



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
CARRERA PROFESIONAL DE FARMACIA Y BIOQUIMICA

**“RESPUESTA SENSORIAL Y DE ACEPTABILIDAD DE LA GALLETA  
ANTIANEMICA ELABORADO CON COMPLEJO POLIMALTOSADO FERRICO EN  
PERSONAS ADULTAS, ESTUDIO PROSPECTIVO DESCRIPTIVO”**

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE QUÍMICO FARMACÉUTICO

Autores:

JÁCOME FALCÓN KARIN TERESA

ALTES OCHOA VANESSA EDITH

Asesor:

Q.F. PINEDA PÉREZ NEUMAN MARIO

LIMA-PERÚ

2020

## **DEDICATORIA**

Quiero dedicar este trabajo a mi familia, por confiar siempre en mí en todo momento, por su compañía y sus consejos, por su paciente, por su ayuda en los momentos malos, por entenderme, por el sacrificio en todo momento a mi familia gracias.

**Vanessa Altez.**

A mi familia, porque sin ustedes no hubiese podido alcanzar esta meta que hoy estoy terminado, por sus consejos, por los momentos que me brindan y por su apoyo y cuidados, a mi familia los amo mucho.

**Karin Jácome.**

## **AGRADECIMIENTO**

A mi casa de estudios la Universidad Interamericana para el Desarrollo UNID, por abrir sus puertas y brindarnos educación y convertirnos en profesionales competentes, porque pese a todo lo que está pasando sigue haciendo esfuerzos en favor de sus estudiantes cumpliendo sus promesas y contribuyendo a la capacitación de los jóvenes estudiantes y pequeños empresarios estudiantes que quieren seguir progresando profesionalmente. Por todo ello gracias. También agradezco a mi asesor Q.F. Neuman Mario Pineda Pérez, por su esfuerzo, por su guía, por sus consejos a seguir adelante a no darnos por vencidos, gracias Maestro.

**Karin y Vanessa.**

## RESUMEN

En los últimos años la anemia se ha convertido en un problema de salud en nuestro país que son solo afecta a niños sino también a adultos. Objetivo: Determinar la respuesta sensorial y de aceptabilidad de la galleta antianémicas elaborada con complejo polimaltosado férrico en personas adultas. Metodología: Estudio prospectivo descriptivo de diseño no experimental, participaron 50 personas adultas entre familiares y amigos, se prepararon 100 galletas con complejo polimaltosado férrico. Se empleó una ficha de recopilación de datos, los parámetros a evaluar fueron características organolépticas: color, olor, sabor y textura, además se demostró el grado de aceptabilidad de la galleta en la prueba hedónica, los datos de la investigación fueron ingresadas en una hoja electrónica de Microsoft Excel con la cual se determinó promedio y se construyó tablas estadísticas y gráficas.

Resultados: en la prueba de Hipótesis general se obtuvo ,855 y una sig. de ,000 < 0.05, con lo cual se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna. Conclusión: Existe relación en la respuesta sensorial y la aceptabilidad de las galletas antianémicas elaborada con complejo polimaltosado

*Palabras clave:* galletas, complejo polimaltosado férrico, anemia, personas adultas

## ABSTRACT

In recent years, anemia has become a health problem in our country that only affects children but also adults. Objective: To determine the sensory response and acceptability of the antianemic biscuit made with ferric polymaltose complex in adults. Methodology: Prospective descriptive study of non-experimental design, 50 adults participated among family and friends, 100 biscuits with ferric polymaltose complex were prepared. A data collection sheet was used, the parameters to be evaluated were organoleptic characteristics: color, smell, taste and texture, in addition the degree of acceptability of the cookie in the hedonic test was demonstrated, the research data were entered in a sheet Microsoft Excel electronics with which the average was determined and statistical and graphical tables were constructed.

Results: in the general hypothesis test, 855 and one sig was obtained. of, 000 <0.05, thus rejecting the null hypothesis and accepting the alternate hypothesis. Conclusion: There is a relationship in the sensory response and the acceptability of antianemic cookies made with polymaltose complex

**Keywords:** Cookies, biscuits, ferric polymaltose complex, anemia, adults

## ÍNDICE

Dedicatoria .....	II
Agradecimiento .....	III
Resumen .....	IV
Abstract .....	V
Índice .....	VI
Índice de tablas .....	VIII
Índice de figuras .....	IX
Introducción .....	1
Capítulo I: Planteamiento Del Problema .....	2
1.1. Descripción de la realidad problemática .....	2
1.2. Formulación del problema .....	3
1.2.1. Problema general .....	3
1.2.2. Problemas específicos .....	3
1.3. Objetivos de la investigación .....	3
1.3.1. Objetivo general .....	3
1.3.2. Objetivos específicos .....	3
1.4. Justificación de la investigación .....	4
Capítulo II: Fundamentos Teóricos .....	5
2.1. Antecedentes de la investigación .....	5
2.1.1. Antecedentes internacionales .....	5
2.1.2. Antecedentes nacionales .....	7
2.2. Bases teóricas .....	9
2.2.1. Anemia .....	9
2.2.2. Complejo hierro polimaltosado .....	12
2.2.3. Galletas .....	12
2.3. Marco conceptual .....	13
2.4. Hipótesis .....	14
2.4.2. Hipótesis Especificas .....	14
2.5. Operacionalización de variables e indicadores .....	15
Capítulo III: Metodología .....	16
3.1. Tipo de estudio .....	16
3.2. Descripción del método y diseño de estudio .....	16

3.3.	Población y Muestra.....	17
3.4.	Técnicas e instrumentos de recolección de datos. ....	18
3.5.	Técnicas para el procesamiento de datos .....	19
Capítulo IV: Presentación y análisis de los resultados .....		20
4.1.	Presentación de resultados .....	20
4.2.	Prueba de hipótesis .....	27
4.3.	Discusión de los resultados.....	31
Capítulo V: Conclusiones y recomendaciones .....		33
5.1	Conclusiones .....	33
5.2.	Recomendaciones .....	34
Referencias Bibliográficas.....		35
ANEXOS.....		39
Anexo 1: Matriz de consistencia .....		39
Anexo 2: Instrumento de recolección de datos .....		40
Anexo 3: Base de Datos.....		41
Anexo 4: Evidencias fotográficas de la actividad .....		42
Anexo 5: Juicio de Expertos .....		48

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Operacionalización de variables e indicadores .....	15
Tabla 2. Confiabilidad de instrumento .....	19
Tabla 3. Frecuencias de ¿Cuál es su impresión frente a las galletas? .....	20
Tabla 4. Frecuencias de ¿Cuál es su impresión frente al tamaño de las galletas? .....	21
Tabla 5. Frecuencias de ¿Cuál es su impresión frente al diseño de las galletas? .....	22
Tabla 6. Frecuencias de ¿Cuál es su impresión frente al olor de las galletas? .....	23
Tabla 7. Frecuencias de ¿Cuál es su impresión frente al color de las galletas? .....	24
Tabla 8. Frecuencias de ¿Cuál es su impresión frente al sabor de las galletas? .....	25
Tabla 9. Frecuencias de ¿Cuál es su impresión frente a la textura de las galletas? .....	26
Tabla 10. Correlaciones para Hipótesis general .....	27
Tabla 11. Correlaciones para hipótesis específica 1 .....	28
Tabla 12. Correlaciones para hipótesis específica 2 .....	29
Tabla 13. Correlaciones para hipótesis específica 3 .....	30



## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Gráfico de barras Impresión frente a las galletas. ....	20
Figura 2. Gráfico de barras Impresión frente al tamaño de las galletas. ....	21
Figura 3. Gráfico de barras Impresión frente al diseño de las galletas. ....	22
Figura 4. Gráfico de barras Impresión frente al olor de las galletas. ....	23
Figura 5. Gráfico de barras Impresión frente al color de las galletas. ....	24
Figura 6. Gráfico de barras Impresión frente al sabor de las galletas. ....	25
Figura 7. Gráfico de barras Impresión frente a la textura de las galletas. ....	26

## INTRODUCCIÓN

En el Perú, “la anemia es un problema de salud pública, no solo afecta a niños, sino también a adultos, mujeres embarazadas; por lo general afecta a pobladores en los sectores más deprimidos económicamente en el país”. (Ministerio de Salud 2017) El estado peruano ha implementado diversas políticas de gobierno con la finalidad de reducir los niveles alarmantes de anemia en la población, el Minsa participa de manera activa en combatir este mal y reducir los alarmantes 45% de anemia en la población cifras menos alarmantes. (Instituto Nacional de Estadísticas e Informática 2018). Entidades no gubernamentales como ONG, Universidades, Colegios Profesionales participan también desarrollando estrategias para reducir la anemia en el Perú.

Desde nuestro lugar como profesionales de las ciencias de la salud y como futuros profesionales Químicos Farmacéuticos, vemos la necesidad de nuestro pueblo y también nos involucramos en buscar estrategias para combatir la anemia, por ello hemos elaborado una galleta antianémica con complejo polimaltosado férrico y hemos testeado su respuesta sensorial y aceptabilidad.

La investigación está dividida en cuatro capítulos:

En el primer capítulo desarrollamos el planteamiento del problema, indicamos la descripción de la realidad problemática analizamos la situación de la anemia en el país y formulamos el problema de investigación, los objetivos a realizar y la justificación del desarrollo de la investigación.

En el capítulo dos desarrollamos los antecedentes de la investigación tanto nacionales como internacionales y el marco teórico que llevo al desarrollo de la investigación.

En el capítulo tres desarrollamos la metodología que se utilizó para en la investigación, seleccionamos la muestra de estudio, se elabora la ficha de recopilación de datos y establecimos los puntos que serán analizados en el trabajo.

En el capítulo cuarto desarrollamos los resultados de la investigación, establecemos las tablas y las gráficas de cada parámetro analizado.

En el capítulo cinco se describen las conclusiones a las cuales se han llegado en el trabajo y las recomendaciones que servirán para futuras investigaciones.

Por último, se describe la bibliografía y se observan los anexos desarrollados a partir de nuestra investigación.

## Capítulo I: Planteamiento Del Problema

### 1.1. Descripción de la realidad problemática

El Perú es un país en vía de desarrollo, contempla una multipolaridad de costumbres, creencias, hábitos alimenticios, culturales, sociales, económicos, etc.; que se expresan a todo lo largo de su vasto territorio. En esos lugares el sistema de salud y las medidas preventivas para erradicar enfermedades alimentarias, no solo se aplican con la seriedad del caso y como resultado podemos observar en el Perú profundo anemia, desnutrición y tuberculosis.

Según reportes las regiones que presentan una mayor proporción de anemia son Puno (75,9%), Loreto (61,5%), Ucayali (59,1%), Pasco (58%) y Madre de Dios (57,3%). El menor índice se registra en Moquegua (37,2%), Tacna (37%) y Arequipa (34,2%). (Instituto Nacional de Estadística e Informática., 2018)

En vista de esto, muchos investigadores han realizado estudios y propuestas para erradicar dichos males, creando productos con alto poder nutritivo, agradable sabor, que aportan un efecto beneficioso a la salud, los consumidores se han interesado por cambiar sus hábitos alimenticios, y al adquirir alimentos, se basan en la composición nutricional y en sus propiedades. (Caez & Casas, 2007)

El Instituto de Medicina de Washington afirma que los alimentos saludables, incluyen cualquier alimento modificado o ingrediente que proporcione un beneficio para la salud, así como un aporte nutricional y funcional.

Un problema de salud que en nuestro país se ha hecho frecuente es la anemia, esta ataca no solo a niños sino también a adultos, se sabe que la anemia se incrementa en adultos a partir de los 50 años. Según reportes del (INEI), la prevalencia de anemia en adultos es de 10% y en las mujeres de esa edad el 11%. En los hombres y mujeres de mayor edad, la anemia aumenta un 26% y 20% respectivamente. Estudios realizados en adultos mayores hospitalizados muestran una frecuencia de anemia de 42 y 76,4% (Ortiz, Méndez, Varela, & Pamo, 2007)

La anemia puede está asociada con cambios en los estilos de vida. Con frecuencia la anemia tiende a ser subdiagnosticada debido a la coexistencia con alguna enfermedad. Las causas de la anemia en los adultos mayores pueden ser clasificadas en tres categorías: deficiencia de la ingesta de hierro en la dieta, anemia asociada a enfermedades renales crónicas y la anemia no explicada. (Morón & Viteri, 2009).

El objetivo de esta investigación es Determinar la respuesta sensorial y de aceptabilidad de la galleta antianemias elaborada con complejo polimaltosado férrico en personas adultas

## **1.2. Formulación del problema**

### **1.2.1. Problema general**

¿Qué relación existe entre la respuesta sensorial y la aceptabilidad de las galletas antianemias elaborada con complejo polimaltosado férrico en personas adultas?

### **1.2.2. Problemas específicos**

¿Qué relación existe entre la impresión frente a las galletas y la aceptabilidad de las galletas antianemias elaborada con complejo polimaltosado férrico en personas adultas?

¿Qué relación existe entre la impresión frente al tamaño y la aceptabilidad de las galletas antianemias elaborada con complejo polimaltosado férrico en personas adultas?

¿Qué relación existe entre la impresión frente al diseño y la aceptabilidad de las galletas antianemias elaborada con complejo polimaltosado férrico en personas adultas?

## **1.3. Objetivos de la investigación**

### **1.3.1. Objetivo general**

Determinar la relación entre la respuesta sensorial y la aceptabilidad de las galletas antianemias elaborada con complejo polimaltosado férrico en personas adultas.

### **1.3.2. Objetivos específicos**

Evaluar la relación que existe entre la impresión frente a las galletas y la aceptabilidad de las galletas antianemias elaborada con complejo polimaltosado férrico en personas adultas.

Conocer relación que existe entre la impresión frente al tamaño y la aceptabilidad de las galletas antianémicas elaborada con complejo polimaltosado férrico en personas adultas.  
Evaluar la relación que existe entre la impresión frente al diseño y la aceptabilidad de las galletas antianémicas elaborada con complejo polimaltosado férrico en personas adultas.

#### **1.4. Justificación de la investigación**

El propósito de este estudio desde el aspecto teórico, contribuirá al tratamiento de la anemia en nuestro país, a través de un alimento sencillo y barato. Desde el punto de vista nutricional, una alimentación a base complejo de hierro polimaltosado es saludable para los seres humanos; ya que este compuesto contribuye en la eritropoyesis. Desde el punto de vista bromatológico, la galleta elaborada con complejo de hierro polimaltosado, es una rica fuente de carbohidratos y fuente de energía inmediata para las personas.

Desde el punto de vista de la salud pública, la galleta contribuirá en el control y tratamiento de la anemia ferropenia. Desde el punto de vista económico, los pobladores no verán afectada su economía al adquirir esta galleta y los fabricantes tendrán una nueva opción para sus clientes. Desde el punto de vista práctico, las galletas elaboradas con complejo de hierro polimaltosado son fáciles de ser transportados y pueden ser degustados en cualquier momento.

Desde el punto de vista metodológico el diseño empleado nos permitió determinar los objetivos de la investigación, así como el diseño de un instrumento para el recojo de los datos.

## Capítulo II: Fundamentos Teóricos

### 2.1. Antecedentes de la investigación

#### 2.1.1. Antecedentes internacionales

**Boteo** (2018) en el trabajo “Formulación y evaluación sensorial de una bebida tipo atol a base de harina de arroz (*Oryza Sativa* L) y harina de bleo (*Amaranthus Hypochondriacus* L) dirigida hacia escolares de primaria urbana del sector oficial de Santo Domingo, Suchitepéquez”. Para efectuar el panel sensorial se emplearon 19 panelistas de laboratorio y 100 consumidores conformado por escolares entre las edades de seis a doce años. El estudio con panelistas de laboratorio tuvo lugar en el laboratorio de evaluación sensorial del Centro Universitario de Suroccidente. Adyacente a este estudio se ejecutó el panel de consumidores en la escuela oficial Dolores Bedoya y Rafael Moreira del municipio de Santo Domingo, Suchitepéquez. En el desarrollo de este estudio se utilizaron materiales tales como harina de arroz y bleo en diferente proporción, recipientes plásticos, molino de discos, olla tradicional, termómetro, entre otros. Para el mismo, también se efectuó una evaluación sensorial con escala hedónica verbal y facial, el método estadístico de ANDEVA de Fisher, entre otros. Habiendo desarrollado la evaluación sensorial y aplicado el método estadístico se obtuvo como resultado en la categoría gusta moderadamente de la escala hedónica e indicando mayor aceptabilidad de la formulación 937. (Boteo, 2018)

**Quitral** (2016) en su “Estudio de aceptabilidad y saciedad de barritas de cereal altas en fibra dietética en escolares de una escuela rural de Chile”. Se desarrollaron barritas de cereales para colación infantil en dos sabores: manzana y frutos rojos. Las barras se hicieron con avena y se secaron frutas, bajas en grasas saturadas, azúcares totales y sodio. Los resultados mostraron una alta aceptabilidad sensorial para todas las barras (ambos sabores, con y sin  $\beta$ -glucano), siendo mayor en niños de 1° a 4° grado y en hombres ( $p < 0,05$ ). El consumo de barritas produjo saciedad en niños. En cuanto a la tolerancia digestiva, no se registraron casos de malestar. presentado, lo que indica que todas las barras de cereales fueron bien toleradas. La adición de  $\beta$ -glucano en las barras no afecta la función sensorial. aceptabilidad de estos y no afecta la saciedad en comparación con barras sin  $\beta$ -glucano. (Quitral, 2016)

**Acosta (2014)** se realizó un estudio experimental de tipo ensayo de campo con el objetivo de evaluar la aceptabilidad de diferentes formulaciones de compotas y una de colada fortificados con el suplemento Chispaz en 100 niños menores de 5 años que asisten a un Centro Infantil Privado ubicado en el Norte de la ciudad de Quito. Se incluyeron todos los niños menores de 5 años del Centro Infantil que se encontraban registrados. Se aplicó una prueba sensorial en base a una escala hedónica previo consentimiento informado a las promotoras de los niños. De las 4 opciones elegidas para las compotas, el producto con mayor grado de satisfacción fue la compota de manzana con un 87%; mientras que el grado de satisfacción para la colada fue solo del 23%. El programa propuesto por el Ministerio de Salud Pública en cuanto a la fortificación casera mediante el uso del suplemento Chispaz ha presentado algunos inconvenientes debido a la falta de aceptabilidad del producto por parte de la población. Con los resultados obtenidos se recomienda realizar los respectivos análisis bromatológicos y de micronutrientes de estas y otras propuestas encaminadas a disminuir la anemia en los niños y fortalecer los programas de nutrición. (Acosta , 2014)

**Reyes (2012)** desarrollo una investigación con el objetivo de mejorar los valores alimenticios y prevenir el avance de la anemia en niños de la comunidad La Loma-Cangahua (Colombia). Para ello el investigador elaboro un producto artesanal suplemento nutricional Chispaz. La metodología se basó en un estudio transversal de corte observacional y de tipo analítico, los niños que participaron fueron 47, el estudio estuvo conformado por pequeños de edad entre los 9 meses y 6 años de edad, para este estudio se seleccionó la aldea Infantiles del Buen Vivir (CIBV) "Estrellitas del Amanecer. La respuesta de la aplicación de este procedimiento dio como resultado que el suplemento Chispaz logro disminuir la anemia en los niños de la localidad y que el programa de micronutrientes es efectivo y debe emplearse como una estrategia para la prevención de la anemia en niños de más localidades del país. Asimismo, el investigador concluye que debe realizarse una mayor información sobre la anemia y los problemas que ocasiona al individuo a fin de crear conciencia en la población y cambien sus hábitos alimenticios. (Reyes, 2012)

**Ocaña (2013)**, este investigador ecuatoriano muy preocupada por la salud de su comunidad desarrollo un programa dietético a base de suplementos nutricionales con compuesto a base de hierro denominado micronutrientes los cuales fueron administrados

a 68 niños de 7 meses a 3 años. La metodología de este trabajo consistió en administrar periódicamente este suplemento alimenticio, la localidad que participo inicialmente en el programa fue subcentro de salud Picaihua. Después de la administración y seguimiento a los niños que acuden al centro de salud, se reportaron que el 53% de los niños evaluados presentaron una mejoría en los niveles de hemoglobina que esta vez fueron más altos y dentro de los parámetros normales. El investigador reformula posteriormente su producto obteniendo 4 nuevas formulaciones las cuales fueron más aceptables y con mejor eficiencia para el tratamiento de la anemia. (Ocaña, 2013)

### **2.1.2. Antecedentes nacionales**

**Vásquez** (2020) en el trabajo “elaboración y aceptabilidad de una barra de cereal a base de avena, chocolate, frutos secos y enriquecida con hierro, en los estudiantes de la universidad privada Norbert Wiener”. Este estudio es de tipo transversal y descriptivo. Se prepararon tres formulaciones de la barra de cereal de forma casera, a base de avena, almendras y pecanas en las mismas cantidades, con la variación en la concentración de chocolate biter y sangre de cerdo. La elaboración de la barra tuvo tres procesos primero la elaboración de la mezcla (sangre de cerdo más biter), segundo, la unión de los ingredientes secos con los húmedos y tercero, el horneado en su respectivo molde (38 minutos). Se desarrolló una evaluación sensorial, de tipo hedónico en estudiantes de la U.P.N.W de diversas facultades para conocer el prototipo de mejor éxito o aceptabilidad. Resultados: Se obtuvo a la formulación 3 (30 gr de sangre de cerdo con 30 gr de biter), como ganador, que mostró mejores indicadores porcentuales en relación a sus atributos sensoriales. El producto en 100 gr aporta: 15.1 g de proteína, 45.2 g de carbohidratos, 22.6 g de grasa y 23.4 mg de hierro. Conclusiones: Según la prueba hedónica la barra con mayor aceptabilidad fue la formulación número tres, que aporta un 78% del requerimiento de hierro diario, así como de macronutrientes y tuvo una adecuada aceptación por parte de los panelistas. (Vásquez, 2020)

**Garay** (2019) ingeniero agroindustrial egresado de la Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga, Ayacucho, creó un producto que ayudará en la lucha contra la anemia a nivel nacional, unas galletas ricas en hierro que elevan los niveles de hemoglobina en los menores que la consumen. De acuerdo con un laboratorio de Lima, acreditado por el Instituto Nacional de Calidad, las galletas producidas contienen por cada 100 gramos, hasta 20 mg de hierro, lo cual contribuye al aumento de la hemoglobina. Para el plan piloto de consumo y medición de los efectos de las galletas se eligió a menores de las localidades de Mollepata, Allpachaca,



San Rafael, Chuschi, Luyanta, San Miguel y Patibamba, en Ayacucho. La indicación era que las consumieran en 30 días y luego regresaran para un tamizaje. Los menores presentaron una mejora considerable en sus niveles de hemoglobina, los cuales subieron hasta 14 y 16 g/dL, en tan solo un mes de haber empezado a consumir las galletas Nutri Hierro. (Garay, 2019)

**Izquierdo** (2016) El propósito de la presente investigación fue determinar la influencia del consumo de micronutrientes en la prevención y tratamiento de anemia leve en niños de 6 a 36 meses. Centro de Salud Alto Perú –Sausal- La Libertad -2016. Para ello el material y Método utilizado fue cuasi-experimental – corte trasversal - prospectivo. La población estuvo conformada por 160 niños; de la cual se seleccionó una muestra de 66 niños entre las edades de 6 a 36 meses que acudían al Servicio de Crecimiento y Desarrollo (CRED). Para la recolección de información se utilizó la técnica de la entrevista y como instrumento el cuestionario, considerando el consentimiento informado. Para ver la confiabilidad se realizó la prueba piloto, aplicando la fórmula de Cronbach en el cual se obtuvo un resultado de 0.99, por lo que fue altamente confiable. Los resultados pre-suplementación con micronutrientes de los niños entre las edades de 6 a 36 fue el 75.76% están dentro de los valores normales de hemoglobina y el 24.24% presentan anemia leve, mientras que en la post-suplementación con micronutrientes el 96.97% si califican como normales y un 3.03% con anemia leve; en cuanto el nivel de consumo de micronutrientes, que se realizó mediante el seguimiento y monitoreo, se obtuvo que el 46.97% su nivel de Consumo de Micronutrientes es Regular, el 30.30% el nivel es Malo y solo el 22.73% su nivel es Buena; por lo tanto el consumo de micronutrientes influye en la prevención y tratamiento de la anemia leve en niños de 6 a 36 meses .CS Alto Perú- Sausal – La Libertad - 2016, mediante la prueba estadística T de Student a un nivel de significancia del 5%. (Izquierdo, 2016)

**Munayco** (2013) Este investigador muy preocupado por la situación nutricional que vienen pasando los pobladores de las regiones más deprimidas de nuestro país, evaluó el impacto de la administración de suplementos nutricionales a base de hierro en la alimentación de esos pobladores (multimicronutrientes MMN). Siguiendo las normativas vigentes establecidas por Dirección General de Epidemiología, Ministerio de Salud en el 2013, desarrollo un estudio de tipo cuasi experimental con 258 menores de diferentes localidades de las tres regiones andinas del Perú. Los seguimientos a las comunidades

estudiadas dieron como resultado un descenso en el % de pacientes con anemia, demostrando que la administración periódica de multimicronutrientes en la dieta y un programa de alimentación saludable puede en poco tiempo revertir los índices alarmantes de anemia en nuestro país. (Munayco, Ulloa, & Medina, 2013)

**Espichan** (2013) este investigador desarrollo esfuerzos con la finalidad de disminuir los niveles de anemia en las localidades más deprimidas del Distrito de San Martin de Porras. Para ello fue necesario la identificación de aldeas en asentamientos humanos emergentes, se seleccionaron 112 niños de edad comprendida entre 6 a 60 meses. Para la lucha contra la anemia, se prepararon suplementos nutricionales a los cuales se les dio el nombre de Sprinkles y que fueron adicionados en sus dietas de manera diaria. Después de unos días de tratamiento y una nueva evaluación de la hemoglobina en los niños tratados, se demostró que en un 65% los niveles de anemia habían disminuido de manera favorable lo que trae como resultados que el suplemento nutricional es una buena alternativa en el programa de lucha contra la anemia establecida por el Ministerio de Salud. (Espichan, 2013)

## **2.2. Bases teóricas**

### **2.2.1. Anemia**

La anemia es una afección en la cual el cuerpo no tiene suficientes glóbulos rojos sanos. Los glóbulos rojos les proporcionan el oxígeno a los tejidos corporales. La anemia ferropénica ocurre cuando el cuerpo no tiene suficiente cantidad hierro. El hierro ayuda a producir glóbulos rojos. La anemia por deficiencia de hierro es la forma más común de anemia. (Fernandez & Aguirre, 2006)

#### **Causas**

Los glóbulos rojos llevan oxígeno a los tejidos del cuerpo. Los glóbulos rojos sanos se producen en la médula ósea. Los glóbulos rojos circulan por el cuerpo durante 3 a 4 meses. (Instituto Nacional de Salud, 2014)

El hierro es una parte importante de los glóbulos rojos. Sin hierro, la sangre no puede transportar oxígeno eficazmente. Su cuerpo normalmente obtiene hierro a través de la alimentación. También reutiliza el hierro de los glóbulos rojos viejos. La anemia por

deficiencia de hierro se presenta cuando sus reservas corporales bajan. Esto puede ocurrir debido a que: (Fernandez & Aguirre, 2006) : Se pierde más glóbulos sanguíneos y hierro de lo que su cuerpo puede reponer; el cuerpo no hace un buen trabajo absorbiendo hierro; el cuerpo puede absorber el hierro, pero no está consumiendo suficientes alimentos que contengan este elemento; el cuerpo necesita más hierro de lo normal (por ejemplo, si está embarazada o amamantando).

Algunas enfermedades pueden causar la pérdida de sangre por lo que puede llevar a una anemia, como, por ejemplo: (Fernandez & Aguirre, 2006): mujeres que presentan ciclos menstruales abundantes; en algunos tipos de carcinomas del aparato digestivo; extravasación sanguínea de esófago.

Administración continúa de fármacos AINEs los cuales son gastrolesivos y pueden provocar

Hemorragia; úlcera péptica; deficiencia en la capacidad para absorber hierro de los alimentos ingeridos; trastornos celíaca; inflamadas partes del tubo digestivo o enf. de Crohn; después de cirugía de estómago; calcio en la dieta; si se sigue un régimen alimenticio vegetal; vegetariano o vegano; disminución de hierro en la dieta (Fernández & Aguirre, 2006)

### **Síntomas**

La anemia es una enfermedad que en sus inicios no presenta ningún signo de alerta, sin embargo cuando más grave se presenta en el paciente los signos y síntomas parecen de manera clara y es fácil detectarla, así pues: (Pajuelo, Miranda, & Zamora, 2015)

El sujeto se siente cansado al realizar poco esfuerzo físico.

Experimenta dolores de cabezas continuos durante cualquier momento del día.

Experimenta mareos al realizar movimientos leves.

Presentan palpitaciones recurrentes.

Trastornos en la concentración.

A medida que la anemia empeora, los síntomas pueden incluir: (Pajuelo, Miranda, & Zamora, 2015)

Las uñas pueden volverse quebradizas

La parte blanca de los ojos puede experimentar una coloración azulada.

Ganas de ingerir hielo.

Sufrir de mareos continuos.

La piel se vuelve pálida.  
Disnea.  
Puede experimentar dolor en la lengua.  
Presenta ulceraciones a nivel de la boca.  
Temblores nocturnos en las piernas.  
Alopecia insípida.  
Se observa anemia cuando: (Pajuelo, Miranda, & Zamora, 2015)  
Hay presencia de melena.  
Dismenorrea abundante.  
Esofagitis ulcerosa.  
Reducción en el peso del paciente.

### **Pruebas y exámenes**

Existen muchas pruebas que pueden dar como resultado anemia positiva, entre ellas tenemos:

Dosaje completo de los componentes de la sangre.  
Cuantificación de reticulocitos. (Casas, 2010)

### **Tratamiento**

Después del diagnóstico de anemia la estrategia de tratamiento consiste en la ingesta de productos ricos en suplementos de hierro. Se puede optar por sulfato ferroso, fumarato ferroso, hierro polimaltosado, etc. Existen muchas preparaciones comerciales a base de hierro por la industria farmacéutica, tabletas, jarabes, polvos, ampulas, sin embargo, cuando no puede administrarse por vía oral se puede administrar por vía venosa con la supervisión del médico. (Alonso, 2014)

Si la administración del suplemento es continua y en las cantidades suficientes, la normalización de la hemoglobina debe darse en 5 a 6 semanas, la alimentación debe mantenerse por espacio de 12 meses haciendo controles permanentes sobre la evolución del paciente.

Se ha podido observar que la administración de suplementos de hierro en los pacientes puede ocasionar:

Sensaciones de náuseas.  
Sensaciones de Vómitos.

Sensaciones de estreñimiento. (Alonso, 2014)

### **Prevención**

Educar al paciente en los cuidados que debe tener sobre su alimentación a fin de que pueda consumir alimentos ricos en hierro sobre todo de origen animal o suplementos enriquecidos. Cambiar un estilo de vida sobre alimentación saludable y educar a los niños sobre hábitos alimenticios (Fernandez & Aguirre, 2006)

## **2.2.2. Complejo hierro polimaltosado**

El polimaltosado férrico es una sal de hierro estable en presencia de jugo gástrico, no muestra tendencia a formar compuestos insolubles con los alimentos o medicamentos, por lo que el hierro que se proporciona es totalmente aprovechado por el organismo. (Vademécum Académico de Medicamentos 2018)

### **Indicaciones**

Tratamiento de la anemia por deficiencia de hierro. Suplementación de hierro en lactantes, embarazo y lactancia.

### **Efectos secundarios**

Diarrea o estreñimiento transitorio, náuseas, vómito, pirosis.

### **Contraindicaciones**

Hipersensibilidad a los componentes de la fórmula, hemosiderosis, hemocromatosis.

### **Manifestaciones y manejo de la sobredosificación e ingesta accidental**

Hasta el momento, no se han reportado casos de intoxicación por sobredosis.

### **Información adicional**

Satisface los requerimientos de hierro diario del lactante, por lo que no está contraindicado.

Su venta requiere receta médica. (Vademécum Académico de Medicamentos 2018)

## **2.2.3. Galletas**

En general, las galletas son productos elaborados con harina de trigo fina; se caracterizan por incluir en sus formulaciones contenidos elevados de azúcar y materia grasa, y poca o nula cantidad de agua, en comparación con el pan. La diversidad de galletas es muy amplia, por lo que la Dirección General de Normas (NMX-F-006- 1983) las ha definido como “el producto elaborado con harinas de trigo,

avena, centeno, harinas integrales, azúcares, grasa vegetal y/o aceites vegetales comestibles, agentes leudantes, sal; adicionados o no de otros ingredientes y aditivos alimenticios permitidos, los que se someten a un proceso de amasado, moldeado y horneado". El producto objeto de esta norma se clasifica en 3 tipos y un sólo grado de calidad cada uno.

### **TIPO DE GALLETAS**

**Tipo I** Galletas Finas 15% de materia grasa (laminada, realizada y de gota).

**Tipo II** Galletas Entrefinas 10% de materia grasa (laminadas, realizadas, de gota y semifermentadas).

**Tipo III** Galletas Comerciales 5% de materia grasa (laminadas, como las de animalitos y maría, fermentadas) y realizadas.

**Fuente:** Dirección General de Normas Mexicanas (NMX-F-006-1983)

### **2.3. Marco conceptual**

**Incidencia:** La incidencia es una medida de frecuencia de la enfermedad, es decir mide el número de casos con que una enfermedad aparece en un grupo de población. Va a contabilizar el número de casos nuevos, de la enfermedad que estudiamos, que aparecen en un período de tiempo previamente determinado. (Illa M, et al, 2008)

**Anemia:** La Anemia es una alteración causada por disminución del número de glóbulos rojos y disminución de la hemoglobina bajo los parámetros estándares. Rara vez se registra en forma independiente una deficiencia de uno solo de estos factores. Los rangos de normalidad son muy variables en cada población, dependiendo de factores ambientales (nivel sobre el mar) y geográficas. A nivel del mar encontraremos valores mínimos, y a gran altura los valores deberán ser más altos la menor presión parcial de O<sub>2</sub> obliga al organismo a optimizar su transporte. (Thomson PLM, 2011)

**Hemoglobina:** Es una proteína que se encuentra en el interior de los glóbulos rojos, tiene como función transportar el oxígeno desde los pulmones a los tejidos, así como al dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) desde los tejidos hacia los pulmones. Esta proteína está formada por dos fracciones, la globina y el grupo hemo a este último contiene un átomo de hierro cuya presencia es imprescindible para que pueda fijarse el oxígeno, este ion además le confiere su color rojo a la sangre. La globina y el hemo se producen en el hígado, de allí pasan a la médula

ósea para ser incorporados a los glóbulos rojos durante su formación. (Almeida & Novak, 2015)

**Micronutrientes:** Son elementos esenciales que los seres vivos, incluido el ser humano, requieren en pequeñas cantidades a lo largo de la vida para realizar una serie de funciones metabólicas y fisiológicas para mantener la salud. (Jimenez, 2008)

**Consumo:** Es la acción y efecto de consumir o gastar, sean productos, bienes o servicios, como por ejemplo la energía. (Bello, 2012)

**Dieta:** Conjunto de las sustancias alimenticias que componen el comportamiento nutricional de los seres vivos. (Bello, 2012)

**Suplemento:** Elemento que sirve para completar, aumentar o reforzar una cosa en algún aspecto. (Sancho et al, 2002)

**Alternativa:** Opción que existe entre dos o más cosas; es decir, es cuando se tiene la posibilidad de poder seleccionar, preferir, optar, escoger o elegir entre dos o varias cosas o situaciones diferentes. (Velia & Bueno, 1993)

**Estreñimiento:** Esfuerzo para tener evacuaciones intestinales. (Remes, et al, 2009)

**Enriquecido:** Que tiene alguno de sus componentes en una proporción mayor de lo normal. (Pascual, 2012)

## 2.4. Hipótesis

### 2.4.1. Hipótesis general

**H1:** Existe relación entre la respuesta sensorial y la aceptabilidad de las galletas antianémicas elaborada con complejo polimaltosado férrico en personas adultas.

### 2.4.2. Hipótesis Específicas

**H1:** Existe relación entre la impresión frente a las galletas y la aceptabilidad de las galletas antianémicas elaborada con complejo polimaltosado férrico en personas adultas.

**H2:** Existe relación entre la impresión frente al tamaño de las galletas y la aceptabilidad de las galletas antianémicas elaborada con complejo polimaltosado férrico en personas adultas.

**H3:** Existe relación entre la impresión frente al diseño de las galletas y la aceptabilidad de las galletas antianémicas elaborada con complejo polimaltosado férrico en personas adultas.

## 2.5. Operacionalización de variables e indicadores

Tabla 1.

*Operacionalización de variables e indicadores*

<b>VARIABLE 1</b>	<b>DEFINICION CONCEPTUAL</b>	<b>DIMENSIONES</b>	<b>INDICADORES</b>	<b>RESULTADOS DE EVALUACION</b>
Respuesta sensorial	Evaluación sensorial que tiene el producto.	Respuesta perceptiva	Respuesta sensorial perceptiva	1 Me disgusta extremadamente 2 Me disgusta mucho 3 Me disgusta moderadamente 4 Me disgusta levemente 5 No me gusta ni me disgusta 6 Me gusta levemente 7 Me gusta moderadamente 8 Me gusta mucho 9 Me gusta extremadamente
<b>VARIABLE 2</b>	<b>DEFINICION CONCEPTUAL</b>	<b>DIMENSIONES</b>	<b>INDICADORES</b>	<b>RESULTADOS DE EVALUACION</b>
Aceptabilidad	Examen de las propiedades organolépticas de un producto realizable con los sentidos humanos.	Prueba Organoléptica de aceptabilidad	Respuesta organoléptica Color Olor Sabor Textura Aspecto	1 Me disgusta extremadamente 2 Me disgusta mucho 3 Me disgusta moderadamente 4 Me disgusta levemente 5 No me gusta ni me disgusta 6 Me gusta levemente 7 Me gusta moderadamente 8 Me gusta mucho 9 Me gusta extremadamente

**Tabla:** Se observa las variables e indicadores de la Tesis trabajada. Fuente: propia.



## Capítulo III: Metodología

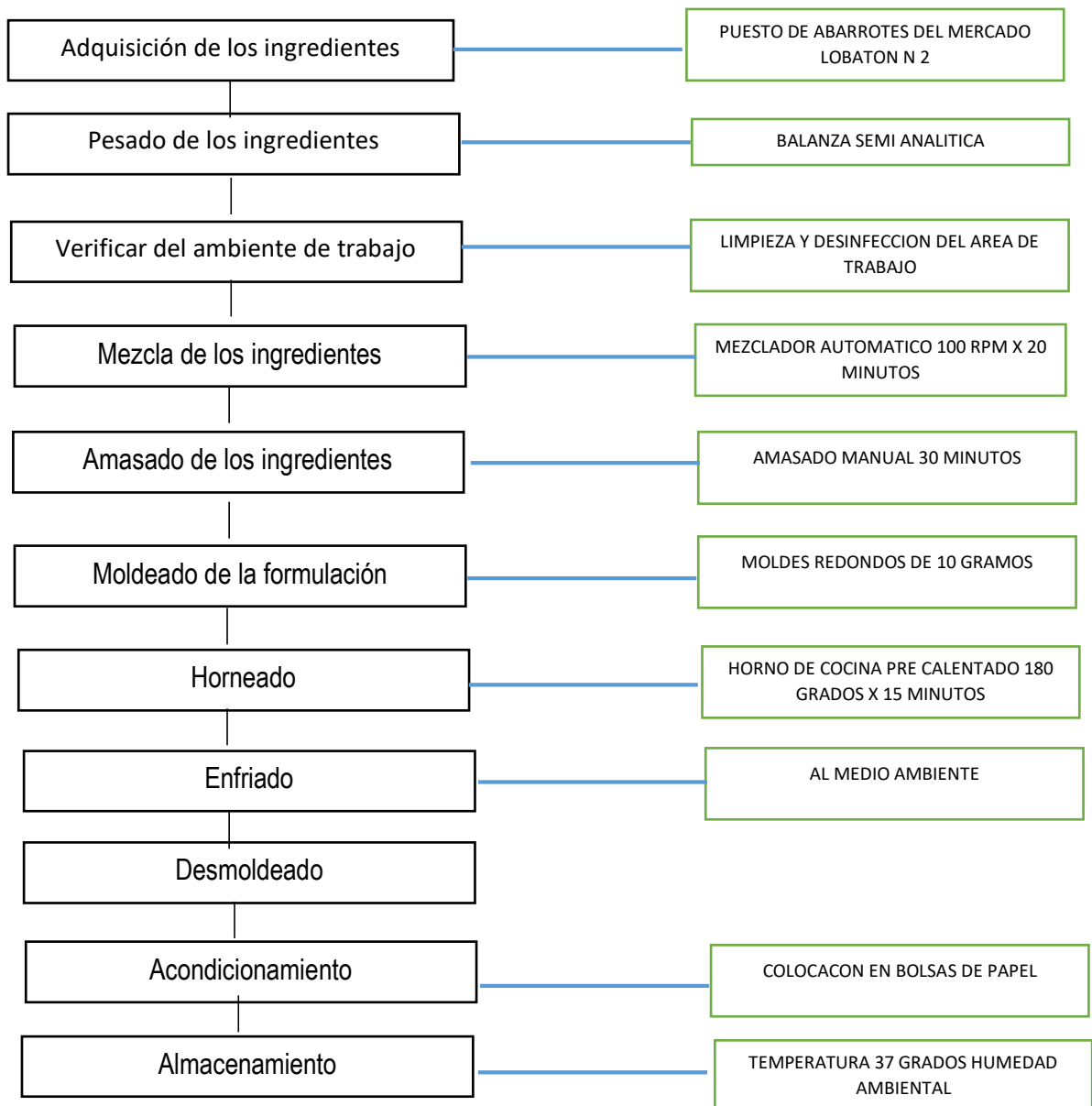
### 3.1. Tipo de estudio

El presente estudio es de tipo básico, porque los conceptos teóricos se van a contrastar con la realidad encontrada. Asimismo, es de nivel descriptivo-correlacional porque se estudian dos variables. (Hernández, et al, 2014)

### 3.2. Descripción del método y diseño de estudio

El método es hipotético deductivo porque se plantearon hipótesis según indica el comportamiento teórico de las variables. El diseño es No experimental ya que no se utiliza la manipulación de las variables, es transversal prospectivo porque los datos se tomaron en una sola oportunidad. (Hernández, et al, 2014)

#### FLUJOGRAMA de Elaboración de la galleta



Fuente: Elaboración de los investigadores

INGREDIENTES	%	GRAMOS
Harina sin preparar	80	800
Polvo de hornear	1	10
Azúcar común	5	50
Mantequilla sin grasa	10	100
Huevos rosados	1.9	19
Esencia al gusto	0.1	1
Hierro polimaltosado	2	20

### 3.3. Población y Muestra

#### ➤ Población

La población son las personas que tienen características similares (Hernández, et al, 2014), las mismas que degustaron las galletas elaboradas artesanalmente con complejos polimaltosado férrico para la prevención de la anemia, la población estará constituido por familiares y amigos de los investigadores que acepten participar en la evaluación.

#### ➤ Criterio de inclusión

Personas adultas.

Personas que acepten formar parte de la población.

Padres de niños menores de 6 años.

#### ➤ Criterio de exclusión

Personas que no acepten formar parte de la población.

Padres de niños mayores de 6 años.

#### ➤ Muestra

Luego de establecer los criterios para escoger la muestra, esta se redujo a 50 adultos mayores, que forman parte del círculo de amistades y familiares de los investigadores

que recibieron las galletas de elaboración artesanal con complejo polimaltosado férrico para la prevención de la anemia. Se trata de una muestra no probabilística intencionada que se sustenta en Hernández, et al (2014) quien preciso que el investigador puede acceder a una muestra que le permita ser accesible a ella.

### **3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.**

#### **a) Técnica**

La técnica escogida para el recojo de datos fue la encuesta, debido a que se necesita recoger de la muestra sus percepciones frente al producto de las galletas anti anémicas. Esta técnica es útil cuando se requiere obtener datos de un número considerable de muestras (Hernández, et al, 2014)

#### **b) Instrumento.**

El instrumento fue un cuestionario compuesto de 7 preguntas, 3 para recoger aspectos sensoriales y 4 para la aceptabilidad de las galletas. Las preguntas tienen respuestas en escala categorizada, que pueden tener diferente número de categorías y que comúnmente van desde:

- 1 Me disgusta extremadamente
- 2 Me disgusta mucho
- 3 Me disgusta moderadamente
- 4 Me disgusta levemente
- 5 No me gusta ni me disgusta
- 6 Me gusta levemente
- 7 Me gusta moderadamente
- 8 Me gusta mucho
- 9 Me gusta extremadamente

Este cuestionario conto con los requisitos metodológicos como son: el análisis de fiabilidad y la validez.

Tabla 2.  
*Confiabilidad de instrumento*

Alfa de Cronbach	N de elementos
,950	7

Los resultados del análisis del Alpha de Cronbach indican una alta confiabilidad del instrumento usado para el recojo de datos.

La validez del instrumento fue dada mediante el juicio de expertos, que incluyó a profesionales afines al tema de investigación, que se puede apreciar en el anexo 3.

Las pruebas hedónicas están destinadas a medir cuánto agrada o desagrada un producto.

La población elegida para la evaluación deberá corresponder a los consumidores potenciales o habituales del producto en estudio. Es una prueba sencilla de aplicar y no requiere entrenamiento o experiencia por parte de los jueces – consumidores. Los investigadores previa conversación con los participantes y la aceptación de ellos a participar en la prueba, se les dio a degustar el producto y se les entregó una tabla de valoración donde colocaron sus resultados de cada una de las experiencias determinadas. La prueba fue absolutamente anónima.

### **3.5. Técnicas para el procesamiento de datos**

Todos los datos de la investigación fueron ingresados en una hoja electrónica de Microsoft Excel, para su posterior análisis mediante el programa estadístico SPSS versión 25, para presentar los resultados descriptivos e inferenciales. La prueba de hipótesis se desarrolló con el estadístico Rho de Spearman indicado para el análisis de variables cualitativas ordinales.

## Capítulo IV: Presentación y análisis de los resultados

### 4.1. Presentación de resultados

Tabla 3.

*Frecuencias de ¿Cuál es su impresión frente a las galletas?*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Me disgusta mucho	1	2,0	2,0	2,0
	Me disgusta moderadamente	5	10,0	10,0	12,0
	Me disgusta levemente	6	12,0	12,0	24,0
	No me gusta ni me disgusta	7	14,0	14,0	38,0
	Me gusta levemente	13	26,0	26,0	64,0
	Me gusta moderadamente	10	20,0	20,0	84,0
	Me gusta mucho	8	16,0	16,0	100,0
	Total	50	100,0	100,0	

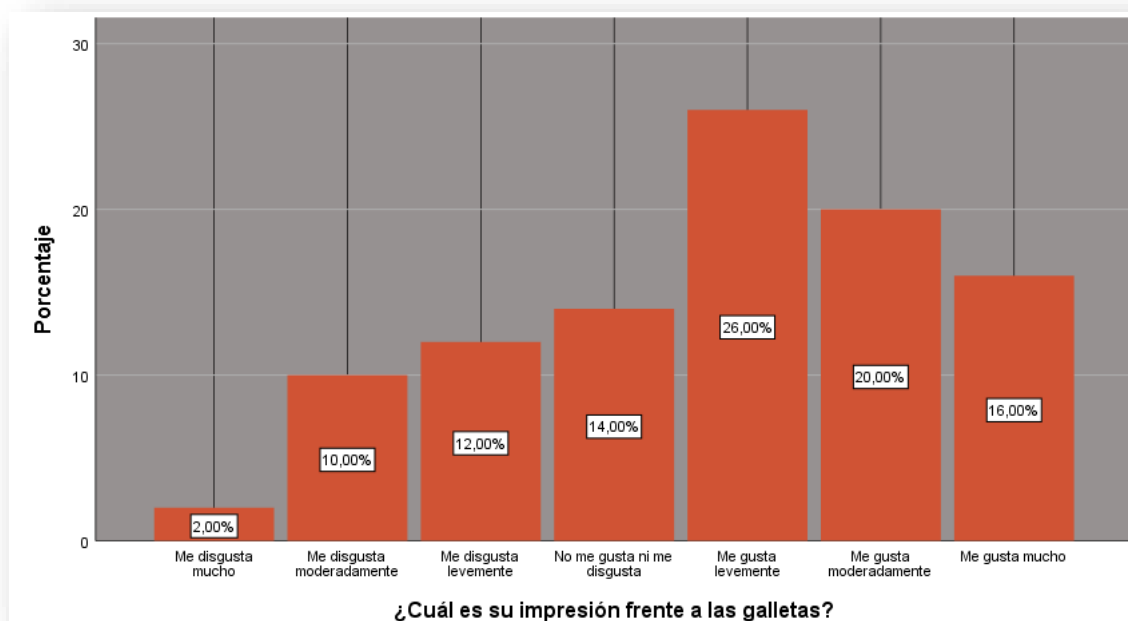


Figura 1. Gráfico de barras Impresión frente a las galletas.

De la tabla y gráfico se observa que predomina Me gusta levemente en un 26%. Seguido de me gusta moderadamente 20% y me gusta mucho 16%, lo que indica aceptación de las galletas por el público.

Tabla 4.

Frecuencias de ¿Cuál es su impresión frente al tamaño de las galletas?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Me disgusta mucho	3	6,0	6,0	6,0
	Me disgusta moderadamente	8	16,0	16,0	22,0
	Me disgusta levemente	5	10,0	10,0	32,0
	Me gusta levemente	8	16,0	16,0	48,0
	Me gusta moderadamente	16	32,0	32,0	80,0
	Me gusta mucho	10	20,0	20,0	100,0
	Total	50	100,0	100,0	

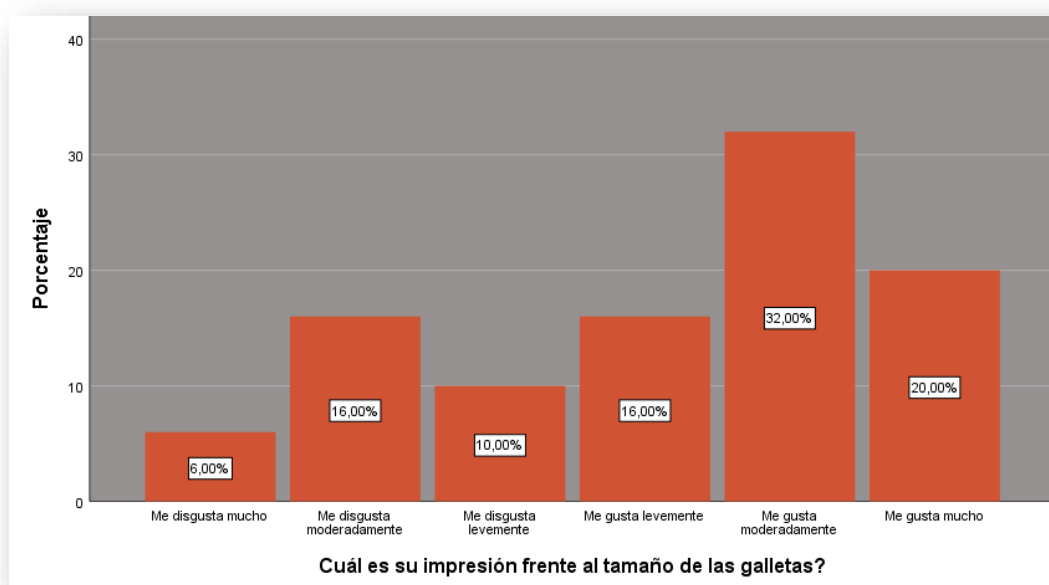


Figura 2. Gráfico de barras Impresión frente al tamaño de las galletas.

De la tabla y gráfico se observa que predomina Me gusta moderadamente en un 32%. Seguido de me gusta mucho en un 20% y me gusta levemente 16%, lo que indica la preferencia del tamaño de las galletas por el público

Tabla 5.

Frecuencias de ¿Cuál es su impresión frente al diseño de las galletas?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Me disgusta mucho	1	2,0	2,0	2,0
	Me disgusta moderadamente	3	6,0	6,0	8,0
	Me disgusta levemente	2	4,0	4,0	12,0
	No me gusta ni me disgusta	17	34,0	34,0	46,0
	Me gusta levemente	8	16,0	16,0	62,0
	Me gusta moderadamente	13	26,0	26,0	88,0
	Me gusta mucho	5	10,0	10,0	98,0
	Me gusta extremadamente	1	2,0	2,0	100,0
	Total	50	100,0	100,0	

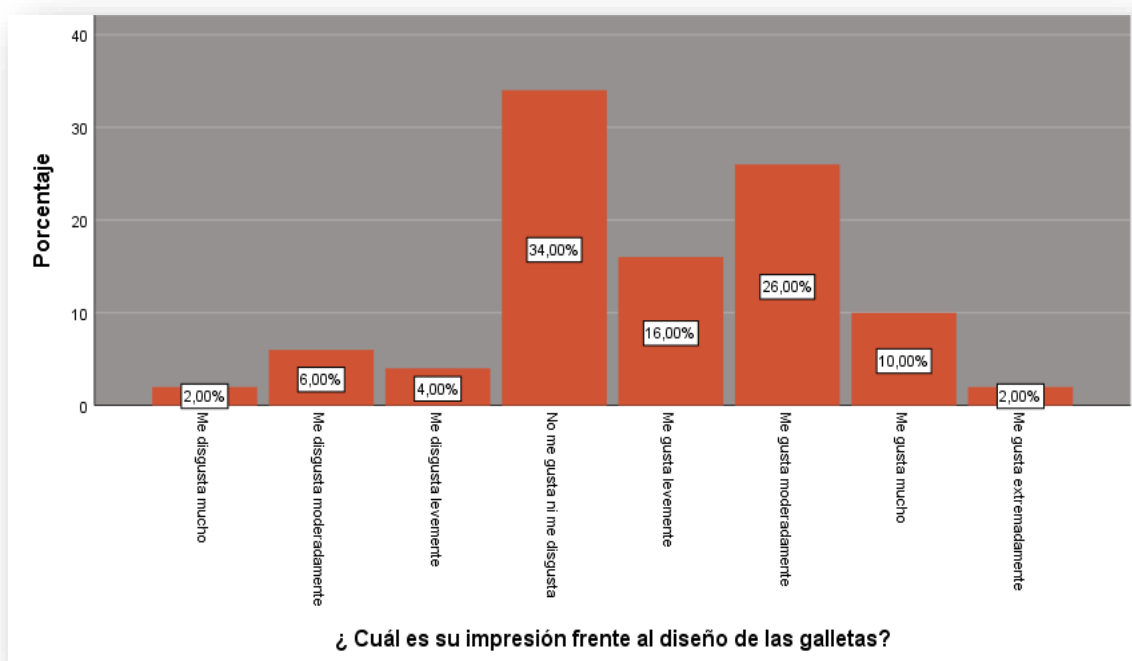


Figura 3. Gráfico de barras Impresión frente al diseño de las galletas.

De la tabla y gráfico se observa que predomina No me gusta ni me disgusta en un 34%. Seguido de me gusta moderadamente en un 26% y me gusta levemente 16%, lo que indica que no existen mucha reacción por el diseño de las galletas por el público.

Tabla 6.

Frecuencias de ¿Cuál es su impresión frente al olor de las galletas?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Me disgusta extremadamente	1	2,0	2,0	2,0
	Me disgusta mucho	2	4,0	4,0	6,0
	Me disgusta moderadamente	6	12,0	12,0	18,0
	Me disgusta levemente	4	8,0	8,0	26,0
	No me gusta ni me disgusta	1	2,0	2,0	28,0
	Me gusta levemente	8	16,0	16,0	44,0
	Me gusta moderadamente	14	28,0	28,0	72,0
	Me gusta mucho	4	8,0	8,0	80,0
	Me gusta extremadamente	10	20,0	20,0	100,0
	Total	50	100,0	100,0	

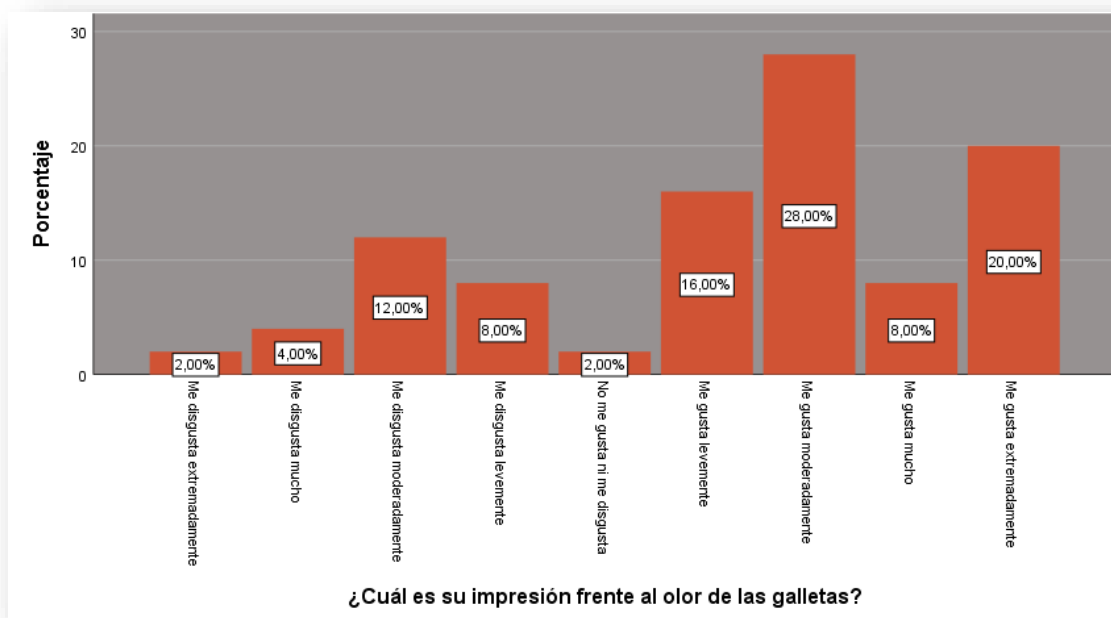


Figura 4. Gráfico de barras Impresión frente al olor de las galletas.

De la tabla y gráfico se observa que predomina me gusta moderadamente en un 28%. Seguido de me gusta extremadamente en un 20% y me gusta levemente 16%, lo que indica que existen aceptación del olor de las galletas por el público.



Tabla 7.

Frecuencias de ¿Cuál es su impresión frente al color de las galletas?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Me disgusta mucho	3	6,0	6,0	6,0
	Me disgusta moderadamente	7	14,0	14,0	20,0
	Me disgusta levemente	4	8,0	8,0	28,0
	No me gusta ni me disgusta	7	14,0	14,0	42,0
	Me gusta levemente	13	26,0	26,0	68,0
	Me gusta moderadamente	5	10,0	10,0	78,0
	Me gusta mucho	11	22,0	22,0	100,0
	Total	50	100,0	100,0	

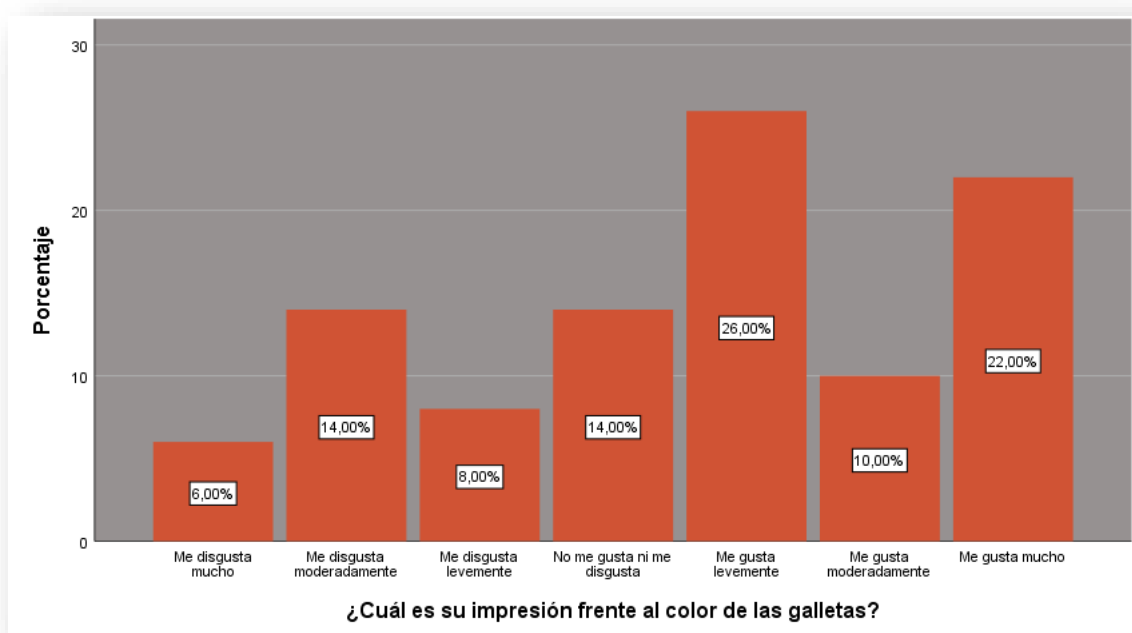


Figura 5. Gráfico de barras Impresión frente al color de las galletas.

De la tabla y gráfico se observa que predomina la reacción positiva en un 58% mientras que la reacción negativa es solo 28%, lo que indica que existe aceptación del color de las galletas por el público.

Tabla 8.

Frecuencias de ¿Cuál es su impresión frente al sabor de las galletas?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Me disgusta mucho	3	6,0	6,0	6,0
	Me disgusta moderadamente	6	12,0	12,0	18,0
	Me disgusta levemente	2	4,0	4,0	22,0
	No me gusta ni me disgusta	9	18,0	18,0	40,0
	Me gusta levemente	3	6,0	6,0	46,0
	Me gusta moderadamente	3	6,0	6,0	52,0
	Me gusta mucho	15	30,0	30,0	82,0
	Me gusta extremadamente	9	18,0	18,0	100,0
	Total	50	100,0	100,0	

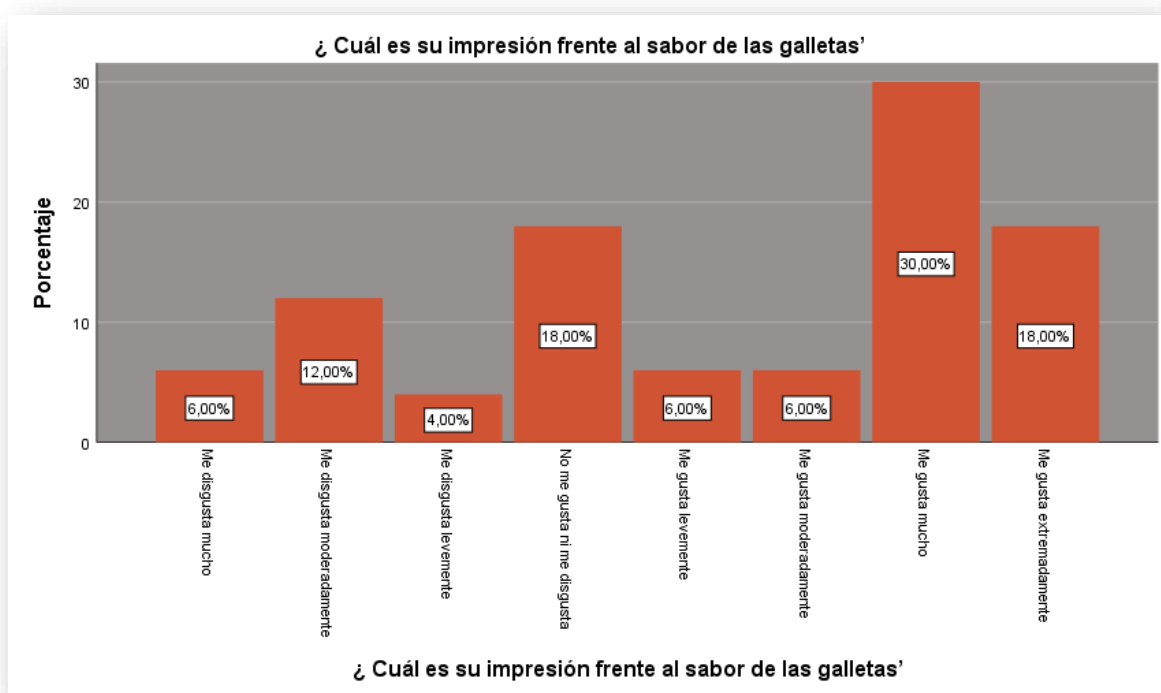


Figura 6. Gráfico de barras Impresión frente al sabor de las galletas.

De la tabla y gráfico se observa que predomina me gusta mucho en un 30%, seguido de me gusta extremadamente 18%, y se tiene un 22% como respuesta negativa (sumando: me disgusta mucho 6%, me disgusta moderadamente 12% y me disgusta levemente 4%), lo que indica que existe aceptación del sabor de las galletas por el público.

Tabla 9.

Frecuencias de ¿Cuál es su impresión frente a la textura de las galletas?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Me disgusta mucho	1	2,0	2,0	2,0
	Me disgusta moderadamente	7	14,0	14,0	16,0
	Me disgusta levemente	5	10,0	10,0	26,0
	No me gusta ni me disgusta	2	4,0	4,0	30,0
	Me gusta levemente	9	18,0	18,0	48,0
	Me gusta moderadamente	14	28,0	28,0	76,0
	Me gusta mucho	6	12,0	12,0	88,0
	Me gusta extremadamente	6	12,0	12,0	100,0
	Total	50	100,0	100,0	

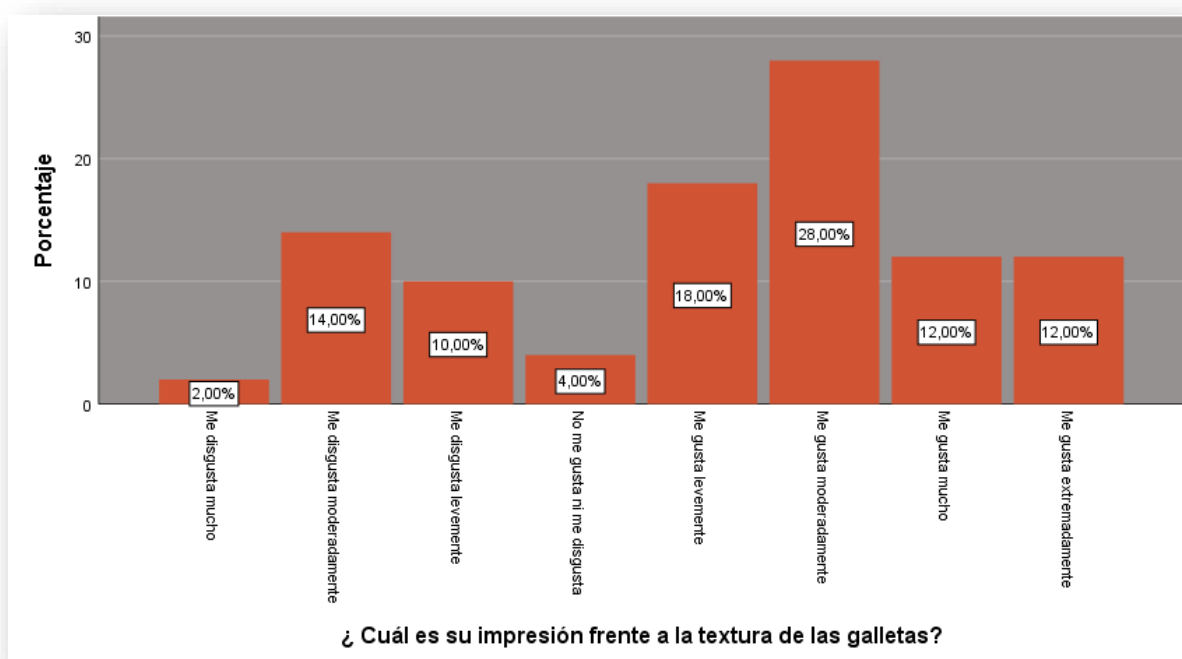


Figura 7. Gráfico de barras Impresión frente a la textura de las galletas.

De la tabla y gráfico se observa que predomina me gusta moderadamente en un 28%, seguido de me gusta levemente 18%, me gusta extremadamente y mucho ambos con 12%, sumados hacen 60% de aceptación de las galletas por los padres de familia de niños menores de 5 años.

## 4.2. Prueba de hipótesis

### Hipótesis de Investigación (Ha)

Existe relación entre la respuesta sensorial y la aceptabilidad de las galletas antianémicas elaborada con complejo polimaltosado férrico en personas adultas.

### Hipótesis nula (H0)

No existe relación entre la respuesta sensorial y la aceptabilidad de las galletas antianémicas elaborada con complejo polimaltosado férrico en personas adultas **Hipótesis**

Al ser variables cualitativas, con escala ordinal se procede a desarrollar la prueba con estadístico Rho de Spearman. Con una significancia de 95%.

Regla de decisión:

Sig. < 0.05, se rechaza H0.

Sig. > 0.05, se acepta H0.

Tabla 10.

*Correlaciones para Hipótesis general*

		V. Sensorial	V. Aceptabilidad
Rho de Spearman	V. Sensorial	Coeficiente de correlación	1,000
		Sig. (bilateral)	,000
		N	50
	V. Aceptabilidad	Coeficiente de correlación	,855**
		Sig. (bilateral)	,000
		N	50

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

Los resultados de la prueba de hipótesis general indican que existe una fuerza de correlación directa de ,855 que es alta. Además, la sig. De ,000 menor a 0,05 se decide rechazar la hipótesis nula, por lo tanto, se acepta que existe una alta correlación entre la respuesta sensorial y la aceptabilidad de las galletas con polimaltosado.

### Hipótesis Específica N1

#### Hipótesis alterna (HA)

Existe relación entre la impresión frente a las galletas y la aceptabilidad de las galletas antianémicas elaborada con complejo polimaltosado férrico en personas adultas.

#### Hipótesis nula (HO)

No existe relación entre la impresión frente a las galletas y la aceptabilidad de las galletas antianémicas elaborada con complejo polimaltosado férrico en personas adultas.

Al ser variables cualitativas, con escala ordinal se procede a desarrollar la prueba con Rho de Spearman. Con una significancia de 95%.

Regla de decisión:

Sig.< 0.05, se rechaza Ho.

Sig.> 0.05, se acepta Ho.

Tabla 11.

#### Correlaciones para hipótesis específica 1

			¿Cuál es su impresión frente a las galletas?	V. Aceptabilidad
Rho de Spearman	¿Cuál es su impresión frente a las galletas?	Coeficiente de correlación	1,000	,803**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	50	50
V. Aceptabilidad		Coeficiente de correlación	,803**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	50	50

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

Los resultados de la prueba de primera hipótesis específica; indican que existe una fuerza de correlación directa de ,803 que es alta. Además, la sig. De ,000 menor a 0,05 se decide rechazar la hipótesis nula, por lo tanto, se acepta que existe una alta correlación entre la impresión frente a las galletas y la aceptabilidad de las galletas con polimaltosado.

## Hipótesis Específica N2

### Hipótesis alterna (HA)

Existe relación entre la impresión frente al tamaño de las galletas y la aceptabilidad de las galletas antianémicas elaborada con complejo polimaltosado férrico en personas adultas.

### Hipótesis nula (HO)

No existe relación entre la impresión frente al tamaño de las galletas y la aceptabilidad de las galletas antianémicas elaborada con complejo polimaltosado férrico en personas adultas.

Al ser variables cualitativas, con escala ordinal se procede a desarrollar la prueba de Rho de Spearman. Con una significancia de 95%.

Regla de decisión:

Sig.< 0.05, se rechaza Ho.

Sig.> 0.05, se acepta Ho.

Tabla 12.

### Correlaciones para hipótesis específica 2

			Cuál es su impresión frente al tamaño de las galletas?	V. Aceptabilidad
Rho de Spearman	Cuál es su impresión frente al tamaño de las galletas?	Coeficiente de correlación	1,000	,840**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	50	50
V. Aceptabilidad	V. Aceptabilidad	Coeficiente de correlación	,840**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	50	50

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

Los resultados de la prueba de segunda hipótesis específica; indican que existe una fuerza de correlación directa de ,840 que es alta. Además, la sig. De ,000 menor a 0,05 se decide rechazar la hipótesis nula, por lo tanto, se acepta que existe una alta correlación entre la impresión frente al tamaño de las galletas y la aceptabilidad de las galletas con polimaltosado

## Hipótesis Específica N3

**Hipótesis alterna (HA)** Existe relación entre la impresión frente al diseño de las galletas y la aceptabilidad de las galletas antianémicas elaborada con complejo polimaltosado férrico en personas adultas.

### Hipótesis nula (H0)

No existe relación entre la impresión frente al diseño de las galletas y la aceptabilidad de las galletas antianémicas elaborada con complejo polimaltosado férrico en personas adultas.

Al ser variables cualitativas, con escala ordinal se procede a desarrollar la prueba de Hipótesis Rho de Spearman. Con una significancia de 95%.

Regla de decisión:

Sig.< 0.05, se rechaza Ho.

Sig.> 0.05, se acepta Ho.

Tabla 13.

*Correlaciones para hipótesis específica 3*

			¿Cuál es su impresión frente al diseño de las galletas?	V. Aceptabilidad
Rho de Spearman	¿Cuál es su impresión frente al diseño de las galletas?	Coeficiente de correlación	1,000	,693**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	50	50
	V. Aceptabilidad	Coeficiente de correlación	,693**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	50	50

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

Los resultados de la prueba de segunda hipótesis específica; indican que existe una fuerza de correlación directa de ,693 que es regular. Además, la sig. De ,000 menor a 0,05 se decide rechazar la hipótesis nula, por lo tanto, se acepta que existe una alta correlación entre la impresión frente al diseño de las galletas y la aceptabilidad de las galletas con polimaltosado.

### 4.3. Discusión de los resultados

La anemia es una enfermedad que en los últimos años en nuestro país ha causado mucho perjuicio sobre todo en niños, los adultos no están exentos a esta enfermedad y cada día aumentan los casos de anemia y las medidas tomadas por el estado poco o nada están haciendo para revertir este mal. Este estudio se desarrolló con la finalidad de contribuir como Químicos Farmacéuticos a erradicar este mal, aunque fue difícil la investigación puesto que nos encontrábamos en la pandemia por el COVID 19, se logró sacar adelante este proyecto y ponerlo en consideración de los jurados.

Al evaluar en familiares y amigos, la respuesta sensorial de la galleta antianémicas elaborada con complejo polimaltosado férrico para personas adultas encontramos que, en el parámetro atribuido a la galleta elaborada, un 62% reporta que le gusta, este es un porcentaje bastante importante en relación a la galleta que es muy significativo en el estudio. En el atributo color que presenta la galleta elaborada con complejo polimaltosado férrico, un 58% reporta que le gusta, siendo también un elevado porcentaje de aceptabilidad al producto, en el atributo sabor de la galleta, un 54% reporta que le gusta y en el atributo textura, un 70% reporta que le gusta ; estos dos últimos parámetros no hacen más que reforzar lo que se había pensado al inicio de la investigación, que pese a que la galleta presenta un compuesto que normalmente no se utiliza, la aceptabilidad sería muy alta y la respuesta sensorial sería del agrado de los participantes.

Si bien es cierto que no hay investigaciones que cuantifique la aceptabilidad de galletas con complejo polimaltosado, podemos extrapolar nuestros resultados comparándolos con los de Quiral R. 2016 quien elaboró una barra de cereal energética y midió la aceptabilidad de niños en edad escolar demostrando que tuvieron una alta aceptabilidad en sabor y color, asimismo, Acosta (2014) formuló una compota para la prevención de la anemia y la evaluó en niños en la ciudad de Quito donde su producto alcanzó un grado de satisfacción del 87%.

Por otro lado, Ocaña (2013) aplicó micronutrientes a base de hierro en suplementos nutricionales en la alimentación de los niños, reportando un 57% de mejoría en los pacientes anémicos demostrando que el hierro es importante para el tratamiento de esta enfermedad. A nivel nacional podemos mencionar el trabajo de Vásquez (2020) quien elaboró barra de cereal a base de avena, chocolate, frutos secos y enriquecida con hierro determinó su aceptabilidad



en los estudiantes de la UW demostrado en su prueba hedónica que no hay rechazo por la presencia de hierro y que esta barra aporta la cantidad de hierro necesaria para un paciente enfermo. Izquierdo J. 2016 aplico micronutrientes a base de hierro para el tratamiento de la anemia en niños de La Libertad, realizó la prueba de aceptabilidad la cual alcanzó una aceptación favorable al mismo tiempo los niveles de anemia disminuyeron en la regio tras la administración del producto.

Todas estas investigaciones previas llegan a la conclusión de que se pueden elaborar productos dietéticos o suplementos vitamínicos a base de hierro y que este no afecta la respuesta sensorial y de aceptabilidad en los evaluados además de que aportan una cantidad de hierro necesaria para el tratamiento de la anemia, por lo tanto, investigaciones de este tipo deben realizarse a manera de esfuerzo por parte de los investigadores a fin de contribuir en los problemas que aqueja a nuestro país.

La preparación de las galletas va a contribuir con la disminución de la anemia en los niños, que es un problema de salud pública, sería necesario crear alianzas con los municipios para que ellos puedan apoyar con la fabricación de estas galletas y luego repartirlas en las zonas con necesidades.

## Capítulo V: Conclusiones y recomendaciones

### 5.1 Conclusiones

- En relación al objetivo general se determinó que existe una alta relación entre la respuesta sensorial y la aceptabilidad de las galletas al obtener un Rho de Spearman de ,855, una significancia menor a ,05. Es decir, a mayor respuesta mayor aceptabilidad de las galletas.
- En relación al primer objetivo específico se halló que existe una alta relación entre la impresión frente a las galletas y la aceptabilidad de las mismas al obtener un Rho de Spearman de ,803, una significancia menor a ,05. Es decir, ante una buena impresión mayor aceptabilidad de las galletas.
- En relación al segundo objetivo específico, la prueba de Rho de Spearman halló una alta correlación ,840 entre la impresión frente al tamaño de las galletas y la aceptabilidad de las galletas.
- En relación al tercer objetivo específico se determinó que existe relación entre la impresión frente al diseño de las galletas y la aceptabilidad de las galletas al obtener un Rho de Spearman de ,693, y una significancia menor a 05.

## 5.2. Recomendaciones

- Los resultados nos indican que al obtener una buena respuesta sensorial esta mejora la aceptabilidad de las galletas, por lo tanto se recomienda a las autoridades sanitarias y municipales, seguir desarrollando productos fáciles de elaborar y al alcance de la población para que se conviertan en una alternativa alimenticia y así mismo en una alternativa para el tratamiento de una enfermedad de mucho daño está causando a la población peruana como es la anemia que afecta no solo a niños sino también a adultos, poniendo en peligro su vida.
- Proponer la formula elaborada para conocimiento del estado peruano a fin de que lo tengan en cuenta en sus programas de alimentación.
- Buscar nuevas formulaciones con otros ingredientes que pueden suplir las necesidades de minerales u oligoelementos que necesita el cuerpo humano para su correcto funcionamiento.
- Generar una iniciativa de empresa para comercializar el producto en el territorio nacional, cumpliendo con las normas y regulaciones establecidas para la comercialización de productos alimenticios.

## Referencias Bibliográficas

- Acosta , M. (2014). *Formulaciones de compotas y una de colada fortificados con el suplemento Chispas en el Centro Infantil Privado*. [Pontificia Universidad Católica del Ecuador] <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/7924/Tesis%20final%20pdf.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Almeida, J., & Novak, K. (2015). Banco de Leite humano: qualidade e controle. In: Santos Jr. *Fisiologia e Patologia da Lactação*. Brasil. *Ed Sociedade Brasileira de Mastologia* (32-45).
- Alonso, S. (2014). *Relación del estado nutricional y anemia en niños y niñas de 6 a 59 meses de edad. Estudio realizado de octubre a noviembre del 2013, en el Centro de Salud de Suchitepéquez*. [Tesis de licenciatura, Universidad de Quito] <http://biblio3.url.edu.gt/Tesario/2014/09/15/Alonzo-Sindy.pdf>
- Bello, J. (2012). *Calidad de vida, alimentos y salud humana, fundamentos científicos*. Madrid, España: (Ed.), Díaz de Santos S.A.
- Boteo, C. (2018). *Formulación y evaluación sensorial de una bebida tipo atol a base de harina de arroz (Oryza Sativa L) y harina de bleo (Amaranthus Hypochondriacus L)* [Trabajo de Graduación. Universidad San Carlos de Guatemala] <http://www.repositorio.usac.edu.gt/10312/1/22%20Tg%28894%29Ali.pdf>
- Caez, G., & Casas, N. (2007). Formar en un estilo de vida saludable: otro reto para a ingeniería y la industria. *Revista de Educación y Educadores. Colombia*. 10 (2), 103-117. <http://www.scielo.org.co/pdf/eded/v10n2/v10n2a08.pdf>
- Casas, V. (2010). *Adherencia al tratamiento de anemia ferropénica en niños de 6 a 24 meses y factores asociados C.S.M.I. Tahuantinsuyo bajo*. [Tesis de Licenciamiento en Enfermería. Universidad Nacional Mayor de San Marcos] [https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/256/Casas\\_cv.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/256/Casas_cv.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Espichan, P. (2013). *Factores de adherencia a la suplementación con Sprinkles asociados al incremento de hemoglobina en niños de 6 a 60 meses, de asentamiento humano del distrito de San Martín de Porres. Lima, Perú*. [Tesis de Titulación en Licenciado en Administración. Unniversidad Nacional Mayor de San Marcos].

[https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/3417/Espich%c3%a1n\\_ap.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/3417/Espich%c3%a1n_ap.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Fernandez, N., & Aguirre, B. (2006). Anemias en la infancia - Anemia ferropénica. *Boletín pediátrico*. (1-7). [https://www.sccalp.org/boletin/46\\_supl2/BolPediatr2006\\_46\\_supl2\\_311-317.pdf](https://www.sccalp.org/boletin/46_supl2/BolPediatr2006_46_supl2_311-317.pdf)

Garay, B. (2019). *Formulación y evaluación fisicoquímica y sensorial de galletas antianémicas enriquecidas con quinua (Chenopodium quinoa) y sangre bovina*. [Tesis de Titulación en Ingeniería Agroindustrial. Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga] Ayacucho, Perú.  
[http://repositorio.unsch.edu.pe/bitstream/handle/UNSCH/3402/TESIS%20AI167\\_Gar.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.unsch.edu.pe/bitstream/handle/UNSCH/3402/TESIS%20AI167_Gar.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Gontijo T. (2017). Práctica de profiláctica anemia por deficiencia de hierro en niños estrategia en salud familiar. *Revista de Enfermagem do Centro-Oeste Mineiro* 3(2).  
<http://www.seer.ufsj.edu.br/index.php/recom/article/view/1204>

Illa, M., Moll, M., García, Satriano, R., Ferreira, R. & Sayagues, B. (2008). Estudio de la frecuencia y magnitud del déficit de hierro en niños de 6 a 24 meses de edad, usuarios de los servicios del Ministerio de Salud Pública. *Revista Pediátrica*. 79(1), 21-31. Uruguay.  
[http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1688-12492008000100005](http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-12492008000100005)

Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2018). *Indicadores de Resultados de los Programas Presupuestales Primer Semestre*. Ministerio de Economía y Finanzas. Perú: Lima.  
[https://proyectos.inei.gob.pe/endes/2018/ppr\\_2013\\_2018/Indicadores%20de%20Resultados%20de%20los%20Programas%20Presupuestales\\_ENDES\\_2018.pdf](https://proyectos.inei.gob.pe/endes/2018/ppr_2013_2018/Indicadores%20de%20Resultados%20de%20los%20Programas%20Presupuestales_ENDES_2018.pdf)

Instituto Nacional de Salud. (2014). *Anemia en la población Infantil del Perú: Aspectos Claves para su Afronte*. Lima, Perú: Documento Técnico. INS-UNAGESP.  
<http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/4189.pdf>

Izquierdo, J. (2016). *Influencia del consumo de micronutrientes en la prevención y tratamiento de anemia leve en niños de 6 a 36 meses*. Centro de Salud Alto Perú –Sausal. [Tesis de Titulación en Enfermería. Universidad Cesar Vallejo]. Trujillo, Perú.  
[https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/772/izquierdo\\_aj.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/772/izquierdo_aj.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

- Jímenez C. (2008). *Inicio de la alimentación complementaria y estado nutricional en lactantes de 6 a 12 meses que acuden al centro de salud fortaleza*. [Tesis de Titulación en Enfermería. Universidad Nacional Mayor de San Marcos]. Lima, Perú. [https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/544/Jimenez\\_hc.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/544/Jimenez_hc.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Ministerio de Salud. (2017). *Plan Nacional para la Reducción y Control de la Anemia Materno Infantil y la Desnutrición Crónica Infantil en el Perú: 2017 – 2021*. Documento Técnico Lima, Perú. <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/4189.pdf>
- Morón, C., & Viteri, F. (2009). Update on common indicators of nutritional status: food access, food consumption, and biochemical measures of iron and anemia. *California USA: Revista Nutricional 1*, 67, 31-5. <https://doi.org/10.1111/j.1753-4887.2009.00156.x>
- Munayco, C., Ulloa, M., & Medina, J. (2013). Evaluación del impacto de los multimicronutrientes en polvo sobre la anemia infantil en tres regiones del Perú. Perú: *Revista Peruana de Meicional Experimental y Salud publica* (30) 229-234.. [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1726-46342013000200011](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342013000200011)
- Ocaña, D. (2013). *Impacto del programa de suplementación con micronutrientes para evitar anemia en niños de 6 meses a 2 años de edad en el subcentro de salud Picaihua, periodo Enero – Junio. Ambato, Ecuador*. [Tesis de Titulación en Medicina. Universidad Técnica de Abanto]. <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/8391/1/Oca%c3%b1a%20Anzules%20c%20Delia%20Cristina.pdf>
- Ortiz, P., Méndez, F., Varela, L., & Pamo, O. (2007). Variación del estado nutricional del paciente adulto mayor durante la hospitalización en los servicios de medicina de un hospital general. Lima, Perú. *Revista Medica Hered.* 18(1), 3-9 [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1018-130X2007000100002](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1018-130X2007000100002)
- Pajuelo, J., Miranda, M., & Zamora, R. (2015). Prevalencia de deficiencia de vitamina a y anemia en niños menores de cinco años de Perú. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Publica* 32(2) [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1726-46342015000200005](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342015000200005)
- Pascual, G. (2012). *Sustitución parcial de harina de trigo por harina de habas (Vicia faba L.) en la elaboración de galletas dulces y evaluación durante su almacenamiento*. Lima-Perú:

- [Universidad Nacional Agraria de La Molina].  
[http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1810-634X2010000400008](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1810-634X2010000400008)
- Quitral, R. (2016). Estudio de aceptabilidad y saciedad de barras de cereal altas en fibra dietética en escolares de una escuela rural. *Revista Chilena de Nutrición*. 1, 8.  
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=46946023010>
- Remes, T.; Carmona, S.; Martínez, S.; Gómez, E.; Ramírez, A. (2009). ¿Qué se entiende por estreñimiento? Un estudio en población abierta. *Revista Gastroenterología de México* 4(3).  
[https://www.researchgate.net/publication/340902540\\_Que\\_se\\_entiende\\_por\\_estrenimiento\\_Un\\_estudio\\_en\\_poblacion\\_abierta](https://www.researchgate.net/publication/340902540_Que_se_entiende_por_estrenimiento_Un_estudio_en_poblacion_abierta)
- Reyes, M. (2012). *Evaluación del consumo y tolerancia del suplemento Chispaz en los CIBV de los barrios San Pedro y La Loma de la comunidad de Cangahua Quito Ecuador*. Quito, Ecuador. [Tesis de Titulación en Nutrición Humana. Pontificia Universidad Católica del Ecuador].  
<http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/7503/8.29.001119.pdf?sequence=4&isAllowed=y>
- Sancho, J.; Bota, E.; Castro, E.;. (2002). *Introducción al análisis sensorial de los alimentos*. Ed. (Universitat de Barcelona). Mexico. [https://books.google.com.pe/books?id=-cw1\\_dn02i8C&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs\\_ge\\_summary\\_r&cad=0#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.pe/books?id=-cw1_dn02i8C&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false)
- Thomson PLM. (2011). *Diccionario de Especialidades Farmacéuticas*. Harvard Health Publications.
- Vásquez, F. (2020). *Elaboración y aceptabilidad de una barra de cereal a base de avena, chocolate, frutos secos y enriquecida con hierro, en los estudiantes de la universidad privada Norbert Wiener*. [Universidad Privada Norbert Wiener].  
[http://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/123456789/3793/T061\\_40755184\\_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/123456789/3793/T061_40755184_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Velia, V., & Bueno, G. (1993). *Elaboración, calidad nutritiva de un bollo dulce relleno con sangre de pollo y su aceptabilidad en preescolares*. [Universidad Nacional Mayor de San Marcos].  
[https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/4572/Bueno\\_gv.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/4572/Bueno_gv.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

## ANEXOS

### Anexo 1: Matriz de consistencia

#### “RESPUESTA SENSORIAL Y DE ACEPTABILIDAD DE LA GALLETA ANTIANEMICA ELABORADO CON COMPLEJO POLIMALTOSADO FERRICO EN PERSONAS ADULTAS, ESTUDIO PROSPECTIVO DESCRIPTIVO”

Formulación del problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Metodología
<p><b>Problema general</b> ¿Qué relación existe entre la respuesta sensorial y la aceptabilidad de las galletas antianémicas elaborada con complejo polimaltosado férrico en personas adultas?</p> <p><b>Problemas específicos</b> ¿Qué relación existe entre la impresión frente a las galletas y la aceptabilidad de las galletas antianémicas elaborada con complejo polimaltosado férrico en personas adultas? ¿Qué relación existe entre la impresión frente al tamaño de las galletas y la aceptabilidad de las galletas antianémicas elaborada con complejo polimaltosado férrico en personas adultas? ¿Qué relación existe entre la impresión frente al diseño de las galletas y la aceptabilidad de las galletas antianémicas elaborada con complejo polimaltosado férrico en personas adultas?</p>	<p><b>Objetivo general</b> Determinar relación entre la respuesta sensorial y la aceptabilidad de las galletas antianémicas elaborada con complejo polimaltosado férrico en personas adultas</p> <p><b>Objetivos específicos</b> Evaluar la relación entre la impresión frente a las galletas y la aceptabilidad de las galletas antianémicas elaborada con complejo polimaltosado férrico en personas adultas. Conocer la relación entre la impresión frente al tamaño de las galletas y la aceptabilidad de las galletas antianémicas elaborada con complejo polimaltosado férrico en personas adultas Conocer la relación entre la impresión frente al diseño de las galletas y la aceptabilidad de las galletas antianémicas elaborada con complejo polimaltosado férrico en personas adultas.</p>	<p><b>2.4.1. Hipótesis general</b> Existe relación entre la respuesta sensorial y la aceptabilidad de las galletas antianémicas elaborada con complejo polimaltosado férrico en personas adultas</p> <p><b>Hipótesis Específicas</b> Existe relación entre la impresión frente a las galletas y la aceptabilidad de las galletas antianémicas elaborada con complejo polimaltosado férrico en personas adultas Existe relación entre la impresión frente al tamaño de las galletas y la aceptabilidad de las galletas antianémicas elaborada con complejo polimaltosado férrico en personas adultas. Existe relación entre la impresión frente al diseño de las galletas y la aceptabilidad de las galletas antianémicas elaborada con complejo polimaltosado férrico en personas adultas.</p>	<p><b>independiente:</b> Respuesta sensorial</p> <p><b>Dependiente</b> Respuesta de aceptabilidad</p>	<p><b>Tipo de estudio</b> El presente estudio es de tipo básico descriptivo y correlacional.</p> <p><b>Diseño de estudio</b> No experimental- transversal, prospectivo Descriptivo</p> <p><b>Población y Muestra</b> <b>Población</b> 100 personas adultas entre amigos, vecinos y familiares que determinaran en atributo a las galletas <b>Muestra</b> 50 personas adultas entre familiares vecinos y amigos que determinaran el atributo a la galleta elaborada con complejo polimaltosado férrico <b>Técnicas e instrumentos de recolección de datos.</b> Todos los resultados, serán recogidos en un cuestionario donde están incluidos los atributos a analizar desde no me gusta hasta me gusta demasiado.</p>



## Anexo 2: Instrumento de recolección de datos

Cuestionario para conocer su respuesta frente al consumo de las Galletas con sustancia polimaltosada para prevenir anemia.

La encuesta es anónima así que se invita a responder a cada una de las preguntas, marcando el número que corresponde a su respuesta:

1 Me disgusta extremadamente

6 Me gusta levemente

2 Me disgusta mucho

7 Me gusta moderadamente

3 Me disgusta moderadamente

8 Me gusta mucho

4 Me disgusta levemente

9 Me gusta extremadamente

5 No me gusta ni me disgusta

Nro.	Ítems	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<b>Respuesta Sensorial</b>									
1	¿Cuál es su impresión frente a las galletas?									
2	¿Cuál es su impresión frente al tamaño de las galletas?									
3	¿Cuál es su impresión frente al diseño de las galletas?									
	<b>Respuesta Organoléptica</b>									
4	¿Cuál es su impresión frente al olor de las galletas?									
5	¿Cuál es su impresión frente al color de las galletas?									
6	¿Cuál es su impresión frente al sabor de las galletas?									
7	¿Cuál es su impresión frente a la textura de las galletas?									

Anexo 3: Base de Datos

Muestra	sensorial			Aceptabilidad (organoleptica)			
	1	2	3	4	5	6	7
	¿Cuál es su impresión frente a las galletas?	¿Cuál es su impresión frente al tamaño de	¿Cuál es su impresión frente al diseño de las	¿Cuál es su impresión frente al olor de las	¿Cuál es su impresión frente al color de	¿Cuál es su impresión frente al sabor de	¿Cuál es su impresión frente a la textura de
1	6	8	6	6	5	6	7
2	3	2	3	1	2	2	2
3	4	3	5	6	5	4	5
4	7	8	6	9	6	7	8
5	8	8	7	9	7	8	7
6	6	7	7	7	8	9	6
7	6	7	8	7	6	8	6
8	5	6	5	6	5	5	7
9	7	8	6	9	6	9	9
10	8	7	6	7	8	8	7
11	4	3	5	3	3	3	3
12	3	3	3	4	4	5	4
13	6	6	5	7	5	8	8
14	7	7	7	7	8	7	8
15	6	7	8	7	6	8	6
16	5	6	5	6	5	5	7
17	7	4	5	6	6	9	9
18	8	7	6	7	8	8	7
19	4	4	5	2	3	2	3
20	7	3	5	4	4	5	4

20	7	3	5	4	4	5	4
21	6	7	7	7	8	9	6
22	6	7	8	7	6	8	6
23	5	6	5	6	7	5	7
24	7	8	7	9	6	9	9
25	8	7	7	8	8	8	7
26	4	3	5	3	3	3	3
27	3	4	4	4	4	6	4
28	6	6	5	7	5	8	8
29	7	8	6	9	6	7	8
30	8	8	7	9	7	8	7
31	7	7	7	7	8	9	6
32	5	7	9	8	6	8	6
33	5	6	5	6	5	6	8
34	8	8	6	9	6	9	9
35	4	4	5	2	3	2	3
36	8	7	6	9	7	5	6
37	6	7	7	7	8	9	7
38	6	7	8	7	6	8	6
39	5	6	5	6	7	5	7
40	7	8	8	9	6	8	9
41	8	7	7	8	8	8	7
42	5	3	5	3	3	3	3
43	2	4	2	4	2	3	4
44	3	2	4	5	6	5	5
45	6	6	7	7	8	5	7
46	3	2	3	3	2	4	3
47	4	3	5	3	3	3	4
48	7	8	7	9	4	8	9
49	6	7	7	8	8	9	7
50	6	3	5	3	3	3	3

Anexo 4: Evidencias fotográficas de la actividad

Foto N°1 Preparación del ambiente de trabajo.



Foto N°2 Selección de los insumos de la preparación.



Foto N°3 Mezcla de los insumos para la elaboración.



Foto N°4 Muestra de hierro Polimaltosado.



Foto N°5 moldeado de las Galletas.



Foto N°6 Horneado de las Galletas.



Foto N°7 Prueba de Aceptabilidad en Familiar de los investigadores.



Foto N°8 Prueba de Aceptabilidad en Amigos de los investigadores.



Foto N° 9 prueba de degustación en hermanos de los investigadores.



Foto N° 10 Prueba de aceptabilidad en vecinos.



Foto N°11 Prueba de aceptabilidad en familiares.



Foto N°12 Degustación en vecinos adultos.





Anexo 5: Juicio de Expertos

**UNIVERSIDAD INTERAMERICANA PARA EL DESARROLLO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**CARRERA PROFESIONAL DE FARMACIA Y BIOQUIMICA**

**I DATOS GENERALES:**

**APELLIDOS Y NOMBRE EL EXPERTO:** Lic. Laura Villanueva Blas

**GRADO ACADEMICO.** Magister en psicología del niño y del adolescente  
Dra. en medio ambiente y desarrollo sostenible

**CARGO E INSTITUCION DONDE LABORA:** Docente Universidad Wiener

**TITULO DE LA INVESTIGACION:** Respuesta Sensorial y de Aceptabilidad de la Galleta Antianemica  
Elaborada con complejo polimaltosado Férrico en personas adultas, estudio prospectivo descriptivo

**AUTORES:** Jacome Falcon Karin Teresa y Altes Ochoa Vanessa Edith

**NOMBRE DEL INSTRUMENTO:** FICHA DE OBSERVACION ADHOC DE RECOLECCION DE DATOS

Después de revisado el instrumento es valiosa su opinión acerca de lo siguiente:

	MENOS DE:
	50 – 60 - 70 – 80 – 90 -100
1.- ¿En qué porcentaje estima que con estos instrumentos se lograrán los objetivos propuestos?	( ) ( ) ( ) ( ) ( X ) ( )
2.- ¿En qué porcentaje considera que las tablas están referidos a los conceptos del tema?	( ) ( ) ( ) ( ) ( X ) ( )
3.- ¿En qué porcentaje cree que las tablas planteadas son suficientes para lograr los objetivos	( ) ( ) ( ) ( ) ( X ) ( )
4.- ¿En qué porcentaje estima que las tablas del instrumento son de ejecución viable	( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( X )
5.- Que porcentaje considera que las tablas siguen una secuencia lógica	( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( X )
6.- ¿En qué porcentaje cree usted que con los instrumentos ¿Se obtendrán datos similares si se replicara con otras muestras?	( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( X )

**VALORACION:**

<b>Valoración cuantitativa</b>	<b>95%</b>
<b>Valoración cualitativa</b>	<b>Excelente</b>
<b>Opinión de aplicabilidad</b>	<b>Aplica</b>

Fecha: Breña 2020

Dra. Laura Villanueva Blas  
CQFP N° 7452  
DNI: 09749871



## VALIDACION DEL INSTRUMENTO POR JUICIO DE EXPERTOS

UNIVERSIDAD INTERAMERICANA PARA EL DESARROLLO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
CARRERA PROFESIONAL DE FARMACIA Y BIOQUIMICA

### I DATOS GENERALES:

**APELLIDOS Y NOMBRE EL EXPERTO:** Mg. QF Javier Churango Valdez  
**GRADO ACADÉMICO.** Magister en Farmacología con mención en Farmacología Experimental

**CARGO E INSTITUCION DONDE LABORA:** Docente UNID

**TITULO DE LA INVESTIGACION:** Respuesta Sensorial y de Aceptabilidad de la Galleta Antianémica

Elaborada con complejo polimaltosado Férrico en personas adultas, estudio prospectivo descriptivo

**AUTORES:** Jacome Falcon Karin Teresa y Altes Ochoa Vanessa Edith

**NOMBRE DEL INSTRUMENTO:** FICHA DE OBSERVACION ADHOC DE RECOLECCION DE DATOS

Después de revisado el instrumento es valiosa su opinión acerca de lo siguiente:

	MENOS DE: 50 – 60 - 70 – 80 – 90 -100
1.- ¿En qué porcentaje estima que con estos instrumentos se lograrán los objetivos propuestos?	( ) ( ) ( ) ( ) ( X ) ( )
2.- ¿En qué porcentaje considera que las tablas están referidos a los conceptos del tema?	( ) ( ) ( ) ( ) ( X ) ( )
3.- ¿En qué porcentaje cree que las tablas planteadas son suficientes para lograr los objetivos	( ) ( ) ( ) ( ) ( X ) ( )
4.- ¿En qué porcentaje estima que las tablas del instrumento son de ejecución viable	( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( X )
5.- Que porcentaje considera que las tablas siguen una secuencia lógica	( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( X )
6.- ¿En qué porcentaje cree usted que con los instrumentos ¿Se obtendrán datos similares si se replicara con otras muestras?	( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( X )

### VALORACION:

Valoración cuantitativa  
Valoración cualitativa  
Opinión de aplicabilidad

95%  
Excelente  
Aplica

  
Javier Churango Valdez  
Químico Farmacéutico  
C.Q.F.P. N° 00750 R.N.M. N° 04  
D.N.I. N° 07403292

Fecha: Breña 2020

Mg QF JAVIER CHURANGO VALDEZ  
CQFP N° 00750  
DNI: 07403292

## VALIDACION DEL INSTRUMENTO POR JUICIO DE EXPERTOS

UNIVERSIDAD INTERAMERICANA PARA EL DESARROLLO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
CARRERA PROFESIONAL DE FARMACIA Y BIOQUIMICA

### I DATOS GENERALES:

**APELLIDOS Y NOMBRE EL EXPERTO:** Mg. QF Luis Antonio Aranguren Belaunde  
**GRADO ACADEMICO.** Magister en investigación y docencia superior

**CARGO E INSTITUCION DONDE LABORA:** Docente Universidad Científica del Sur (UCSUR)

**TITULO DE LA INVESTIGACION:** Respuesta Sensorial y de Aceptabilidad de la Galleta Antianemica  
Elaborada con complejo polimaltosado Férrico en personas adultas, estudio prospectivo descriptivo

**AUTORES:** Jacome Falcon Karin Teresa y Altes Ochoa Vanessa Edith

**NOMBRE DEL INSTRUMENTO:** FICHA DE OBSERVACION ADHOC DE RECOLECCION DE DATOS

Después de revisado el instrumento es valiosa su opinión acerca de lo siguiente:

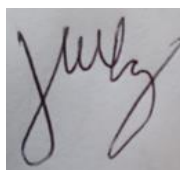
	MENOS DE:
	50 – 60 - 70 – 80 – 90 -100
1.- ¿En qué porcentaje estima que con estos instrumentos se lograrán los objetivos propuestos?	( ) ( ) ( ) ( ) (X) ( )
2.- ¿En qué porcentaje considera que las tablas están referidos a los conceptos del tema?	( ) ( ) ( ) ( ) (X) ( )
3.- ¿En qué porcentaje cree que las tablas planteadas son suficientes para lograr los objetivos	( ) ( ) ( ) ( ) (X) ( )
4.- ¿En qué porcentaje estima que las tablas del instrumento son de ejecución viable	( ) ( ) ( ) ( ) ( ) (X)
5.- Que porcentaje considera que las tablas siguen una secuencia lógica	( ) ( ) ( ) ( ) ( ) (X)
6.- ¿En qué porcentaje cree usted que con los instrumentos ¿Se obtendrán datos similares si se replicara con otras muestras?	( ) ( ) ( ) ( ) ( ) (X)

### VALORACION:

Valoración cuantitativa  
Valoración cualitativa  
Opinión de aplicabilidad

95%  
Excelente  
Aplica

Fecha: Breña 2020



Mg QF Luis Antonio Aranguren Belaunde  
CQFP N°  
DNI: 10282854

## VALIDACION DEL INSTRUMENTO POR JUICIO DE EXPERTOS

UNIVERSIDAD INTERAMERICANA PARA EL DESARROLLO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
CARRERA PROFESIONAL DE FARMACIA Y BIOQUIMICA

### I DATOS GENERALES:

**APELLIDOS Y NOMBRE EL EXPERTO:** Mg QF Pineda Pérez Neuman Mario

**GRADO ACADEMICO.** Magister en Investigación y Docencia Superior

**CARGO E INSTITUCION DONDE LABORA:** Docente Universidad Wiener

**TITULO DE LA INVESTIGACION:** Respuesta Sensorial y de Aceptabilidad de la Galleta Antianemica  
Elaborada con complejo polimaltosado Férrico en personas adultas, estudio prospectivo descriptivo

**AUTORES:** Jacome Falcon Karin Teresa y Altes Ochoa Vanessa Edith

**NOMBRE DEL INSTRUMENTO:** FICHA DE OBSERVACION ADHOC DE RECOLECCION DE DATOS

Después de revisado el instrumento es valiosa su opinión acerca de lo siguiente:

	MENOS DE:
	50 – 60 - 70 – 80 – 90 -100
1.- ¿En qué porcentaje estima que con estos instrumentos se lograrán los objetivos propuestos?	( ) ( ) ( ) ( ) ( X ) ( )
2.- ¿En qué porcentaje considera que las tablas están referidos a los conceptos del tema?	( ) ( ) ( ) ( ) ( X ) ( )
3.- ¿En qué porcentaje cree que las tablas planteadas son suficientes para lograr los objetivos	( ) ( ) ( ) ( ) ( X ) ( )
4.- ¿En qué porcentaje estima que las tablas del instrumento son de ejecución viable	( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( X )
5.- Que porcentaje considera que las tablas siguen una secuencia lógica	( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( X )
6.- ¿En qué porcentaje cree usted que con los instrumentos ¿Se obtendrán datos similares si se replicara con otras muestras?	( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( X )

### VALORACION:

Valoración cuantitativa	95%
Valoración cualitativa	Excelente
Opinión de aplicabilidad	Aplica

Fecha: Breña 2020

Mg. QF Pineda Pérez Neuman Mario  
CQFP N° 18130  
DNI: 09410930