



Universidad
Norbert Wiener

Powered by **Arizona State University**

FACULTAD DE FARMACIA Y BIOQUÍMICA
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE FARMACIA Y
BIOQUÍMICA

Tesis

Análisis proximal y grado de aceptabilidad del queque de alcachofa (*Cynara cardunculus* L.) en la Cooperativa Umamarca San Juan de Miraflores Lima
Metropolitana 2024

Para optar el Título Profesional de
Químico Farmacéutico

Presentado por:

Autora: Chavez Rojas, Evana

Código ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6929-3049>

Autora: Quiroz Sanchez, Rosario


Código ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3042-2074>

Asesora: Mg. Guadalupe Sifuentes de Posadas, Luz Fabiola

Código ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4694-9054>

Lima – Perú

2024

 Universidad Norbert Wiener	DECLARACIÓN JURADA DE AUTORIA Y DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN		
	CÓDIGO: UPNW-GRA-FOR-033	VERSIÓN: 01 REVISIÓN: 01	FECHA: 08/11/2022

Yo, Evana Chavez Rojas y Rosario Quiroz Sanchez egresadas de la Facultad de **Ciencias de la Salud** y Escuela Académica Profesional de **Farmacología y Bioquímica** de la Universidad privada Norbert Wiener declaro que el trabajo de investigación “Análisis proximal y grado de aceptabilidad del queque de alcachofa (*Cynara cardunculus L.*) en la Cooperativa Umamarca San Juan de Miraflores Lima Metropolitana 2024” Asesorado por el docente: Mg. Guadalupe Sifuentes de Posadas, Luz Fabiola DNI 07829902 ORCID 0000-0003-4694-9054 tiene un índice de similitud de 13 (trece) % con código 14912:412159994 verificable en el reporte de originalidad del software Turnitin.

Así mismo:

1. Se ha mencionado todas las fuentes utilizadas, identificando correctamente las citas textuales o paráfrasis provenientes de otras fuentes.
2. No he utilizado ninguna otra fuente distinta de aquella señalada en el trabajo.
3. Se autoriza que el trabajo puede ser revisado en búsqueda de plagios.
4. El porcentaje señalado es el mismo que arrojó al momento de indexar, grabar o hacer el depósito en el turnitin de la universidad y,
5. Asumimos la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión en la información aportada, por lo cual nos sometemos a lo dispuesto en las normas del reglamento vigente de la universidad.



.....
 Evana Chavez Rojas
 DNI: 46482350
 ORCID: 0000-0001-6929-3049



.....
 Rosario Quiroz Sanchez
 DNI: 28809321
 ORCID: 0000-0002-3042-2074



.....
 LUZ FABIOLA GUADALUPE SIFUENTES DE POSADAS
 DNI: 07829902
<https://orcid.org/0000-0003-4694-9054>

Lima, 31 de octubre de 2024

Tesis

**Análisis proximal y grado de aceptabilidad del queque de
alcachofa (*Cynara cardunculus L.*) en la Cooperativa Umamarca
San Juan de Miraflores Lima Metropolitana 2024**

Línea de investigación

Salud y bienestar

Asesora

Mg. GUADALUPE SIFUENTES, LUZ FABIOLA

Código ORCID: 0000-0003-4694-9054

DEDICATORIA

El actual estudio va dedicado a Dios por ampararme y concederme la energía suficiente con el fin de siempre salir hacia adelante y no dejarme sola, a mis padres por ser mi inspiración y ejemplo, asimismo a los amigos, hermanos y compañeros que cooperaron en poder lograr mis propósitos. A todas aquellas personas que de una u otra manera se mantienen resilientes ante todo obstáculo.

Evana Chavez Rojas

Dedico esta tesis a Dios porque siempre me está protegiendo, cuidando y brindándome fuerzas para seguir. A mi papi por ese amor eterno y que ahora está en el cielo, decirle que sí se pudo, a mi mami Irma que, con su amor, su apoyo sin límites, ha permitido mi crecimiento profesional y personal, a mi esposo por ser el soporte ininterrumpido, a mi hijita Irma Lucia por ser la musa a alcanzar y realizar mis propósitos futuros.

Rosario Quiroz Sanchez

AGRADECIMIENTO

Nuestro agradecimiento a la Mg. Luz Fabiola Guadalupe Sifuentes, por su invaluable apoyo como mentora, soporte y guía para lograr este nivel de desarrollo de estudio tan esperado, así mismo de permitir ser nuestra asesora de la presente investigación.

A la Dra. Juana M. Flores Luna quien nos brindó su apoyo indiscutible en todo momento.

A los catedráticos de nuestra alma mater Universidad Norbert Wiener de la Facultad de Farmacia y Bioquímica por sus enseñanzas a lo largo de este tiempo, por sus sabias sugerencias, exhortación y asesoramiento para llegar a ser buenos profesionales.

Autores

ÍNDICE GENERAL

	Pág.
TESIS.....	ii
DEDICATORIA.....	III
AGRADECIMIENTO	IV
ÍNDICE GENERAL	V
INDICE DE TABLAS.....	ix
RESUMEN	X
ABSTRACT.....	XI
INTRODUCCIÓN	XII
CAPÍTULO I. EL PROBLEMA.....	1
1.1 Planteamiento del problema.....	1
1.2. Formulación del problema	3
1.2.1 Problema general	3
1.2.2 Problemas específicos.....	3

1.3 Objetivos de la investigación	4
1.3.1 Objetivo General.....	4
1.3.2 Objetivos Específicos.....	4
1.4. Justificación de la investigación	4
1.4.1 Teórica	4
1.4.2 Metodológica	5
1.4.3 Práctica	5
1.5 Limitaciones de la investigación.....	5
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO	6
2.1. Antecedentes de la investigación	6
2.2. Bases teóricas.....	9
2.3. Formulación de hipótesis	18
2.3.1 Hipótesis general	18
2.3.2 Hipótesis específicas	18
CAPÍTULO III. METODOLOGÍA	20
3.1. Método de la investigación	20
3.2. Enfoque de la investigación	20

3.3. Tipo de investigación	20
3.4. Diseño de la investigación	21
3.5. Población, muestra y muestreo	22
3.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	25
3.7.1 Técnica.....	25
3.7.3 Validación	29
3.7.4 Confiabilidad	29
3.8. Procesamiento y análisis de datos.....	29
3.9. Aspectos éticos.....	29
CAPÍTULO IV. PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS	31
4.1. Resultados.....	31
4.1.1 Análisis descriptivo de resultados.....	31
4.1.3 Prueba de hipótesis	33
4.1.3 Discusión de resultado.....	40
CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	45
5.1 Conclusiones.....	46
5.2 Recomendaciones	46

REFERENCIAS.....	47
------------------	----

ANEXOS

Anexo 1: Matriz de consistencia

Anexo 2: Instrumentos

Anexo 3: Validez del instrumento

Anexo 4: Confiabilidad del instrumento

Anexo 5: Aprobación del Comité de Ética

Anexo 6: Formato de consentimiento informado

Anexo 7: Carta de aprobación de la institución para la recolección de los datos.

Anexo 8: Evidencias fotográficas

Anexo 9: Constancia de taxonomía de la alcachofa

Anexo 10: Número de manzanas y socios de la Cooperativa Umamarca

Anexo 11: Resultados de Análisis Proximal.

Anexo 12: Informe del asesor de Turnitin

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Análisis y resultados según el porcentaje de humedad, ceniza y aceptabilidad de 6 muestras de queque de alcachofa, 2023. Anexo 4	
Tabla 2. Análisis proximal.	31
Tabla 3. Nivel de aceptabilidad.....	31
Tabla 4. Nivel de textura, sabor, aroma y color.	32
Tabla 5. Pruebas de normalidad	33
Tabla 6. Correlación de ceniza y grado de aceptabilidad.....	34
Tabla 7. Correlación de humedad y grado de aceptabilidad.	35
Tabla 8. Correlación de proteína y grado de aceptabilidad.....	36
Tabla 9. Correlación de carbohidratos totales y grado de aceptabilidad.....	37
Tabla 10. Correlación de fibra cruda y grado de aceptabilidad.	39
Tabla 11. Correlación de grasa y grado de aceptabilidad.....	39

RESUMEN

A través de este campo el estudio tiene por **objetivo** determinar la correlación del análisis proximal y grado de aceptabilidad del queque de alcachofa (*Cynara cardunculus L.*) en la cooperativa Umamarca de San Juan de Miraflores, para ello realizamos el análisis del queque de alcachofa, para identificar su porcentaje de humedad, ceniza, grasa, carbohidratos totales, fibra cruda y proteína; además de una prueba hedónica o sensorial de 9 puntos, para poder saber el grado de aceptación, para ello se encuestó a 87 panelistas (29 por cada tipo de muestra), quienes probaron las muestras de queque en diferentes porcentajes de alcachofa (Muestra al 0% “M01”, muestra al 50% “M02” y muestra al 80% “M03”). Se aplicó **la metodología** para determinar el porcentaje de humedad NTP 206.011 2018, cenizas NTP 206.012, grasas por cálculo, fibra cruda AOAC 962.09 y proteínas AOAC 935 39 (Association of Analytical Communities). En el caso de carbohidratos totales se aplicó cálculo y en el grado de aceptabilidad el método de consistencia interna usando el coeficiente alfa de Cronbach, el valor obtenido fue Alfa=0,789. **Resultados** en el análisis proximal de las muestras M01, M02 y M03 tienen los porcentajes de ceniza (2,52 - 2,79 y 2,17), humedad (37,63 - 37,90 y 41,26), grasa (9,32 - 9,04 y 11,94), carbohidratos (43,05 - 43,47 y 39,69), fibra cruda (0,35 - 0,14 y 0,20) y proteína (7,48 - 6,80 y 4,94) respectivamente. **En conclusión**, podemos manifestar que existe una relación entre ceniza, proteína, carbohidratos totales, fibra cruda, humedad y grasa con la variable grado de aceptabilidad.

Palabras claves: Análisis proximal, *Cynara cardunculus L.*, grado de aceptabilidad.

ABSTRACT

Through this field, the study **aims** to determine the correlation of the proximal analysis and degree of acceptability of the artichoke cake (*Cynara cardunculus L.*) in the Umamarca cooperative of San Juan de Miraflores, for this we carried out the analysis of the artichoke cake, to identify its percentage of moisture, ash, fat, total carbohydrates, crude fiber and protein; In addition to a 9-point hedonic or sensory test, in order to know the degree of acceptance, 87 panelists (29 for each type of sample) were surveyed, who tested the cake samples in different percentages of artichoke (Sample at 0 % “M01”, 50% sample “M02” and 80% sample “M03”). **The methodology** was applied to determine the percentage of humidity NTP 206.011 2018, ash NTP 206.012, fats by calculation, crude fiber AOAC 962.09 and proteins AOAC 935 39 (Association of Analytical Communities). In the case of total carbohydrates, calculation was applied and in the degree of acceptability the internal consistency method using Cronbach's alpha coefficient, the value obtained was $\text{Alpha}=0,789$. **Results** in the proximal analysis of samples M01, M02 and M03 have the percentages of ash (2,52 – 2,79 and 2,17), humidity (37,63 – 37,90 and 41,26) fat (9,32 – 9,04 and 11,94), carbohydrates (43,05 - 43,47 and 39,69), crude fiber (0,35 – 0,14 and 4,94) and protein (7,48 – 6,80 and 4,94) respectively. In **conclusion**, we can state that there is a relationship between ash, protein, total carbohydrates, crude fiber, moisture and fat with the variable degree of acceptability.

Keywords: Proximal analysis, *Cynara cardunculus L.*, degree of acceptability.

INTRODUCCIÓN

El análisis proximal y grado de aceptabilidad del queque de alcachofa en la Cooperativa Umamarca, es una forma de presentación, que de tal manera puedan conocer las personas, otra manera de ser preparado, la alcachofa es una hortaliza con muchas propiedades, ya que muchas veces no tienen la costumbre de consumirlo y esta es una opción.

En el primer capítulo, nos muestra la existencia de diferentes enfermedades que pueden ser prevenidas con el consumo de la alcachofa; además que la finalidad, es determinar el nexo que se da entre el análisis proximal y el grado de aceptabilidad del mismo.

El segundo capítulo, se muestran trabajos de investigación que dan a conocer lo importante que es el consumo de la alcachofa y en las diversas formas que se han preparado; tales como pan, galletas, harina de alcachofa en diferentes porcentajes y muchas de estas preparaciones, aprovechan en su totalidad a la alcachofa.

La metodología que se usó para realizar el estudio fue comprendida por diseño, enfoque y la clase de investigación. En la última parte, se aprecia los resultados, así como la descripción y además la discusión de la investigación; asimismo en el quinto capítulo, se aprecia la conclusión al que llegamos y las sugerencias. Además, que, como evidencia que trabajamos con la alcachofa traída desde cañete, cuya especie fue *Cynara cardunculus L.*, presentamos la constancia del Museo de Historia Natural de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

CAPÍTULO I. EL PROBLEMA

1.1 Planteamiento del problema

Según la Organización Mundial de Salud “OMS”, la tasa de obesidad ha aumentado significativamente desde 1975, en el 2016 más de 650 millones de adultos tenían obesidad, lo que representa aproximadamente el 13% de la población (1), en el 2014 el 8,5% de mayores de dieciocho años fueron aquejados por la diabetes mellitus y en el 2019 fue la causa de muerte de 1,5 millones de personas, el 48% tenía menos de 70 años; por ello la “OMS” recomienda llevar una alimentación saludable (2).

Un alimento saludable es la “alcachofa”, por poseer compuestos polifenólicos (acción antioxidante), puede alcanzar un 6% de su peso, las fibras de inulina considerada un prebiótico que nutre la microbiota intestinal, los minerales mayoritarios son potasio, magnesio, fósforo y hierro; las vitaminas aportan folato, asimismo poseen hidratos de carbono, bajo contenido en grasas y alto contenido en agua (3).

De la *Cynara Cardunculus*, son usadas sus hojas y raíz desde tiempos muy antiguos y comúnmente las cabezas inmaduras son usadas para las funciones hepáticas y reacciones hipolipemiantes, dispepsia, antioxidantes en células malignas, anti-obesidad (4).

La alcachofa es apreciada en el mediterráneo, ya que muestra humedad elevada y pocas calorías, pero la presencia de fibras logra que este alimento sea un dietético extraordinario. Este posee minerales que son muy fundamentales para el organismo porque mejoran la presión arterial en la buena marcha de intestinos y músculos (5).

La alcachofa tiene disminuidas sus calorías además de contener fibra, esto hace que sea considerada “light”. Al consumir esta hortaliza, evita problemas circulatorios, cardiovasculares, de estreñimiento en caso de digestiones lentas o pesadas; es diurética y depurativa; además de contener calcio y vitamina A (6).

Nuestro país, al igual que otros, no es ajeno a la ausencia de cultura de tener preferencia en adquirir alimentos saludables, como la alcachofa, que es nutritiva y fortalece el sistema inmunológico, durante la pandemia fueron afectadas las personas obesas, es por ello que se decide explorar con un producto a base de alcachofa (7).

En Lima, hoy en día, se sabe que existe una inquietud por el valor nutricional de las comidas, por ello se realizaron estudios referentes a una bebida natural de alcachofa; que es antioxidante, que apoya en los diferentes grados del colesterol y triglicérido, además de incrementar las defensas, es benévolo para el hígado y ayuda a una correcta digestión (8).

A nivel local, en el Perú se puede exportar a diferentes países la alcachofa, por ser un alimento de un elevado contenido nutricional, adecuada para una dieta saludable y ser un defensor de la salud por sus múltiples beneficios, ya que contiene cinarina que incita a la producción biliar mejorando la colelitiasis y constitución del ácido úrico (9).

Muchas veces se recurre a la fitoterapia por ser una solución ante ciertos problemas que aquejan la salud, así como la presencia de heridas, que por muchos factores no sanan, uno de ellos la diabetes mellitus, es por ello que las personas usan la alcachofa como tratamiento, ya que este posee metabolitos que contribuyen en diferentes reacciones terapéuticas (10).

Por ello este estudio tiene una línea de salud y bienestar, busca inculcar una alimentación saludable, ya que debido a la problemática no se consume verduras con beneficios y propiedades saludables, así como el consumo de la alcachofa que tal vez no lo hagan ya sea por motivo de sabor, la falta de variedad en la preparación y degustarlo mejor por parte de la población del distrito San Juan de Miraflores Cooperativa Umamarca y como consecuencia prevengan enfermedades. Considerando que sectores del lugar consumen la hortaliza.

1.2. Formulación del problema

1.2.1 Problema general

¿Cómo se relaciona el análisis proximal con el grado de aceptabilidad del queque de alcachofa (*Cynara cardunculus* L.) en la cooperativa Umamarca San Juan de Miraflores Lima Metropolitana 2024?

1.2.2 Problemas específicos

- a. ¿Qué relación tiene la ceniza y el grado de aceptabilidad del queque de alcachofa (*Cynara cardunculus* L.)?
- b. ¿Qué relación tiene la humedad y el grado de aceptabilidad del queque de alcachofa (*Cynara cardunculus* L.)?
- c. ¿Qué relación tiene la proteína y el grado de aceptabilidad del queque de alcachofa (*Cynara cardunculus* L.)?
- d. ¿Qué relación tiene el carbohidrato y el grado de aceptabilidad del queque de alcachofa (*Cynara cardunculus* L.)?
- e. ¿Qué relación tiene la fibra cruda y el grado de aceptabilidad del queque de alcachofa (*Cynara cardunculus* L.)?
- f. ¿Qué relación tiene la grasa y el grado de aceptabilidad del queque de alcachofa (*Cynara cardunculus* L.)?

1.3 Objetivos de la investigación

1.3.1 Objetivo General

Determinar la relación del análisis proximal y grado de aceptabilidad del queque de alcachofa (*Cynara cardunculus L.*).

1.3.2 Objetivos Específicos

- a. Determinar la relación de la ceniza y el grado de aceptabilidad del queque de alcachofa (*Cynara cardunculus L.*).
- b. Determinar la relación de la humedad y el grado de aceptabilidad del queque de alcachofa (*Cynara cardunculus L.*).
- c. Determinar la relación de la proteína y el grado de aceptabilidad del queque de alcachofa (*Cynara cardunculus L.*).
- d. Determinar la relación del carbohidrato y el grado de aceptabilidad del queque de alcachofa (*Cynara cardunculus L.*).
- e. Determinar la relación de la fibra cruda y el grado de aceptabilidad del queque de alcachofa (*Cynara cardunculus L.*).
- f. Determinar la relación de la grasa y el grado de aceptabilidad del queque de alcachofa (*Cynara cardunculus L.*).

1.4. Justificación de la investigación

1.4.1 Teórica

El estudio se basa en realizar la elaboración de un queque de alcachofa, con ello se pondrá en conocimiento que esta hortaliza tiene buenos nutrientes, el cual sus propiedades podrían enriquecer la alimentación. La elaboración de este producto se basa en aportar propiedades nutricionales, terapéuticas, benéficas y finalmente se busca la aceptabilidad del producto para así consumirlo y beneficiarse con sus propiedades.

1.4.2 Metodológica

El estudio se justifica mediante, el empleo de instrumentos de evaluación sensorial “prueba hedónica”, relacionados al grado de aceptabilidad y análisis proximal de la alcachofa, los cuales fueron sometidos a pruebas de confiabilidad y validez, obteniendo instrumentos que puedan servir a futuros investigadores en múltiples estudios semejantes.

1.4.3 Práctica

El presente estudio cuya línea de investigación “Salud y Bienestar”, tendrán como resultado un impacto en la salud humana a nivel preventivo informativo, promocionando una alimentación saludable de alto valor nutricional. Esta información va a ser útil como una orientación a otros estudiantes ya que proporciona contenidos y recomendaciones a los conflictos halladas en sus síntesis.

1.5 Limitaciones de la investigación

A través de este campo, se trata de indagar las limitantes notables de nuestro estudio. Los 6 meses para realizar en su totalidad nuestra tesis fue limitante a causa de diferentes responsabilidades que teníamos, así como nuestro trabajo, temas familiares, salud entre otros. Asimismo, la bibliografía fue muy escasa, ya que se nos complicó aún más porque los pocos libros que se encontró, se tenían que pagar para tener acceso, además para ingreso y uso del laboratorio de la facultad de Farmacia y Bioquímica y , se tenía que solicitar con anticipación fuera del horario de clases, lo cual nos impedía avanzar en el tiempo que se nos determinó; y que la universidad no cuenta con lo necesario para poder realizar nuestros análisis completos es por ello que se optó por enviar a realizar en un laboratorio particular lo cual nuestra investigación fue financiado 100% por nosotras mismas.

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación

2.1.1 Antecedentes nacionales

Velásquez y Obando (11) en su estudio el objetivo es “Elaborar un pan de molde funcional, con adición de harina de soya y de alcachofa con el fin de estudiar la influencia de este en el producto terminado”. El método usado fue dependiendo de las propiedades físico-químicas, sensoriales ejecutadas con treinta panelistas no entrenados. Los resultados que se investigaron fue la Metodología de Superficie de Respuesta (MSR). La H. de soya presenta efectos en casi todos los resultados menos en el volumen, color, elasticidad de la miga. La unión de harinas influenció en la miga y en el propósito de consumirlo. En conclusión, la valoración sensorial que se ha hecho y se da como respuesta la aceptabilidad por parte de las personas en especial las formulaciones 2 usadas al 0,9% harina de alcachofa y 6,9% de soya al igual que la formulación al 6% las harinas de *Cynara cardunculus* y 4% harina de soya.

Según Márquez y Siche (12) el objetivo de su investigación “Determinar el efecto y rango de sustitución de polvo de cáscara de espárrago, brácteas de alcachofa y salvado de trigo, en características sensoriales y evaluar las características físicoquímicas propiedades funcionales de los polvos”. La Metodología usada fue el de superficie de respuesta (MSR). Los resultados muestran que es el indicado para la salud el consumo de productos usados en esta

investigación, gracias a las propiedades antioxidantes y además de contener fibras. Los valores de aceptabilidad con niveles de percepción positivos fueron las de espárrago y el salvado de trigo mientras el de alcachofa los grados de percepción bajaron. En conclusión se puede decir que hubo un efecto significativo los diferentes polvos sobre las cualidades sensoriales del pan. El rango de sustitución se da 0-15% en el polvo de espárragos, de 0-7,5% en salvado de trigo y de 0-2,5% del polvo de alcachofa.

Monge et al. (13) en su estudio su objetivo “Es el aprovechamiento de los residuos de alcachofa para la obtención de la fibra empleando métodos tecnológicos de secado para su posterior aplicación en alimentos funcionales”. El Método usado es el intelecto de mecanismos del deterioro reconociendo cuál es la causa, circunstancia que lleva a este deterioro y así seleccionar métodos que puedan evitar. Como resultado se realizó el análisis sensorial con 4 yogurt y con cantidades distintas de harinas como es el de 1,96 - 2,24 - 2,54 y 2,8 g por cada 100 mL con ello se tiene que incentivar al consumo y además la reutilización de la alcachofa y así inducir al incremento económico de las empresas. En conclusión, se puede decir que la más aceptada es el de 1,96 g/100 mL en la que tiene mejor olor y color, ya que en las otras muestras se puede ver como son oscuras por la presencia de la alcachofa.

2.1.2 Antecedentes internacionales

Canale et al. (14) el objetivo de su estudio es “Preparar harina a partir de residuos del procesamiento de alcachofa (tallos y brácteas) y evaluar el efecto de su adición en niveles crecientes (5 - 7,5 y 10 g/100 g) sobre la calidad del pan de trigo duro y de incrementar el valor saludable del producto final”.

El método usado para la elaboración de los panes que se está experimentando fue AACC 10.10.02 modificado. Para la formulación del pan se usó un 10% de harina de alcachofa porque con porcentajes más altos es precario la conformación de la red de gluten y es por ello

que es irrealizable los análisis farinográficos. Se manifiestan los resultados como media desviación estándar. Las medias separadamente fueron evaluadas con la prueba paramétrica ANOVA y la de tukey para resolver las diferencias significativas. Las conclusiones que se llegaron es que en usar los residuos de la alcachofa tiene ventajas ya que se practica el reciclaje y al mismo tiempo tienen propiedades funcionales que son beneficiosas por tener fibras insolubles y solubles. Los panes hechos con residuos de alcachofa no tuvieron pérdidas notables de humedad por cinco días.

Herrera y Peñafiel (15) el objetivo en su investigación es “Sustituir de manera parcial la harina de trigo por harina de alcachofa en la elaboración de panqueques, bañado con miel de higo, para mejorar su nivel de fibra” El método usado es el experimental, y para el proceso de la harina de alcachofa fue por el secado, molienda, tamizado y para la aceptabilidad serán usadas las pruebas hedónicas. Se dio como resultado que el 90% de pasteleros saben sobre la harina de alcachofa, pero otros profesionales de la gastronomía lo desconocen y que esta harina puede ser usada en otros preparados y además tener posibles beneficios para el organismo. En conclusión, al realizar la prueba sensorial se da una aceptación a la formulación número dos por tener el sabor muy parecido a un panqueque tradicional manteniendo así su textura, aroma agradable; al preparar el panqueque con el reemplazo con la harina de alcachofa al analizar 2 muestras de 100 g se puede verificar que tiene fibra en un 32% proteína en un 7,77% y 0,13% de sodio.

Según Canale et al (16) el objetivo de este trabajo fue “evaluar el impacto de dos métodos diferentes de preparación de harina de residuos de alcachofa (brácteas y tallos) sobre el perfil de polifenólico y la actividad antioxidante de las harinas y pan producidos, así como sobre algunos parámetros fisicoquímicos como el color de humedad y actividad del agua. Además, se evaluaron las características físicas de los panes y su comportamiento durante un período de almacenamiento de 4 días para evaluar el proceso de envejecimiento del pan”.

Se estima 2 métodos que se diferencian en la preparación y en el secado. Los resultados se nota la disminución de volumen y altura y mayor adhesión de harina de alcachofa, incrementó la humedad en integrales; disminución de características estructurales en el almacenamiento de sus panes control hechas de sémola, pero duran varios días como fresco. Mostraron una reducción en volúmenes y alturas, un aumento en el porcentaje de integración de las harinas de alcachofa, una mayor cantidad de humedad en los panes integrados y una menor reducción en las características estructurales durante el almacenamiento en comparación con los panes control.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Variable 1: Análisis proximal de alcachofa

La investigación de los alimentos es una especialidad que involucra el crecimiento, empleo y preparación de las técnicas analíticas y así estimar las propiedades de los alimentos y de los elementos que este pueda contener. Esta indagación es de suma importancia para así tener un mejor entendimiento de las circunstancias que establecen las características de los alimentos, como también hacer alimentos que tengan la capacidad que estos sean seguros, atractivos y nutrientes. Se presentan una cantidad de técnicas analíticas para diagnosticar una peculiaridad especial del alimento. Se debe de escoger a la más adecuada para ser la escogida y de utilidad específica. La técnica que sea escogida va depender de la peculiaridad que será medida, de la clase de comida a realizar el estudio y el motivo por el que se va analizar. El análisis proximal contiene las elecciones que se hacen constantemente para saber la formación de los macroelementos que se encuentran en los alimentos y además consideran a las proteínas totales, cenizas, humedad, fibra dietética extracto etéreo y carbohidratos asimilables (17).

Del análisis proximal se llegó hacer un bosquejo en el siglo 19 en Alemania se diseñó para una organización extensa con una enorme altura de los constituyentes de los alimentos.

Este conjunto de análisis se basa en una especificación analítica de, cenizas, fibras brutas, proteínas brutas, agua y grasas brutas. El extracto libre de nitrógeno figura de manera aproximada azúcares y almidones, se evalúa por diferencia que por análisis. Existen unos cuantos métodos que se emplean particularmente en el análisis proximal que no son convenientes para la elaboración del banco de datos en la constitución de alimentos, es por ello que es necesario analizar las nociones aplicadas, en vista de que tiene una mayor influencia en la constitución de alimentos y su estudio.

El aumento de los conocimientos sobre la nutrición ha evidenciado que para hacer análisis nutricionales se requiere ser más minucioso y con una inclinación más a la bioquímica con relación a los estudios de los alimentos. Sin embargo, el análisis proximal y métodos originales, establecen el fundamento del análisis de alimentos (18).

El análisis proximal no es más que una decisión continua de una clase de esencia rigurosamente ligada.

Es la agrupación de métodos que establecen la formación en terminología nutricional de los alimentos. Se denomina proximal ya que proporciona sólo una aproximación de las sustancias químicas, por ello asigna reacciones analíticas selectivas, tales como alimentos con nutrientes (bruto y/o crudo) como: el agua o materia seca, extractos esenciales, proteína, cenizas y extractos, aceites, fibras y extractos inorgánicos. Las mediciones de cenizas y humedad están fuertemente influenciadas por la temperatura y el tiempo de calentamiento. Como parte del análisis bromatológico se encuentra el análisis proximal el cual consiste en obtener mediciones de una serie de compuestos orgánicos como: proteínas, extractos esenciales, cenizas o fibra de los alimentos (19).

2.2.1.1 La alcachofa

Los primeros informes de su consumo se pueden encontrar en pinturas talladas en

tumbas de egipcios, griegos y romanos. Consumían grandes cantidades y se creía que tenía características digestivas y propiedades afrodisíacas. En aquella época solamente comían los tallos. La primera mención de la alcachofa como verdura comestible se remonta al año 1400 en Italia (20).

Es una planta perenne que crece hasta 1,8 metros de altura, pero no está reforzada. Las hojas basales son profundamente lobuladas y de color verde pálido, y las hojas superiores son pequeñas y tienen menos lóbulos. La copa es muy grande, de 5-9 cm, con brácteas de hasta 5 cm de ancho, ovados y muy desarrollados, con la punta curva y no blindada, que se endurece durante la floración (21).

2.2.1.2 Taxonomía de la alcachofa

Según el sistema de clasificación de APG IV (2016), (anexo 9):

CLADO: Magnoliophyta

CLADO: Asteridae

ORDEN: Asterales

FAMILIA: Asteraceae

GÉNERO: *Cynara*

ESPECIE: *Cynara cardunculus L.*

NOMBRE VULGAR: Alcachofa.



Nota: Alcachofa proveniente de la provincia de Cañete.

Figura 1. Alcachofa “*Cynara cardunculus L.*”

2.2.1.3 Composición proximal

En 100 g de contenido comestible la alcachofa contiene energía 24 Kcal, agua 77,8 g, proteínas 2,2 g, grasa total 0,2 g, carbohidratos totales 18,9 g, carbohidratos disponibles 4,9 g, fibra dietaria 14,0 g, cenizas 1,0 g, calcio 42 mg, fósforo 51 mg, zinc 0,49 mg, hierro 1,00 mg. Es una hortaliza “light” considerada por el valor calórico bajo y con un alto contenido de fibra. (22).

a.- Determinación de humedad

Dado que la mayor parte de nutrientes comprende una amplia cantidad de agua, medir la humedad es una de las técnicas fundamentales en el desarrollo, utilización y preservación de alimentos. Al hallarse una relación deficiente entre el volumen de agua de un alimento y su facultad de descomponerse, la capacidad de agua de un alimento suele ser un indicador de la estabilidad del producto. El procedimiento de deshidratación y acumulación se utiliza principalmente con el propósito de aminorar la capacidad de humedad en los productos alimenticios, aumentando al mismo tiempo la concentración de sustancias disueltas y

reduciendo sus cambios. Esto se debe a que un alto contenido de humedad acelera el proceso de hidrólisis de los componentes de los alimentos; promueve el crecimiento de microorganismos. Por lo tanto, la vida útil del producto, el procesamiento, el envasado y las condiciones de almacenamiento se ven afectados por el contenido de humedad del alimento (17).

b.- Determinación de cenizas

Estos se definen como residuos inorgánicos producidos por la combustión de materia orgánica en productos. El tratamiento térmico de los alimentos a grados de 500 a 600°C elimina el H₂O y adicionalmente componentes inestables en forma de vapor y convierte los componentes orgánicos en dióxido de carbono y óxidos de nitrógeno en presencia de oxígeno atmosférico. El hidrógeno se encuentra en modo de vapor de H₂O extruido. Los minerales (cenizas) presentes se encuentran a lo largo de los residuos en forma de óxidos, sulfatos, fosfatos, silicatos y cloruros, en función del estado de combustión y formación de los analitos. Por lo que se refiere a determinar la capacidad de cenizas en la comida es un indicativo de la cabida absoluta de minerales y sustancias inorgánicas, oligoelementos el cual realizan importantes obligaciones de biotransformación en nuestro cuerpo.

Además, midiendo el contenido de cenizas es posible detectar problemas que pueden ocurrir si ingresa algo de metal al producto proveniente de la maquinaria utilizada durante el proceso de fabricación, o si se mezclan ingredientes alimentarios durante el almacenamiento de productos enlatados. Se pueden detectar impurezas metálicas en los alimentos, ya que los productos pueden contaminarse a través de procesos de oxidación o por contaminación por microorganismos que producen ácidos que perjudiquen los contenedores durante el almacenamiento (17).

c.- Determinación de grasas

La característica común de los lípidos en su totalidad es que son capaces de poder disolverse en solventes orgánicos, pero que no son solubles en agua. El término "grasa", es usado para referir a los lípidos sólidos o semisólidos a T° ambiente, mientras que el "aceite" se refiere a líquidos de igual temperatura.

La fracción lipídica se separa del resto de los componentes de la matriz y luego se mide la fracción separada. Los métodos de extracción con solventes orgánicos y los métodos butirométricos son las dos principales categorías (17).

d.- Determinación de carbohidratos

Más del 90% del material seco de los vegetales son carbohidratos. La utilización de este es muy amplia. Asimismo, las cantidades que se consumen como la diversidad de productos en las que se localizan, son muy utilizados. La relevancia de los carbohidratos para el cuerpo humano se debe a una serie de funciones que realizan.

No hay una técnica analítica específica para determinar los carbohidratos. El parámetro Extracto Libre de Nitrógeno (ELN), se encuentra en el Análisis Proximal y se calcula dividiendo la diferencia del 100 % y la suma de los restantes macronutrientes. $ELN = 100 \% - (\% \text{ Humedad} + \% \text{ Cenizas} + \% \text{ Proteínas} + \% \text{ Grasas} + \% \text{ Fibra Dietética})$. Por otra parte, hay métodos para identificar carbohidratos específicos como azúcares totales, azúcares reductores y almidón, entre otros. Por lo tanto, existen métodos para determinar los polisacáridos no asimilables de la fibra dietética (17)

e.- Determinación de fibra cruda

El método de fibra cruda, creado en 1850, se utilizó para encontrar materiales indigeribles en alimentos y forrajes. El proceso implica el retiro secuencial de los elementos que no forman parte de la fibra y el álcali diluido, luego se utiliza la filtración para aislar el desecho insoluble, también conocido como fibra cruda. Se han hecho cambios después, como

reducciones de volúmenes o pequeños cambios en las condiciones de incubación enzimática. (17).

Este método posibilita calcular el contenido de fibra en la muestra, después de que la muestra haya sido digerida con ácido sulfúrico e hidróxido de sodio y luego calcinada el resto. El diferendo de pesos después de la calcinación muestra el contenido de fibra (23).

f.- Determinación de proteínas

Las proteínas son los componentes más esenciales de la materia viva y son uno de los nutrientes más esenciales para los humanos y los animales. La desnutrición proteico-energética es una enfermedad nutricional causada por un consumo insuficiente de alimentos ricos en proteínas. El elemento químico más importante que se encuentra en las proteínas es el nitrógeno. Aunque no todo el nitrógeno de la materia orgánica proviene de las proteínas, los métodos actuales de determinación de proteínas totales se basan en calcular el nitrógeno total.

El contenido final de nitrógeno se multiplica por un factor específico de los alimentos y se consigue por tanto el contenido total de proteínas.

Es evidente que la distinción simultáneamente de las dos técnicas reside en el reactivo utilizado para recolectar amoniaco destilado y el patrón utilizado para evaluar la etapa (17).

2.2.2 Variable 2: Grado de Aceptabilidad

La evaluación del grado de aceptabilidad es un tema de la evaluación sensorial de la elaboración, sustentada en la investigación y explicación de las respuestas hacia las propiedades de la comida, así como las distinguen los órganos de los sentidos. La investigación sobre gustos, repugnancia, prioridades y requerimiento de la aceptabilidad, se consigue utilizando proceso analítico distinguido como Pruebas Orientadas al Consumidor, del cual su cualidad primordial es que son dirigidas a las personas sin preparación en valoración sensorial, por consiguiente, son convenientes para valorar la aprobación o repulsión de la

elaboración. Una de los ensayos, la escala hedónica que consta de 9 puntos, es que radica en una secuencia de rangos consecutivos de respuestas a interrogantes en palabras de “me gusta” y “no me gusta”, que se usa para pronosticar la aprobación de un producto. Presumir que la contestación se cimienta en sensaciones y por consiguiente son aceptables que las fundadas en la razón (24).

Con la finalidad de atribuir una sección de valoración sensorial, se necesita en primer lugar un discernimiento que es importante tomar en consideración antes de empezar, para esto es conveniente determinar que métodos son los convenientes para examinar un producto. El estudio usado para examinar la prioridad, la aceptación o el nivel en que agrada o desagrade un producto se le dice pruebas cuantitativas del consumo, en las que se van a usar por intermedio del cuestionario de 3 metodologías: escalas, pruebas de preferencia y hedónica. En su totalidad estas técnicas ayudan a conseguir pesquisa de todo lo que se desea saber del producto por su lado del usuario (25).

La condición de una comida es definida por diversas formas como la cuantía y calidad de nutrición que poseen además de la garantía sanitaria. Aunque lo que establecerá la aprobación o desaprobación es que está ligada al modo de pensar de la persona, es decir dependerá de lo que este escoja del producto como el color, textura, sabor etc. Es por ello que es necesario realizar pruebas sensoriales antes de presentar un alimento a la venta. Con ello damos a conocer una resolución a los inconvenientes que se puedan presentar ya sea como nutritiva y de alimentación además a la descendencia de conocimientos y métodos en los que corresponde relacionado con la alimentación, es conveniente examinar las propiedades organolépticas de productos de ingesta de todo ser humano. Se realiza el análisis sensorial porque esta disciplina usa expertos que emplean los sentidos como es el olfato, gusto, tacto etc. Con ello saber las propiedades sensoriales y la aceptación de los alimentos presentados y de la

variedad de productos que sean necesarios evaluar. Para poder analizar productos nuevos que saquen al mercado es necesario realizar estas evaluaciones ya que no hay forma de otros instrumentos de uso sino más que la del ser humano (26).

- El gusto

A menudo se les denomina "sentidos químicos" porque responden a estímulos los cuales son esencialmente un grupo de átomos o moléculas que pueden activar receptores específicos en las cavidades bucal y nasal. Los estímulos gustativos son compuestos solubles en agua no volátiles, mientras que los estímulos olfativos son sustancias volátiles. Ambas percepciones comunes constituyen lo que comúnmente se conoce como gusto. También existen otros estímulos que se perciben en la cavidad bucal y se transmiten a través del nervio trigémino y que suelen considerarse sensaciones estimulantes (picante, ardiente, mentolado, refrescante, etc.) (27).

- La textura

De los alimentos sólidos el problema se complica y a pesar de los avances conseguidos (Brennan, 1988) sólo algunas de las propiedades mecánicas como la resistencia a la deformación, a la rotura, al corte, etc. Parecen estar relacionadas claramente con algunas de las sensaciones percibidas cuando se manipula y mastica el alimento (27).

- Aroma

La comida está asociada a la existencia de una gran cantidad de combinaciones volátiles, varios de los cuales aún no han sido identificados de forma lógica. Sin embargo, entre los cientos de compuestos volátiles que se han identificado en diferentes tipos de alimentos y bebidas, relativamente pocos, en determinadas concentraciones y en determinadas proporciones, dan lugar a olores y aromas característicos en algunos productos. Sólo unos

pocos compuestos. En algunos casos, sólo uno de ellos es el principal responsable de las sensaciones que siente una persona (27).

- Color

Es un factor común en todos los productos que se consumen y, de una u otra forma, pasa desapercibido por los consumidores, a pesar de que existe una asociación predeterminada entre un producto en particular y su color. Todas las etapas involucradas, desde la adquisición hasta la preparación y el consumo, deben incluirse para conocer la influencia del color sobre las respuestas emocionales del consumidor. El 90% del comercio utilizan símbolos para diferenciarse de la competencia y con ello usan colores que difunden información destacada sobre su contenido porque los envases son lo primero en lo que se fijan los consumidores cuando compran algo (28).

2.3. Formulación de hipótesis

2.3.1 Hipótesis general

- “Existe relación entre el análisis proximal y grado de aceptabilidad del queque de alcachofa (*Cynara cardunculus L.*) en la Cooperativa Umamarca del distrito de San Juan de Miraflores”.

2.3.2 Hipótesis específicas

- a. Existe relación entre la ceniza y el grado de aceptabilidad del queque de alcachofa (*Cynara cardunculus L.*).
- b. Existe relación entre la humedad y el grado de aceptabilidad del queque de alcachofa (*Cynara cardunculus L.*).
- c. Existe relación entre la proteína y el grado de aceptabilidad del queque de alcachofa (*Cynara cardunculus L.*).
- d. Existe relación entre el carbohidrato y el grado de aceptabilidad del queque de alcachofa (*Cynara cardunculus L.*).

- e. Existe relación entre la fibra cruda y el grado de aceptabilidad del queque de alcachofa (*Cynara cardunculus L.*).
- f. Existe relación entre la grasa y el grado de aceptabilidad del queque de alcachofa (*Cynara cardunculus L.*).

CAPÍTULO III. METODOLOGÍA

3.1. Método de la investigación

Hipotético Deductivo:

Partiendo de dos proposiciones, una empírica y otra no empírica. Tiene como objetivo entender los acontecimientos y describir su inicio o causas que puedan haber generado. El método hipotético - deductivo identifica la existencia de un problema para obtener conclusiones específicas, no solo permitiría el desarrollo de la teoría de la que partió, sino también enfocaría soluciones a inconvenientes tanto teóricos como prácticos (29).

3.2. Enfoque de la investigación

Cuantitativo:

Conjunto de procedimientos con el fin de verificar ciertas hipótesis. El orden es riguroso, pero podemos redefinir unas cuantas fases; cada etapa origina a la siguiente. Se inicia de una idea que se define, se establecen objetivos y preguntas de investigación, se verifica la literatura y se crea un ámbito teórico. Se crean hipótesis a partir de las preguntas y se especifican y definen variables; se crea un plan para demostrar las primeras; se eligen sucesos para medir estas variables en un contexto específico; se examina y enlazan las mediciones obtenidas, y se llega a una gama de conclusiones sobre las hipótesis. (30).

3.3. Tipo de investigación

Básica:

La investigación básica o sustantiva recibe el nombre de pura porque sirve de cimiento a la investigación aplicada; y es fundamental para el desarrollo de la ciencia. Cuya finalidad esencial es juntar datos e informaciones sobre cualidades, particularidad, aspectos de los individuos, agentes e instituciones de los procesos sociales, etc. La investigación pura que se ha desarrollado desde el nacimiento de la curiosidad humana por conocer (el porqué, para qué, cómo y cuándo) la naturaleza, la sociedad y el pensamiento. Los filósofos y los científicos fueron los principales iniciadores del desarrollo de la ciencia (31).

3.4. Diseño de la investigación

No experimentales:

Se puede determinar cómo el análisis que se hace sin manipulación de las variables, en otras palabras, podemos decir que se realiza la investigación sin tocar o mover a propósito las variables autónomas y así observar los cambios o influencia que se puede dar en las o la variable. Normalmente lo que sucede en una investigación de esta índole es el de realizar la observación; las mediciones de acontecimientos y variables, así como se presentan en su ámbito original. Y poder estudiarlas. En una investigación no experimental no se provoca ninguna circunstancia del que realiza el estudio, sino más bien se observa analiza todos los acontecimientos, que ya existen de corte transversal (30).

3.4.1 Corte:

Transversal:

Los diseños transversales acumulan referencias en un determinado instante, su intención es de explicar las variables en una muestra o puede ser en una población, evaluar un entorno, contexto en un punto de referencia, así mismo analiza la repercusión de ciertas variables y sus relaciones en un momento dado (30).

3.4.2 Nivel de investigación

Correlacional:

El objetivo es comprender cómo o cuánto están relacionados dos o más conceptos, variables, en un contexto específico. Permiten una cierta capacidad de predicción. investigaciones que buscan conectar ideas, eventos, hechos o variables. Examinan las variables y sus nexos utilizando estadísticas. La principal ventaja de los estudios correlacionales es comprender cómo una variable puede comportarse al conocer cómo se comportan otras variables relacionadas. Las correlaciones pueden ser positivas o negativas, respectivamente. Si es positiva, significa que las situaciones que exhiben valores altos en una variable también tendrán valores altos en la otra variable. Si es negativa, significa que los casos que poseen valores altos en una variable suelen tener valores bajos en la otra variable. La investigación correlacional, en cierta medida, tiene un valor explicativo, aunque parcial, ya que descubrir cómo dos conceptos se unen y proporciona información adicional que ayuda a explicar algo (30).

3.5. Población, muestra y muestreo

3.5.1 Población 1: Queques de alcachofa.

- **Muestra 1:** Dado las limitaciones en los costos de análisis de laboratorio se tomaron 3 muestras de queques elaborados en concentraciones de 0%, 50% y 80% de concentración de alcachofa en los cuales se midieron las características de interés respecto al Análisis proximal.

- **Muestreo 1:** Se utilizó un muestreo no probabilístico por conveniencia.

3.5.2 Población 2:

Cooperativa de Umamarca, conformada por 1200 socios distribuidos en un total de 41 manzanas durante el 2024. (Ver Anexo 10).

Criterios de inclusión:

- >18ª y residentes en la Cooperativa Umamarca San Juan de Miraflores.
- Adultos cuyos sentidos (gusto, tacto, olfato, vista) no tengan afecciones en ese momento.

Criterios de exclusión:

- <18ª o que no pertenezcan a la Cooperativa Umamarca de San Juan de Miraflores.
- Adultos cuyos sentidos (gusto, tacto, olfato, vista) tengan afecciones (resfriados, tos, entre otras afecciones).

- Muestra 2:

Para determinar la cantidad de personas que degustarán los queques se utilizó la fórmula para población finita dada por:

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

Donde:

N: Total poblacional = 1200.

$Z_{\alpha}^2 = 1,96$ para una significancia del 5%.

d: precisión = $\pm 0,5$ puntos de la aceptabilidad.

s: Desviación estándar de la aceptabilidad (s=2,43) obtenido en una muestra piloto. (Ver Anexo 03 y 04).

Reemplazando:

$$n = \frac{(1200)(1,96^2)(2,43^2)}{0,5^2(1200 - 1) + (1,96^2)(2,43^2)} = 84,4$$

Luego, el tamaño mínimo de degustadores para la prueba sensorial es de 85, finalmente se fijó en 87 panelistas, 29 por cada concentración.

- **Muestreo 2**

Se utilizará un muestreo en 3 etapas.

- **Primera etapa:** Del listado de 41 manzanas se seleccionaron de manera aleatoria 10 manzanas.
- **Segunda etapa:** Dentro de cada manzana de aproximadamente 30 lotes, se seleccionó de manera aleatoria 10 lotes.
- **Tercera etapa:** Dentro de cada lote se seleccionó de manera no probabilística (voluntario) un panelista para que pruebe el queque y de su opinión.

3.6. Variables y operacionalización

Variable 1: Análisis Proximal

Variables	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala De Medición	Escala Valorativa
-----------	-----------------------	------------------------	-------------	-------------	--------------------	-------------------

Análisis proximal de la alcachofa	El comprende la determinación de los porcentajes de humedad, grasa, fibra, cenizas, carbohidratos solubles y proteína en los alimentos. (16)	La variable será medida mediante el Análisis de las muestras (en laboratorio) según las dimensiones.	Humedad	Porcentaje de Humedad	Cuantitativa de escala de Razón.	Análisis de 3 tipos de muestras de diferentes porcentajes de alcachofa.
			Cenizas	Porcentaje de Cenizas		
			Grasas	Porcentaje de Grasas		
			Carbohidratos	Porcentaje de Carbohidratos		
			Fibras crudas	Porcentaje de Fibras crudas		
Proteínas	Porcentaje de Proteínas					

Variable 2: Grado de Aceptabilidad

Variables	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala De Medición	Escala Valorativa
Grado de Aceptabilidad de la alcachofa	Es materia de la evaluación sensorial de las preparaciones, basada en el análisis e interpretación de las reacciones hacia las características de los alimentos, tal como las perciben los cinco sentidos. (24)	La variable será medida mediante la Prueba Hedónica (escala de nueve puntos).	Textura	Prueba hedónica	Cualitativo De escala Ordinal	Me gusta muchísimo
			Gusto	Prueba hedónica		Me gusta mucho
			Aroma	Prueba hedónica		Me gusta bastante
			Color	Prueba hedónica		Me gusta ligeramente
						Ni me gusta, ni me disgusta
						Me disgusta ligeramente
						Me disgusta bastante
						Me disgusta mucho
						Me disgusta muchísimo

3.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.7.1 Técnica

Análisis Proximal:

Comprende la decisión que se hace consecutivamente, para poder identificar la constitución de los macroelementos existentes en la comida y ello implica la precisión de los porcentajes de humedad, grasa, fibra, cenizas, carbohidratos y proteína en los alimentos (32). Se realizó el queque de alcachofa de cada porcentaje (0%,50% y de 80%), de medio kilo cada uno y se llevó al laboratorio “Pacific Control” y aplicó la metodología para determinar el porcentaje de humedad NTP 206.011 2018, cenizas NTP 206.012, grasas por cálculo, fibra cruda AOAC 962.09 y proteínas AOAC 935 39 (Association of Analytical Communities) anexo (11), y con los resultados ya entregados procedimos a trabajar en el spss y el instrumento es la ficha de recolección de datos, que se encuentra en el anexo (2) para medir la variable análisis proximal, en este se colocó todos los resultados brindados por el laboratorio.

La técnica para cenizas que se utilizó, fue la incineración por mufla, se pesó entre 2 - 5 g de muestra, luego quemar hasta cenizas negras (Carbonización), llevar a la mufla a 550° C, é incinerar hasta obtener cenizas blancas o grises, enfriar y pesar. La técnica que se usó en la grasa, se realizó por extracción por método de Soxhlet, se coloca la muestra en el cuerpo del Soxhlet, luego montar el sistema, calentar y evaporar a baño maría el solvente, llevar a estufa, enfriar y pesar. La técnica usada en la fibra, fue la simulación de digestión ácida y alcalina, se procedió a pesar la muestra desengrasados, adicionar ácido sulfúrico, montar el sistema, calentar, filtrar, lavar el residuo, adicionar hidróxido de sodio, calentar, filtrar en caliente, lavar y eliminar la alcalinidad, lavar con alcohol etílico, éter etílico, secar y pesar. La técnica usada en las proteínas, se utilizó el método de Kjeldahl, cuya cuantificación se realiza en función de la cantidad de nitrógeno contenida en la proteína específica del producto. Para la Digestión, se coloca la muestra dentro del balón de Kjeldahl, agregar sulfato de potasio y sulfato de cobre, añadir ácido sulfúrico, calentar suavemente, luego hasta ebullición intensa, detener el proceso cuando se decolore casi totalmente, enfriar. En la destilación, agregar agua y fenolftaleína al balón, colocar ácido sulfúrico y añadir el indicador, agregar solución fuertemente alcalina hasta

un color grosella intenso, iniciar la destilación, titulación con solución valorada de hidróxido de sodio. La técnica que se usó en los carbohidratos totales fue por cálculo, este se obtendrá por la diferencia de un total con todos los demás macronutrientes. La técnica que se utilizó en la humedad fue por aplicar calor, la muestra se colocó en la estufa donde se perderá peso por evaporación a 105° C hasta obtener un peso constante y llegar a una temperatura ambiente de 25° C; para determinar la humedad se utiliza fórmula (16).

Prueba Sensorial:

Es una ciencia que toma interés por la veracidad y reproducibilidad de los métodos, además se toma en cuenta y estudia el enlace de una incitación física dada, y la contestación de la persona, la contestación normalmente se conceptúa como un procedimiento único. En el caso de la comida, la sensación de provocación se debe de comprobar de manera independiente debido a un origen complicado de provocación. El aspecto de un alimento ya sea color aroma o sabor puede alterar la sensación unos de otros (33).

La técnica que se usa en esta investigación, es la encuesta que facilita la adquisición de datos del grupo de estudio (34).

En primer lugar, se solicitó la autorización del presidente de la Cooperativa de Umamarca el Sr. Hugo Mendoza mediante una carta de aprobación gestionada por la universidad, la cual fue aceptada anexo (7) una vez autorizada se continuó a realizar la encuesta.

Como segundo paso se procedió a la realización de la encuesta así mismo se entrega el consentimiento informado para que los encuestados puedan firmar y con ello aceptando su colaboración voluntaria, se entregó una tajada de queque de alcachofa y lo degusten para luego puedan proceder a llenar el instrumento que es el cuestionario anexo (2) para medir la variable

grado de aceptabilidad. Para especificar el grado de aceptabilidad, se realizó la prueba sensorial de escala hedónica y además presentamos su ficha técnica de dicho instrumento.

FICHA TÉCNICA N° 1

Nombre: CUESTIONARIO DE PRUEBA HEDÓNICA EN LOS POBLADORES DE LA COOPERATIVA UMAMARCA SAN JUAN DE MIRAFLORES LIMA METROPOLITANA 2024.

Autores: Chavez Rojas Evana y Quiroz Sanchez Rosario

Afiliación: “Universidad Norbert Wiener”

Ámbito de aplicación: Cooperativa Umamarca San Juan de Miraflores Lima Metropolitana 2024

Significación: Prueba hedónica, siendo sus dimensiones: Textura, gusto, aroma, color.

Administración: Encuesta a cada individuo de la Cooperativa Umamarca de San Juan de Miraflores mayores de 18 años a más.

Duración: 15´ por persona.

Evaluadores: Tesistas encargadas.

Finalidades: “Determinar la relación del análisis proximal y grado de aceptabilidad del queque de alcachofa (*Cynara cardunculus L.*) en la cooperativa Umamarca San Juan de Miraflores”.

Material: Formato de cuestionario.

3.7.3 Validación

Está compuesto por tres Químicos Farmacéuticos de la escuela de Farmacia y Bioquímica que cuentan con el grado de magíster, doctor; luego de su aprobación, este será utilizado con la población de estudio. (Anexo 3)

3.7.4 Confiabilidad

Variable 1: Análisis proximal de alcachofa

En cuanto a los datos del análisis proximal la información fue proporcionada por el laboratorio “Pacific Control” (Certificado por INACAL), por lo que son confiables.

Variable 2: Grado de Aceptabilidad

Respecto al análisis sensorial dado que las dimensiones de la aceptabilidad fueron medidas en escala ordinal de 9 puntos, se procedió a determinar la confiabilidad por el método de consistencia interna usando el coeficiente alfa de Cronbach, el valor obtenido fue $\text{Alfa}=0,789$ lo cual garantiza la confiabilidad de su medición (35).

3.8. Procesamiento y análisis de datos

Fueron digitados en el programa Excel de Office 2016, luego exportados al programa estadístico IBM SPSS Statistics versión 27.0; mediante el respectivo programa para la parte descriptiva se procedió a elaborar tablas de frecuencia; de otro lado respecto a las pruebas de hipótesis se utilizó la correlación no paramétrica Rho de Spearman sustentada por la ausencia de normalidad (Prueba de Kolmogorov-Smirnov), todo a un nivel de significancia del 5%.

3.9. Aspectos éticos

Según Universidad Norbert Wiener:

- a. Mantener en confidencialidad de los datos de los intervinientes implicados en la Investigación.
- b. Proceder con responsabilidad, rigurosidad científica, honestidad y transparencia en el proceso de investigación.
- c. Contribuir con el fomento de la investigación científica a través de la formación y capacitación de estudiantes y docentes en el campo de la investigación.
- d. Reconocer las contribuciones de todos los involucrados en la investigación.

e. Mantener el prestigio institucional de La Universidad.

Según CONCYTEC:

- a. Integridad en las actividades de investigación científica y gestión.
- b. Honestidad intelectual en todos los aspectos de la investigación científica.
- c. Objetividad e imparcialidad en las relaciones laborales y profesionales.
- d. Veracidad, justicia y responsabilidad en la ejecución y difusión de los resultados de la investigación científica
- e. Transparencia, actuando sin conflicto de interés, declarando y manejando el conflicto, sea este económico o de otra índole.

Según SUNEDU:

- a. Indican que los estudiantes deben redactar las investigaciones de grado o título cuidando las citas bibliográficas de acuerdo con lo acordado con su casa de estudio.
- b. Refieren que los estudiantes cuiden el plagio y pidiendo a las universidades que las investigaciones una vez concluidas pasen por algún programa anti plagio para que las mismas sean colgadas en repositorio de RENATI.

CAPÍTULO IV. PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

4.1. Resultados

4.1.1 Análisis descriptivo de resultados

Tabla 2. *Análisis Proximal.*

Código	Cenizas g/100g	Humedad g/100g	Grasa g/100g	Carbohidratos totales g/100g	Fibra cruda g/100g	Proteína g/100g
M01	2,52	37,63	9,32	43,05	0,35	7,48
M02	2,79	37,90	9,04	43,47	0,14	6,80
M03	2,17	41,26	11,94	39,69	0,20	4,94

M01 = 0% de alcachofa; M02= 50% de alcachofa; M03 = 80% de alcachofa

Interpretación:

Observamos que el porcentaje de ceniza mínimo lo presentó el grupo 80% con 2,17 y la máxima el grupo de 50% con 2,79; asimismo el porcentaje de humedad mínima lo presentó el grupo de 0% con 37,63 y el valor máximo lo presentó el grupo de 80% con 41,26.

Tabla 3. *Nivel De Aceptabilidad*

		Frecuencia	Promedio
Nivel de aceptabilidad	M01	29	26,3
	M02	29	31,0
	M03	29	32,9
Total		87	

M01 = 0% de alcachofa; M02= 50% de alcachofa; M03 = 80% de alcachofa

Interpretación:

En la tabla 3 se observa que los resultados del nivel de aceptabilidad, el M03 correspondiente al 80% de alcachofa, es el más aceptado por los panelistas con 32,9% comparado con los de M01 y M02.

Tabla 4. Nivel de textura, sabor, aroma y color.

		Puntuación M01	Puntuación M02	Puntuación M03
Nivel de Textura	Bajo	0.0	0.0	0.0
	Medio	0.0	0.0	0.0
	Alto	26,32	28,80	32,96
Nivel de Sabor	Bajo	0.0	0.0	0.0
	Medio	0.0	0.0	0.0
	Alto	28,40	31,44	32,68
Nivel de Aroma	Bajo	0.0	0.0	0.0
	Medio	0.0	20,7	0.0
	Alto	25,12	31,00	32,96
Nivel de color	Bajo	0.0	0.0	0.0
	Medio	0.0	0.0	0.0
	Alto	25,60	32,40	33,24

M01 = 0% de alcachofa; M02= 50% de alcachofa; M03 = 80% de alcachofa

Interpretación:

Para una mejor interpretación de la aceptabilidad, las puntuaciones se categorizaron de la siguiente manera: Nivel 1 corresponde al nivel “Bajo” con un rango de puntuación de 4 a 14, Nivel 2 corresponde al nivel “Medio” con un rango de puntuación de 15 a 25 y Nivel 3 corresponde al nivel “Alto” con un rango de puntuación de 26 a 36. En cuanto a los resultados de la tabla 4 se ha apreciado que el nivel de aceptabilidad de M03 es Alto con

respecto a la textura, sabor, aroma y color con 32,96 - 32,68 - 32,96 y 33,24 respectivamente, no existiendo casos de panelistas que calificaran como “Bajo o Medio”.

4.1.2 Análisis estadístico inferencial.

Antes de realizar las pruebas de las hipótesis de investigación se decidió determinar el tipo de técnica a utilizar (paramétrico o no paramétrica) sobre la base de la prueba de normalidad.

H₀: Los datos tienen una distribución normal

H₁: Los datos no tienen una distribución normal

Técnica estadística: Prueba de normalidad

Criterio:

Si el p valor es menor a 0,05 se rechaza H₀ y se acepta H₁

Si el p valor es mayor a 0,05 no se rechaza H₀

Tabla 5. Pruebas de normalidad

	Kolmogorov-Smirnov ^a		
	Estadístico	gl	Sig.
Textura	0,187	87	0,000
Sabor	0,251	87	0,000
Aroma	0,193	87	0,000
Color	0,228	87	0,000
Aceptabilidad	0,123	87	0,002

a. Corrección de significación de Lilliefors.

Interpretación:

En cuanto a la aceptabilidad y cada una de sus dimensiones, la prueba de normalidad p valor es menor a 0,05 por lo que rechazamos H₀ y aceptamos H₁, es decir los datos no tienen distribución normal, por lo tanto, aplicaremos estadística no paramétrica

4.1.3 Prueba de hipótesis

En base a los resultados obtenidos en las muestras se procedió a aprobar o repeler cada una de las hipótesis programadas en el estudio.

Hipótesis general

H₀: No existe relación entre los resultados del análisis proximal y el grado de aceptabilidad del queque de alcachofa (*Cynara cardunculus L.*) en la Cooperativa Umamarca San Juan de Miraflores.

H₁: Existe relación entre los resultados del análisis proximal y el grado de aceptabilidad del queque de alcachofa (*Cynara cardunculus L.*) en la Cooperativa Umamarca San Juan de Miraflores.

“Debido a que las dimensiones de la variable análisis proximal (Cenizas, Humedad, Grasa, Carbohidratos totales, Fibra cruda y Proteína) no pueden ser adicionadas en una sola variable, la prueba de la hipótesis general se dará a través de las hipótesis específicas”.

Hipótesis específica 1:

H₀: “No existe relación entre la ceniza y el grado de aceptabilidad del queque de alcachofa (*Cynara cardunculus L.*) en la Cooperativa Umamarca”.

H₁: “Existe relación entre la ceniza y el grado de aceptabilidad del queque de alcachofa (*Cynara cardunculus L.*) en la Cooperativa Umamarca”.

Técnica estadística: Correlación no paramétrica Rho de Spearman

Criterio:

- “Si el p valor es menor a 0,05 se rechaza la hipótesis nula H_0 y se acepta la hipótesis alterna H_1 ”.
- “Si el p valor es mayor a 0,05 no se rechaza la hipótesis nula H_0 , es decir se acepta hipótesis nula H_0 ”.

Tabla 6. *Correlación de ceniza y grado de aceptabilidad.*

			Aceptabilidad
Rho de Spearman	Cenizas g/100g	Coefficiente de correlación	-0,262*
		p valor	0,014
		N	87

*. "La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral)".

Interpretación:

Rechazamos la H_0 y aceptamos la H_1 ya que p valor es menor a 0,05; además el coeficiente de correlación es negativo o inverso y de baja intensidad (Rho= -0,262); por lo tanto, concluimos que la ceniza se relaciona con el grado de aceptabilidad del queque de alcachofa (*Cynara cardunculus L.*) en la Cooperativa Umamarca San Juan de Miraflores, es decir a mayor ceniza menor es la aceptabilidad.

Hipótesis específica 2:

H₀: "No existe relación entre la humedad y el grado de aceptabilidad del queque de alcachofa (*Cynara cardunculus L.*) en la Cooperativa Umamarca".

H₁: "Existe relación entre la humedad y el grado de aceptabilidad del queque de alcachofa (*Cynara cardunculus L.*) en la Cooperativa Umamarca".

Técnica estadística: Correlación no paramétrica Rho de Spearman

Criterio:

- "Si el p valor es menor a 0,05 se rechaza la hipótesis nula H_0 y se acepta la hipótesis alterna H_1 ".
- "Si el p valor es mayor a 0,05 no se rechaza hipótesis nula H_0 , es decir se acepta hipótesis nula H_0 ".

Tabla 7. Correlación de humedad y grado de aceptabilidad.

			Aceptabilidad
Rho de Spearman	Humedad g/100g	Coefficiente de correlación	de 0,767**

p valor	0,000
N	87

***“La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral)”*.

Interpretación:

Rechazamos H_0 y aceptó la H_1 ; además el coeficiente de correlación es positivo o directo y de intensidad considerable ($Rho = +0,767$); por lo tanto, concluimos que la humedad se relaciona con el grado de aceptabilidad del queque de alcachofa (*Cynara cardunculus L.*) en la Cooperativa Umamarca San Juan de Miraflores, es decir a mayor humedad mayor es la aceptabilidad.

Hipótesis específica 3:

H₀: “No existe relación entre las proteínas y el grado de aceptabilidad del queque de alcachofa (*Cynara cardunculus L.*) en la Cooperativa Umamarca”.

H₁: “Existe relación entre las proteínas y el grado de aceptabilidad del queque de alcachofa (*Cynara cardunculus L.*) en la Cooperativa Umamarca”.

Técnica estadística: Correlación no paramétrica Rho de Spearman

Criterio:

- “Si el p valor es menor a 0,05 se rechaza la hipótesis nula H_0 y se acepta la hipótesis alterna H_1 ”.
- “Si el p valor es mayor a 0,05 no se rechaza hipótesis nula H_0 , es decir se acepta hipótesis nula H_0 ”.

Tabla 8. *Correlación de proteína y grado de aceptabilidad.*

Rho de Spearman	Proteína g/100g	Coefficiente de correlación	Aceptabilidad
			d
			-0,767**
		p valor	0,000

***“La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral)”*

Interpretación:

Rechazamos la H₀ y acepta la H₁ ya que el p valor es menor a 0,05; además el coeficiente de correlación es negativo o inverso y de intensidad considerable (Rho= -0,767); por lo tanto, concluimos que la proteína se relaciona con el grado de aceptabilidad del queque de alcachofa (*Cynara cardunculus L.*) en la Cooperativa Umamarca San Juan de Miraflores, es decir a mayor proteína menor aceptabilidad.

Hipótesis específica 4:

H₀: “No existe relación entre los Carbohidratos totales y el grado de aceptabilidad del queque de alcachofa (*Cynara cardunculus L.*) en la Cooperativa Umamarca”.

H₁: “Existe relación entre los Carbohidratos totales y el grado de aceptabilidad del queque de alcachofa (*Cynara cardunculus L.*) en la Cooperativa Umamarca”.

Técnica estadística: Correlación no paramétrica Rho de Spearman

Criterio:

- “Si el p valor es menor a 0,05 se rechaza la hipótesis nula H₀ y se acepta la hipótesis alterna H₁”.
- “Si el p valor es mayor a 0,05 no se rechaza hipótesis nula H₀, es decir se acepta hipótesis nula H₀”.

Tabla 9. *Correlación de Carbohidratos totales y grado de aceptabilidad.*

			Aceptabilidad	
Rho de Spearman	Carbohidratos g/100g	totales	Coefficiente de correlación	-0,262*
			p valor	0,014
			N	87

*. “La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral)”.

Interpretación:

Rechazamos la H_0 y acepta la H_1 ya que el p valor es menor a 0,05; además el coeficiente de correlación es negativo o inverso y de intensidad baja ($Rho = -0,262$); por lo tanto, concluimos que los Carbohidratos totales se relacionan con el grado de aceptabilidad del queque de alcachofa (*Cynara cardunculus L.*) en la Cooperativa Umamarca San Juan de Miraflores, es decir a mayor Carbohidratos totales menor es la aceptabilidad.

Hipótesis específica 5:

H_0 : “No existe relación entre la fibra cruda y el grado de aceptabilidad del queque de alcachofa (*Cynara cardunculus L.*) en la Cooperativa Umamarca”.

H_1 : “Existe relación entre la fibra cruda y el grado de aceptabilidad del queque de alcachofa (*Cynara cardunculus L.*) en la Cooperativa Umamarca”.

Técnica estadística: Correlación no paramétrica Rho de Spearman

Criterio:

- “Si el p valor es menor a 0,05 se rechaza la hipótesis nula H_0 y se acepta la hipótesis alterna H_1 ”.
- “Si el p valor es mayor a 0,05 no se rechaza hipótesis nula H_0 , es decir se acepta hipótesis nula H_0 ”.

Tabla 10. Correlación de fibra cruda y grado de aceptabilidad.

		Aceptabilidad	
Rho de Spearman	Fibra cruda g/100g	Coefficiente correlación	de -0,505**
		p valor	0,000
		N	87

** “La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral)”.

Interpretación:

Rechazamos la H_0 y acepta la H_1 ya que el p valor es menor a 0,05; además el coeficiente de correlación es negativo o inverso y de intensidad media ($Rho = -0,505$); por lo tanto, concluimos que la fibra cruda se relaciona con el grado de aceptabilidad del queque de alcachofa (*Cynara cardunculus L.*) en la Cooperativa Umamarca San Juan de Miraflores, es decir a mayor fibra cruda menor es la aceptabilidad.

Hipótesis específica 6:

H_0 : “No existe relación entre la grasa y el grado de aceptabilidad del queque de alcachofa (*Cynara cardunculus L.*) en la Cooperativa Umamarca”.

H_1 : “Existe relación entre la grasa y el grado de aceptabilidad del queque de alcachofa (*Cynara cardunculus L.*) en la Cooperativa Umamarca”.

Técnica estadística: Correlación no paramétrica Rho de Spearman

Criterio:

- “Si el p valor es menor a 0,05 se rechaza la hipótesis nula H_0 y se acepta la hipótesis alterna H_1 ”.
- “Si el p valor es mayor a 0,05 no se rechaza hipótesis nula H_0 , es decir se acepta hipótesis nula H_0 ”.

Tabla 11. *Correlación de grasa y grado de aceptabilidad.*

		Aceptabilidad	
Rho de Spearman	Grasa g/100g	Coefficiente de correlación	0,262*
		p valor	0,014
		N	87

*. “La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral)”.

Interpretación:

Rechazamos la H_0 y acepta la H_1 ya que el p valor es menor a 0,05; además el coeficiente de correlación es positivo o directo y de intensidad baja ($Rho = +0,262$); por lo tanto, concluimos que la grasa se relaciona con el grado de aceptabilidad del queque de alcachofa (*Cynara cardunculus L.*) en la Cooperativa Umamarca San Juan de Miraflores, es decir a mayor grasa mayor es la aceptabilidad.

4.1.3 Discusión de resultado

En las últimas temporadas se han producido una cadena de enfermedades que muchas veces desconocemos pero que hoy en la actualidad estamos atravesando, así como la hepatitis hipercolesterolemia, hipertensión arterial, estreñimiento y otros. Esta investigación nos permitió especificar el análisis proximal y grado de aceptabilidad del queque de alcachofa en la Cooperativa de Umamarca San Juan de Miraflores 2024.

Las evidencias obtenidas de la relación de la variable análisis proximal (Cenizas, Humedad, Grasa, Carbohidratos totales, Fibra cruda y Proteína) y grado de aceptabilidad se dio a través de las hipótesis específicas.

La evidencia encontrada con respecto a la relación de la ceniza y el grado de aceptabilidad mediante el análisis estadístico Rho de Spearman, se constató relación significativa ($p \text{ valor} = 0,014$). Con respecto a esta hipótesis de la relación entre una variable y una dimensión, no observada anteriormente, no se encontraron investigaciones que sean parecidos, no obstante, encontramos información de análisis de la dimensión ceniza que se hicieron y con ello comparamos a lo obtenido por nuestros estudios, es decir, con lo que respecta a la ceniza en la muestra de nuestra investigación de M01 (0%), M02 (50%) y M03 (80%) tienen los porcentajes de ceniza (2,52 - 2,79 - 2,17), respectivamente, en cuanto al grado de aceptabilidad se tuvo una mejor aceptación el de 80% con 32,90 de puntuación mientras que en lo reportado por Márquez L. Siche R (12), en la sustitución de las harinas tradicionales por

el polvo de brácteas de alcachofa se obtuvo en cenizas 4,10% , con ello se puede comparar que contiene mayor porcentaje que nuestra investigación los autores mencionados trabajaron con las brácteas, mientras que el queque de alcachofa, se realizó con la pulpa de las alcachofas, en cuanto a la aceptación los autores manifiestan que al sustituir a la harina de trigo por 0 - 15% de cáscara de espárrago, 0 - 7,5% salvado de trigo, 0 - 2,5% brácteas de alcachofa, permitió obtener un pan que fue aceptado, en el estudio realizado por Velásquez y Obando (11) manifiestan que la estimación sensorial que se ha realizado al producto terminado es aceptada por las personas, en especial dos de sus formulaciones (H. alcachofa 0,9% y 6%); sabiendo que su composición porcentual en ceniza es de 2,50 – 2,21 respectivamente; con ello podemos notar que el porcentaje de cenizas que obtuvimos es casi similar en las tres concentraciones .

Los resultados encontrados con respecto a la relación de la humedad y el grado de aceptabilidad mediante el análisis estadístico Rho de Spearman, se constató relación significativa (p valor =0,000). Con respecto a esta hipótesis de la relación entre una variable y una dimensión, no observada anteriormente no se encontraron investigaciones que posean similitud, por lo tanto, encontramos información de análisis de la dimensión humedad que se hicieron y con ello comparamos a lo encontrado por nuestros estudios, es decir, que respecto a la humedad encontrada los porcentajes M01, M02 y M03, se dio como resultado (37,63 - 37,9 y 41,26), respectivamente, en el caso de Velásquez y Obando (11) en sus formulaciones aceptadas, como es la formulación 2 obtuvieron 24,82% de humedad y para la formulación 6, dio como resultado 29,10% de humedad, que en el caso nuestro la humedad es significativa comparada a sus dos formulaciones que ellos presentan y que la aceptación se da en las formulaciones 2, formulación 4 y la 6 que se realizaron en la prueba hedónica utilizando 5 puntos. Mientras que Aguirre y Salazar (36) en su investigación la harina de alcachofa presenta una humedad de 10,9%, y existe una aceptabilidad en la pasta de fideos en lo que respecta textura, olor, sabor, color, con la muestra que contiene 10% de H. alcachofa; 90% H. trigo. al

igual que Márquez L. Siche R (12) en su trabajo reportaron 7,26% de humedad en la harina de alcachofa comparado ambos estudios con nuestra investigación el resultado es obtenido del producto ya terminado mientras que de los autores mencionados es de la harina de alcachofa mas no del producto terminado, en cuanto a la aceptación los autores manifiestan que al sustituir a la H de trigo por 0 - 15% de cáscara de espárrago, 0 - 7,5% salvado de trigo, 0 - 2,5% brácteas de alcachofa, permitió obtener un pan que fue aceptado.

Los resultados hallados con respecto a la relación de la proteína y el grado de aceptabilidad mediante el análisis estadístico Rho de Spearman, se constató relación significativa (p valor =0,000). Con respecto a esta hipótesis de la relación entre una variable y una dimensión, no observada anteriormente no se encontraron investigaciones que posean similitud, por lo tanto, encontramos información de análisis de la dimensión proteína que se hicieron y con ello comparamos a lo encontrado por nuestros estudios, es decir, que respecto a la proteína encontrada para M01 tiene 7,48%, M02 obtuvo 6,80% y finalmente para M03 tiene 4,94% de proteína, comparado con Velásquez y Obando (11) presentan la formulación 2 que contiene proteína un valor de 12,63% y la formulación 6 contiene proteína 13,03% en la harina de alcachofa, en este estudio se puede notar que el porcentaje es mayor al que presenta nuestro estudio ya que nuestro resultado de concentración se realizó del queque de alcachofa y que la aceptación se da en las formulaciones 2, 4 y la 6 que se realizaron en la prueba hedónica utilizando 5 puntos.

Los resultados obtenidos con respecto a la relación del carbohidrato y el grado de aceptabilidad mediante el análisis estadístico Rho de Spearman, se constató relación significativa (p valor =0,014). Con respecto a esta hipótesis de la relación entre una variable y una dimensión, no observada anteriormente no se encontraron investigaciones que posean similitud, por lo tanto, encontramos información de análisis de la dimensión carbohidrato que se hicieron y con ello comparamos a lo encontrado por nuestros estudios, es decir, que en

nuestros estudios con respecto a los carbohidratos en los tres porcentajes de M01, M02 y M03 se obtuvieron 43,05 - 43,47 y 39,69 respectivamente, en el caso de Velásquez y Obando (11) presentan dos diferentes formulaciones y en ambas se dan 43,38 y 47,51 de carbohidratos comparando con nuestro estudio es poca la diferencia en especial con el M03 del queque de alcachofa y que la aceptación se da en las formulaciones 2, formulación 4 y la 6 que se realizaron con la prueba hedónica en la escala de 5 puntos.

Los resultados obtenidos con respecto a la relación de la fibra cruda y el grado de aceptabilidad mediante el análisis estadístico Rho de Spearman, se constató relación significativa (p valor =0,014). Con respecto a esta hipótesis de la relación entre una variable y una dimensión, no observada anteriormente no se encontraron investigaciones que posean similitud, por lo tanto, encontramos información de análisis de la dimensión fibra cruda que se hicieron y con ello comparamos a lo encontrado por nuestros estudios, con lo que refiere a la fibra cruda en los tres porcentajes de harina de alcachofa como es de M01, M02 y M03 tienen los porcentajes (0,35 - 0,14 y 0,20) respectivamente, a diferencia del estudio de Pimentel I. (37), presenta galletas dulces que han sido hechas a base de harinas de brácteas de alcachofa y que contienen fibra cruda, realizadas a diferentes porcentajes de 0, 3, 6, 9 y 12 y que los resultados obtenidos fueron 0,39 - 2,49 - 6,53 - 9,36 y 11,74 respectivamente, con ello podemos notar que hay similitud con los porcentajes obtenidos en nuestro estudio. En cuanto a la aceptabilidad en este estudio de investigación la formulación con 3% fue la mejor aceptada por los panelistas a comparación con las otras formulaciones.

En el estudio presentado por Márquez L. Siche R (12) se puede apreciar que el polvo de brácteas de harina de alcachofa presenta fibra cruda de 4,32%, comparado a las concentraciones que obtuvimos en nuestro estudio del queque de alcachofa de 80% que presenta 0,20 % de fibra cruda, en cuanto a la aceptación los autores manifiestan que al sustituir a la H de trigo por 0 - 15% de cáscara de espárrago, 0 - 7,5% salvado de trigo, 0 - 2,5% brácteas

de alcachofa, permitió obtener un pan que fue aceptado.

En el estudio que realizó Aguirre y Salazar (36) se puede apreciar que obtuvieron en fibra 14,8% en la harina de alcachofa, mientras que en nuestro estudio es mucho menor el porcentaje de fibra de las tres concentraciones realizadas, y existe una aceptabilidad en la pasta de fideos en lo que respecta textura, olor, sabor, color, con la muestra que contiene 10% de H. alcachofa; 90% H. trigo.

Las evidencias halladas con respecto a la relación de la grasa y el grado de aceptabilidad mediante el análisis estadístico Rho de Spearman, se constató relación significativa (p valor =0,014). Con respecto a esta hipótesis de la relación entre una variable y una dimensión, no observada anteriormente no se encontraron investigaciones que posean similitud, por lo tanto, encontramos información de análisis de la dimensión grasa que se hicieron y con ello comparamos a lo encontrado por nuestros estudios, con lo que refiere a la grasa en los tres porcentajes que presentamos para el M01 se obtuvo 9,32%, el M02 contiene 9,04% y el de M03 presenta 11,94% mientras que en su estudio de Aguirre y Salazar (36) se obtuvo 0,7% de grasa en la harina de alcachofa, comparados con nuestro estudio que ninguno de las concentraciones se acerca a los valores presentados por dichos autores y existe una aceptabilidad en la pasta de fideos en lo que respecta textura, olor, sabor, color, con la muestra que contiene 10% de H. alcachofa; 90% H. trigo.

Los resultados mostrados por Velásquez y Obando (11), presentan las formulaciones 2 y 6 que se dieron como resultado 12,54% y 12,28% respectivamente con lo que respecta a las grasas obtenidas de los análisis de harina de alcachofa, con ello podemos comparar que estos están cercanos a los resultados que presenta nuestra investigación y que la aceptación se da en las formulaciones 2, 4 y la 6 que se realizaron con la prueba hedónica en la escala de 5 puntos.

CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

- **Primero.** La ceniza posee una correlación significativa con el grado de aceptabilidad del queque de alcachofa (*Cynara cardunculus L.*).
- **Segundo.** La humedad posee una correlación significativa con el grado de aceptabilidad del queque de alcachofa (*Cynara cardunculus L.*).
- **Tercero.** La proteína posee una correlación significativa con el grado de aceptabilidad del queque de alcachofa (*Cynara cardunculus L.*).
- **Cuarto.** Los carbohidratos poseen una correlación significativa con el grado de aceptabilidad del queque de alcachofa (*Cynara cardunculus L.*).
- **Quinto.** La fibra cruda posee una correlación significativa con el grado de aceptabilidad del queque de alcachofa (*Cynara cardunculus L.*).
- **Sexto.** La grasa posee una correlación significativa con el grado de aceptabilidad del queque de alcachofa (*Cynara cardunculus L.*).

5.2 Recomendaciones

- a. Se recomienda realizar análisis de la fibra alimentaria, porque en este estudio se realizó solo la fibra cruda.
- b. Se recomienda promover el consumo de la alcachofa por su alto valor nutricional ya sea como pastas, conservas, harinas, queque entre otras formas de preparación.
- c. Se recomienda realizar análisis de los componentes bioactivos del queque de alcachofa.

REFERENCIAS

1. Organización Mundial de la Salud. Alocución de apertura del Director General de la OMS en el evento denominado «Definición de la agenda mundial sobre la obesidad», celebrado el 4 de marzo de 2021. [Internet]. OMS; 4 de marzo de 2021. [Consultado el 02 de agosto del 2023]. Disponible en: <https://www.who.int/es/director-general/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-obesity-setting-the-global-agenda-event-4-march-2021>
2. Organización Mundial de la Salud. Diabetes. OMS, 05 de abril del 2023. [Internet]. [Consultado el 02 de agosto del 2023]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/diabetes>

3. Altavilla C, Prats S. Composición química de la alcachofa y evidencias sobre sus efectos beneficiosos para la salud. Cap. La alcachofa, de la huerta a la mesa. [Internet]. España: Universidad de Alicante, 2020 (pp.132). [Consultado el 04 de agosto del 2023]. Disponible en:https://www.researchgate.net/publication/340871185_Libro_La_alcachofa_de_la_huerta_a_la_mesa_Capítulo_Composicion_quimica_de_la_alcachofa_y_evidencias_sobre_sus_efectos_beneficiosos_para_la_salud
4. Zayed A, Serag A, Farag M. *Cynara cardunculus L.*: Tendencias salientes y potenciales de méritos fitoquímicos, industriales, nutritivos y medicinales. Rev. de alimentos funcionales. [Internet]. 2020;69(103937),1-16. [Consultado 03 de agosto del 2024]. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1756464620301614>
5. Mandujano G. Introducción y adaptación de cuatro variedades de alcachofa (*Cynara cardunculus* var. *scolymus l.*) en condiciones ambientales de Matahuasi – Concepción. 2019. [Tesis para optar el título profesional de ingeniero agrónomo]. El Mantaro: Universidad Nacional del Centro del Perú; 2019. Disponible en: https://repositorio.uncp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12894/7904/01-T010_45226792_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y
6. Quispe J. Análisis del cultivo de alcachofa en la zona andina del Perú. Puriq. [internet]. 2019;1(2),155-168. [Consultado 05 de agosto del 2024]. Disponible en: <https://www.revistas.unah.edu.pe/index.php/puriq/article/view/38/123>
7. Cachay J. Contreras P. Navarro A. Torres K. Vega M. Pulpa de alcachofa. [Tesis para optar el grado de bachiller en Administración y Marketing]. Lima: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas; 2020. Disponible en: <https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/654725?show=full&locale-attribute=es>
8. Marcelo W. Oré M. Aquino C. Canahuire G. Gutiérrez A. Elaboración y comercialización

- de bebida de alcachofa. [Tesis para optar el grado académico en las siguientes carreras en ingeniería industrial, Administración de empresas]. Lima: Universidad San Ignacio de Loyola; 2020. Disponible en: <https://repositorio.usil.edu.pe/server/api/core/bitstreams/192b6c6e-c103-47af-9f45-2786ae8080c9/content>.
9. Arias M. Factores limitantes para la exportación de la alcachofa en conserva de chavimochic para el mercado español del 2008 al 2017. [Tesis para optar el grado de magister Scientuae en Agronegocios]. Lima: Universidad Nacional Agraria La Molina; 2019. Disponible en: <https://repositorio.lamolina.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12996/4261/arias-guerrero-monica-sofia.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
10. Mayhua A. Reyes A. Efecto cicatrizante de los extractos etanolitos de hojas y brácteas de *Cynara cardunculus L.* (alcachofa) en heridas inducidas en ratones albinos. [Tesis para optar el título profesional químico farmacéutico y bioquímico]. Lima: Universidad Inca Garcilaso de la Vega; 2018. Disponible en: http://repositorio.uigv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.11818/3075/008599_Tesis%20REYES%20PANDURO%20ARTHUR-%20MAYHUA%20ORELLANA%20ANA%20.pdf?sequence=3&isAllowed=y
11. Velásquez M. Obando L. Efecto de la sustitución parcial de harina de trigo por harina de alcachofa y harina de soja en la elaboración de pan de molde. [Tesis para optar el título profesional de Ingeniero Agroindustrial]. Lima: Universidad Nacional de Santa. Chimbote. 2017. Disponible en: <https://repositorio.uns.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14278/2995/42937.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
12. Márquez L. Siche R. Efecto de la adición parcial de cáscara de espárrago y brácteas de

- alcachofa en polvo y salvado de trigo en sustitución de harina sobre las características sensoriales del pan. *Pueblo Continente*. [Internet]. 2008;19(2),1-9. [Consultado 20 de agosto del 2024]. Disponible en: <http://journal.upao.edu.pe/PuebloContinente/article/view/581/543>
13. Monge C. Nuñez N. Velez F. Aprovechamiento de residuos de alcachofa (*Cynara scolymus* L.) para la fabricación de harina utilizada en el enriquecimiento con fibra de un yogurt frutado con probióticos. [Tesis para optar el Grado Académico de Bachiller en Ingeniería en Industrias Alimentarias]. Lima: Universidad San Ignacio de Loyola. 2019. Disponible en: <https://repositorio.usil.edu.pe/server/api/core/bitstreams/cf177177-ce26-4f15-b230-9ae9f15b43bc/content>
14. Canale M. et al. Residuos de la industria procesadora de alcachofas: reutilización en la panificación y evaluación de las características físico-químicas del producto final. *Plants* (Basel). [Internet]. 2022;7;11(24):3409. [Consultado 25 de agosto del 2024]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36559521/>
15. Herrera A. Peñafiel J. Sustitución parcial de harina de trigo por harina de alcachofa (*Cynara cardunculus* var *scolymus*) en la elaboración de panqueques bañados en miel de higo (*ficus carica*) para mejorar su nivel de fibra. [Tesis para optar el Grado Académico Licenciatura en Gastronomía]. Guayaquil: Universidad de Guayaquil. 2023. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/67108/1/BINGQ-GS-23P23.pdf>
16. Canale M. et al. Residuos industriales de alcachofa en pan de trigo duro: efectos de dos métodos diferentes de preparación y secado de harinas y evaluación de parámetros de calidad durante el almacenamiento a corto plazo. *Alimentos* 12. 2023;12(18),3419. Disponible en: <https://www.mdpi.com/2304-8158/12/18/3419>
17. Fon F, Zumbado H. Análisis proximal en alimentos - Fundamentos teóricos y técnicas experimentales [Internet]. 1.^a ed. Ecuador: Biblioteca Colloquium; 2019. [Consultado el

- 10 de octubre del 2023]. Disponible en:
<https://colloquiumbiblioteca.com/index.php/web/article/download/43/39>
18. Greenfield H, Southgate D. Datos de composición de alimentos [Internet]. 2.^a ed. Australia: B. A. Burlingame y U. R. Charrondiere; 2006. [Consultado el 15 de octubre del 2023]. Disponible en:
https://books.google.com.pe/books?id=sj8arOGA3P0C&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false
19. Gonzales A, Gutiérrez S, Bustos N, Hernández J. Análisis Químico Proximal [Internet]. 2015. [Consultado el 22 de octubre del 2023]. Disponible en:
<https://www.studocu.com/co/document/universidad-de-pamplona/quimica-analitica/analisis-quimico-proximal/4409335>
20. Saavedra, G., Jana, C. y Kehr E. 2019. Hortalizas para procesamiento agroindustrial. Temuco [Internet]. 411.^a ed. Chile: Saavedra G-Jana C-Ker E; 2019. [Consultado el 24 de octubre del 2023]. Disponible en :
https://bibliotecadigital.ciren.cl/bitstream/handle/20.500.13082/29326/Boletin_INIA_411.pdf?sequence=2&isAllowed=y
21. Parada M. Ambrosio U, Garnatje T. Gras A. Vallès J. Inventario Español de los Conocimientos Tradicionales relativos a la Biodiversidad Agrícola [Internet]. Madrid: 2018. [Consultado el 26 de octubre del 2023]. Disponible en:
https://www.researchgate.net/publication/330353636_Cynara_cardunculus_var_scolymus_L_Fiori
22. Instituto Nacional de Salud. Tablas peruanas de composición de alimentos [Internet]. INS; 2018. [Consultado el 28 de octubre del 2023]. Disponible en:
<https://repositorio.ins.gob.pe/bitstream/handle/20.500.14196/1034/tablas-peruanas-QR.pdf>

23. Oficina De Centros De Diagnóstico y Producción. Método de ensayo: Determinación de fibra cruda en alimentos balanceados. SENASA; 2015. [Consultado el 11 de octubre del 2023]. Disponible en: https://www.senasa.gob.pe/intranet/wp-content/uploads/2016/12/MET-UCCIRT-For-103_0-Fibra.pdf
24. Araya M, Castillo M. Aceptabilidad de los almuerzos del Programa de Alimentación Escolar y estimaciones de pérdidas económicas asociadas en la comuna de Coquimbo. Rev. Chil. Nutr. [Internet]. 2021;48(6). [Consultado el 15 de octubre del 2023]. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-75182021000600908>
25. Salazar, Duque DA. Aplicabilidad de cuestionarios aplicados a pruebas sensoriales gastronómicas orientados al producto y al consumidor. IRJ [Internet]. 2024;4(3):116-30. [Consultado el 15 de octubre del 2023]. Disponible en: <https://revistas.uide.edu.ec/index.php/innova/article/view/970>
26. Blas N, Osorio A, Ramos A, Torres M. Prueba de determinación del grado de satisfacción con escalas hedónicas verbales [Internet]. [Consultado el 25 de octubre del 2023]. Disponible en: <https://pdfcoffee.com/practica-7-prueba-de-determinacion-del-grado-de-satisfaccion-con-escalas-hedonicas-verbales-8-pdf-free.html>
27. Costell E. La aceptabilidad de los alimentos: nutrición y placer. Arbor CLXVIII [Internet]. 2001;661:65-85. [Consultado el 27 de octubre del 2023]. Disponible en: <https://arbor.revistas.csic.es/index.php/arbor/article/download/823/830/829>
28. Rasines L. Revisión bibliográfica sobre los colores y su influencia en la percepción sensorial y en la respuesta emocional. Rev. Esp. Nutr. Comunitaria [Internet]. 2019; 25(1). [Consultado el 28 de octubre del 2023]. Disponible en: https://www.renc.es/imagenes/auxiliar/files/RENC_2019_1_05._L_Rasines._Influecia_de_colores_en_alimentacion.pdf
29. Sánchez F. Fundamentos epistémicos de la investigación cualitativa y cuantitativa:

- consensos y disensos. R.I.D.U. [Internet]. 2019;13(1):102-122. [Consultado el 28 de octubre del 2023]. Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/ridu/v13n1/a08v13n1.pdf>
30. Hernández R, Mendoza C. Metodología de la investigación, las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta [Internet]. 6ta. Edición en Bolivia: McGraw-hill Interamericana Editores, S.A. DE C.V. 2018. [Consultado el 30 de octubre del 2023]. Disponible en: <http://repositorio.uasb.edu.bo:8080/handle/54000/1292>
31. Esteban N. Tipos de investigación. P.R.I. [Internet]. Core; 2018. [Consultado el 30 de octubre del 2023]. Disponible en: <https://core.ac.uk/download/pdf/250080756.pdf>
32. Barquero M. Análisis Proximal De Alimentos [Internet]. 1.^a ed. Costa Rica: Univ. De Costa Rica; 2011. [Consultado el 03 de noviembre del 2023]. Disponible en: https://isbn.cloud/9789968462921/analisis-proximal-de-alimentos/#google_vignette
33. Severiano P. ¿Qué es y cómo se utiliza la evaluación sensorial?. Inter disciplina [Internet]. 2021;7(19):47-68. [Consultado el 28 de octubre del 2023]. Disponible en: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2448-57052019000300004
34. Jiménez L. Impacto de la Investigación Cuantitativa en la actualidad. Converg Tech [Internet]. 2020;4(1):59-68. [Consultado el 12 de junio de 2024]. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/352750927_IMPACTO_DE_LA_INVESTIGACION_CUANTITATIVA_EN_LA_ACTUALIDAD
35. Oviedo H, Campo A. Aproximación al uso del coeficiente alfa de Cronbach. Rev. Colomb Psiquiatr [Internet]. 2005;34(4):572-580. [Consultado el 25 de octubre del 2024]. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-74502005000400009&lng=en
36. Aguirre L, Salazar Y. Uso de diferentes porcentajes de harina de alcachofa (*Cynara scolymus*) como sustituto parcial de la harina de trigo (*Triticum durum*) en la elaboración

de pastas largas secas. [Tesis para optar el Grado Académico de Ingeniero Agroindustrial]. Huánuco: Universidad Nacional Hermilio Valdizán. 2021. Disponible en: <file:///C:/Users/crist/Downloads/Aguirre%20y%20salazar.pdf>

37. Pimentel I. Efecto de la sustitución de harina de trigo (*Triticum aestivum*) por harina de brácteas de alcachofa (*Cynara scolymus*) sobre el contenido de fibra cruda, firmeza instrumental y aceptabilidad general de galletas dulces. [Tesis para optar el Grado Académico de Ingeniero en Industrias Alimentarias]. Huánuco: Universidad Nacional Hermilio Valdizán; 2015. Disponible en: https://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12759/857/PIMENTEL_LISSET_T_TRITICUM_AESTIVUM_CYNARA%20SCOLYMUS.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Anexo 1: Matriz de consistencia

TÍTULO: ANALISIS PROXIMAL Y GRADO DE ACEPTABILIDAD DEL QUEQUE DE ALCACHOFA (*Cynara cardunculus L.*) EN LA COOPERATIVA UMAMARCA SAN JUAN DE MIRAFLORES LIMA METROPOLITANA 2024.

Formulación del problema	Objetivo	Hipótesis	Variable	Diseño metodológico
<p>Problema general</p> <p>¿Cómo se relaciona el análisis proximal con el grado de aceptabilidad del queque de alcachofa (<i>Cynara cardunculus L.</i>) en la cooperativa Umamarca San Juan de Miraflores Lima Metropolitana 2024?</p>	<p>Objetivo General</p> <p>Determinar la relación del análisis proximal y grado de aceptabilidad del queque de alcachofa (<i>Cynara cardunculus L.</i>) en la cooperativa Umamarca San Juan de Miraflores.</p>	<p>Hipótesis general</p> <p>Existe relación entre el análisis proximal y grado de aceptabilidad del queque de alcachofa (<i>Cynara cardunculus L.</i>) de la Cooperativa Umamarca del distrito de San Juan de Miraflores.</p>	<p>Variable 1</p> <p>Análisis proximal</p>	<p>Tipo de investigación</p> <p>Básico</p>
<p>Problemas específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> ¿Qué relación tiene la ceniza y el grado de aceptabilidad del queque de alcachofa (<i>Cynara cardunculus L.</i>)? ¿Qué relación tiene la humedad y el grado de aceptabilidad del queque de alcachofa (<i>Cynara cardunculus L.</i>)? ¿Qué relación tiene la proteína y el grado de aceptabilidad del queque de alcachofa (<i>Cynara cardunculus L.</i>)? ¿Qué relación tiene el carbohidrato y el grado de aceptabilidad del queque de alcachofa (<i>Cynara cardunculus L.</i>)? ¿Qué relación tiene la fibra cruda y el grado de aceptabilidad del queque de alcachofa (<i>Cynara cardunculus L.</i>)? ¿Qué relación tiene la grasa y el grado de aceptabilidad del queque de alcachofa (<i>Cynara cardunculus L.</i>)? 	<p>Objetivos Específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> Determinar la relación de la ceniza y el grado de aceptabilidad del queque de alcachofa (<i>Cynara cardunculus L.</i>) en la cooperativa Umamarca San Juan de Miraflores. Determinar la relación de la humedad y el grado de aceptabilidad del queque de alcachofa (<i>Cynara cardunculus L.</i>) en la cooperativa Umamarca San Juan de Miraflores. Determinar la relación de la proteína y el grado de aceptabilidad del queque de alcachofa (<i>Cynara cardunculus L.</i>) en la cooperativa Umamarca San Juan de Miraflores. Determinar la relación del carbohidrato y el grado de aceptabilidad del queque de alcachofa (<i>Cynara cardunculus L.</i>) en la cooperativa Umamarca San Juan de Miraflores. Determinar la relación de la fibra cruda y el grado de aceptabilidad del queque de alcachofa (<i>Cynara cardunculus L.</i>) en la cooperativa Umamarca San Juan de Miraflores. Determinar la relación de la grasa y el grado de aceptabilidad del queque de alcachofa (<i>Cynara cardunculus L.</i>) en la cooperativa Umamarca San Juan de Miraflores. 	<p>Hipótesis específicas</p> <ul style="list-style-type: none"> Existe relación entre la ceniza y el grado de aceptabilidad del queque de alcachofa (<i>Cynara cardunculus L.</i>) en la cooperativa Umamarca San Juan de Miraflores. Existe relación entre la humedad y el grado de aceptabilidad del queque de alcachofa (<i>Cynara cardunculus L.</i>) en la cooperativa Umamarca San Juan de Miraflores. Existe relación entre la proteína y el grado de aceptabilidad del queque de alcachofa (<i>Cynara cardunculus L.</i>) en la cooperativa Umamarca San Juan de Miraflores. Existe relación entre el carbohidrato y el grado de aceptabilidad del queque de alcachofa (<i>Cynara cardunculus L.</i>) en la cooperativa Umamarca San Juan de Miraflores. Existe relación entre la fibra cruda y el grado de aceptabilidad del queque de alcachofa (<i>Cynara cardunculus L.</i>) en la cooperativa Umamarca San Juan de Miraflores. Existe relación entre la grasa y el grado de aceptabilidad del queque de alcachofa (<i>Cynara cardunculus L.</i>) en la cooperativa Umamarca San Juan de Miraflores. 	<p>Dimensiones</p> <ul style="list-style-type: none"> % Humedad % Cenizas % Grasas % Carbohidratos % Fibras crudas % Proteína <p>Variable 2</p> <p>Grado de aceptabilidad del queque de alcachofa</p> <p>Dimensiones</p> <ul style="list-style-type: none"> Textura Sabor Aroma Color 	<p>Método y diseño de la investigación</p> <p>Método: Hipotético-deductivo</p> <p>Diseño Correlacional No experimental.</p> <p>Población, muestra y muestreo</p> <p>Población 1: Queques de alcachofa</p> <p>Muestra 1: se tomaron 3 muestras de queques elaborados en concentraciones de 0%, 50 y 80% de concentración de alcachofa</p> <p>Muestreo 1: Se utilizó un muestreo no probabilístico por conveniencia.</p> <p>Población 2: Los Pobladores de la Cooperativa de Umamarca de San Juan de Miraflores el cual está conformada por 1200 socios distribuidos en un total de 41 Manzanas durante el 2024.</p> <p>Muestra 2: Para determinar la cantidad de personas que degustaran los queques se utilizó la fórmula para población finita.</p> <p>Muestreo 2: Se utilizará un muestreo en 3 etapas. Primera etapa. Del listado de 41 manzanas se seleccionaron de manera aleatoria 10 manzanas. Segunda etapa. Dentro de cada manzana de aproximadamente 30 lotes se seleccionó de manera aleatoria 10 manzanas. Tercera etapa. Dentro de cada lote se seleccionó de manera no probabilística (voluntario) un panelista para que pruebe el queque y de su opinión.</p>

Anexo 2: Instrumentos

Variable 1: Análisis Proximal

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

(V1: ANÁLISIS PROXIMAL)

TÉCNICA: Análisis documental

Datos del solicitante:

Producto:

Código de muestra:

Fecha de recepción de la muestra:

Nº	ANÁLISIS	L.D.M.	L.C.M.	UNIDAD DE MEDIDA	RESULTADOS
1	Cenizas				
2	Humedad				
3	Grasa				
4	Carbohidratos Totales				
5	Fibra Cruda				
6	Proteína				

L.D.M.: Límite de detección del método, "<"= Menor que el L.D.M
L.C.M.: Límite de cuantificación del método, "<"= Menor que el L.C.M

Nº	TIPO DE ANÁLISIS	NORMA DE REFERENCIA (Metodología)
1	Cenizas	
2	Humedad	
3	Grasa	
4	Carbohidratos Totales	
5	Fibra Cruda	
6	Proteína	

FIRMA DE GERENTE DE LABORATORIO

FIN DE DOCUMENTO

A. Preparación de los queques (Prueba Piloto):

Ingredientes:

- 75 gr harina
- 1/2 cucharita polvo de hornear
- 1 cucharita esencia de vainilla
- 50gr alcachofa
- 80gr azúcar
- 63gr Mantequilla
- 60ml leche
- 2 huevos

Pasos de preparación:

a. Pesado

Se procedió a pesar y medir todos los insumos estableciendo precisamente las proporciones y tomando en cuenta las formulaciones.

b. Batido

Se batirá el azúcar, la mantequilla y luego añadir los huevos, y seguir batiendo para así lograr una consistencia cremosa, además se agregará los insumos sólidos y la leche, vainilla.

c. Mezclado

Se va a Mezclar todo lo mencionado, para así lograr una homogenización de todos los insumos y lograr una masa liza y sin grumos.

d. Colocar al molde

Se procede al vaciado de toda la masa preparada en el molde.

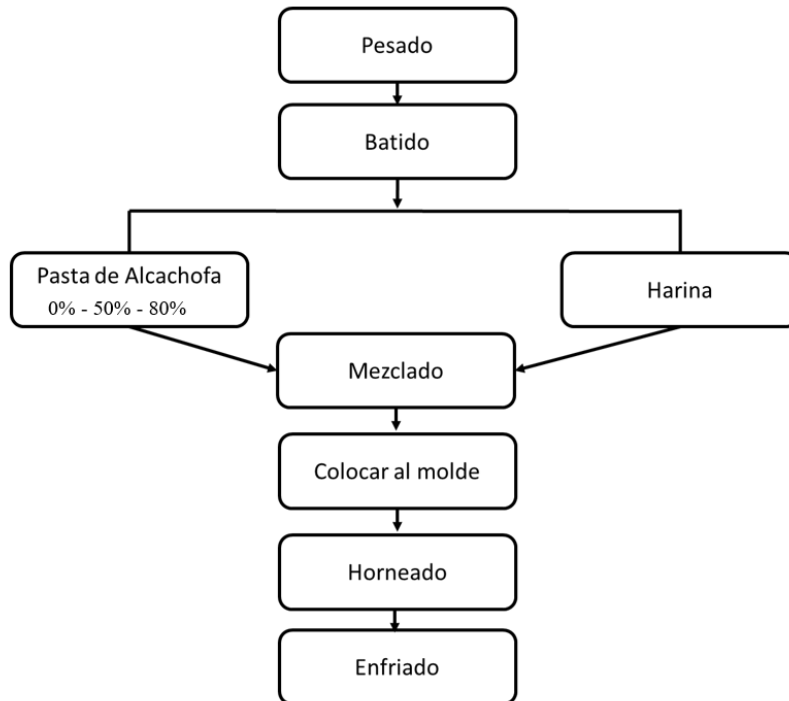
e. Horneado

El molde con la preparación se procede a llevar al horno a una temperatura de 160°C por un tiempo de 50 minutos, pasado este tiempo se retira del horno.

f. Enfriado

Al sacar del horno el queque con el molde se espera a que este enfríe a temperatura ambiente y se saca del molde para la degustación.

Esquema de preparación:



B. Equipos, Instrumentos para laboratorio:

- Estufa (2)
- Cocina eléctrica (01)
- Mufla (02)
- Desecador de vidrio (02)
- Crisol de porcelana (33)
- Espátula de metal (02)
- Pinzas para mufla (02)
- Guantes de cuero (02 pares)
- Loquetas (02)
- Balanza analítica (02)
- Pesa filtros (24)
- Mortero y pilón (02)
- Espátula cuchara (02)
- Espátula de mango de madera (02)
- Varillas de vidrio (02)
- Pinzas de metal (02)

Determinación de humedad (método AOAC):

Se determina por el método de secado en estufa.

Procedimiento:

En la estufa se perderá peso por evaporación a 105° C hasta obtener un peso constante y llegar a una temperatura ambiente de 25° C; para determinar la humedad se utiliza la siguiente fórmula:

$$\%Humedad = \left[\frac{P - P1}{P2} \right] * 100$$

Donde:

H = Contenido de humedad en por ciento en masa de la muestra original.

P = Peso de la muestra original, en gramos.

P1 = Peso de la muestra seca, en gramos.

P2 = Peso en gramos de la muestra

Método para la determinación de Cenizas (método AOAC):

Se determina mediante el método de calcificación en mufla.

Procedimiento:

- Se coloca los crisoles en la mufla a 550° C durante una hora.
- Se deja enfriar en un desecador y se pesan.
- Pesar en ellos 1 a 2 g de muestra o emplear la muestra a la cual se ha determinado el contenido de humedad.
- Carbonizar la muestra en un mechero Bunsen adicionando etanol absoluto o éter dietílico.
- Calentar a 550° C durante 2 horas.
- Colocar los crisoles en un desecador, enfriar y pesar.
- Calcular el porcentaje de ceniza mediante la siguiente fórmula:

$$\%Cenizas = \frac{Pf - Pcrisol}{Pmuestra} * 100$$

Pf: Peso final (g)

Pcrisol: Peso del crisol (g)

Pmuestra: Peso inicial de la muestra (g)

Lugar de ejecución:

Laboratorio de la Facultad de Farmacia y Bioquímica de la Universidad Norbert Wiener.

Variable 2: Grado de Aceptabilidad

Anexo 3: Validez del instrumento



Universidad
Norbert Wiener

Certificado de validez de instrumento

TÍTULO

“Análisis proximal y grado de aceptabilidad del queque de alcachofa (*Cynara cardunculus* L.) en la Cooperativa Umamarca San Juan de Miraflores Lima Metropolitana 2024”

N°	DIMENSIONES / ítems (VARIABLE 1): Análisis proximal de alcachofa	Pertinencia ₁		Relevancia ₂		Claridad ₃		Sugerencias
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	DIMENSIÓN 1: Humedad							
1	% de humedad	x		x		x		
	DIMENSIÓN 2: Ceniza							
2	% de cenizas	x		x		x		
	DIMENSIÓN 3: Grasas							
3	% de grasas	x		x		x		
	DIMENSIÓN 4: Carbohidratos totales							
4	% de carbohidratos totales	x		x		x		
	DIMENSIÓN 5: Fibra cruda							
5	% de fibra cruda	x		x		x		
	DIMENSIÓN 6: Proteínas							
6	% de proteínas	x		x		x		
	DIMENSIONES / ítems (VARIABLE 2): Grado de aceptabilidad del queque de alcachofa							
	DIMENSIÓN 1: Textura							
7	Prueba hedónica	x		x		x		
	DIMENSIÓN 2: Gusto							
8	Prueba hedónica	x		x		x		
	DIMENSIÓN 3: Aroma							
9	Prueba hedónica	x		x		x		
	DIMENSIÓN 3: Color							
10	Prueba hedónica	x		x		x		

Observaciones: su instrumento cumple para el desarrollo de la fase de recopilación de información

Opinión de aplicabilidad: Aplicable (x) Aplicable después de corregir () No aplicable ()

Apellidos y Nombres del juez validador: Mg. Pineda Perez, Neuman Mario

DNI: 09410930

Especialidad del validador: Mg. En Investigación y docencia Superior

21 de Setiembre del 2024

Firma del experto Informante



TÍTULO

“Análisis proximal y grado de aceptabilidad del queque de alcachofa (*Cynara cardunculus* L.) en la Cooperativa Umamarca San Juan de Miraflores Lima Metropolitana 2024”

N°	DIMENSIONES / items (VARIABLE 1): Análisis proximal de alcachofa	Pertinencia ₁		Relevancia ₂		Claridad ₃		Sugerencias
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	DIMENSIÓN 1: Humedad							
1	% de humedad	X		X		X		
	DIMENSIÓN 2: Ceniza							
2	% de cenizas	X		X		X		
	DIMENSIÓN 3: Grasas							
3	% de grasas	X		X		X		
	DIMENSIÓN 4: Carbohidratos totales							
4	% de carbohidratos totales	X		X		X		
	DIMENSIÓN 5: Fibra cruda							
5	% de fibra cruda	X		X		X		
	DIMENSIÓN 6: Proteínas							
6	% de proteínas	X		X		X		
	DIMENSIONES / items (VARIABLE 2): Grado de aceptabilidad del queque de alcachofa							
	DIMENSIÓN 1: Textura							
7	Prueba hedónica	X		X		X		
	DIMENSIÓN 2: Gusto							
8	Prueba hedónica	X		X		X		
	DIMENSIÓN 3: Aroma							
9	Prueba hedónica	X		X		X		
	DIMENSIÓN 3: Color							
10	Prueba hedónica	X		X		X		

Observaciones: Ninguna

Opinión de aplicabilidad: Aplicable (X) Aplicable después de corregir () No aplicable ()

Apellidos y Nombres del juez validador: Dra. Britt Alvarado Chávez

DNI: 31667036

Especialidad del validador: DOCTORA EN FARMACIA Y BIOQUÍMICA

23 de _setiembre_ del 2024

Firma del experto Informante

TÍTULO

“Análisis proximal y grado de aceptabilidad del queque de alcachofa (*Cynara cardunculus L.*) en la Cooperativa Umamarca San Juan de Miraflores Lima Metropolitana 2024”

N°	DIMENSIONES / ítems (VARIABLE 1): Análisis proximal de alcachofa	Pertinencia ₁		Relevancia ₂		Claridad ₃		Sugerencias
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	DIMENSIÓN 1: Humedad							
1	% de humedad	X		X		X		
	DIMENSIÓN 2: Ceniza	X		X		X		
2	% de cenizas	X		X		X		
	DIMENSIÓN 3: Grasas							
3	% de grasas	X		X		X		
	DIMENSIÓN 4: Carbohidratos totales							
4	% de carbohidratos totales	X		X		X		
	DIMENSIÓN 5: Fibra cruda							
5	% de fibra cruda	X		X		X		
	DIMENSIÓN 6: Proteínas	X		X		X		
6	% de proteínas	X		X		X		
	DIMENSIONES / ítems (VARIABLE 2): Grado de aceptabilidad del queque de alcachofa							
	DIMENSIÓN 1: Textura							
7	Prueba hedónica	X		X		X		
	DIMENSIÓN 2: Gusto							
8	Prueba hedónica	X		X		X		
	DIMENSIÓN 3: Aroma	X		X		X		
9	Prueba hedónica	X		X		X		
	DIMENSIÓN 3: Color	X		X		X		
10	Prueba hedónica	X		X		X		

Observaciones: _____

Opinión de aplicabilidad: Aplicable (X) Aplicable después de corregir () No aplicable ()

Apellidos y Nombres del juez validador: Mg/Dr. ESTEVES PAIRAZAMAN AMBROCIO TEODORO

DNI: _17846910_

Especialidad del validador: BIOLOGIA CELULAR Y MOLECULAR_

____19__ de _setiembre_ del 2024



Firma del experto Informante

Anexo 4: Confiabilidad del instrumento

Prueba Piloto:

Tabla 1. Análisis y resultados según el porcentaje de Humedad, ceniza y aceptabilidad de 6 muestras de queque de alcachofa, 2023.

N°	Concentración de Alcachofa	Código de Muestra	Cenizas g/100g	Humedad g/100g	Textura	Sabor	Aroma	Color	Aceptabilidad
1	0	M01	2,54	37,63	8	8	7	6	29
2	0	M01	2,50	37,63	7	7	8	8	30
3	50%	M02	3,86	36,47	7	7	8	7	29
4	50%	M02	2,85	37,65	8	8	9	8	33
5	80%	M03	2,22	41,30	9	9	8	8	34
6	80%	M03	2,15	41,40	9	9	7	9	34

Nota: Elaborado mediante el método AOAC.

- La confiabilidad del instrumento Análisis proximal y grado de aceptabilidad del queque de alcachofa (*Cynara cardunculus L.*) en la Cooperativa Umamarca San Juan de Miraflores Lima Metropolitana.

Resumen de procesamiento de casos		N	%
Casos	Válido	87	100,0
	Excluido ^a	0	,0
	Total	87	100,0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
0,789	4

Anexo 5: Aprobación del Comité de Ética



RESOLUCIÓN N° 158-2024-DFFB/UPNW

Lima, 10 de enero de 2024

VISTO:

El Acta N° 152 donde la Unidad Revisora de Asuntos Éticos de la FFYB aprueba la no necesidad de ser evaluado el proyecto por el Comité de Ética de la Universidad que presenta el/la tesista: CHAVEZ ROJAS, EVANA Y QUIROZ SANCHEZ, ROSARIO egresado (a) de la Facultad de Farmacia y Bioquímica.

CONSIDERANDO:

Que es necesario proseguir con la ejecución del proyecto de tesis, presentado a la facultad de farmacia y bioquímica.

En uso de sus atribuciones, el decano de la facultad de farmacia y bioquímica;

RESUELVE:

ARTÍCULO ÚNICO: Aprobar el proyecto de tesis titulado: "ANÁLISIS PROXIMAL Y GRADO DE ACEPTABILIDAD DEL QUEQUE DE ALCACHOFA (*Cynara cardunculus* L.) EN LA COOPERATIVA UMAMARCA SAN JUAN DE MIRAFLORES LIMA METROPOLITANA 2024" presentado por el/la tesista: CHAVEZ ROJAS, EVANA Y QUIROZ SANCHEZ, ROSARIO autorizándose su ejecución.

Regístrese, comuníquese y archívese.



Dr. Manuel Jesús Mayorga Espichan
Decano de la Facultad de Farmacia y Bioquímica
Universidad Privada Norbert Wiener

Anexo 6: Formato de consentimiento informado

CONSENTIMIENTO INFORMADO EN UN ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN DEL CIE-VRI

Instituciones: Universidad Privada Norbert Wiener

Investigadores: Chavez Rojas Evana y Quiroz Sanchez Rosario

Título: “ANALISIS PROXIMAL Y GRADO DE ACEPTABILIDAD DEL QUEQUE DE ALCACHOFA (*Cynara cardunculus* L.) EN LA COOPERATIVA UMAMARCA SAN JUAN DE MIRAFLORES LIMA METROPOLITANA 2024”

Propósito del Estudio: Estamos invitando a usted a participar en un estudio llamado: “ANALISIS PROXIMAL Y GRADO DE ACEPTABILIDAD DEL QUEQUE DE ALCACHOFA (*Cynara cardunculus* L.) EN LA COOPERATIVA UMAMARCA SAN JUAN DE MIRAFLORES LIMA METROPOLITANA 2024”. Este es un estudio desarrollado por investigadores de la Universidad Privada Norbert Wiener, de la facultad de Farmacia y Bioquímica. El propósito de este estudio es determinar el análisis proximal y el grado de aceptabilidad del queque de alcachofa en la localidad. Su ejecución permitirá brindar conocimientos e información nutritiva que contribuya al grado de aceptabilidad del queque de alcachofa y su análisis proximal.

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

- Se le explicara el motivo de la investigación.
- Se le entregara el consentimiento informado para leerlo y absolver alguna duda pendiente.
- Puede firmar o no firmar el consentimiento.
- En el caso que firme el consentimiento, se procederá a entregar la encuesta para ser llenada.

La prueba sensorial puede demorar unos 15 minutos. Los resultados de la prueba sensorial se plasmarán en un excel y se almacenarán respetando la confidencialidad y el anonimato.

Riesgos: Su participación en el estudio carece de riesgo alguno, ya que su salud no corre peligro, para su tranquilidad y seguridad le informamos que no se le administrará ninguna sustancia que ponga en riesgo su vida o salud, tampoco se va ingerir ningún fármaco o droga, no se le extraerá sangre, no se utilizarán inyectables o similares, tenga la seguridad que su vida no corre riesgos de poder quedar con secuelas como parálisis de extremidades, parálisis facial, quedar afectada su visión o alterar sus signos vitales; además no hay ningún peligro de poder contraer alguna enfermedad contagiosa, asimismo no perjudica la integridad psíquica o emocional, excepto de presentar incomodidad al participar junto a otras personas desconocidas, de ser así no dude que puede retirarse en el momento que usted crea que sea conveniente sin ningún problema, durante todo el proceso que se llevará acabo se respetará su decisión aun habiendo empezado la prueba sensorial hedónica (prueba de aceptación), es libre de retirarse si así lo cree conveniente.

Beneficios: Es preciso informar que usted no tendrá beneficio económico alguno o psicológico al contestar la prueba sensorial de escala hedónica de nueve puntos (nueve ítem), los cuales está constituido por preguntas relacionadas al consumidor que contestará de acuerdo a lo que va ir degustando, según ello precisará cuanto le agrada o cuanto lo desagrade cada una de las muestras degustadas, asimismo se le recuerda que la encuesta es totalmente voluntaria, no se obliga absolutamente a nadie a poder participar en las degustaciones, es preciso mencionar que usted tendrá el beneficio de consumir un producto natural comestible, elaborado con ingredientes de una hortaliza (alcachofa) que posee múltiples beneficios nutricionales para el cuerpo humano, los cuales estarán preparados en tres diferentes concentraciones, usted probará cada una de ellas, cabe resaltar que el producto elaborado no contiene perseverante, colorante, estabilizantes y ningún ingrediente químico que favorezca la preparación; dicho producto no tiene costo alguno, por lo que no pagará nada y la degustación será completamente gratuita.

Costos e incentivos

Usted no deberá pagar nada por la participación. Igualmente, no recibirá ningún incentivo económico ni medicamentos a cambio de su participación.

Confidencialidad:

Nosotros guardaremos la información con códigos y no con nombres. Si los resultados de este estudio son publicados, no se mostrará ninguna información que permita la identificación de Usted. Sus archivos no serán mostrados a ninguna persona ajena al estudio.

Derechos del paciente:

Si usted se siente incómodo durante el desarrollo de la prueba sensorial de la presente investigación, podrá retirarse de éste en cualquier momento, o no participar en una parte del estudio sin perjuicio alguno. Si tiene alguna inquietud y/o molestia, no dude en preguntar al personal del estudio. Puede comunicarse con Chavez Rojas Evana al teléfono 983339792; al correo evanacr19@gmail.com y Quiroz Sanchez Rosario al teléfono 988770666; al correo quirozr.fb@gmail.com; al Comité que validó el presente estudio, Comité de Ética de la Universidad Norbert Wiener, para la investigación de la Universidad Norbert Wiener, telf. 7065555 anexo 3285. comité.etica@uwiener.edu.pe

CONSENTIMIENTO

Acepto voluntariamente participar en este estudio, comprendo que cosas pueden pasar si participo en el proyecto, también entiendo que puedo decidir no participar, aunque yo haya aceptado y que puedo retirarme del estudio en cualquier momento. Recibiré una copia firmada de este consentimiento.



Participante
Nombres:
DNI:

Investigador
Nombres: Chavez Rojas Evana
DNI: 46482350

Investigador
Nombres: Quiroz Sanchez Rosario
DNI: 28809321

Anexo 7: Carta de aprobación de la institución para la recolección de los datos.

AÑO DE LA UNIDAD, LA PAZ Y EL DESARROLLO"

Dra. Gina Isabel Aliaga Guerrero
Director de EAP de Farmacia y Bioquímica
Universidad Privada Norbert Wiener

Presente. -

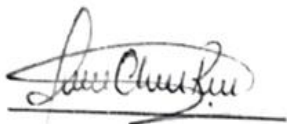
De mi mayor consideración:

Es grato dirigirme a usted para saludarle cordialmente y la vez presentarle a las Srtas. Chavez Rojas Evana con DNI N° 46482350 con código de estudiante a2023802090 y Quiroz Sanchez Rosario con DNI N° 28809321 con código de estudiante a2023802215, alumnas bachilleres de la escuela profesional de Farmacia y Bioquímica, cuenta con la autorización correspondiente para la realización de datos para su tesis "ANÁLISIS PROXIMAL Y GRADO DE ACEPTABILIDAD DEL QUEQUE DE ALCACHOFA (*Cynara cardunculus* L.) EN LA COOPERATIVA UMAMARCA SAN JUAN DE MIRAFLORES LIMA METROPOLITANA 2024".

Sin otro particular me despido de Ud.

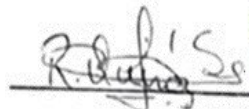
Atentamente,

Atentamente,



Firma del solicitante

DNI N° 46482350



Firma del solicitante

DNI N° 28809321



firma de

DNI

HUGO MEDRADO V.

08188764

Anexo 8: Evidencias fotográficas



Figura 3: Instrumentos usados



Figura 4: Balanza analítica



Figura 5: *Mufla*



Figura 6: *Estufa*



Figura 7: Muestras para ser llevados a la estufa



Figura 8: Colocando las muestras en la cocinilla



Figura 9: *Queque de alcachofa en la cocinilla*



Figura 10: *Sacándolos para llevar a mufla.*

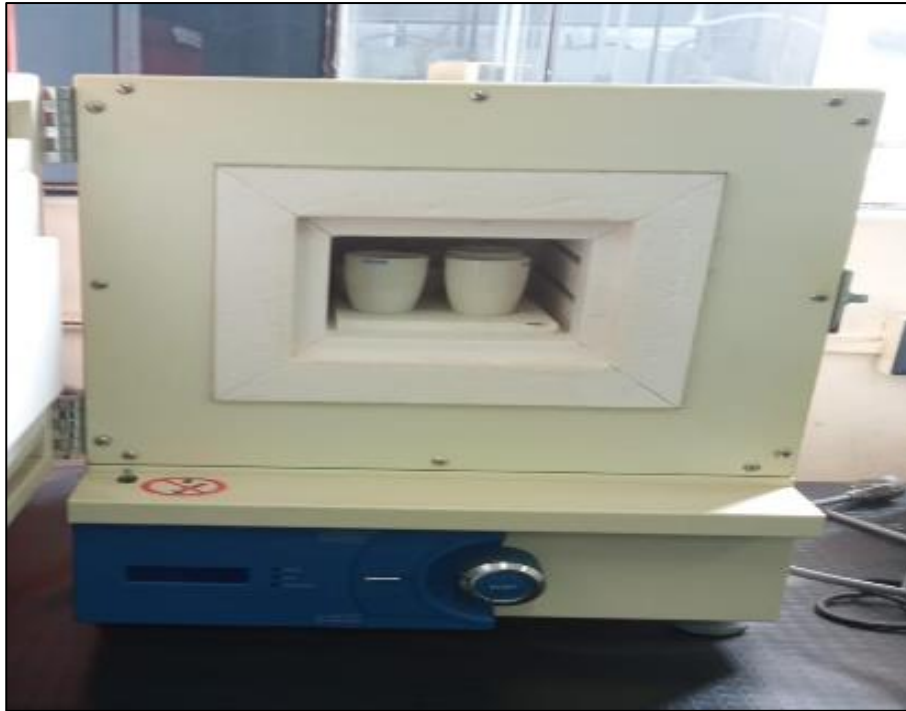


Figura 11: *Colocándolos en la mufla a 550°C*



Figura 12: *En la estufa las muestras a 115°C*

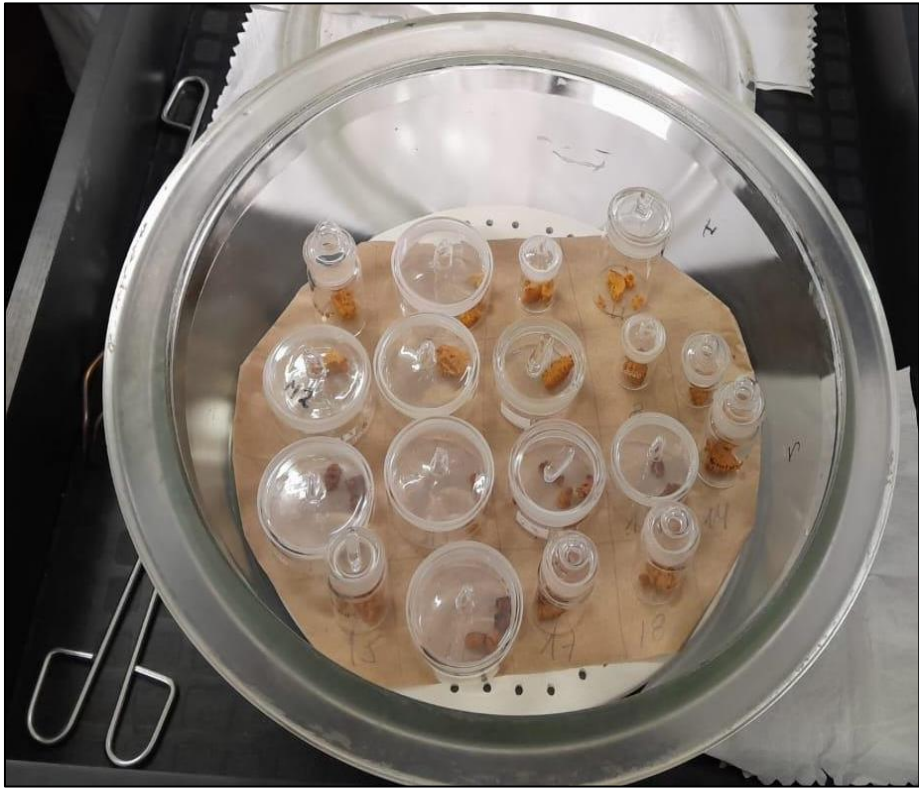


Figura 13: *En el desecador*

Anexo 09: Constancia de taxonomía de la alcachofa.



UNMSM
VICERRECTORADO DE
INVESTIGACIÓN Y POSGRADO

UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS

(Universidad del Perú, DECANA DE AMÉRICA)

MUSEO DE HISTORIA NATURAL



“Año de la unidad, la paz y el desarrollo”

CONSTANCIA N° 264-USM-MHN-2023

LA JEFA DEL HERBARIO SAN MARCOS (USM) DEL MUSEO DE HISTORIA NATURAL, DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS, DEJA CONSTANCIA QUE:

La muestra vegetal (fértil) recibida de **Evana Chavez Rojas y Rosario Quiroz Sanchez**, estudiantes de pregrado de la Universidad Privada Norbert Wiener ha sido estudiada y clasificada como: *Cynara cardunculus* L. y tiene la siguiente posición taxonómica, según el Sistema de Clasificación APG IV (2016).

CLADO: Magnoliophyta

CLADO: Asteridae

ORDEN: Asterales

FAMILIA: ASTERACEAE

GÉNERO: *Cynara*

ESPECIE: *Cynara cardunculus* L.

Nombre vulgar: “Alcachofa”

Procedencia: Cañete

Determinado por: MSc. Hamilton Beltrán Santiago.

Se extiende la presente constancia a solicitud de la parte interesada, para los fines que estime conveniente.

Lima, 4 de octubre de 2023

Dra. Joaquina Alban Castillo

JEFA DEL HERBARIO SAN MARCOS (USM)

SOLICITUD DE DATOS DE CANTIDAD DE POBLACIÓN

SRES.

COOPERATIVA

UMAMARCA- 5.J.M

PRESENTE-

De nuestra mayor consideración:

Es grato dirigirme a Ud., en mi calidad de tesoreras Evana Chavez Rojas con DNI N° 4648250 y Rosario Quiroz Sanchez con DNI N° 28809321 de la Facultad de Farmacia y Boquímica de la Universidad Privada Norbert Wiener, para solicitarles los datos del "Número de socios o pobladores" con lo que cuenta la Cooperativa Umamarca actualmente.

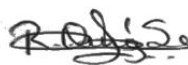
Tesis: Análisis proximal y grado de aceptabilidad del queque de alcachofa (*Cynara cardunculus* L.) en la Cooperativa Umamarca San Juan de Miraflores Lima Metropolitana 2024.

Sin otro particular nos despedimos.

Lima 25 de agosto del 2024.



Firma del solicitante
DNI N° 46482350



Firma del solicitante
DNI N° 28809321

TOTAL : 41 MANZANAS Y 1200 SOCIOS

	M^o.	N° SOCIOS
1.	A	30
2.	B	30
3.	C	30
4.	D	30
5.	E	30
6.	F	30
7.	G	31
8.	H	31
9.	I	30
10	J	30
11	K	31
12	L	30
13	M	30
14	N	30
15.	Ñ	30
16	O	30
17	P	30
18	Q	30
19	R	32
20	S	26
21	T	30
22	U	30
23	V	30
24	W	30
25	X	29
26	Y	30
27	Z	30
28	AI	40
29	B1	36
30. -	CI	41
31	DI	21
32	E1	19
33	FI	20
34	G1	34
35	H1	30
36	I1	30
37	J1	30
38	K1	30
39	L1	21
40	M1	24
41	N1	14
		1200

Anexo 11: Resultados de Análisis Proximal.



INFORME DE ENSAYO N° 2024-0010444



Razón social del cliente: Evana Chavez Rojas **RUC:** 46482350
Domicilio legal del cliente: Calle Juan XXIII N° 350 - San Martín de Porres **Cotización:** 2024-5484

Producto declarado: Queque
Número de Muestras: 01
Presentación: Plástico tipo táper con tapa // Una (01) unidad de 500g // FP: 18/07/2024 // Código: MP
Procedencia: Muestra Proporcionada por el Cliente
Condición de la muestra: Temperatura ambiente
Muestreado por: No Aplica
Procedimiento de muestreo: No Aplica
Plan de muestreo: No Aplica
Fecha y hora de muestreo: No Aplica - No Aplica
Coordenadas: No Aplica
Punto de muestreo: No Aplica
Fecha de recepción de la muestra: 2024-07-19 - 12:31:00
Código de Muestra: 2024-0010444
Fecha de inicio de análisis: ---
Fecha de término de análisis: 2024-07-27
Fecha de emisión: 2024-07-30

Físico Químicos				
Análisis	L.D.M	L.C.M	Unidad	Resultados
Cenizas	-	0,05	g/100g	2,52
HUMEDAD	-	0,02	g/100g	37,63
Grasa	-	0,02	g/100g	9,32
Carbohidratos Totales	---	---	g/100g	43,05
Fibra cruda	0,004	0,01	g/100g	0,35
Proteína	0,004	0,01	g/100g	7,48

L.D.M.: Límite de detección del método, "<="= Menor que el L.D.M

L.C.M.: Límite de cuantificación del método, "<="= Menor que el L.C.M

Tipo de análisis	Norma de Referencia
Cenizas	NTP 206.012 BIZCOCHOS, PASTAS Y FIDEOS. Determinación del contenido de Cenizas
HUMEDAD	NTP 206.011:2018 (Excepto punto 6.2) BIZCOCHOS, GALLETAS, PASTAS Y FIDEOS. Determinación de humedad

"EL USO INDEBIDO DE ESTE INFORME DE ENSAYO CONSTITUYE UN DELITO SANCIONADO CONFORME A LA LEY, POR LA AUTORIDAD COMPETENTE"

No se debe reproducir el informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la autorización escrita de PACIFIC CONTROL S.A.C. Los resultados contenidos en el presente documento sólo están relacionados con los ítems ensayados. Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de productos o como certificado de sistemas de calidad de la entidad que lo produce.
FR-13-15-01/V06, 2023.07.18

Our general term and conditions are available in full www.pacificcontrol.us or at your request
Offices, Resident Inspectors, Joint Ventureships, and Representatives throughout the world

TIC Council is an international association representing independent testing, inspection and certification companies.



Pacific Control SAC
Panamericana Sur Km 23.5- Santa Rosa de Llanavilla Mz Q Lote 07 y 08 - Villa el Salvador
(+511) 660 2323

Página 1 de 2
JE/CYP/CYP

INFORME DE ENSAYO N° 2024-0010444

Tipo de análisis	Norma de Referencia
Grasa	NTP 206.017 (Revisada el 2021) GALLETAS. Determinación del Porcentaje de Grasa.
Carbohidratos Totales	Cálculo Cálculo
Fibra cruda	AOAC 962.09, c.4. p.44, 21 th edition (2019) Fiber (Crude) in Animal Feed and Pet Food. Ceramic Fiber Filter Method.
Proteína	AOAC 935.39-C, Cap. 32.4.02, 21st Ed. (AOAC 950.36) Baked Products. Protein.

"NTP": Norma Técnica Peruana

Observaciones

-Los resultados se aplican a la muestra cómo se recibió.

"La información contenida en este informe está basada en pruebas de laboratorio y observaciones realizadas por Pacific Control S.A.C. - Laboratorio. La muestra fue enviada por el cliente sólo para análisis.
Pacific Control S.A.C. Laboratorio. No es responsable del origen o fuente de la cual las muestras han sido tomadas y de la información proporcionada por el cliente".



QUÍM. CELINO YAHUANA
PALACIOS
Gerente de Laboratorio
PACIFIC CONTROL SAC
CQP 1543

FIN DE DOCUMENTO

"EL USO INDEBIDO DE ESTE INFORME DE ENSAYO CONSTITUYE UN DELITO SANCIONADO CONFORME A LA LEY, POR LA AUTORIDAD COMPETENTE"

No se debe reproducir el informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la autorización escrita de PACIFIC CONTROL S.A.C. Los resultados contenidos en el presente documento sólo están relacionados con los ítems ensayados. Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de productos o como certificado de sistemas de calidad de la entidad que lo produce.
FR-13-15-01/ V06, 2023.07.18

Our general term and conditions are available in full www.pacificcontrol.us or at your request
Offices, Resident Inspectors, Joint Ventureships, and Representatives throughout os the world

TIC Council is an international association representing independent testing, inspection and certification companies.



Pacific Control SAC
Panamericana Sur Km 23.5- Santa Rosa de Llanavilla Mz Q Lote 07 y 08 - Villa el Salvador
(+511) 660 2323

INFORME DE ENSAYO N° 2024-0010445



Razón social del cliente: Evana Chavez Rojas **RUC:** 46482350
Domicilio legal del cliente: Calle Juan XXIII N° 350 - San Martín de Porres **Cotización:** 2024-5484

Producto declarado: Queque
Número de Muestras: 01
Presentación: Plástico tipo táper con tapa // Una (01) unidad de 500g // FP: 18/07/2024 // Código: M50
Procedencia: Muestra Proporcionada por el Cliente
Condición de la muestra: Temperatura ambiente
Muestreado por: No Aplica
Procedimiento de muestreo: No Aplica
Plan de muestreo: No Aplica
Fecha y hora de muestreo: No Aplica - No Aplica
Coordenadas: No Aplica
Punto de muestreo: No Aplica
Fecha de recepción de la muestra: 2024-07-19 - 12:31:00
Código de Muestra: 2024-0010445
Fecha de inicio de análisis: ---
Fecha de término de análisis: 2024-07-27
Fecha de emisión: 2024-07-30

Físico Químicos				
Análisis	L.D.M	L.C.M	Unidad	Resultados
Cenizas	-	0,05	g/100g	2,79
HUMEDAD	-	0,02	g/100g	37,90
Grasa	-	0,02	g/100g	9,04
Carbohidratos Totales	---	---	g/100g	43,47
Fibra cruda	---	0,01	g/100g	0,14
Proteína	---	0,04	g/100g	6,80

L.D.M.: Límite de detección del método, "<=" Menor que el L.D.M
L.C.M.: Límite de cuantificación del método, "<=" Menor que el L.C.M

Tipo de análisis	Norma de Referencia
Cenizas	NTP 206.012 BIZCOCHOS, PASTAS Y FIDEOS. Determinación del contenido de Cenizas
HUMEDAD	NTP 206.011:2018 (Excepto punto 6.2) BIZCOCHOS, GALLETAS, PASTAS Y FIDEOS. Determinación de humedad

"EL USO INDEBIDO DE ESTE INFORME DE ENSAYO CONSTITUYE UN DELITO SANCIONADO CONFORME A LA LEY, POR LA AUTORIDAD COMPETENTE"

No se debe reproducir el informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la autorización escrita de PACIFIC CONTROL S.A.C. Los resultados contenidos en el presente documento sólo están relacionados con los ítems ensayados. Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de productos o como certificado de sistemas de calidad de la entidad que lo produce.
FR-13-15-01/V06, 2023.07.18

Our general term and conditions are available in full www.pacificcontrol.us or at your request Offices, Resident Inspectors, Joint Ventureships, and Representatives throughout os the world

TIC Council is an international association representing independent testing, inspection and certification companies.



Pacific Control SAC
Panamericana Sur Km 23.5- Santa Rosa de Llanavilla Mz Q Lote 07 y 08 - Villa el Salvador
(+511) 660 2323

INFORME DE ENSAYO N° 2024-0010445

Tipo de análisis	Norma de Referencia
Grasa	NTP 206.017 (Revisada el 2021) GALLETAS. Determinación del Porcentaje de Grasa.
Carbohidratos Totales	Cálculo Cálculo
Fibra cruda	AOAC 962,09, c.4. p.44, 21 th edition (2019) Fiber (Crude) in Animal Feed and Pet Food. Ceramic Fiber Filter Method.
Proteína	AOAC 935.39-C, Cap. 32.4.02, 21st Ed. (AOAC 950.36) Baked Products. Protein.

"NTP": Norma Técnica Peruana

Observaciones

-Los resultados se aplican a la muestra cómo se recibió.

"La información contenida en este informe está basada en pruebas de laboratorio y observaciones realizadas por Pacific Control S.A.C. - Laboratorio. La muestra fue enviada por el cliente sólo para análisis.

Pacific Control S.A.C. Laboratorio. No es responsable del origen o fuente de la cual las muestras han sido tomadas y de la información proporcionada por el cliente".




 QUÍM. CELINO YAHUANA
 PALACIOS
 Gerente de Laboratorio
 PACIFIC CONTROL SAC
 CQP 1543

FIN DE DOCUMENTO

"EL USO INDEBIDO DE ESTE INFORME DE ENSAYO CONSTITUYE UN DELITO SANCIONADO CONFORME A LA LEY, POR LA AUTORIDAD COMPETENTE"

No se debe reproducir el informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la autorización escrita de PACIFIC CONTROL S.A.C. Los resultados contenidos en el presente documento sólo están relacionados con los ítems ensayados. Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de productos o como certificado de sistemas de calidad de la entidad que lo produce.
 FR-13-15-01/ V06, 2023.07.18

Our general term and conditions are available in full www.pacificcontrol.us or at your request
 Offices, Resident Inspectors, Joint Ventureships, and Representatives throughout os the world

TIC Council is an international association representing independent testing, inspection and certification companies.



Pacific Control SAC
 Panamericana Sur Km 23.5- Santa Rosa de Llanavilla Mz Q Lote 07 y 08 - Villa el Salvador
 (+511) 660 2323

INFORME DE ENSAYO N° 2024-0010446



Razón social del cliente: Evana Chavez Rojas **RUC:** 46482350
Domicilio legal del cliente: Calle Juan XXIII N° 350 - San Martín de Porres **Cotización:** 2024-5484

Producto declarado: Queque
Número de Muestras: 01
Presentación: Plástico tipo táper con tapa // Una (01) unidad de 500g // FP: 18/07/2024 // Código: M80
Procedencia: Muestra Proporcionada por el Cliente
Condición de la muestra: Temperatura ambiente
Muestreado por: No Aplica
Procedimiento de muestreo: No Aplica
Plan de muestreo: No Aplica
Fecha y hora de muestreo: No Aplica - No Aplica
Coordenadas: No Aplica
Punto de muestreo: No Aplica
Fecha de recepción de la muestra: 2024-07-19 - 12:31:00
Código de Muestra: 2024-0010446
Fecha de inicio de análisis: ---
Fecha de término de análisis: 2024-07-24
Fecha de emisión: 2024-07-30

Físico Químicos				
Análisis	L.D.M	L.C.M	Unidad	Resultados
Cenizas	-	0,05	g/100g	2,17
HUMEDAD	-	0,02	g/100g	41,26
Grasa	-	0,02	g/100g	11,94
Carbohidratos Totales	---	---	g/100g	39,69
Fibra cruda	---	0,01	g/100g	0,20
Proteína	---	0,04	g/100g	4,94

L.D.M.: Límite de detección del método, "<"= Menor que el L.D.M
L.C.M.: Límite de cuantificación del método, "<"= Menor que el L.C.M

Tipo de análisis	Norma de Referencia
Cenizas	NTP 206.012 BIZCOCHOS, PASTAS Y FIDEOS. Determinación del contenido de Cenizas
HUMEDAD	NTP 206.011:2018 (Excepto punto 6.2) BIZCOCHOS, GALLETAS, PASTAS Y FIDEOS. Determinación de humedad

"EL USO INDEBIDO DE ESTE INFORME DE ENSAYO CONSTITUYE UN DELITO SANCIONADO CONFORME A LA LEY, POR LA AUTORIDAD COMPETENTE"

No se debe reproducir el informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la autorización escrita de PACIFIC CONTROL S.A.C. Los resultados contenidos en el presente documento sólo están relacionados con los ítems ensayados. Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de productos o como certificado de sistemas de calidad de la entidad que lo produce.
FR-13-15-01/ V06, 2023.07.18

Our general term and conditions are available in full www.pacificcontrol.us or at your request Offices, Resident Inspectors, Joint Ventureships, and Representatives throughout os the world

TIC Council is an international association representing independent testing, inspection and certification companies.



Pacific Control SAC
Panamericana Sur Km 23.5- Santa Rosa de Llanavilla Mz Q Lote 07 y 08 - Villa el Salvador
(+511) 660 2323

INFORME DE ENSAYO N° 2024-0010446

Tipo de análisis	Norma de Referencia
Grasa	NTP 206.017 (Revisada el 2021) GALLETAS. Determinación del Porcentaje de Grasa.
Carbohidratos Totales	Cálculo Cálculo
Fibra cruda	AOAC 962.09, c.4. p.44, 21 th edition (2019) Fiber (Crude) in Animal Feed and Pet Food. Ceramic Fiber Filter Method.
Proteína	AOAC 935.39-C, Cap. 32.4.02, 21st Ed. (AOAC 950.36) Baked Products. Protein.

"NTP": Norma Técnica Peruana

Observaciones

-Los resultados se aplican a la muestra cómo se recibió.

"La información contenida en este informe está basada en pruebas de laboratorio y observaciones realizadas por Pacific Control S.A.C. - Laboratorio. La muestra fue enviada por el cliente sólo para análisis.

Pacific Control S.A.C. Laboratorio. No es responsable del origen o fuente de la cual las muestras han sido tomadas y de la información proporcionada por el cliente".




 QUÍM. CELINO YAHUANA
 PALACIOS
 Gerente de Laboratorio
 PACIFIC CONTROL SAC
 CQP 1543

FIN DE DOCUMENTO

"EL USO INDEBIDO DE ESTE INFORME DE ENSAYO CONSTITUYE UN DELITO SANCIONADO CONFORME A LA LEY, POR LA AUTORIDAD COMPETENTE"

No se debe reproducir el informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la autorización escrita de PACIFIC CONTROL S.A.C. Los resultados contenidos en el presente documento sólo están relacionados con los ítems ensayados. Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de productos o como certificado de sistemas de calidad de la entidad que lo produce.
 FR-13-15-01/ V06, 2023.07.18

Our general term and conditions are available in full www.pacificcontrol.us or at your request Offices, Resident Inspectors, Joint Ventureships, and Representatives throughout os the world

TIC Council is an international association representing independent testing, inspection and certification companies.



Pacific Control SAC
 Panamericana Sur Km 23.5- Santa Rosa de Llanavilla Mz Q Lote 07 y 08 - Villa el Salvador
 (+511) 660 2323

Anexo 12: Informe del asesor de turnitin

Similarity Report

PAPER NAME

**INFORME FINAL DE TESIS CHAVEZ Y QU
IROZ (30-10-2024).docx**

AUTHOR

E - R Chavez - Quiroz

WORD COUNT

16207 Words

CHARACTER COUNT

89409 Characters

PAGE COUNT

96 Pages

FILE SIZE

10.9MB

SUBMISSION DATE

Oct 30, 2024 7:15 AM GMT-5

REPORT DATE

Oct 30, 2024 7:17 AM GMT-5

● 13% Overall Similarity

The combined total of all matches, including overlapping sources, for each database.

- 12% Internet database
- 3% Publications database
- Crossref database
- Crossref Posted Content database
- 8% Submitted Works database

● Excluded from Similarity Report

- Bibliographic material
- Quoted material
- Cited material
- Small Matches (Less than 10 words)

● 13% Overall Similarity

Top sources found in the following databases:

- 12% Internet database
- 3% Publications database
- Crossref database
- Crossref Posted Content database
- 8% Submitted Works database

TOP SOURCES

The sources with the highest number of matches within the submission. Overlapping sources will not be displayed.

1	repositorio.uwiener.edu.pe Internet	3%
2	colloquiumbiblioteca.com Internet	1%
3	uwiener on 2023-09-06 Submitted works	<1%
4	vsip.info Internet	<1%
5	uwiener.edu.pe Internet	<1%
6	Universidad Cesar Vallejo on 2023-12-15 Submitted works	<1%
7	repositorio.uigv.edu.pe Internet	<1%
8	uwiener on 2023-01-24 Submitted works	<1%

9	uwiener on 2023-03-30 Submitted works	<1%
10	yumpu.com Internet	<1%
11	docplayer.es Internet	<1%
12	renc.es Internet	<1%
13	foods.pe Internet	<1%
14	uwiener on 2023-09-06 Submitted works	<1%
15	uwiener on 2023-04-24 Submitted works	<1%
16	scielo.cl Internet	<1%
17	Universidad Privada Antenor Orrego on 2018-11-17 Submitted works	<1%
18	uwiener on 2023-10-05 Submitted works	<1%
19	Universidad Cesar Vallejo on 2023-07-12 Submitted works	<1%
20	repositorio.uns.edu.pe Internet	<1%

21	uwiener on 2023-12-20 Submitted works	<1%
22	Universidad Maria Auxiliadora SAC on 2024-04-22 Submitted works	<1%
23	Universidad Nacional Abierta y a Distancia, UNAD,UNAD on 2022-05-28 Submitted works	<1%
24	uwiener on 2023-11-16 Submitted works	<1%
25	Universidad Wiener on 2022-09-12 Submitted works	<1%
26	uwiener on 2024-04-05 Submitted works	<1%
27	Universidad Cesar Vallejo on 2023-10-06 Submitted works	<1%
28	Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga on 2022-11-11 Submitted works	<1%
29	Universidad Wiener on 2024-04-21 Submitted works	<1%
30	Universidad Wiener on 2018-12-03 Submitted works	<1%
31	Universidad Wiener on 2022-10-02 Submitted works	<1%
32	repositorio.unap.edu.pe Internet	<1%

33	static2.upao.edu.pe Internet	<1%
34	uwiener on 2023-03-05 Submitted works	<1%
35	uwiener on 2024-08-21 Submitted works	<1%
36	Tecsup on 2017-04-20 Submitted works	<1%
37	Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga on 2024-09-10 Submitted works	<1%
38	Universidad Wiener on 2022-09-30 Submitted works	<1%
39	de Oliveira Nogueira, Carlaile Fernanda. "The Development of an Advan..." Publication	<1%
40	dspace.ueb.edu.ec Internet	<1%
41	uwiener on 2023-03-08 Submitted works	<1%
42	uwiener on 2023-03-30 Submitted works	<1%
43	uwiener on 2023-05-05 Submitted works	<1%
44	uwiener on 2024-08-10 Submitted works	<1%

45	Pontificia Universidad Catolica del Peru on 2011-11-23 Submitted works	<1%
46	Universidad Wiener on 2022-09-02 Submitted works	<1%
47	acento.com.do Internet	<1%
48	bolsa-trabajo.upads.edu.pe Internet	<1%
49	docplayer.com.br Internet	<1%
50	folcloreternoperu.blogspot.com Internet	<1%
51	fr.slideshare.net Internet	<1%
52	hdl.handle.net Internet	<1%
53	repositorio.unfv.edu.pe Internet	<1%
54	repositorioacademico.upc.edu.pe Internet	<1%
55	uwiener on 2023-12-20 Submitted works	<1%

● 13% Overall Similarity

Top sources found in the following databases:

- 12% Internet database
- 3% Publications database
- Crossref database
- Crossref Posted Content database
- 8% Submitted Works database

TOP SOURCES

The sources with the highest number of matches within the submission. Overlapping sources will not be displayed.

1	repositorio.uwiener.edu.pe Internet	3%
2	colloquiumbiblioteca.com Internet	1%
3	uwiener on 2023-09-06 Submitted works	<1%
4	vsip.info Internet	<1%
5	uwiener.edu.pe Internet	<1%
6	Universidad Cesar Vallejo on 2023-12-13 Submitted works	<1%
7	repositorio.uigv.edu.pe Internet	<1%
8	uwiener on 2023-02-21 Submitted works	<1%