacterias que se aíslan en las bebidas a base de quinua y cañihua es un factor que influye en la satisfacción de los pobladores del distrito de San Miguel de Puno, octubre – diciembre 2021.</p> <p>H.E.3: El recuento bacteriano en las bebidas a base de quinua y cañihua es un factor que influye en la satisfacción de los pobladores del distrito de San Miguel de Puno, octubre – diciembre 2021.</p>

ANEXO C: Operacionalización de las variables

TIPO	VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN	ITEM	VALOR
INDEPENDIENTE	Calidad microbiológica de las bebidas a base de quinua y cañihua	La calidad microbiológica evalúa la excelencia de las materias primas, productos adecuados para establecer si los alimentos son aptos o no para su consumo humano y también los estándares o normas establecidos del producto final de los alimentos para así asegurar su calidad ^{10, 11, 31} .	Se mide la variable mediante los resultados emitidos por el laboratorio por cada muestra, mediante las hojas (fichas) de resultados.	Evaluación microbiológica de las bebidas	Aerobios Mesófilos Viables	UFC	1	Bajo
					Coliformes	NMP	2	Normal
					<i>Escherichia coli</i>	NMP	3	Elevado
DEPENDIENTE	Satisfacción en los pobladores del distrito de San Miguel de Puno, octubre - diciembre 2021	La satisfacción del usuario es un indicador de calidad y efectos positivos que va de acuerdo a la atención ofrecida, expectativas que espera el usuario ³² , conocer la satisfacción permite mejorar los errores ³³ .	Se mide la variable mediante una encuesta que consta de tres dimensiones: satisfacción por la conformidad de expendio, satisfacción por la calidad percibida del puesto y satisfacción por el valor percibido de la bebida.	Conformidad de condiciones de expendio	Presencia de polvo, humo, basura, limpieza, higiene del vendedor, indumentaria	Muy insatisfecho	1	1
				Calidad percibida del puesto	satisfacción, conformidad e higiene	Insatisfecho	2	2
				Valor percibido de la bebida	confianza, atención, conformidad y percepción	Neutral o indeciso	3	3
						Satisfecho	4	4
						Muy Satisfecho	5	5

ANEXO D: Consentimiento informado

Título de la Investigación: Calidad microbiológica de las bebidas a base de quinua, cañihua y la satisfacción en los pobladores del distrito de San Miguel de Puno, octubre – diciembre 2021.

Investigadores principales:

Bachiller Soriana, Huarhua Cami

Bachiller Katty Nancy Mamani Pari

Sede donde se realizará el estudio: Jr. Huandoy distrito de San Miguel – Puno.

Nombre del participante: _____

A usted se le ha invitado a participar en este estudio de investigación. Antes de decidir sí participa o no, debe conocer y comprender cada uno de los siguientes apartados. Este proceso se conoce como consentimiento informado. Siéntase con la libertad absoluta para preguntar sobre cualquier aspecto que le ayude a aclarar sus dudas al respecto. Una vez que comprenda el estudio y sí usted desea participar en forma **voluntaria**, entonces se pedirá que firme el presente consentimiento, de la cual se le entregará una copia firmada y fechada.

1. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO

La calidad microbiológica de las bebidas a base de quinua y cañihua durante el desarrollo de la preparación, manipulación y sus consecuencias en la salud de los pobladores ya que establecen un arduo problema de Salud Pública. Principalmente se ven casos en expendedores ambulantes que no cumplen con las condiciones de expendio, debido a la falta de exigencia, información, capacitación y práctica que se emplea para el lavado de manos o cualquier objeto que sea viable contaminantes para el alimento.

La correcta manipulación de alimentos es la base primordial para evitar enfermedades diarreicas e intoxicaciones alimentarias, ya que las causantes de la contaminación son la incorrecta conservación, preparación, manipulación y distribución de alimentos en casa o en lugares de expendio de estos productos.

Finalmente es muy importante llevar a cabo la charla a los expendedores de dichos alimentos, identificar y dar a conocer el proceso adecuado de higiene. De tal motivo se evita el crecimiento microbiano, las enfermedades por ingesta de estos alimentos y la insatisfacción de los pobladores.

2. OBJETIVO DEL ESTUDIO

Evaluar la condición microbiológica de las bebidas a base de quinua, cañihua y su relación con la satisfacción de los pobladores del distrito de San Miguel de Puno, octubre – diciembre 2021.

3. BENEFICIOS DEL ESTUDIO

Los expendedores estarán más capacitados para la manipulación, manejo higiénico y expendio de alimentos.

Los pobladores estarán más satisfechos.

Hay la posibilidad de conocer los resultados de la investigación por los medios más adecuados, que le permitirá estar más informado sobre la calidad y satisfacción de las bebidas a base de quinua y cañihua.

4. PROCEDIMIENTO DEL ESTUDIO

Se ingresará al puesto de venta del expendedor para evaluar la calidad de las bebidas a base de quinua, cañihua y posteriormente se le brindará una charla.

Al ingreso el cliente que consume bebidas a base de quinua y cañihua, nos presentaremos, se le brindará las respectivas explicaciones de nuestro estudio mencionado, nuestros objetivos y se le pedirá su participación dándole la explicación correspondiente del cuestionario y las respectivas indicaciones.

5. RIESGO ASOCIADO CON EL ESTUDIO

Ninguno, solo al cliente se le pedirá responder el cuestionario.

6. CONFIDENCIALIDAD

Sus datos e identificación serán mantenidas con estricta reserva y confidencialidad por el grupo de investigadores. Los resultados serán publicados en diferentes revistas médicas, sin evidenciar material que pueda atentar contra su privacidad.

7. ACLARACIONES

- Es completamente **voluntaria** su decisión de participar en el estudio.
- En caso de no aceptar la invitación como participante, no habrá ninguna consecuencia desfavorable alguna sobre usted.
- Puede retirarse en el momento que usted lo desee, pudiendo informar o no, las razones de su decisión, lo cual será respetada en su integridad.
- No tendrá que realizar gasto alguno durante el estudio. No recibirá pago por su participación.
- Para cualquier consulta usted puede comunicarse con:
 - Soriana Huarhua Cami, al teléfono 974088146, al correo electrónico:soryhc2@gmail.com
 - Katty Nancy Mamani Pari, al teléfono 955986644, al correo electrónico: katykatyncy@gmail.com
- Sí considera que no hay dudas ni preguntas acerca de su participación en el estudio, puede, si así lo desea, firmar la Carta de Consentimiento Informado dispuesto en este documento.

8. CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo, _____ he leído y comprendido la información anterior y mis preguntas han sido respondidas de manera satisfactoria. He sido informado y entiendo que los datos obtenidos en el estudio pueden ser publicados o difundidos con fines científicos. Convengo participar en este estudio de investigación en forma **voluntaria**. Recibiré una copia firmada y fechada de esta forma de consentimiento.

Firma del participante: _____

Documento de identidad: _____

Nombre y apellidos del investigador:

Firma del investigador: _____

Documento de identidad: _____

Nombre y apellidos del testigo: _____

Firma del testigo: _____

Documento de identidad: _____

Lima, _____ de _____ del 2022

ANEXO E: Solicitud de apoyo a la municipalidad del distrito de San Miguel de Puno.



Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”.

SOLICITAMOS: APOYO PARA LA EJECUCIÓN DE NUESTRO PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

SEÑOR ALCALDE DE LA MUNICIPALIDAD DEL DISTRITO DE SAN MIGUEL.
Sr. CPC. Eugenio YUPA ZELA

Yo, Katty Nancy MAMANI PARI, identificada con DNI: 43613089, y Soriana Huarhua Cami, identificada con DNI: 75787017, domiciliadas en Jr. Luis Banchemo Rossi N° 196, estudiantes de la Universidad María Auxiliadora; Bachilleres en Farmacia y Bioquímica; nos presentamos y exponemos ante usted respetuosamente:


Solicitamos apoyo para la ejecución del proyecto de investigación titulada CALIDAD MICROBIOLÓGICA DE LOS JUGOS DE CEREALES ANDINOS Y LA SATISFACCIÓN DE LOS POBLADORES DEL DISTRITO DE SAN MIGUEL DE PUNO 2021, necesario para la obtención del Título Profesional, solicitamos apoyo a la subgerencia de administración de mercados y comercio, para la obtención de pequeñas muestras de los jugos de cereales andinos del mercado ACMIR para su posterior interpretación.

Asimismo, los resultados contribuirán como fuente de información a las autoridades Municipales del distrito de San Miguel, para actividades preventivas de brotes de enfermedades de transmisión alimentaria (ETA) y mejorar la salubridad y calidad en el expendio de los jugos de cereales andinos de consumo frecuente en el distrito de San Miguel.

POR LO EXPUESTO:

Pedimos a acceder a nuestra solicitud.

San Miguel, 02 de diciembre del 2021.


Katty MAMANI PARI
DNI: 43613089
CEL: 955986644


Soriana HUARHUA CAMI
DNI: 75787017
CEL: 974088146

ANEXO E1: Carta de presentación.



UNIVERSIDAD MARÍA AUXILIADORA

"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

San Juan de Lurigancho 06 de diciembre del 2021

CARTA N°036-2021/ EPFYB-UMA

Sr.
CPC. EUGENIO YUPA ZELA
Alcalde Municipalidad del Distrito de San Miguel -Puno
Presente. –


De mi especial consideración:

Es grato dirigirme a usted para saludarlo en nombre propio y de la Universidad María Auxiliadora, a quien represento en mi calidad de Director de la Escuela de Farmacia y Bioquímica.

Sirva la presente para pedir su autorización a que los bachilleres: MAMANI PARI, Katty Nancy, DNI 43613089 y HUARHUA CAMI, Soriana, DNI 75787017 puedan recopilar datos para su proyecto de tesis titulado: **"CALIDAD MICROBIOLÓGICA DE LOS JUGOS DE CEREALES ANDINOS Y LA SATISFACCIÓN DE LOS POBLADORES DEL DISTRITO DE SAN MIGUEL DE PUNO 2021"**.

Sin otro particular, hago propicio la ocasión para expresarle los sentimientos de mi más alta consideración y estima.

Atentamente,



Dr. Jhonnet Samanego Joaquin
Director de la Escuela Profesional de
Farmacia y Bioquímica



Av. Canto Bello 431, San Juan de Lurigancho
Telf: 389 1212
www.umaperu.edu.pe

LGC/jjr

ANEXO E2: Carta de aceptación para ejecución del proyecto.



GERENCIA DE DESARROLLO
ECONÓMICO LOCAL

SUB-GERENCIA DE
ADMINISTRACIÓN DE
MERCADOS Y COMERCIO

San Miguel, 10 de diciembre del 2021

CARTA N° 051- 2021-MDSM/GDEL/SGAMC/VHJL

SEÑOR (tas) : KATTY NANCY MAMANI PARI y SORIANA HUARHUA CAMI

ASUNTO : RESPUESTA A SU SOLICITUD

REFERENCIA : Exp. 6473

Mediante el presente es grato dirigirme a Ud. Y hacerle llegar un cordial saludo a nombre de la Municipalidad Distrital de San Miguel (Sub Gerencia de Administración De Mercados y Comercio) se le emite esta carta con la finalidad de responder su solicitud:

PRIMERO: Ustedes presentaron una solicitud con expediente N° 6473 solicitando apoyo para la ejecución del proyecto de investigación titulada CALIDAD MICROBIOLÓGICA DE LOS JUGOS DE CEREALES ANDINOS Y LA SATISFACCIÓN DE LOS POBLADORES DEL DISTRITO DE SAN MIGUEL DE PUNO 2021, para obtener el título de la Universidad maría auxiliadora bachilleres en farmacia y bioquímica.

SEGUNDO: La sub Gerencia de Administración de Mercados y Comercio considera viable y factible su petitorio es mas ya se hicieron las coordinaciones correspondientes con nuestras comerciantes de jugos que muy gustosas le facilitara las muestras que ustedes requieran es por tal razón que se le cita para el lunes 13 de diciembre del presente año a horas 7:00 am en la municipalidad distrital de san miguel donde le estaremos esperando y guiarle para que obtengan sus muestras solicitadas.

TERCERO: Solicitarle también que una vez que obtengan los resultados de las muestras realizadas a nuestros comerciantes que expenden jugos de Quinoa, Cañihua y otros. Se nos remita dicha información con ello estaremos muy agradecidos.

Sin otro en particular al respecto, desearte a nombre de nuestra autoridad municipal los mejores augurios y éxitos.

ATENTAMENTE



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL
Victor
CPC. Victor Hugo Jimenez Luque
SUB GERENTE DE ADMINISTRACIÓN
DE MERCADOS Y COMERCIO

ANEXO E3: Resolución de aprobación.



UNIVERSIDAD MARÍA AUXILIADORA

RESOLUCION N°136-2022-FCSA-UMA

Lima, 28 de febrero del 2022

EL DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD DE LA UNIVERSIDAD MARIA AUXILIADORA

Visto: El informe de conformidad N°040E-UDI-FYB-UMA/2022 Mg. Gerson Córdova Serrano del Proyecto de Tesis presentado por los Bachilleres en Farmacia y Bioquímica, **Soriana Huarhua Cami y Katty Nancy Mamani Pari**.

CONSIDERANDO:

Que, mediante el expediente presentado **Soriana Huarhua Cami y Katty Nancy Mamani Pari**, egresado de la Carrera Profesional de Farmacia y Bioquímica solicita la aprobación del Proyecto de Tesis "CALIDAD MICROBIOLÓGICA DE LAS BEBIDAS A BASE DE QUINUA, CAÑIHUA Y LA SATISFACCIÓN EN LOS POBLADORES DEL DISTRITO DE SAN MIGUEL DE PUNO, OCTUBRE – DICIEMBRE 2021".

Que, el mencionado documento cuenta con la aprobación del **Mg. Gerson Córdova Serrano**, quien ha revisado el Proyecto de Tesis realizando las observaciones, correcciones y aprobación correspondiente, emiten el Dictamen favorable y su inscripción correspondiente;

Que, en tal sentido se inscribe el presente Proyecto de Tesis al libro de Inscripción de Proyecto de Tesis en la Oficina de Grados y Títulos;

Que, con tal motivo es menester dictar la resolución correspondiente;

Estando el Dictamen de la Comisión Revisora del Proyecto de Tesis en concordancia con las disposiciones reglamentarias vigentes, y en uso de las atribuciones a este Decanato, por la Ley Universitaria 30220, y el Estatuto de la Universidad;

RESUELVE:

PRIMERO. - APROBAR el Proyecto de Tesis: "CALIDAD MICROBIOLÓGICA DE LAS BEBIDAS A BASE DE QUINUA, CAÑIHUA Y LA SATISFACCIÓN EN LOS POBLADORES DEL DISTRITO DE SAN MIGUEL DE PUNO, OCTUBRE – DICIEMBRE 2021", presentado por los Bachilleres: de la Carrera Profesional de Farmacia y Bioquímica.

SEGUNDO. - DEJAR ESTABLECIDO que los bachilleres están en condiciones de continuar con el trámite respectivo para optar el Título Profesional, debiendo sujetarse a las disposiciones contenidas en el Reglamento de Grados y títulos, teniendo en cuenta los plazos aprobados.

REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y ARCHÍVESE




Dr. Jhonnell Samaniego Joaquin
Decano de la Facultad de Ciencias de la Salud
Universidad María Auxiliadora

Av. Canto Bello 431, San Juan de Lurigancho
Telf: 389 1212
www.umaperu.edu.pe

ANEXO F: VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

UNIVERSIDAD MARÍA AUXILIADORA

FACULTAD DE CIENCIAS DE SALUD

Escuela Profesional de Farmacia y Bioquímica

Ficha de validación del cuestionario

Título del Proyecto de Tesis: Calidad microbiológica de las bebidas a base de quinua, cañihua y la satisfacción en los pobladores del distrito de San Miguel de Puno, octubre – diciembre 2021

Tesistas

- Soriana Huarhua Cami
- Katty Nancy Mamani Pari

I. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

Sírvase evaluar el cuestionario adjunto, marcando en el cuadro correspondiente:

PREGUNTAS PARA EL EVALUADOR	Porcentaje (%) de aprobación						
	< 50	50	60	70	80	90	100
1. ¿El cuestionario logrará obtener datos para lograr el objetivo del proyecto?					x		
2. ¿Las preguntas del cuestionario están referidas a los objetivos planteados?					x		
3. ¿Son comprensibles las preguntas del cuestionario?					x		
4. ¿Las preguntas del cuestionario siguen una secuencia lógica?					x		
5. ¿Las preguntas del cuestionario serán reproducibles en otros estudios similares?					x		
6. ¿Las preguntas del cuestionario son adaptadas a la actualidad y realidad nacional?					x		

II. SUGERENCIAS

1. ¿Cuáles de las preguntas considera usted que deberían incorporarse?
2. ¿Cuáles de las preguntas considera usted que podrían eliminarse?
3. ¿Cuáles de las preguntas considera usted que deberían reformularse?

Fecha: 12 de enero de 2022

Validado por: Dra. Rosa Danitza Moyano Legua

Firma:



UNIVERSIDAD MARÍA AUXILIADORA
FACULTAD DE CIENCIAS DE SALUD
Escuela Profesional de Farmacia y Bioquímica

Ficha de validación del cuestionario

Título del Proyecto de Tesis: Calidad microbiológica de las bebidas a base de quinua, cañihua y la satisfacción en los pobladores del distrito de San Miguel de Puno, octubre – diciembre 2021	
Tesistas	- Soriana Huarhua Cami - Katty Nancy Mamani Pari

I. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

Sírvase evaluar el cuestionario adjunto, marcando en el cuadro correspondiente:

PREGUNTAS PARA EL EVALUADOR	Porcentaje (%) de aprobación						
	< 50	50	60	70	80	90	100
7. ¿El cuestionario logrará obtener datos para lograr el objetivo del proyecto?	()	()	()	()	(X)	()	()
8. ¿Las preguntas del cuestionario están referidas a los objetivos planteados?	()	()	()	()	(X)	()	()
9. ¿Son comprensibles las preguntas del cuestionario?	()	()	()	()	()	(X)	()
10. ¿Las preguntas del cuestionario siguen una secuencia lógica?	()	()	()	()	()	(X)	()
11. ¿Las preguntas del cuestionario serán reproducibles en otros estudios similares?	()	()	()	()	()	(X)	()
12. ¿Las preguntas del cuestionario son adaptadas a la actualidad y realidad nacional?	()	()	()	()	()	(X)	()

II. SUGERENCIAS

1. ¿Cuáles de las preguntas considera usted que deberían incorporarse?
2. ¿Cuáles de las preguntas considera usted que podrían eliminarse?
3. ¿Cuáles de las preguntas considera usted que deberían reformularse?

Fecha: 17 de enero de 2022

Validado por: Mg. Pablo Antonio La Serna La Rosa

Firma



UNIVERSIDAD MARÍA AUXILIADORA
FACULTAD DE CIENCIAS DE SALUD
Escuela Profesional de Farmacia y Bioquímica

Ficha de validación del cuestionario

Título del Proyecto de Tesis: Calidad microbiológica de las bebidas a base de quinua, cañihua y la satisfacción en los pobladores del distrito de San Miguel de Puno, octubre – diciembre 2021

Tesistas	- Soriana Huarhua Cami - Katty Nancy Mamani Pari
-----------------	---

I. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

Sírvase evaluar el cuestionario adjunto, marcando en el cuadro correspondiente:

PREGUNTAS PARA EL EVALUADOR	Porcentaje (%) de aprobación						
	< 50	50	60	70	80	90	100
1. ¿El cuestionario logrará obtener datos para lograr el objetivo del proyecto?							x
2. ¿Las preguntas del cuestionario están referidas a los objetivos planteados?							x
3. ¿Son comprensibles las preguntas del cuestionario?							x
4. ¿Las preguntas del cuestionario siguen una secuencia lógica?							x
5. ¿Las preguntas del cuestionario serán reproducibles en otros estudios similares?							x
6. ¿Las preguntas del cuestionario son adaptadas a la actualidad y realidad nacional?							x

II. SUGERENCIAS

1. ¿Cuáles de las preguntas considera usted que deberían incorporarse?

Ninguno

2. ¿Cuáles de las preguntas considera usted que podrían eliminarse?

Ninguno


3. ¿Cuáles de las preguntas considera usted que deberían reformularse?

Ninguno

Fecha: 12 de enero de 2022

Validado por: Mg. Neuman Mario, Pineda Pérez

Firma:



ANEXO G: Certificados del laboratorio.

G1: Resultados de muestras de la primera fase.

LABORATORIO "BIOMED"

Dirección: Jr. Simón Bolívar N° 310- Teléf. 951569653

SERVICIO DE ANALISIS CLINICO, ALIMENTOS, AGUAS

INFORME DE ANALISIS

1. Solicitante	Soriana Huarhua Cami Katty Nancy Mamani Pari
2. Análisis	Microbiológico
3. Muestra	Bebida de quinua (Muestra N°1, mercado ACMIR)
4. Fecha de muestreo	15-12-2021
5. Fecha de Análisis	15-12-2021
6. Metodología Empleada	Aerobios Mesofilos Viables: Recuento standard en placa. Coliformes: NMP Escherichia coli: NMP

RESULTADOS

Análisis Microbiológico

N°	Agente Microbiano	Resultados	Unidad de Medida	Limite por g o ml Permisible	
				m	M
01	Aerobios Mesofilos Viables	<1x10 ¹ UFC	/ml	10 ⁴	10 ⁵
02	Coliformes	<3 NMP	/ml	10	10 ²
03	Escherichia coli	<3 NMP	/ml	<3	--

Según: MINSA/DIGESA (R.M. N° 615-2003-SA/DM)

CONCLUSION.

Los resultados obtenidos indican que el valor determinado no es significativo por lo que se concluye que es apto para consumo humano.

Juliaca, 28 de diciembre del 2021.



LABORATORIO "BIOMED"

Dirección: Jr. Simón Bolívar N° 310- Teléf. 951569653
SERVICIO DE ANALISIS CLINICO, ALIMENTOS, AGUAS

INFORME DE ANALISIS

1. Solicitante	Soriana Huarhua Cami Katty Nancy Mamani Pari
2. Análisis	Microbiológico
3. Muestra	Bebida de cañihua (Muestra N°2, mercado ACMIR)
4. Fecha de muestreo	15-12-2021
5. Fecha de Análisis	15-12-2021
6. Metodología Empleada	Aerobios Mesofilos Viables: Recuento standard en placa. Coliformes: NMP Escherichia coli: NMP

RESULTADOS

Análisis Microbiológico

N°	Agente Microbiano	Resultados	Unidad de Medida	Limite por g o ml Permisible	
				m	M
01	Aerobios Mesofilos Viables	2.1x10 ⁴ UFC	/ml	10 ⁴	10 ⁵
02	Coliformes	4 NMP	/ml	10	10 ²
03	Escherichia coli	3 NMP	/ml	<3	--

Según: MINSA/DIGESA (R.M. N° 615-2003-SA/DM)

CONCLUSION.

Los resultados obtenidos indican que el valor determinado no es significativo por lo que se concluye que es apto para consumo humano.

Juliaca, 28 de diciembre del 2021.



BILGA. ZORAIDA N. ART. 1.
MICROBIOLOGIA Y LAB. CLINICO
CBP. 5994 - RM 17896

LABORATORIO "BIOMED"

Dirección: Jr. Simón Bolívar N° 310- Teléf. 951569653
SERVICIO DE ANALISIS CLINICO, ALIMENTOS, AGUAS

INFORME DE ANALISIS

1. Solicitante	Soriana Huarhua Cami Katty Nancy Mamani Pari
2. Análisis	Microbiológico
3. Muestra	Bebida de quinua (Muestra N°3, alrededor del mercado ACMIR)
4. Fecha de muestreo	15-12-2021
5. Fecha de Análisis	15-12-2021
6. Metodología Empleada	Aerobios Mesofilos Viables: Recuento standard en placa. Coliformes: NMP Escherichia coli: NMP

RESULTADOS

N°	Agente Microbiano	Resultados	Unidad de Medida	Limite por g o ml Permisible	
				m	M
01	Aerobios Mesofilos Viables	<1x10 ⁴ UFC	/ml	10 ⁴	10 ⁵
02	Coliformes	<3 NMP	/ml	10	10 ²
03	Escherichia coli	<3 NMP	/ml	<3	--

Según: MINSA/DIGESA (R.M. N° 615-2003-SA/DM)

CONCLUSION.

Los resultados obtenidos indican que el valor determinado no es significativo por lo que se concluye que es apto para consumo humano.

Juliaca, 28 de diciembre del 2021.



BILGA. ZORAIDA N. ART. 1.
MICROBIOLOGIA Y LAB. CLINICO
CBP. 5994 - RM 17896

LABORATORIO "BIOMED"

Dirección: Jr. Simón Bolívar N° 310- Teléf. 951569653
SERVICIO DE ANALISIS CLINICO, ALIMENTOS, AGUAS

INFORME DE ANALISIS

1. Solicitante	Soriana Huarhua Cami Katty Nancy Mamani Pari
2. Análisis	Microbiológico
3. Muestra	Bebida de quinua (Muestra N°4, alrededor del mercado ACMIR)
4. Fecha de muestreo	15-12-2021
5. Fecha de Análisis	15-12-2021
6. Metodología Empleada	Aerobios Mesofilos Viables: Recuento standard en placa. Coliformes: NMP Escherichia coli: NMP

RESULTADOS

N°	Agente Microbiano	Resultados	Unidad de Medida	Límite por g o ml Permisible	
				m	M
01	Aerobios Mesofilos Viables	3.5 x10 ⁴ UFC	/ml	10 ⁴	10 ⁵
02	Coliformes	7 NMP	/ml	10	10 ²
03	Escherichia coli	3 NMP	/ml	<3	--

Según: MINSA/DIGESA (R.M. N° 615-2003-SA/DM)

CONCLUSION.

Los resultados obtenidos indican que el valor determinado no es significativo por lo que se concluye que es apto para consumo humano.

Juliaca, 28 de diciembre del 2021.



LABORATORIO "BIOMED"

Dirección: Jr. Simón Bolívar N° 310- Teléf. 951569653
SERVICIO DE ANALISIS CLINICO, ALIMENTOS, AGUAS

INFORME DE ANALISIS

1. Solicitante	Soriana Huarhua Cami Katty Nancy Mamani Pari
2. Análisis	Microbiológico
3. Muestra	Bebida de cañihua (Muestra N°5, alrededor del mercado ACMIR)
4. Fecha de muestreo	15-12-2021
5. Fecha de Análisis	15-12-2021
6. Metodología Empleada	Aerobios Mesofilos Viables: Recuento standard en placa. Coliformes: NMP Escherichia coli: NMP

RESULTADOS

N°	Agente Microbiano	Resultados	Unidad de Medida	Límite por g o ml Permisible	
				m	M
01	Aerobios Mesofilos Viables	<1 x10 ¹ UFC	/ml	10 ⁴	10 ⁵
02	Coliformes	<3 NMP	/ml	10	10 ²
03	Escherichia coli	<3 NMP	/ml	<3	--

Según: MINSA/DIGESA (R.M. N° 615-2003-SA/DM)

CONCLUSION.

Los resultados obtenidos indican que el valor determinado no es significativo por lo que se concluye que es apto para consumo humano.

Juliaca, 28 de diciembre del 2021.



G2: Resultados de muestras de la segunda fase.

LABORATORIO "BIOMED"

Dirección: Jr. Simón Bolívar N° 310- Teléf. 951569653

SERVICIO DE ANALISIS CLINICO, ALIMENTOS, AGUAS

INFORME DE ANALISIS

7. Solicitante	Soriana Huarhua Cami Katty Nancy Mamani Pari
8. Análisis	Microbiológico
9. Muestra	Bebida de quinua (Muestra N°1, mercado ACMIR)
10. Fecha de muestreo	20-01-2022
11. Fecha de Análisis	20-01-2022
12. Metodología Empleada	Aerobios Mesófilos Viables: Recuento standard en placa. Coliformes: NMP Escherichia coli: NMP

RESULTADOS

Análisis Microbiológico

N°	Agente Microbiano	Resultados	Unidad de Medida	Limite por g o ml Permissible	
				m	M
01	Aerobios Mesófilos Viables	<1x10 ¹ UFC	/ml	10 ⁴	10 ⁵
02	Coliformes	<3 NMP	/ml	10	10 ²
03	Escherichia coli	<3 NMP	/ml	<3	--

Según: MINSA/DIGESA (R.M. N° 615-2003-SA/DM)

CONCLUSION.

Los resultados obtenidos indican que el valor determinado no es significativo por lo que se concluye que es apto para consumo humano.

Juliaca, 25 de enero del 2022.



LABORATORIO "BIOMED"

Dirección: Jr. Simón Bolívar N° 310- Teléf. 951569653

SERVICIO DE ANALISIS CLINICO, ALIMENTOS, AGUAS

INFORME DE ANALISIS

7. Solicitante	Soriana Huarhua Cami Katty Nancy Mamani Pari
8. Análisis	Microbiológico
9. Muestra	Bebida de cañihua (Muestra N°2, mercado ACMIR)
10. Fecha de muestreo	20-01-2022
11. Fecha de Análisis	20-01-2022
12. Metodología Empleada	Aerobios Mesófilos Viables: Recuento standard en placa. Coliformes: NMP Escherichia coli: NMP

RESULTADOS

Análisis Microbiológico

N°	Agente Microbiano	Resultados	Unidad de Medida	Limite por g o ml Permissible	
				m	M
01	Aerobios Mesófilos Viables	<1x10 ¹ UFC	/ml	10 ⁴	10 ⁵
02	Coliformes	<3 NMP	/ml	10	10 ²
03	Escherichia coli	<3 NMP	/ml	<3	--

Según: MINSA/DIGESA (R.M. N° 615-2003-SA/DM)

CONCLUSION.

Los resultados obtenidos indican que el valor determinado no es significativo por lo que se concluye que es apto para consumo humano.

Juliaca, 25 de enero del 2022.



LABORATORIO "BIOMED"

Dirección: Jr. Simón Bolívar N° 310- Teléf. 951569653
SERVICIO DE ANALISIS CLINICO, ALIMENTOS, AGUAS

INFORME DE ANALISIS

7. Solicitante	Soriana Huarhua Cami Katty Nancy Mamani Pari
8. Análisis	Microbiológico
9. Muestra	Bebida de quinua (Muestra N°3, alrededor del mercado ACMIR)
10. Fecha de muestreo	20-01-2022
11. Fecha de Análisis	20-01-2022
12. Metodología Empleada	Aerobios Mesofilos Viables: Recuento standard en placa. Coliformes: NMP Escherichia coli: NMP

RESULTADOS

N°	Agente Microbiano	Resultados	Unidad de Medida	Límite por g o ml Permisible	
				m	M
01	Aerobios Mesofilos Viables	<1x10 ¹ UFC	/ml	10 ⁴	10 ⁵
02	Coliformes	<3 NMP	/ml	10	10 ²
03	Escherichia coli	<3 NMP	/ml	<3	--

Según: MINSA/DIGESA (R.M. N° 615-2003-SA/DM)

CONCLUSION.

Los resultados obtenidos indican que el valor determinado no es significativo por lo que se concluye que es apto para consumo humano.

Juliaca, 25 de enero del 2022.



LABORATORIO "BIOMED"

Dirección: Jr. Simón Bolívar N° 310- Teléf. 951569653
SERVICIO DE ANALISIS CLINICO, ALIMENTOS, AGUAS

INFORME DE ANALISIS

7. Solicitante	Soriana Huarhua Cami Katty Nancy Mamani Pari
8. Análisis	Microbiológico
9. Muestra	Bebida de quinua (Muestra N°4, alrededor del mercado ACMIR)
10. Fecha de muestreo	20-01-2022
11. Fecha de Análisis	20-01-2022
12. Metodología Empleada	Aerobios Mesofilos Viables: Recuento standard en placa. Coliformes: NMP Escherichia coli: NMP

RESULTADOS

N°	Agente Microbiano	Resultados	Unidad de Medida	Límite por g o ml Permisible	
				m	M
01	Aerobios Mesofilos Viables	<1x10 ¹ UFC	/ml	10 ⁴	10 ⁵
02	Coliformes	<3 NMP	/ml	10	10 ²
03	Escherichia coli	<3 NMP	/ml	<3	--

Según: MINSA/DIGESA (R.M. N° 615-2003-SA/DM)

CONCLUSION.

Los resultados obtenidos indican que el valor determinado no es significativo por lo que se concluye que es apto para consumo humano.

Juliaca, 25 de enero del 2022.



LABORATORIO "BIOMED"

Dirección: Jr. Simón Bolívar N° 310- Teléf. 951569653

SERVICIO DE ANALISIS CLINICO, ALIMENTOS, AGUAS

INFORME DE ANALISIS

7. Solicitante	Soriana Huarhua Cami Katty Nancy Mamani Pari
8. Análisis	Microbiológico
9. Muestra	Bebida de cañihua (Muestra N°5, alrededor del mercado ACMIR)
10. Fecha de muestreo	20-01-2022
11. Fecha de Análisis	20-01-2022
12. Metodología Empleada	Aerobios Mesofilos Viables: Recuento standard en placa. Coliformes: NMP Escherichia coli: NMP

RESULTADOS

N°	Agente Microbiano	Resultados	Unidad de Medida	Limite por g o ml Permissible	
				m	M
01	Aerobios Mesofilos Viables	<1 x10 ¹ UFC	/ml	10 ⁴	10 ⁵
02	Coliformes	<3 NMP	/ml	10	10 ²
03	Escherichia coli	<3 NMP	/ml	<3	--

Según: MINSA/DIGESA (R.M. N° 615-2003-SA/DM)

CONCLUSION.

Los resultados obtenidos indican que el valor determinado no es significativo por lo que se concluye que es apto para consumo humano.

Juliac, 25 de enero del 2022.





BEBIDAS A BASE DE QUINUA Y CAÑIHUA



La quinua y cañihua tienen gran importancia económica, social, ecológica, nutricional que crecen en las plantas de la familia Gramíneas y se cultivan en la zona andina de Perú.

Las provincias que tienen mayor producción de quinua, cañihua en el departamento de Puno son: San Román, El Collao, Azángaro y Lampa.

Las principales bebidas que se consumen en la región de Puno son: Quinua (*Chenopodium quinoa*), contienen aminoácidos, hidratos complejos, proteínas, fibra, potasio, magnesio, zinc, hierro y antioxidantes. Cañihua o Kañihua (*Chenopodium pallidicaule*), alimento con alto contenido de proteínas (18,8 %), calcio, sodio, magnesio, hierro, zinc y lisina.

ANEXO H: Tríptico.

Condiciones del personal que manipula alimentos

Si aceptamos que la causa principal de la contaminación de alimentos es la falta de higiene en la manipulación, las personas encargadas de esta labor, juegan un papel importante con sus actitudes para corregir esta situación. Es más, su actitud responsable al manipular alimentos, es definitiva para evitar enfermedades y por tanto para la salud de nuestra comunidad.

Esto hace que el manipulador, practique reglas básicas que tienen que ver con su estado de salud, su higiene personal, su vestimenta y sus hábitos durante la manipulación de los alimentos. La adecuada presentación y los hábitos higiénicos al mismo tiempo de ayudar a evitar las enfermedades, dan una impresión de seguridad al consumidor y en el caso de negocios de comida, significan un atractivo para el cliente.

Estado de salud: Si se está enfermo de las vías respiratorias, del estómago o si se tienen heridas en las manos o infecciones en la piel lo más indicado es evitar en ese tiempo la manipulación de alimentos, por la alta posibilidad de contaminarse con gérmenes.



Higiene personal: Dado que la prevención de la contaminación de los alimentos se basa en la higiene del manipulador, es esencial practicar este buen hábito. Así mismo, si se dispone de agua en casa, es necesario ducharse antes de ir a trabajar.

El lavado de las manos siempre antes de **TOCAR** los alimentos y luego de cualquier situación o cambio de tarea que implique que éstas se hayan contaminado, debe ser considerada la **clave de oro del manipulador**. De esa manera, éste hábito debe ser practicado antes de empezar a trabajar, al tocar alimentos crudos y después tener que tocar otros alimentos o superficies, luego de utilizar

el baño, luego de rascarse la cabeza, tocarse el pelo, la cara, la nariz u otras partes del cuerpo, de estornudar o toser aún con la protección de un pañuelo o luego de tocar basura o mascotas.



Vestimenta: La ropa de uso diario y el calzado, son una posibilidad para llevar al lugar donde se procesan alimentos, la suciedad adquirida en el medio ambiente. Es la razón principal para usar una vestimenta de trabajo que esté siempre limpia y que incluya:

Utilizar gorra, mandil, cofia o redecilla en la cabeza (necesario porque impide que posibles suciedades del cabello puedan contaminar los alimentos) y guantes descartables en manos. No estornudar ni toser sobre los alimentos, para ello cubrirse la boca con pañuelo.



Hábitos deseables: Además de los hábitos respectivos a la higiene personal y la vestimenta, el manipulador siempre debería acostumbrarse a:

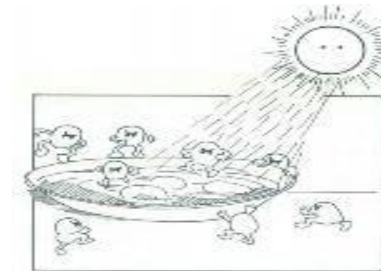
- Lavar minuciosamente los utensilios, vasos y superficies de preparación antes y después de usarlos.
- Mantener la higiene y el orden más detallado en su cocina o expendio y alrededores.



Si no tenemos las debidas precauciones, el medio ambiente o entorno que rodea al alimento puede facilitar que éste se contamine y al ser consumido cause una enfermedad de transmisión alimentaria.

El sol determina la temperatura del medio ambiente y ya sabemos que cuando ésta es elevada, ayuda a la rápida reproducción de microorganismos.

Por lo tanto, los alimentos no deben quedar expuestos a la acción del sol. Para protegerlos, se deben guardar en lugares frescos.



ANEXO I: Evidencias fotográficas del trabajo de campo.



Figura 23. Municipio de San Miguel – Puno.



Figura 24. Mercado ACMIR.



Figura 25. Recolección de la bebida de quinua (muestra N° 1, mercado ACMIR).



Figura 26. Recolección de la bebida de cañihua (muestra N° 2, mercado ACMIR).



Figura 27. Recolección de la bebida de quinua (muestra N° 3, alrededor del mercado ACMIR).



Figura 28. Recolección de la bebida de quinua (muestra N° 4, alrededor del mercado ACMIR).



Figura 29. Recolección de la bebida de cañihua (muestra N° 5, alrededor del mercado ACMIR).



Figura 30. Transporte de muestras al laboratorio.



Figura 31. Instalación de las investigadoras en el mercado.



Figura 32. Consentimiento informado.



Figura 33. Reclutamiento de clientes



34.a



34.b

Figura 34. Llenado del cuestionario.



35.a



35.b

Figura 35. Entrega de vestimenta adecuada.



36.a



36.b



36.c

Figura 36. Capacitación.



Figura 37. Entrega de tríptico.