



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

CARRERA DE NUTRICIÓN, DIETÉTICA Y ESTÉTICA

TEMA:

Elaboración de una galleta formulada a base de harina de garbanzo, quinua, trigo y su aceptabilidad en adolescentes, que asisten a la Unidad Educativa Fiscal “Dr. Teodoro Alvarado Olea” de la ciudad de Guayaquil, en el período octubre del 2018 a febrero del 2019.

AUTOR (ES):

Arce Zhindón, Génesis Belén

Granja Villacreses, Leslie Katherine

**Trabajo de titulación previo a la obtención del título de
Lcda. En Nutrición, Dietética y Estética**

TUTOR:

Ing. Luis Alfredo Calle Mendoza

Guayaquil, Ecuador

Guayaquil, a los 19 días de marzo del 2019.



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE NUTRICIÓN, DIETÉTICA Y ESTÉTICA

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo de titulación, fue realizado en su totalidad por **Arce Zhindón, Génesis Belén; Granja Villacreses, Leslie Katherine**, como requerimiento para la obtención del título de **Licenciatura en Nutrición, Dietética y Estética.**

TUTOR

f. _____

Calle Mendoza, Luis Alfredo

DIRECTOR DE LA CARRERA

f. _____

Celi Mero, Martha Victoria

Guayaquil, a los 19 del mes de marzo del año 2019.



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

CARRERA DE NUTRICIÓN, DIETÉTICA Y ESTÉTICA

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Nosotras, **Arce Zhindón, Génesis Belén; Granja Villacreses, Leslie Katherine.**

DECLARAMOS QUE:

El Trabajo de Titulación, Elaboración de una galleta formulada a base de harina de garbanzo, quinua, trigo y su aceptabilidad en niños escolares, que asisten a la Unidad Educativa Fiscal "Dr. Teodoro Alvarado Olea" de la ciudad de Guayaquil, en el período octubre del 2018 a febrero del 2019, previo a la obtención del título de Licenciatura en Nutrición, Dietética y Estética, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de nuestra total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizó del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, a los 19 del mes de marzo del año 2019

LAS AUTORAS

f. _____

Arce Zhindón, Génesis Belén.

f. _____

Granja Villacreses, Leslie Katherine.



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

CARRERA DE NUTRICIÓN, DIETÉTICA Y ESTÉTICA

AUTORIZACIÓN

Nosotras, **Arce Zhindón, Génesis Belén; Granja Villacreses, Leslie Katherine.**

Autorizamos a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la publicación en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación Elaboración de una galleta formulada a base de harina de garbanzo, quinua, trigo y su aceptabilidad en niños escolares, que asisten a la Unidad Educativa Fiscal “Dr. Teodoro Alvarado Olea” de la ciudad de Guayaquil, en el periodo octubre del 2018 a febrero del 2019. Cuyo contenido, ideas y criterios son de nuestra exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los 19 del mes de marzo del año 2019

LAS AUTORAS

f. _____
Arce Zhindón, Génesis Belén

f. _____
Granja Villacreses, Leslie Katherine



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

CARRERA DE NUTRICIÓN, DIETÉTICA Y ESTÉTICA

REPORTE DE URKUND

URKUND ★ I WANT TO TRY THE BETA

Presentado 2019-02-27 13:15 (-05:00)
Presentado por leslie_granja@hotmail.com
Recibido luis.calle02.ucsg@analysis.orkund.com
Mensaje Tesis [Mostrar el mensaje completo](#)

4% de estas 25 páginas, se componen de texto presente en 3 fuentes

Categoría	Enlace/nombre de archivo
>	TRABAJO DE TITULACIÓN.docx
	225-617-1-RV.docx
	https://github.com/citation-style-language/sche...

0 Advertencias. Reiniciar Exportar Compartir

Educativa Fiscal "Dr. Teodoro Alvarado Orea" de la ciudad de Guayaquil, que asisten a la Escuela Fiscal Mixta "Jose' Mendoza Cuccalon de la Ciudad de Guayaquil,

en el periodo octubre del 2018 a febrero del 2019.

AUTOR (ES): Arce Zhindón, Génesis Belén Granja Villacreses, Leslie Katherine

Trabajo de titulación previo a la obtención del título de Lcda. Nutrición Dietética y Estética

TUTOR: Ing. Luis Alfredo Calle Mendoza

Guayaquil, Ecuador Guayaquil, a los (día) de (mes) del (año)

AGRADECIMIENTO

Gracias a Dios por permitirme gozar de salud para poder culminar mi carrera.

Agradezco a mis padres Tito y Patricia que me enseñaron a perseverar con mis objetivos.

A mis hermanas Patty y Emmy por motivarme a seguir adelante.

Granja Villacreses, Leslie Katherine

AGRADECIMIENTO

A Dios, por la oportunidad de estar aquí y permitirme culminar con esta etapa importante de mi vida.

A mis queridos padres César y María, quiero agradecerles por ser los principales promotores de mis sueños y por creer en mí. Agradezco enormemente su amor, trabajo, sacrificios y apoyo condicional durante toda mi carrera universitaria.

Al Ing. Luis Calle, por ayudarme, apoyarme e impulsarme a seguir adelante.

Arce Zhindón, Génesis Belén

DEDICATORIA

Esta tesis se la dedico a mis padres, por sus sabios consejos, su paciencia y amor. En especial a mi madre por su espíritu alentador, por siempre estar presente dándome su apoyo que me permitió lograr esta meta propuesta, esto es posible gracias a ustedes.

A mi abuelita Rosa Condo, mi segunda madre, por su amor, compañía, cuidado, valores y aportes que ha realizado en mi vida.

A todos aquellos que están cerca de mí y que me ayudaron de una u otra manera a culminar mi carrera profesional.

Arce Zhindón, Génesis Belén



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE NUTRICIÓN, DIETÉTICA Y ESTÉTICA
TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN**

f. _____

Celi Mero, Martha Victoria

DECANO O DIRECTOR DE CARRERA

f. _____

Álvarez Córdova, Ludwig Roberto

COORDINADOR DEL ÁREA O DOCENTE DE LA CARRERA

f. _____

Paredes Mejía, Walter Eduardo

OPONENTE

ÍNDICE GENERAL

AGRADECIMIENTO.....	VI
DEDICATORIA.....	VIII
TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN.....	IX
ÍNDICE GENERAL.....	X
ÍNDICE DE TABLAS.....	XII
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	XIII
ÍNDICE DE ANEXOS.....	XIV
RESUMEN.....	XV
ABSTRACT.....	XVI
INTRODUCCION.....	2
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	4
1.1 Formulación del problema.....	5
2. OBJETIVOS.....	6
2.1 Objetivo General.....	6
2.2 Objetivo Específico.....	6
3. JUSTIFICACIÓN.....	7
4. MARCO TEÓRICO.....	8
4.1 MARCO REFERENCIAL.....	8
4.1.1 Importancia del consumo de fibra en adolescentes.....	9
4.1.2 Importancia del consumo de proteínas en los adolescentes.....	9
4.1.3 Garbanzo.....	9
4.1.4 Quinoa.....	11
4.1.5 Trigo.....	12
4.1.6 Galletas.....	14
4.1.7 Olor.....	14
4.1.8 Color.....	15
4.1.9 Textura.....	15
4.1.10 Sabor.....	15
4.1.11 Ingredientes de la galleta de harina de garbanzo, quinoa y trigo.....	15
4.1.12 Cuadro de ingredientes.....	17
4.1.13 Análisis sensorial.....	17
4.1.14 Prueba Hedónica 9 puntos.....	18
4.1.15 Análisis bromatológico.....	18

4.1.16 Análisis microbiológico.....	18
4.1.18 Proceso.....	20
4.2 MARCO LEGAL.....	21
5. FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS.....	22
6. IDENTIFICACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE LAS VARIABLES.....	22
6.1 Variables independientes.....	22
6.2 Variables dependientes.....	22
7. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	22
7.1 Justificación de la elección del diseño.....	22
7.2 Población y muestra.....	22
7.2.1 Criterios de inclusión.....	22
7.2.2 Criterios de exclusión.....	23
7.3 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS.....	23
7.3.1 Técnicas.....	23
7.3.2 Instrumentos.....	23
7.3.3 Materiales.....	23
8. PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS.....	24
8.1 Análisis y presentación de los resultados.....	24
8.2 Resultados del análisis microbiológico de la galleta con 25% harina de garbanzo, 10% harina de quinua y 65% de harina de trigo.....	41
8.3 Resultados del análisis bromatológico de la galleta con 25% harina de garbanzo,10% harina de quinua y 65% de harina de trigo.....	42
8.4 Resultados del análisis del tiempo de vida útil de la galleta con 25% harina de garbanzo, 10% harina de quinua y 65% de harina de trigo.....	43
8.5 INFORMACIÓN NUTRICIONAL.....	47
9. CONCLUSIONES.....	48
10. RECOMENDACIONES.....	49
11. BIBLIOGRAFIA.....	50
ANEXOS.....	54

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Clasificación de las galletas.....	14
Tabla 2. Cuadro de ingredientes.....	17
Tabla 3. Resultados de análisis microbiológico.....	42
Tabla 4. Resultados análisis bromatológicos.....	42
Tabla 5: Día 1 de vida útil de la galleta.....	43
Tabla 6: Día 4 de vida útil de la galleta.....	45
Tabla 7: Día 8 de vida útil de la galleta.....	46
Tabla 8. Etiqueta nutricional de la galleta.....	47

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Sexo de los participantes.....	24
Gráfico 2. Edad de los participantes.....	24
Gráfico 3. Aceptabilidad de la galleta a base de 30 % harina de garbanzo, 15% harina de quinua y 55% harina de trigo por olor.....	25
Gráfico 4. Aceptabilidad de la galleta a base de 30 % harina de garbanzo, 15% harina de quinua y 55% harina de trigo por color.....	27
Gráfico 5. Aceptabilidad de la galleta a base de 30 % harina de garbanzo, 15% harina de quinua y 55% harina de trigo por sabor.....	27
Gráfico 6. Aceptabilidad de la galleta a base de 30 % harina de garbanzo, 15% harina de quinua y 55% harina de trigo por textura.....	28
Gráfico 7. Aceptabilidad de la galleta a base de 25% harina de garbanzo, 10% harina de quinua y 65% harina de trigo por olor.....	29
Gráfico 8. Aceptabilidad de la galleta a base de 25% harina de garbanzo, 10% harina de quinua y 65% harina de trigo por color.....	30
Gráfico 9. Aceptabilidad de la galleta a base de 25% harina de garbanzo, 10% harina de quinua y 65% harina de trigo por sabor.....	31
Gráfico 10. Aceptabilidad de la galleta a base de 25% harina de garbanzo, 10% harina de quinua y 65% harina de trigo por textura.....	32
Gráfico 11. Aceptabilidad de la galleta a base de 20% harina de garbanzo, 5% harina de quinua y 75% harina de trigo por olor.....	33
Gráfico 12. Aceptabilidad de la galleta a base de 20% harina de garbanzo, 5% harina de quinua y 75% harina de trigo por color.....	34
Gráfico 13. Aceptabilidad de la galleta a base de 20% harina de garbanzo, 5% harina de quinua y 75% harina de trigo por sabor.....	35
Gráfico 14. Aceptabilidad de la galleta a base de 20% harina de garbanzo, 5% harina de quinua y 75% harina de trigo por textura.....	36
Gráfico 15. Índice de mayor aceptabilidad por olor.....	37
Gráfico 16. Índice de mayor aceptabilidad por color.....	38
Gráfico 17. Índice de mayor aceptabilidad por sabor.....	39
Gráfico 18. Índice de mayor aceptabilidad por textura.....	40

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1. INSTITUTO ECUATORIANO DE NORMALIZACIÓN.....	54
Anexo 2. Muestra fotográfica de la elaboración de la galleta.....	61
Anexo 3. Encuesta hedónica 9 puntos.....	64
Anexo 4. Muestra fotográfica de explicación de la prueba hedónica de 9 puntos...	65
Anexo 5. Muestra fotográfica de recolección de datos.....	66
Anexo 6. Análisis Microbiológico.....	68
Anexo 7. Análisis Bromatológico.....	69
Anexo 8. Vida Útil de la galleta.....	70
Anexo 9. Norma INEN 1334-2.....	71

RESUMEN

En este proyecto de investigación se formuló una galleta a base de harina de garbanzo, quinua y trigo. Se observó cuál es su aceptabilidad y valor nutricional. La muestra fue de 60 adolescentes de 12 a 14 años que asisten a la Unidad Educativa Fiscal “Dr. Teodoro Alvarado Olea” de la ciudad de Guayaquil. La metodología del proyecto fue exploratoria de tipo cualitativo ya que formulamos un producto nuevo con su respectiva recolección de datos mediante una evaluación sensorial (test hedónico) y posterior análisis bromatológico. El análisis sensorial determinó que la formulación con 65% de harina de trigo, 25% de harina de garbanzo y 10% de harina de quinua fue la más aceptada por sus características organolépticas. Manifestando que el producto de mejor aceptación tiene un alto porcentaje de proteínas. Se demostró que las harinas de leguminosas y cereales pueden usarse en sustitución de las harinas convencionales al momento de hacer galletas con alto poder energético.

PALABRAS CLAVES: *NUTRICIÓN; GALLETA; GARBANZO; QUINUA; ACEPTABILIDAD.*

ABSTRACT

In this research project, a cookie based on chickpea flour, quinoa and wheat was formulated. Its acceptability and nutritional value was observed. The sample was of 60 adolescents from 12 to 14 years old who attend the Fiscal Education Unit "Dr. Teodoro Alvarado Olea "from the city of Guayaquil. The methodology of the project was qualitative exploratory since we formulated a new product with its respective data collection through a sensory evaluation (hedonic test) and subsequent bromatological analysis. The sensory analysis determined that the formulation with 65% wheat flour, 25% chickpea flour and 10% quinoa flour was the most accepted for its organoleptic characteristics. Manifesting that the product of better acceptance has a high percentage of proteins. It was shown that legume and cereal flours can be used to replace conventional flour when making cookies with high energy power.

KEYWORDS: *NUTRITION; COOKIE; CHICKPEA; QUINOA; ACCEPTABILITY.*

INTRODUCCIÓN

Desde temprana edad es importante fomentar buenas prácticas alimenticias para evitar la mala nutrición en la etapa escolar la cual afecta a los niños en sus actividades diarias, presentando baja concentración en el aula de clase, bajo rendimiento académico, además una resistencia deficiente en actividades físicas y deportivas que a largo plazo merman el rendimiento físico y psicológico del adolescente.

Estos escolares al llegar a la adolescencia empiezan a tener independencia al momento de escoger sus alimentos, estos no son elegidos por su aporte nutritivo sino por factores como: marketing en medios de comunicación, apariencia, costo, facilidad de preparación, ambiente social, cultural y entorno familiar. (Greppi, 2012).

En el presente proyecto se ha desarrollado un producto que aporte al refrigerio de los adolescentes, de fácil acceso y familiar a sus sentidos (color, olor, olfato, sabor, textura). Se laboró una galleta con harina de garbanzo, quínoa y trigo las cuales aportan proteínas a la nutrición de los escolares. Además, la harina de garbanzo genera saciedad y energía a los adolescentes por un tiempo prologando y ayuda al tránsito intestinal.

La mezcla de harina de trigo y harina de garbanzo crean en su composición una proteína vegetal de alto valor biológico que cada ingrediente por separado no posee al no tener los aminoácidos necesarios. (Peralta & Veas, 2014)

Al entender esta deficiencia nutricional de los escolares se propuso en este proyecto de investigación crear una galleta no convencional sustituyendo las harinas tradicionales por harinas de leguminosas y cereales que tienen alta

concentración de nutrientes, para introducirla en el abanico de productos ofertados en el mercado que vaya principalmente dirigido a niños y adolescentes.

En este trabajo se ha evaluado la galleta por medio de análisis bromatológicos, la funcionalidad y por medio de encuestas la aceptabilidad sensorial en adolescentes que asisten a la Unidad Educativa fiscal “Dr. Teodoro Alvarado Olea” de la ciudad de Guayaquil, año 2018-2019.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En las últimas dos décadas se han llevado a cabo diversos cambios en el estilo de vida de la población, como su alimentación; varios estudios señalan que la dieta se ha alterado y se consume productos con alto contenido de kilocalorías vacías, altos en grasas saturadas, azúcares refinados y sal; con un bajo aporte de hidratos de carbono complejos, vitaminas y minerales necesarias para las funciones fisiológicas del cuerpo, esto se ha dado como consecuencia del desarrollo económico de los países, el avance tecnológico en el manejo de alimentos, la influencia por parte de los medios audiovisuales y la libertad que tienen los menores al momento de escoger sus menús sin la presencia de sus padres. (Hidalgo & Güemes, 2012)

La Organización Mundial de la Salud sostiene que en el 2016 había más de 340 millones de niños y adolescentes de 5 a 19 años que padecían de sobrepeso u obesidad. Este aumento ha sido casi igual en ambos sexos: 18% de niños y 19% de niñas con sobrepeso en el 2016. (Organización Mundial de la Salud, 2018)

En el Ecuador se realizó un estudio entre el 2011 y 2013 por ENSANUT y se dio a conocer que la población escolar presenta una prevalencia del 30% en sobrepeso y los adolescentes un 26%. (UNICEF, 2013)

Una vez revisado los antecedentes, se desarrolló una galleta que dentro de su formulación contenga harina de garbanzo, quinua y trigo. El garbanzo desde el punto de vista nutricional es un alimento de alto contenido de proteína y fibra. (Aguilar-Raymundo, 2013) Ayuda a la prevención de problemas cardíacos, circulatorios, estreñimiento, diabetes y celiaquía. La quinua es un alimento completo y de fácil digestión; desde su punto de vista nutricional es un alimento de alto contenido de proteína y de fibra. (Palaguachi José, 2012)

En el Ecuador existe el desconocimiento de las propiedades nutritivas de estos alimentos. Es por ello la importancia de generalizar su consumo en la población ecuatoriana para mejorar la alimentación.

1.1 Formulación del problema

¿Cuál es el valor nutritivo de la galleta formulada a base de harina de garbanzo, quinua, trigo que tendrá mayor aceptabilidad en adolescentes?

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo General

- Determinar el valor nutricional de una galleta formulada a base de harina garbanzo, quinua, trigo y su aceptación por adolescentes.

2.2 Objetivo Específico

- Formular tres variantes de galletas con diferentes porcentajes de harina de garbanzo, quinua y trigo.
- Valorar cuál de las tres formulaciones tuvo mayor aceptabilidad en cuanto a las características organolépticas por los adolescentes.
- Definir el valor nutritivo a la formulación de mayor aceptación, mediante un análisis químico de la galleta a base de harina de garbanzo, quinua y trigo.

3. JUSTIFICACIÓN

La población a intervenir fueron los adolescentes, ya que son un colectivo en proceso de crecimiento. Al dirigirnos a ellos se encontró una mala ingesta de productos con conservantes, colorantes, grasas insaturadas y carbohidratos simples.

Como nutricionistas se espera dar a la población opciones de comida saludables las cuales aporten los macronutrientes necesarios para el bienestar integral de escolares; por esto se debe crear nuevos hábitos que lleven hacia una mejor calidad de vida de los consumidores.

Para los padres es difícil controlar la alimentación de sus hijos, del 30% al 40% de la comida diaria los escolares la consumen fuera de casa. Por esto es importante crear nuevos productos alimenticios que sean aceptados y consumidos de acuerdo al agrado de la población adolescente, así pueden tener variedad en las opciones de consumo diario en escuelas, que sean beneficiosas para su salud a largo plazo. (Greppi, 2012)

Con esta investigación se busca dar a conocer un nuevo producto de panificación realizado con harinas de leguminosas y cereales, determinar su valor nutricional, que sea aceptado y consumido por los adolescentes.

4. MARCO TEÓRICO

4.1 MARCO REFERENCIAL

En el 2012 se realizó un estudio en Chile en el que se desarrollaron galletas con incorporación de harina de garbanzo, harina de linaza y reemplazo parcial de materia grasa por inulina, con el objetivo de determinar dicho reemplazo y proporcionar un producto con contenido de fibra dietética, proteínas y compuestos fenólicos, de buena calidad y aceptabilidad sensorial.

Los resultados del estudio hacen mención que la harina de garbanzo y linaza aumenta el contenido de fibra cruda, fibra dietética, capacidad antioxidante y lisina disponible. El reemplazo parcial de materia grasa por inulina, nos dio como resultado galletas saludables con características sensoriales aceptables. (Escobar & Alejandra, 2012)

En el 2015 se realizó un estudio en Colombia con utilización de harinas compuestas de maíz y garbanzo adicionadas con fibra de cascara de piña para sustitución de harinas de trigo para productos de panificación con el objetivo de desarrollar productos de panificación a partir de una harina compuesta.

Como resultado se obtuvo un producto con harina compuesta de garbanzo, maíz y fibra de piña, contribuyendo a la disminución de las importaciones de trigo, y siendo una opción saludable baja en gluten y con alto contenido de fibra. (Sánchez & Peña, 2015)

4.1.1 Importancia del consumo de fibra en adolescentes

Según la American Dietetic Association se debe consumir de 20-35g de fibra al día para una normal digestión. (Rayas Duarte & Romero Baranzini, 2008) Los adolescentes deben conocer las propiedades de una alimentación rica en fibra de manera habitual. Su consumo ayuda en la disminución de colesterol y previene contra enfermedades gastrointestinales como constipación, hemorroides o alteraciones del colon, además regula los niveles de glucosa en sangre.

4.1.2 Importancia del consumo de proteínas en los adolescentes

El valor diario recomendado de consumo aproximado para un niño de 9 a 13 años es de 34g/día; de esto es recomendado que menos del 35- 45% sean de origen animal, especialmente carnes rojas ya que se ha visto una asociación a enfermedades coronarias y algunos tipos de cáncer por el alto contenido de grasas en estos alimentos, el resto debe ser obtenido de legumbres y cereales combinados para recibir el aporte completo de los aminoácidos esenciales. (Miñana, Medina, & Serra, 2016)

4.1.3 Garbanzo

4.1.3.1 Historia

El garbanzo pertenece al grupo de las leguminosas; fue cultivada originalmente en regiones mediterráneas como Jordania, Israel y Turquía. Gracias a los conquistadores fue introducido al continente americano donde se cultiva en regiones con clima semiárido. Hoy en día el país americano con más producción de garbanzo es el mexicano. (De Bernardi, 2016)

4.1.3.2 Generalidades

El garbanzo es una legumbre de color amarillo y sabor suave, es una fuente de proteína vegetal; tiene un importante contenido de fibra que ayuda al tránsito digestivo.

4.1.3.3 Valor Nutritivo

Carbohidratos

El garbanzo contiene monosacáridos: ribosa, galactosa, glucosa, galactosa y disacáridos: maltosa y sacarosa. Tiene un alto nivel de oligosacáridos, de los carbohidratos complejos se encuentra el almidón en mayor grado el cual a su vez contiene amilosa. (Aguilar-Raymundo, 2013)

Proteína

Cuando el garbanzo es descascarado la proporción de proteína se incrementa. La globulina es el 70% de proteína contenido en el garbanzo, la albumina el 20% y la gluteína un 10% a 20%. Sin embargo, esta leguminosa es baja en los aminoácidos metionina, cisteína y triptófano, por otra parte, es alto su nivel de lisina y arginina comparado con cereales por eso debe realizarse una combinación de legumbres y cereales a la hora de tener una alimentación adecuada para llegar a la formación de proteínas. (Aguilar-Raymundo, 2013)

Lípidos

Contiene principalmente ácidos grasos poliinsaturados (62-67%), monosaturados (19-26%) y saturados (12-14%) Los ácidos grasos presentes son palmíticos y linoleicos. (Aguilar-Raymundo, 2013)

Vitaminas

Contiene vitaminas del complejo B: riboflavina, niacina fuente de piridoxina, su nivel de folato es de 150-557µg/g. Tiene Vitamina C 4mg/100g y vitamina E 13.7mg/100g. (Aguilar-Raymundo, 2013)

Minerales

Entre los minerales presentes están: El manganeso con un 40% del VDR, este es antioxidante, regula el nivel de azúcar en sangre y ayuda en el metabolismo del colesterol; hierro con el 15% de VDR, importante mineral, esencial para la oxigenación de la sangre; Selenio con 7% del VDR. Otros minerales importantes presentes son: calcio, fosforo, potasio y azufre de esto depende de las condiciones físicas y químicas al momento del cultivo de esta legumbre. (Aguilar-Raymundo, 2013)

4.1.3.4 Composición

El 60% del grano es Hidrato de carbono, 20% es proteína, 16% es fibra y el 4% son lípidos. (De Bernardi, 2016)

4.1.4 Quinua

4.1.4.1 Historia

Su origen se encuentra en los Andes de Bolivia, tuvo una gran distribución geográfica entre Bolivia y Perú donde se cultivó las mejores variedades de quinua. (Bojanic, 2011)

4.1.4.2 Generalidades

La quinua es un pseudo cereal herbáceo, se lo considera nutraceutico por sus atributos tanto alimenticios como medicinales, tiene una creciente demanda en el mercado nacional como extranjero. Esta planta tiene 5 variedades de especie principales.

El cultivo de la quinua contribuye una soberanía alimentaria por su calidad nutritiva, su adaptabilidad y el bajo costo de producción. (Mosquera, 2009)

4.1.4.3 Valor Nutritivo

Carbohidratos

Contiene entre 58% y 68% de almidón, este es el carbohidrato más importante y un 5% de azúcares, estos porcentajes la convierte a la quinua en una fuente optima de energía liberada en el organismo. (Bojanic, 2011)

Proteína

Las proteínas de la quinua son de tipo albumina y globulina, entre el 16% y 20% de una semilla, estas proteínas constituyen un alto valor biológico, en ellas están todos los aminoácidos hasta los esenciales (el organismo no es capaz de fabricarlos y por ello requiere ingerirlos en la alimentación). Según la FAO en los granos de quinua cubre los requerimientos de aminoácidos que son recomendados para niños en edad preescolar, escolar y adultos. (Bojanic, 2011).

Lípidos

El principal ácido graso es el ácido linoleico con un 56%, seguido por el ácido oleico con 21,1%, ácido palmítico con 9,6% y el ácido linolénico con 6,7%.

La quinua nos ayuda a reducir el colesterol malo (LDL) del organismo y eleva el colesterol bueno (HDL); por su contenido en ácidos grasos omega 3 y 6. (Bojanic, 2011)

Vitaminas

En la quinua en materia seca tenemos la vitamina A en 0,12 a 0,53 mg/100 mg, la vitamina E en 4,60 a 5,90 mg/100g y la tiamina en materia seca está en 0,05 a 0,60 mg/100g. (Bojanic, 2011)

Minerales

La quinua es un alimento rico en Calcio, Magnesio y Zinc.

El Ca aporta con 104 mg/100g de porción comestible, el Mg en materia seca contiene 270 mg/100g y el Zn contiene en materia seca 4,8 mg/100g. (Bojanic, 2011)

4.1.4.4 Composición

El 71% del grano es hidratos de carbono, el 13% de proteínas, el 6,10% de grasas, 5,20% de hierro y 4,7 de fibra. (Bojanic, 2011)

4.1.5 Trigo

4.1.5.1 Historia

Hay varias teorías sobre el origen del Trigo, pero en las investigaciones recientes se dice que su origen fue en la zona entre Asia y Afganistán, el hombre encontró por primera vez el trigo silvestre y estos fueron probablemente de la familia Gramínea, en este género encontramos 30 tipos de trigo, de las cuales se han reconocido 16 especies y en los cultivados solo 2 están en escala mundial. (Moreno & Ramírez, 2001)

4.1.5.2 Generalidades

El Trigo es la planta con el cultivo más extenso en el siglo XX. Miles de millones de seres humanos lo consumen gracias al gran aporte de energía y proteínas a la especie humana.

El Trigo está compuesto por la capa externa del grano que es el salvado; por el endospermo donde tenemos el almidón que este representa el 80% del volumen del grano y embrión que contiene proteínas y lípidos. (Sánchez & Peña, 2015)

4.1.5.3 Valor Nutritivo

Carbohidratos

Constituye el 77% al 87% de la materia seca, el componente más importante es el almidón con el 64% y lo demás son los carbohidratos solubles e insolubles. (Juárez & Bárcenas-Pozos, 2014)

Proteína

La cantidad de proteínas se define mediante las condiciones ambientales y su genotipo, el mayor promedio está en el germen y la capa de aleurona.

Esto hace que la harina de trigo tenga la capacidad de esponjamiento. (Juárez & Bárcenas-Pozos, 2014)

Lípidos

Están presentes en ácidos grasos saturados del 11% al 26% y los no saturados del 72 al 85% del total. (Juárez & Bárcenas-Pozos, 2014)

Vitaminas

Las vitaminas principales son las del grupo B, la vitamina E se encuentra en el germen y la vitamina A se encuentra en los carotenos. (Juárez & Bárcenas-Pozos, 2014)

Minerales

Los principales minerales son fósforo, potasio, calcio, magnesio, hierro, aluminio y azufre; la cantidad de ellos depende de la variedad de trigo y del grado de extracción. (Juárez & Bárcenas-Pozos, 2014)

4.1.5.4 Composición

El 70% es carbohidratos, el 2% lípidos, 2% minerales, 10% humedad y el 16% de proteínas. (Sánchez & Peña, 2015)

4.1.6 Galletas

Son productos alimenticios que están hechos a base de harina, huevos, azúcar y mantequilla para luego pasar por un proceso de amasado y tratamiento térmico. Estas tienen variaciones en sus ingredientes pudiendo ser dulces, saladas, rellenas. Hoy en día son un alimento consumido ampliamente por personas de todas las edades ya que es adaptable. (Hernández-Monzón, García- Pedroso, Calle-Domínguez, & a-Duarte, 2014)

4.1.6.1 Clasificación de las galletas

Tabla 1. Clasificación de las galletas

Las Galletas se clasifican en los siguientes tipos:	
Tipo I	Galletas saladas
Tipo II	Galletas dulces
Tipo III	Galletas wafer
Tipo IV	Galletas con relleno
Tipo V	Galletas revestidas o recubiertas

Fuente: Norma INEN 2 085:2005

4.1.7 Olor

El olor es algo que imaginamos de un hecho físico que no es visible para nosotros, pero lo es por medio del sentido del olfato. (Brothers, 2010)

4.1.8 Color

Si observamos a nuestro alrededor todo tiene color, es lo que nos deja ver con facilidad la forma de los objetos y esto hasta nos transmite diferentes emociones. (Sánchez-Ramos, 2016)

4.1.9 Textura

Textura es la apariencia externa que tienen los elementos, cosas que podemos visualizar y palpar. (José Méndez Ortiz, 2017)

4.1.10 Sabor

El sabor es una sensación única que se da por la combinación de los sentidos sensoriales. (Ortiz, 2014)

4.1.11 Ingredientes de la galleta de harina de garbanzo, quinua y trigo

4.1.11.1 Harina de Garbanzo

También llamada harina chana; es el resultado de pulverizar el garbanzo; usada principalmente en Asia y Medio Oriente, considerada como un ingrediente esencial en la cocina, añade densidad en los platos que se use, puede ser usado como alternativa para las personas que sufren de condiciones celiacas ya que actúa de la misma manera que la harina de trigo común, también es muy aprovechada para dietas veganas ya que lo usan como un sustituto en recetas que lleven huevo.

4.1.11.2 Harina de Quinua

La harina de quinua es el resultado de la molienda de la quinua perlada, su finura puede depender del número de zaranda o malla que vallamos a utilizar en la molienda. Podemos utilizarlo en repostería, galletería, panificación, etc. (Arroyare & Esquerre, 2006)

4.1.11.3 Harina de Trigo

Esta harina es la única que tiene la capacidad de elaborar una masa cohesiva y tenaz, retiene gases y da productos livianos después de su cocción. Todas estas propiedades se deben a su composición química y la capacidad de formar gluten. (Sánchez & Peña, 2015)

4.1.11.4 Leche en polvo

Se obtiene a través de la eliminación del agua de la leche, un 4% de esto ayuda a que la vida útil de la leche llegue a los 3 años. (Joint FAO/WHO Codex Alimentarius Commission, 2011)

4.1.11.5 Sal

Sal también llamado cloruro de sodio por sus componentes de iones sodio y cloro; desempeña un papel importante en la mantención de la homeostasis. (Monckeberg B, 2012)

4.1.11.6 Mantequilla sin sal

Es un producto graso que se obtiene a partir de la nata o leche, es una grasa de origen animal, ya que proviene de la grasa láctea. Alimento con alto contenido calórico. (Chang, 2012)

4.1.11.7 Azúcar morena

A esta azúcar también la llaman negra o cruda, se la obtiene del jugo de la caña de azúcar no es refinada ni procesada, solo cristalizada. Su color es producto de una melaza que envuelve cada cristal. (Benavides Bolaños & Recalde Centeno, 2011)

4.1.11.8 Esencia de Vainilla

Esta esencia está elaborada por más de 200 sustancias químicas, la más importante es la vainillina sintética. (Ventura & Álvaro, 2017)

4.1.11.9 Leche descremada

Producto fresco resultado del ordeño de vacas sanas sin presencia de calostro o sustancias microbiológicas patógenas para comercializarse como descremada debe tener menos del 1% de grasa. (Código Alimentario Español, 2016)

4.1.11.10 Huevo

El huevo forma parte de la reproducción de los animales ovíparos, es un alimento con distintos e importantes nutrientes, la clara está compuesta por alrededor de 40 proteínas diferentes y la yema contiene más calorías, minerales y vitaminas. Cabe recalcar que los huevos de gallina son los más consumidos. (Vázquez, Alpízar, & Jaikel, 1992)

4.1.12 Cuadro de ingredientes

Tabla 2. Cuadro de ingredientes

Ingredientes	Porcentaje en 40g
Harina de Garbanzo	10%
Harina de Quinoa	4%
Harina de Trigo	26%
Leche descremada	10%
Leche en polvo	3.9%
Sal	0.2%
Mantequilla sin sal	19.9%
Azúcar morena	19.9%
Huevo	5.9%
Esencia de vainilla	0.2%

Realizado por: Arce Génesis y Granja Leslie

4.1.13 Análisis sensorial

Se define como el análisis, identificación e interpretación de las respuestas a dicho productos percibidos a través de los cinco sentidos gusto, vista, olfato, oído y tacto. Lo principal es identificar, analizar e interpretar para así obtener buenos resultados con un correcto diseño y análisis estadístico. (Regueiro et al., 2014)

- Pruebas analíticas, describe las características organolépticas de un producto.
- Pruebas de consumidores, evalúa la preferencia y satisfacción que les proporciona el producto.

4.1.14 Prueba Hedónica 9 puntos

Estas pruebas se le dan al consumidor para que valore el grado de satisfacción que le produce el producto. Es efectiva en el diseño, se lo utilizan con mayor frecuencia en las empresas que nos da a conocer si el producto tiene éxito o fracaso.

Consiste en una lista de nueve posibles respuestas que corresponde a distintos grados de satisfacción y el consumidor debe señalar la respuesta que mejor le parezca. (Regueiro et al., 2014)

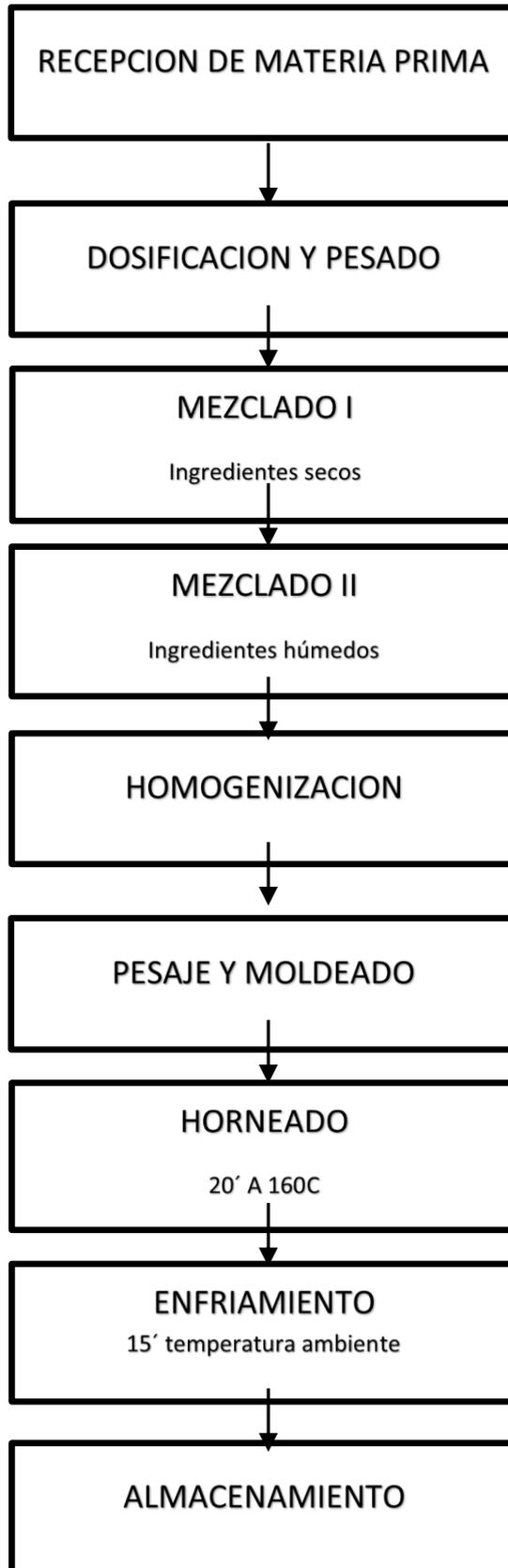
4.1.15 Análisis bromatológico

Mediante el análisis bromatológico se pretende analizar químicamente, como también la conservación y tratamiento del producto. Nos ayuda a conocer la composición cualitativa y cuantitativa tanto del producto como de las materias primas. (Jorge Mario Cid, 2011)

4.1.16 Análisis microbiológico

Este análisis nos ayuda a determinar la presencia de microorganismos patógenos y así, conocer si tiene alteraciones o contaminantes. (Jorge Mario Cid, 2011)

4.1.17 Diagrama de flujo para galletas



Realizado por: Arce Génesis y Granja Leslie

4.1.18 Proceso

- Recepción de materia prima
Se adquirió los ingredientes según la referencia dada en las fuentes secundarias recopiladas.
- Dosificación y pesado
Se realiza el pesado de todos los ingredientes en una gramera electrónica según la formulación recopilada.
- Mezclado
Se mezcló el grupo de ingredientes secos: harina de garbanzo, quinua y trigo, sal, leche en polvo; luego los ingredientes húmedos: mantequilla, azúcar, huevo; se batió de forma manual, se unió los ingredientes secos y húmedos poco a poco, finalmente se agregó la leche y la esencia de vainilla.
- Homogenización
Se mezclan los ingredientes de forma manual.
- Pesaje y moldeado
Se pesaron 27g de masa y fueron puestos en moldes.
- Horneado
Se horneó a 160°C por 20 minutos.
- Enfriamiento
Se dejó enfriar a temperatura ambiente por 15 minutos.
- Almacenamiento
Se guardó en fundas de polietileno.

4.2 MARCO LEGAL

CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR

Título II

Derechos

CAPÍTULO SEGUNDO

Derechos del buen vivir

SECCIÓN PRIMERA

Agua y alimentación

- Art. 13.- Las personas y colectividades tiene derecho al acceso seguro y permanente a alimentos sanos, suficientes y nutritivos; preferentemente producidos a nivel local y en correspondencia con sus diversas identidades y tradiciones culturales.

El Estado ecuatoriano promoverá la soberanía alimentaria.

SECCIÓN SÉPTIMA

Salud.

- Art. 32.- La salud es un derecho que garantiza el Estado, cuya realización se vincula al ejercicio de otros derechos, entre ellos el derecho al agua, alimentación, la educación, la cultura física, el trabajo, la seguridad social, los ambientes sanos y otros que sustentan el buen vivir.

El estado garantizará este derecho mediante políticas económicas, sociales, culturales, educativas y ambientales; y el acceso permanente y oportuno y sin exclusión a programas, acciones y servicios de promoción y atención integral de salud, salud sexual y salud reproductiva. La prestación de los servicios de salud se regirá por los principios de equidad, universalidad, solidaridad, interculturalidad, calidad, eficiencia, eficacia, precaución y bioética, con enfoque de género y generacional. (Constitución del Ecuador, 2008)

5. FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS

La galleta a base de harina de garbanzo, quinua y trigo tendrá una alta aceptabilidad y un alto valor en proteínas.

6. IDENTIFICACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE LAS VARIABLES

6.1 Variables independientes

Formulación de la galleta

6.2 Variables dependientes

Aceptabilidad Sensorial

7. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

7.1 Justificación de la elección del diseño

El proyecto es de tipo exploratorio ya que se investigará el uso de harina de garbanzo y quinua en galletas y sus beneficios nutricionales.

Tiene un enfoque cualitativo ya que en la recolección de datos se tomó en cuenta las características organolépticas del producto (color, sabor, olor, textura) para determinar cuál de las tres fórmulas presentadas tiene más aceptación por adolescentes.

La formulación que mayor aceptabilidad obtuvo paso a un análisis bromatológico en un laboratorio certificado donde se pudo determinar sus porcentajes de macronutrientes.

7.2 Población y muestra

La población seleccionada estuvo conformada por 63 niños y niñas de 12 a 14 años de edad. La muestra estuvo conformada por 60 adolescentes (36 mujeres y 24 hombres) que cumplieron los criterios de inclusión.

7.2.1 Criterios de inclusión

- Niños y niñas de 12 a 14 años.
- Niños que asisten a la Unidad Educativa Fiscal “Dr. Teodoro Alvarado Olea”

7.2.2 Criterios de exclusión

- Niños menores a 12 años y mayores a 14 años

7.3 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS

7.3.1 Técnicas

7.3.1.1 Análisis microbiológico

Se realizó según la norma INEN 2085 de Levaduras y Mohos API-5.8-04-01-00M 5. (AOAC 20th 997.02) y Aerobios Mesófilos API-5.8-04-01-00M 1 (AOAC 20th 966.23).

7.3.1.2 Análisis bromatológico

Se realizó un análisis físico-químico de Carbohidratos por diferencia, Cenizas AOAC 20th 923.03 (API-5.8-04-01-00B7), Fibra cruda AOAC 20th 978.10, Grasas AOAC 20th 960.39 * Soxhelt,, Humedad AOAC 20th 925.10 (API-5.8-04-01-00B3), Proteínas AOAC 20TH 920.87 (API-5.8-04-01-00B20) Micro Kjeldahl.

7.3.2 Instrumentos

7.3.2.1 Test Hedónico

Creada en 1940, es utilizada en varios productos teniendo éxito, recomendada en proyectos investigativos donde su objetivo es determinar diferencia entre varios productos y su aceptabilidad por parte del consumidor

7.3.2.2 Microsoft Excel

Es un programa de hojas de cálculo usado para trabajos estadísticos, financieros, donde se usa gráficos y tablas.

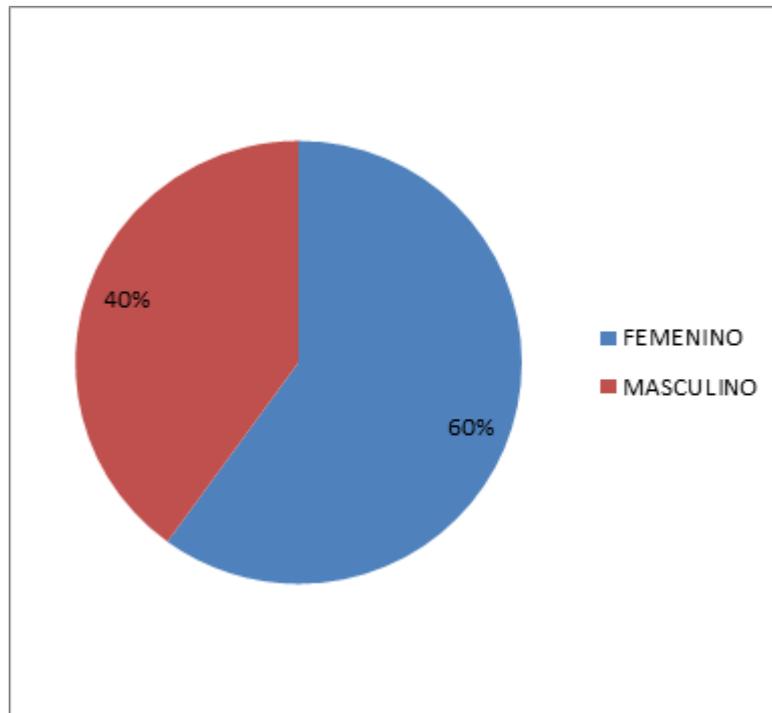
7.3.3 Materiales

- Balanza: Camry EK5250 Capacidad:5kg.
- Horno: memmert sn55 Capacidad: 20kg.

8. PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS.

8.1 Análisis y presentación de los resultados.

Gráfico 1. Sexo de los participantes.



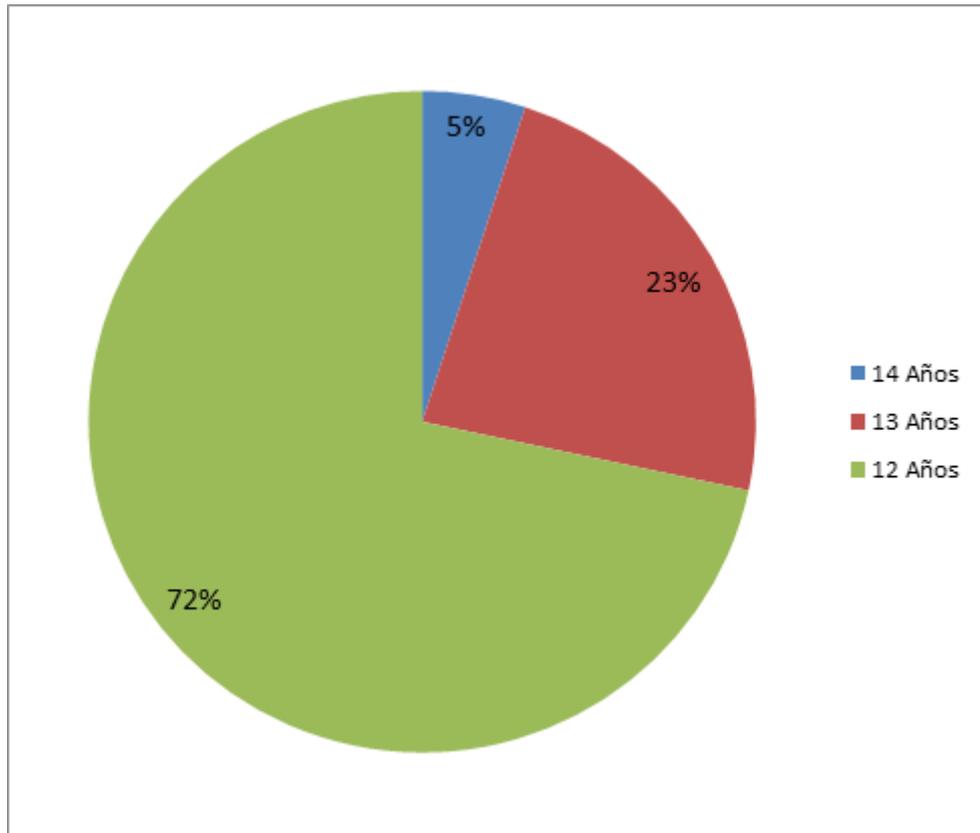
Fuente: Unidad Educativa Fiscal "Dr. Teodoro Alvarado Olea"

Elaborado por: Génesis Arce Zhindón, Leslie Granja Villacreses egresadas de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética de la UCSG 2019.

Análisis: Información gráfico N1. El 60% son de sexo femenino y el 40% masculino.

Lo que da un número de 36 mujeres y 24 hombres.

Gráfico 2. Edad de los participantes.



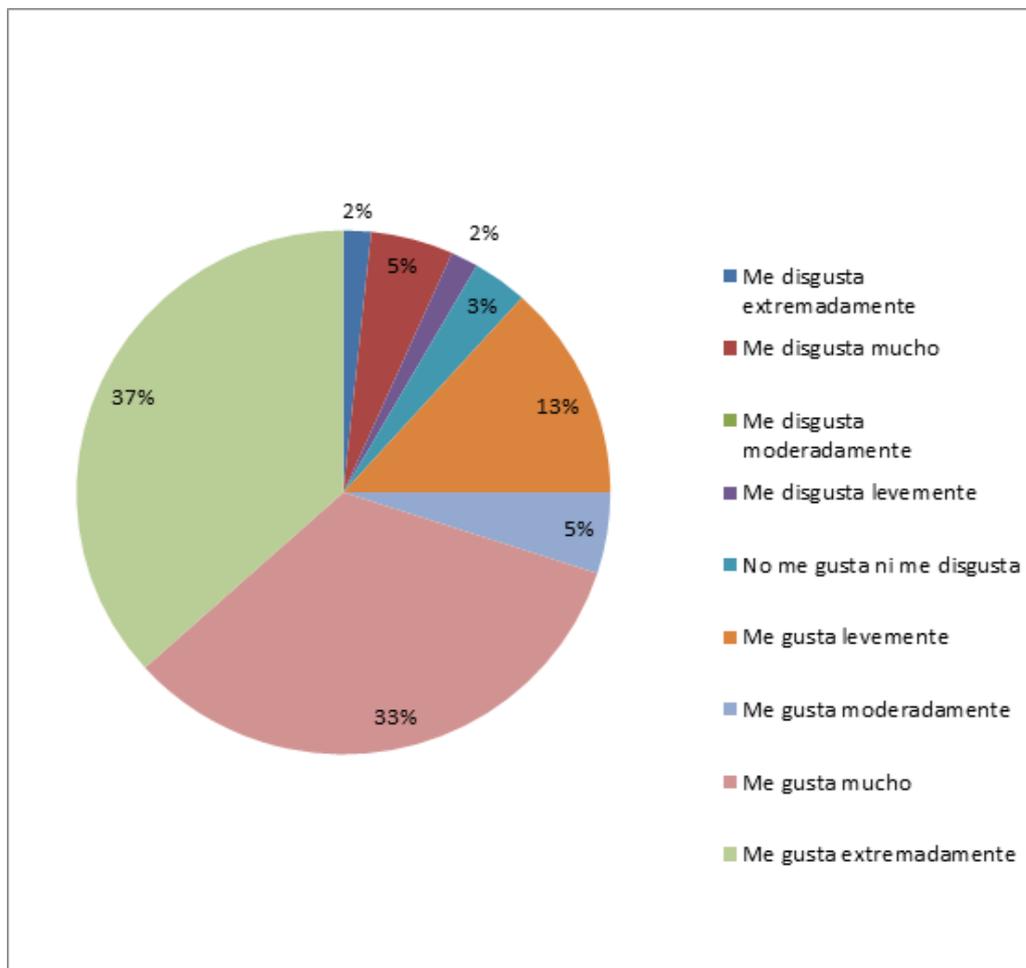
Fuente: Unidad Educativa Fiscal “Dr. Teodoro Alvarado Olea”

Elaborado por: Génesis Arce Zhindón, Leslie Granja Villacreses egresadas de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética de la UCSG 2019.

Análisis: Información gráfico N 2. El 5% tiene 14 años, el 23% tiene 13 años y el 72% tiene 12 años.

Este análisis se hizo en adolescentes que pertenecían a los cursos de octavo “B” y “C”.

Gráfico 3. Aceptabilidad de la galleta a base de 30 % harina de garbanzo, 15% harina de quinua y 55% harina de trigo por olor.



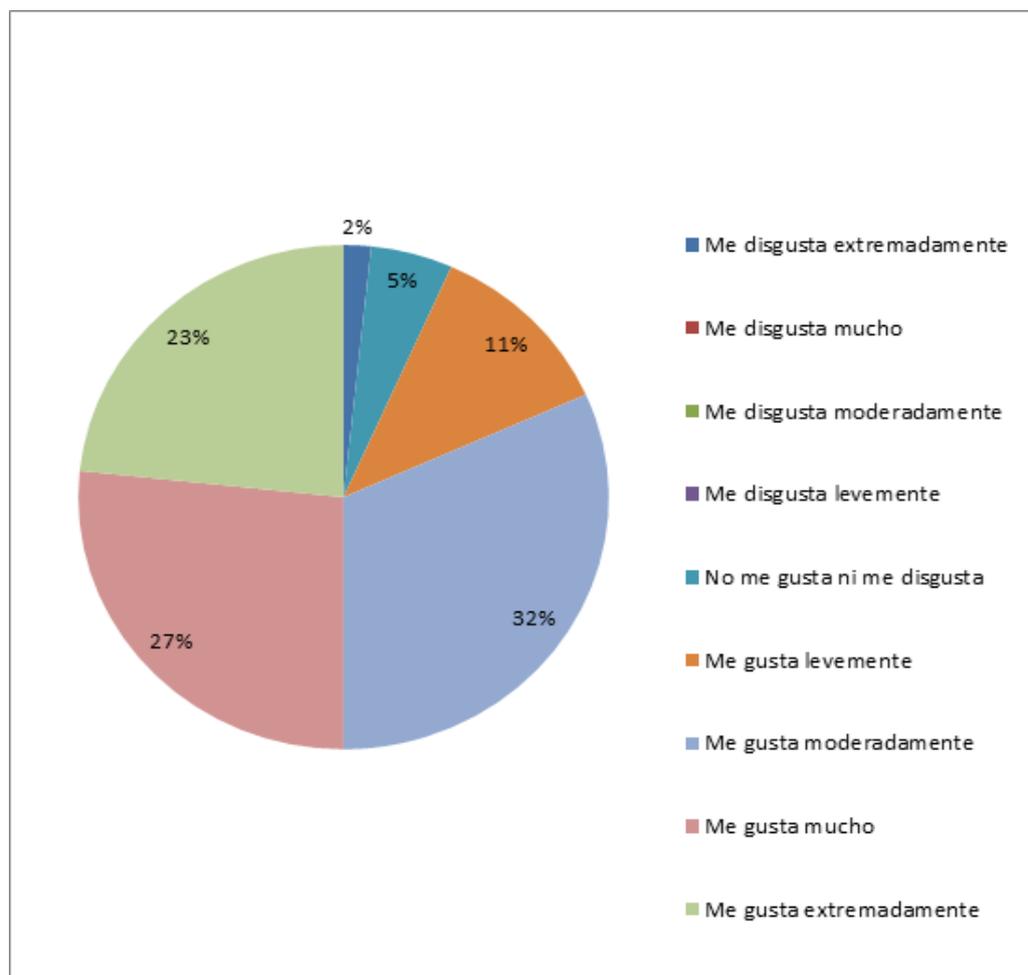
Fuente: Unidad Educativa Fiscal “Dr. Teodoro Alvarado Olea”

Elaborado por: Génesis Arce Zhindón, Leslie Granja Villacreses egresadas de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética de la UCSG 2019

Análisis: Información gráfico N 3. Presentas los datos de la aceptabilidad del olor de la galleta con Harina de garbanzo 30%, Harina de Quinua 15%, y Harina de trigo 55%.

Muestra que el 37% de los encuestados eligieron “Me gusta extremadamente”, 33% “Me gusta mucho”, 5% “Me gusta moderadamente”, 13% “Me gusta levemente”, 3% “No me gusta ni me disgusta”, 2% “Me disgusta levemente”, 5% “Me disgusta mucho”, 1% “Me disgusta extremadamente”.

Gráfico 4. Aceptabilidad de la galleta a base de 30 % harina de garbanzo, 15% harina de quinua y 55% harina de trigo por color.



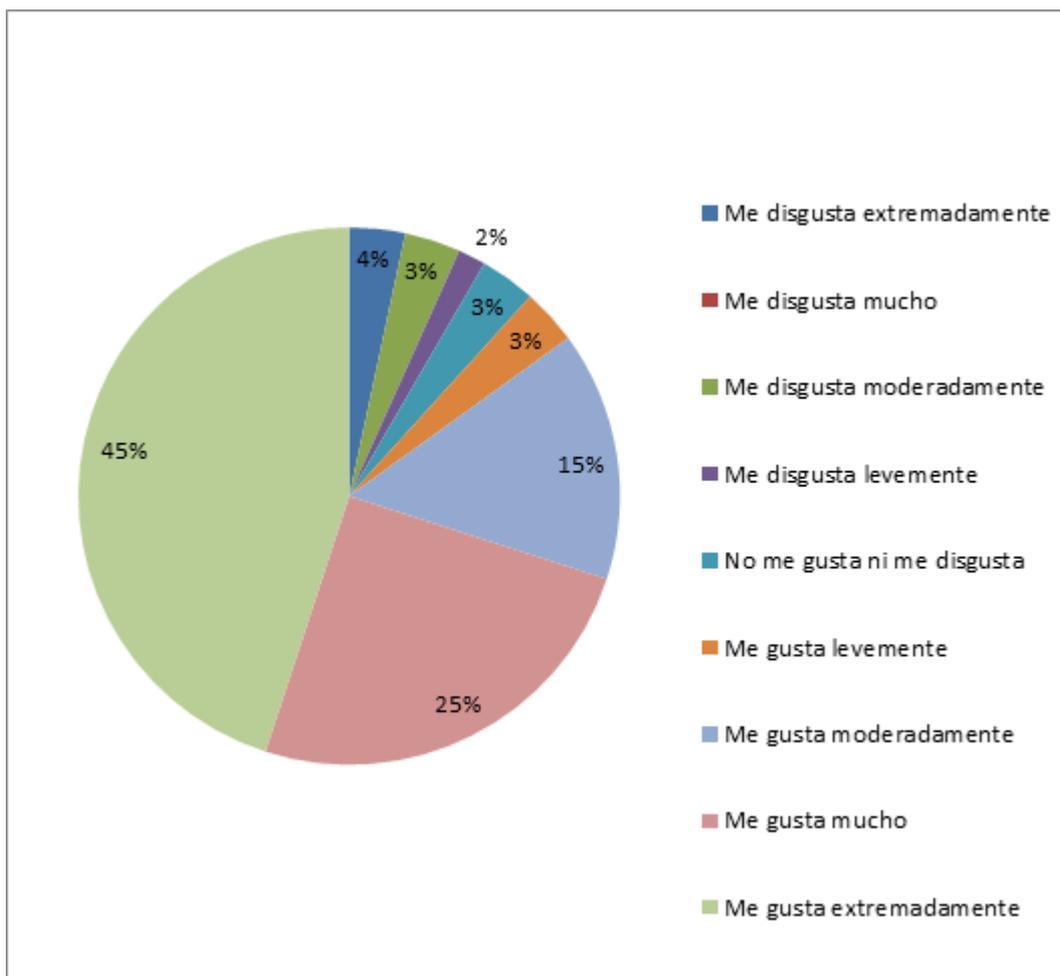
Fuente: Unidad Educativa Fiscal “Dr. Teodoro Alvarado Olea”

Elaborado por: Génesis Arce Zhindón, Leslie Granja Villacreses egresadas de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética de la UCSG 2019.

Análisis: Información del Gráfico No 4. Datos de aceptabilidad de color de la galleta con Harina de garbanzo 30%, Harina de Quinua 15% y Harina de Trigo 55%.

Muestra que el 32% de los encuestados eligieron “Me gusta moderadamente”, 27% “Me gusta mucho”, 11% “Me gusta levemente”, 5% “No me gusta ni me disgusta”, 2% “Me disgusta extremadamente”.

Gráfico 5. Aceptabilidad de la galleta a base de 30 % harina de garbanzo, 15% harina de quinua y 55% harina de trigo por sabor.



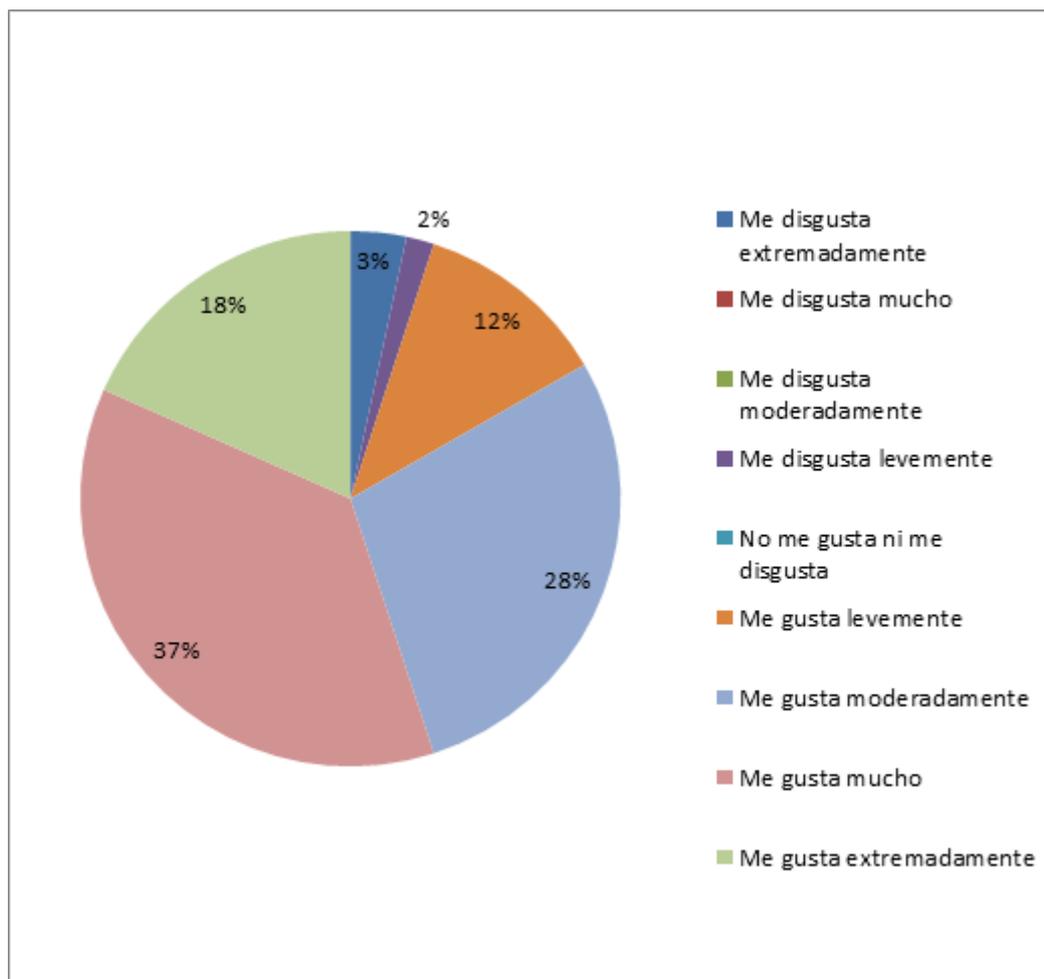
Fuente: Unidad Educativa Fiscal “Dr. Teodoro Alvarado Olea”.

Elaborado por: Génesis Arce Zhindón, Leslie Granja Villacreses egresadas de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética de la UCSG 2019.

Análisis: Información del Grafico No 5. Datos de aceptabilidad de sabor de la galleta con Harina de garbanzo 30%, Harina de Quinoa 15% y Harina de Trigo 55%.

El 45% de los encuestados expresaron “Me gusta extremadamente” 25% “Me gusta mucho”, 15% “Me gusta moderadamente”, 3% “Me gusta levemente”, 3% “No me gusta ni me disgusta”, 2% “Me disgusta levemente”, 3% “Me disgusta moderadamente”, 4% “Me disgusta extremadamente”.

Gráfico 6. Aceptabilidad de la galleta a base de 30 % harina de garbanzo, 15% harina de quinua y 55% harina de trigo por textura.



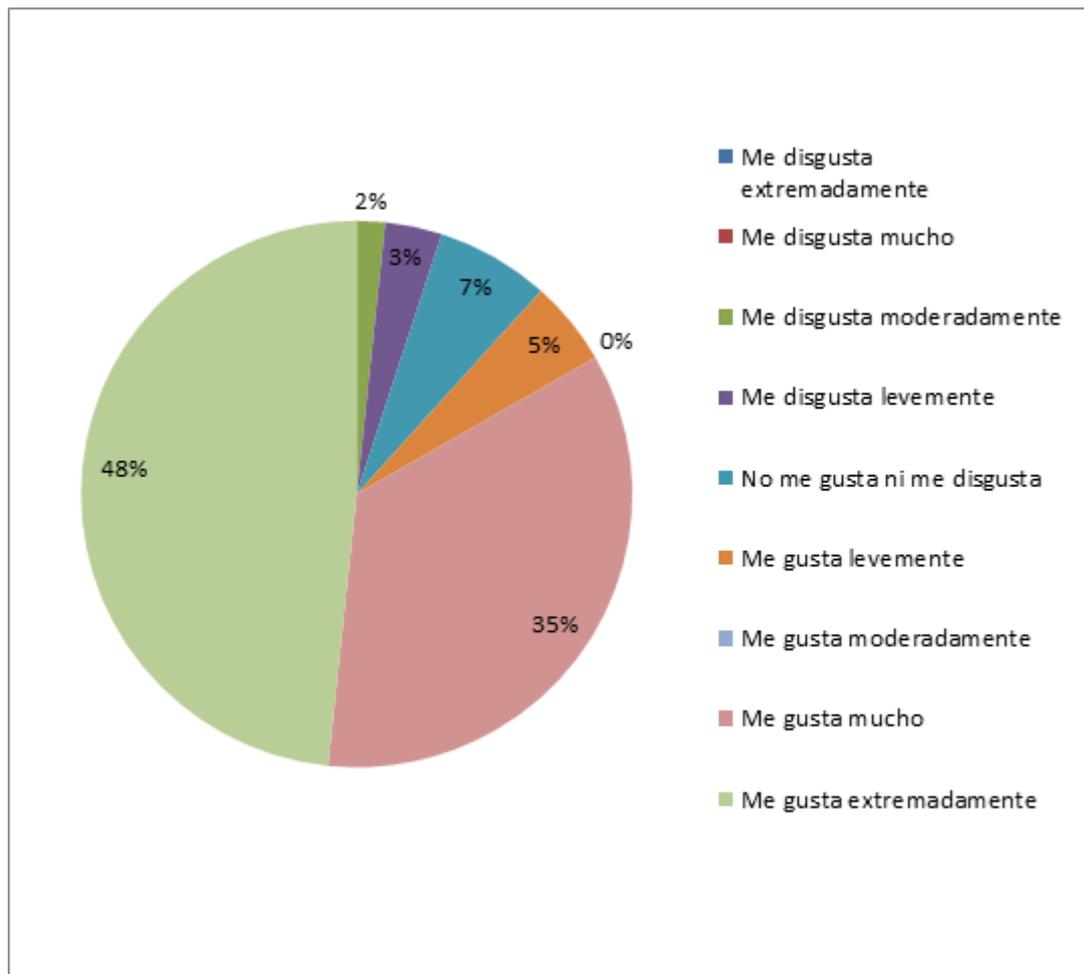
Fuente: Unidad Educativa Fiscal “Dr. Teodoro Alvarado Olea”.

Elaborado por: Génesis Arce Zhindón, Leslie Granja Villacreses egresadas de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética de la UCSG 2019.

Análisis: Información Gráfico No 6. Datos de aceptabilidad de sabor de la galleta con Harina de garbanzo 30%, Harina de Quinoa 15% y Harina de Trigo 55%.

El 37% de los encuestados expresaron “Me gusta mucho”, 28% “Me gusta moderadamente”, 18% “Me gusta extremadamente”, 12% “Me gusta levemente”, 3% “Me disgusta extremadamente”, 2% “Me disgusta levemente”.

Gráfico 7. Aceptabilidad de la galleta a base de 25% harina de garbanzo, 10% harina de quinoa y 65% harina de trigo por olor.



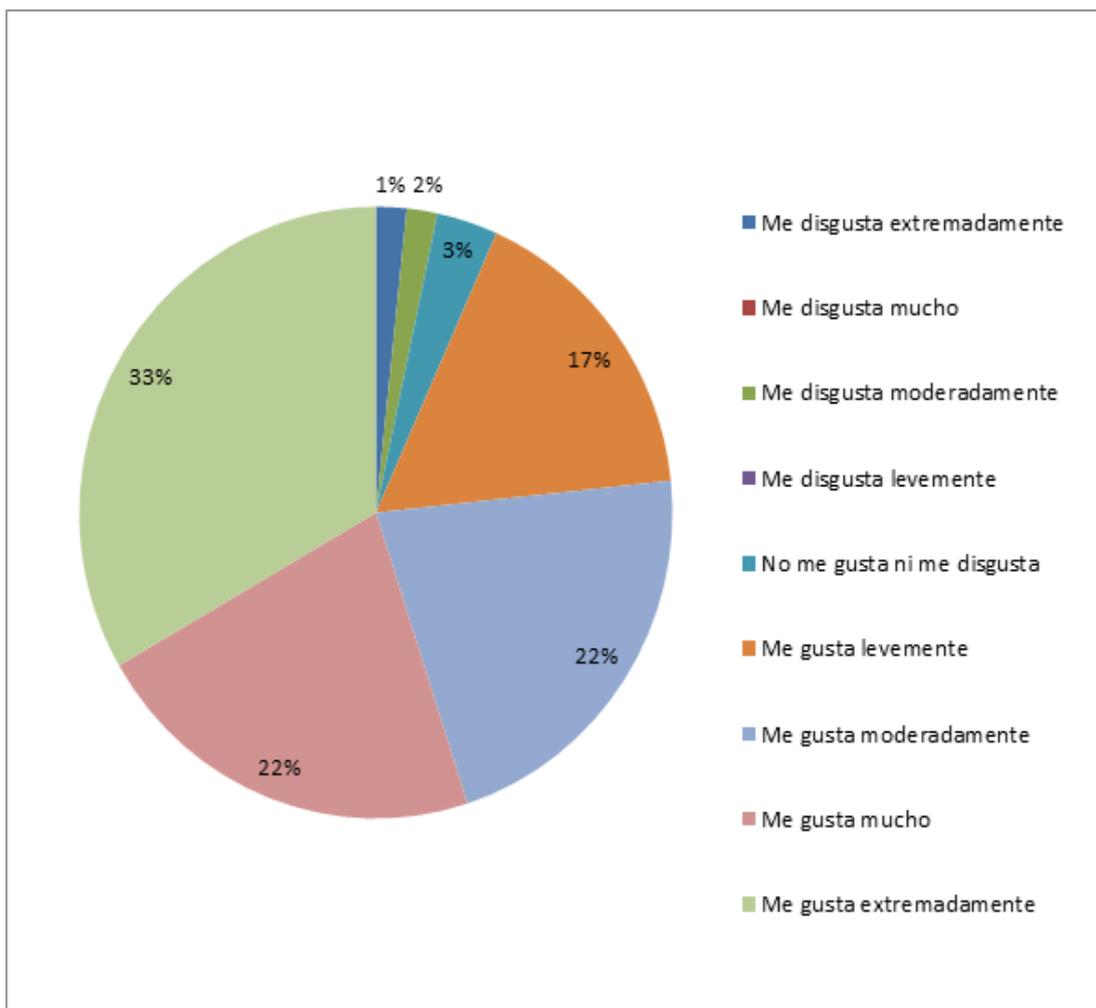
Fuente: Unidad Educativa Fiscal “Dr. Teodoro Alvarado Olea”.

Elaborado por: Génesis Arce Zhindón, Leslie Granja Villacreses egresadas de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética de la UCSG 2019.

Análisis: Información Grafico No 7. Datos de aceptabilidad de sabor de la galleta con Harina de garbanzo 25%, Harina de Quinua 10% y Harina de Trigo 65%.

El 48% “Me gusta extremadamente”, 35% “Me gusta mucho”, 7% “No me gusta ni me disgusta”, 5% “Me gusta levemente”, 3% “Me disgusta levemente”, 2% “Me disgusta moderadamente”.

Gráfico 8. Aceptabilidad de la galleta a base de 25% harina de garbanzo, 10% harina de quinua y 65% harina de trigo por color.



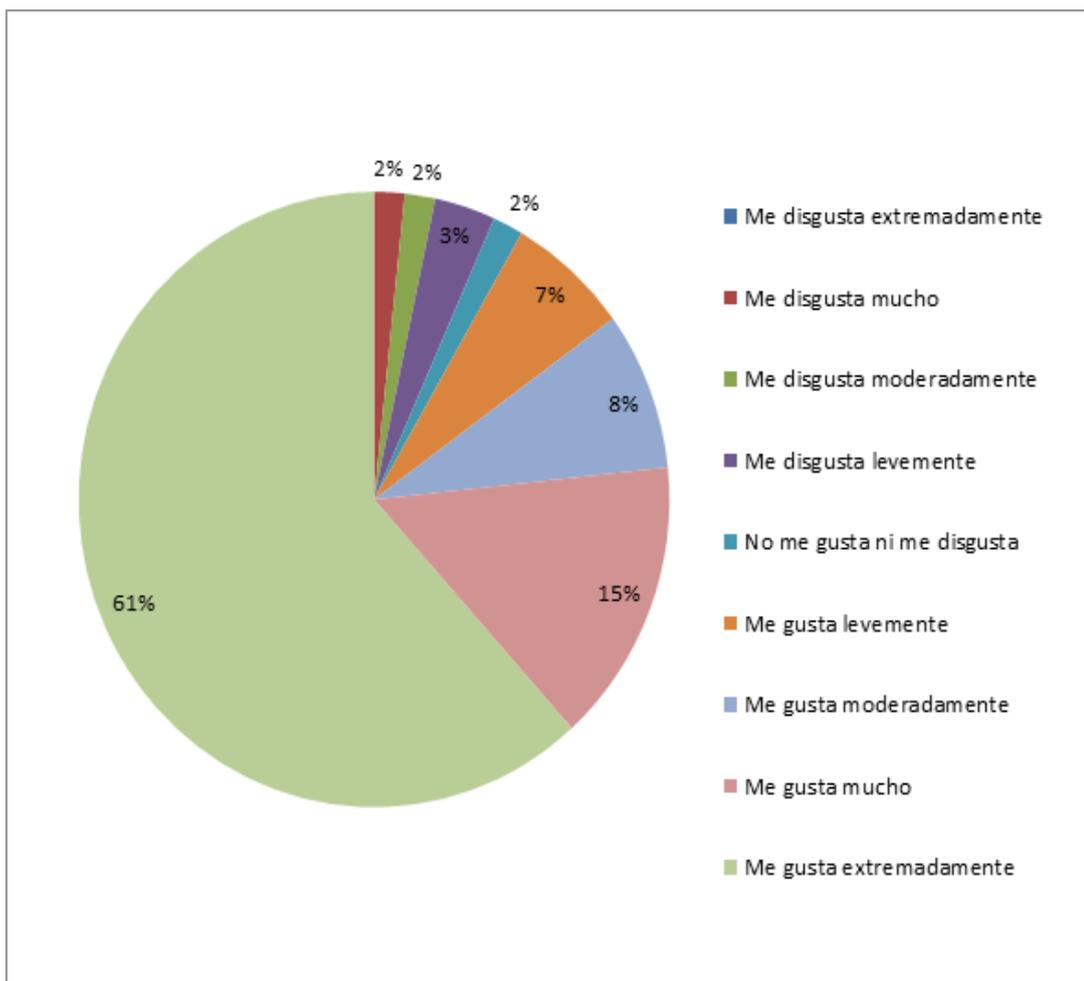
Fuente: Unidad Educativa Fiscal “Dr. Teodoro Alvarado Olea”.

Elaborado por: Génesis Arce Zhindón, Leslie Granja Villacreses egresadas de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética de la UCSG 2019.

Análisis: Información Gráfico No 8. Datos de aceptabilidad de sabor de la galleta con Harina de garbanzo 25%, Harina de Quinua 10% y Harina de Trigo 65%.

El 33% “Me gusta extremadamente”, 22% “Me gusta mucho”, 22% “Me gusta moderadamente”, 17% “Me gusta levemente”, 3% “No me gusta ni me disgusta”, 2% “Me disgusta moderadamente”, 1% “Me disgusta extremadamente”.

Gráfico 9. Aceptabilidad de la galleta a base de 25% harina de garbanzo, 10% harina de quinua y 65% harina de trigo por sabor.



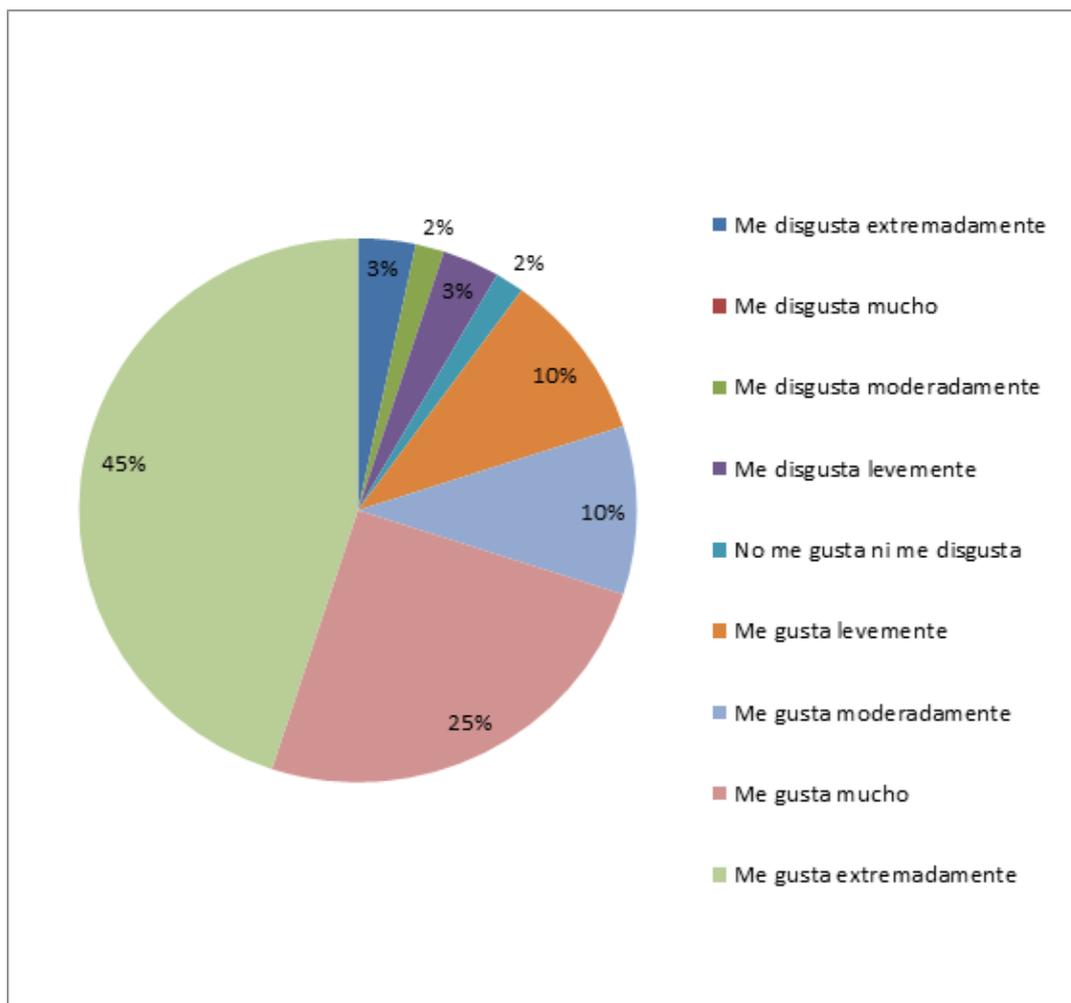
Fuente: Unidad Educativa Fiscal “Dr. Teodoro Alvarado Olea”.

Elaborado por: Génesis Arce Zhindón, Leslie Granja Villacreses egresadas de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética de la UCSG 2019.

Análisis: Información Gráfico No 9. Datos de aceptabilidad de sabor de la galleta con Harina de garbanzo 25%, Harina de Quinoa 10% y Harina de Trigo 65%.

El 61% “Me gusta extremadamente”, 15% “Me gusta mucho”, 8% “Me gusta moderadamente”, 7% “Me gusta levemente”, 3% “Me disgusta levemente”, 2% “No me gusta ni me disgusta”, 2% “Me disgusta moderadamente”, 2% “Me disgusta mucho”.

Gráfico 10. Aceptabilidad de la galleta a base de 25% harina de garbanzo, 10% harina de quinoa y 65% harina de trigo por textura.



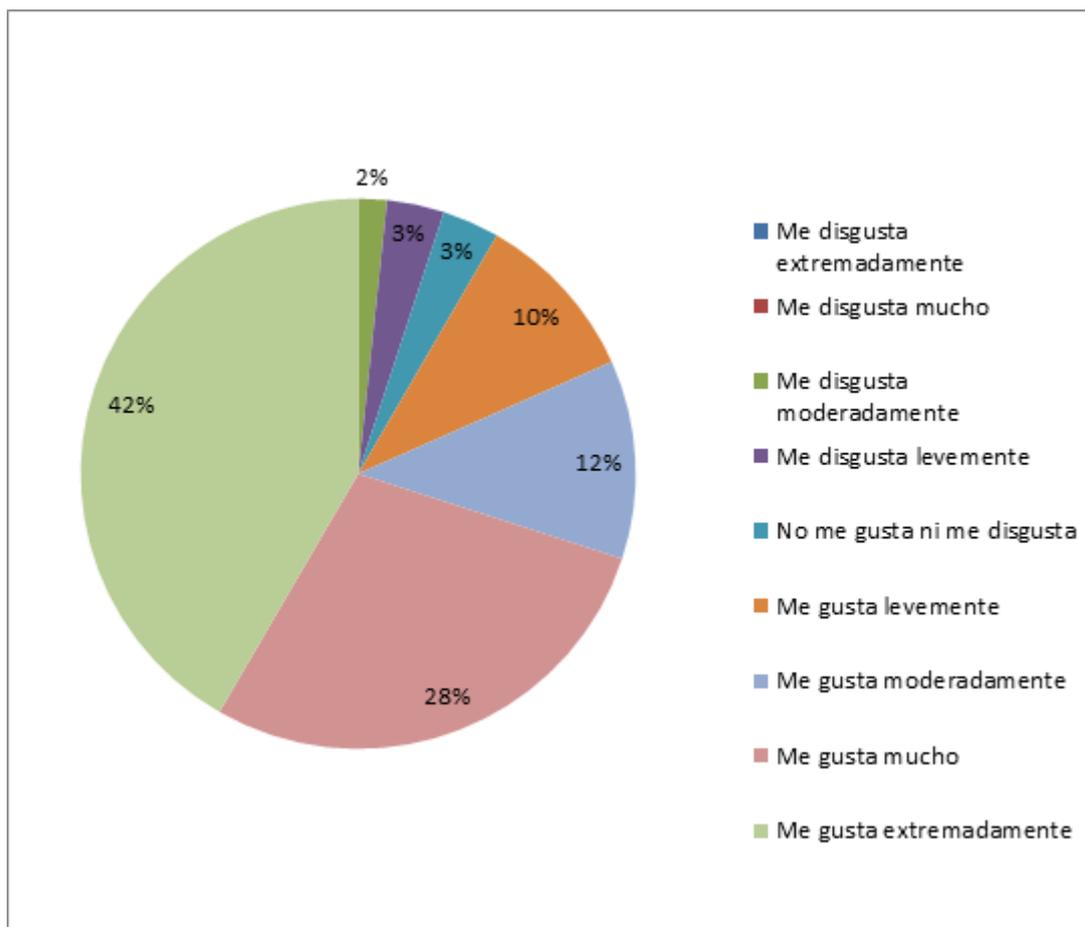
Fuente: Unidad Educativa Fiscal “Dr. Teodoro Alvarado Olea”

Elaborado por: Génesis Arce Zhindón, Leslie Granja Villacreses egresadas de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética de la UCSG 2019.

Análisis: Información Grafico No 10. Datos de aceptabilidad de sabor de la galleta con Harina de garbanzo 25%, Harina de Quinoa 10% y Harina de Trigo 65%.

El 45% “Me gusta extremadamente”, 25% “Me gusta mucho”, 10% “Me gusta moderadamente”, 10% “Me gusta levemente”, 3% “Me disgusta levemente”, 3% “Me disgusta extremadamente”, 2% “No me gusta ni me disgusta”, 2% “Me disgusta moderadamente”.

Gráfico 11. Aceptabilidad de la galleta a base de 20% harina de garbanzo, 5% harina de quinoa y 75% harina de trigo por olor.



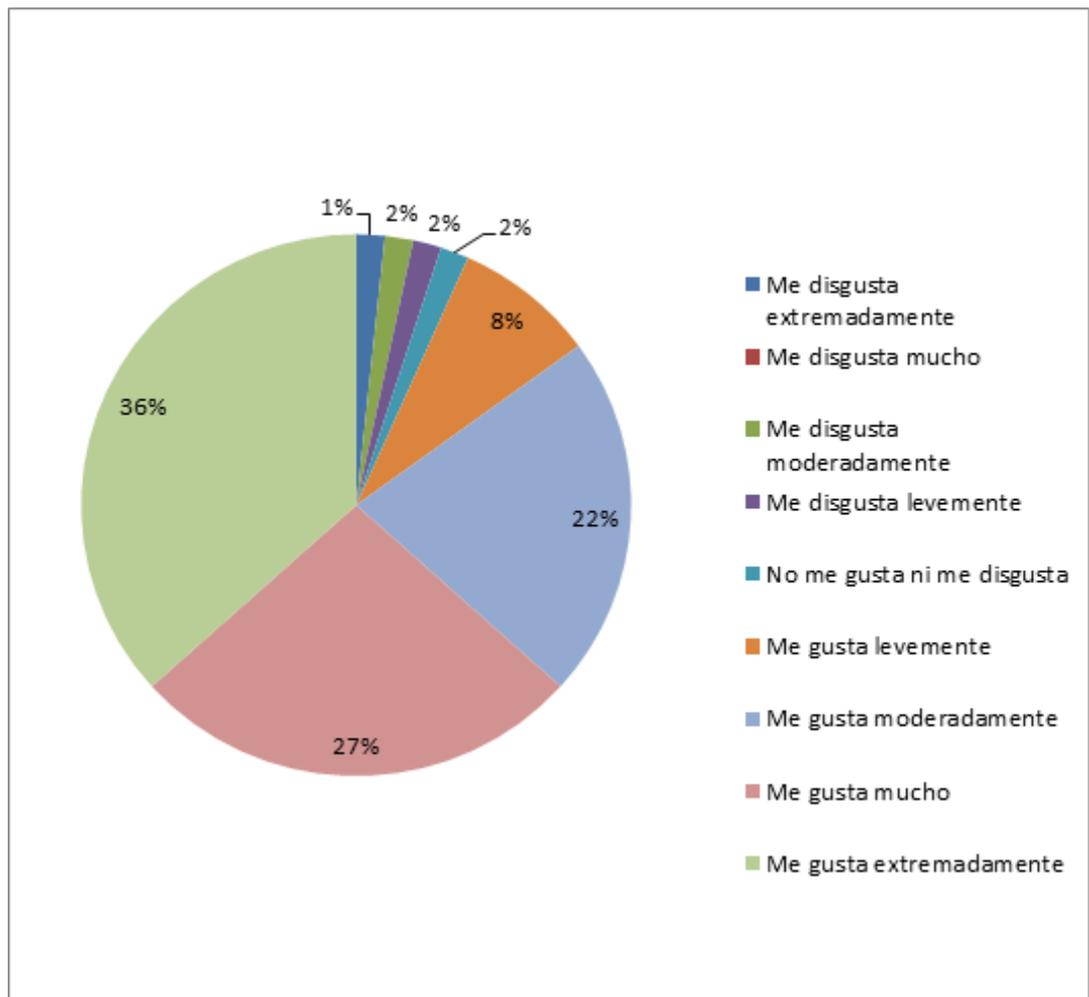
Fuente: Unidad Educativa Fiscal “Dr. Teodoro Alvarado Olea”

Elaborado por: Génesis Arce Zhindón, Leslie Granja Villacreses egresadas de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética de la UCSG 2019.

Análisis: Información Gráfico No 11. Datos de aceptabilidad de sabor de la galleta con Harina de garbanzo 20%, Harina de Quinoa 5% y Harina de trigo 75%.

El 42% “Me gusta extremadamente”, 28% “Me gusta mucho”, 12% “Me gusta moderadamente”, 10% “Me gusta levemente”, 3% “No me gusta ni me disgusta”, 3% “Me disgusta levemente”, 2% “Me disgusta moderadamente”.

Gráfico 12. Aceptabilidad de la galleta a base de 20% harina de garbanzo, 5% harina de quinua y 75% harina de trigo por color.



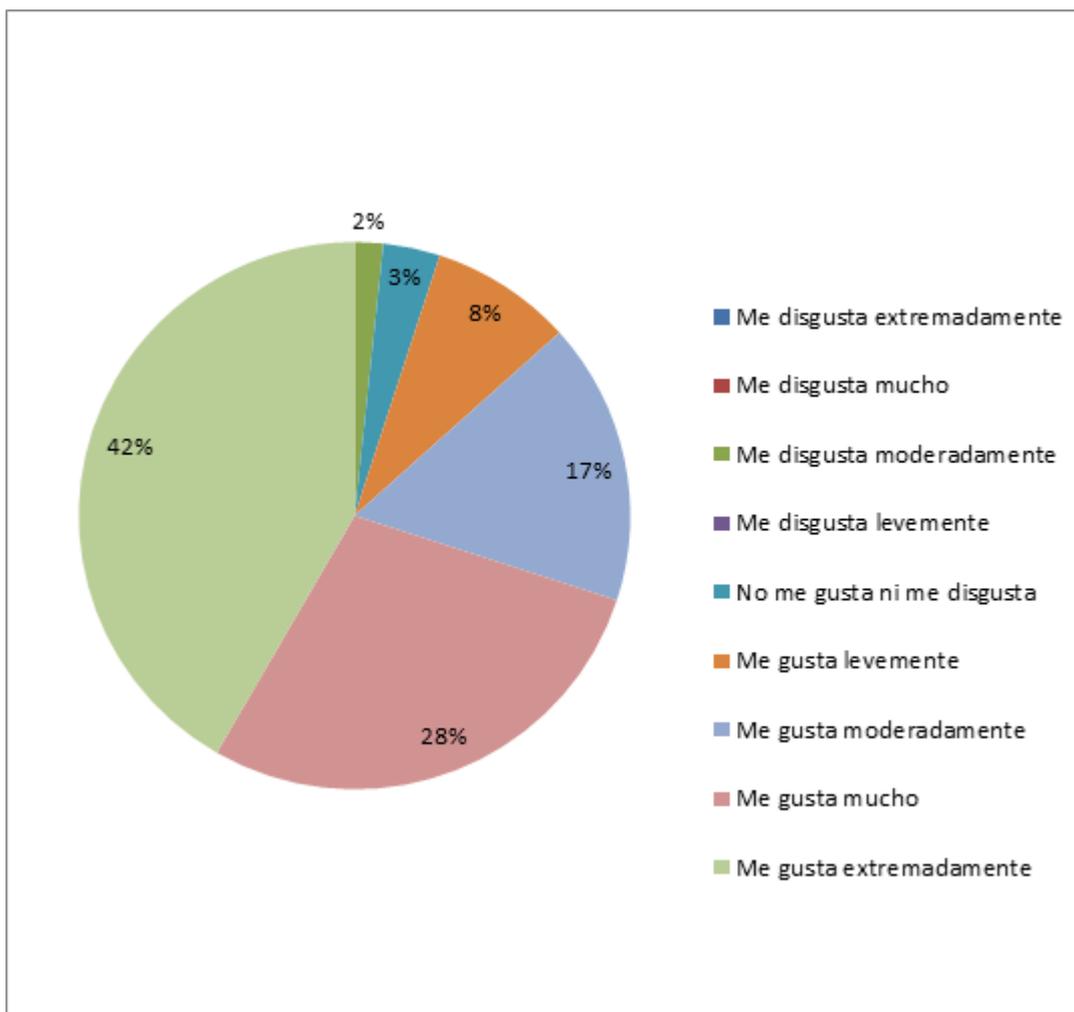
Fuente: Unidad Educativa Fiscal “Dr. Teodoro Alvarado Olea”

Elaborado por: Génesis Arce Zhindón, Leslie Granja Villacreses egresadas de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética de la UCSG 2019.

Análisis: Información Gráfico No 12. Datos de aceptabilidad de color de la galleta Harina de garbanzo 20%, Harina de Quinua 5% y Harina de trigo 75%.

El 36% marco “Me gusta extremadamente”, el 27% “Me gusta mucho”, el 22% “Me gusta moderadamente”, el 8% marco “Me gusta levemente”, 2% “No me gusta ni me disgusta”, 2% “Me disgusta levemente”, 1% “Me disgusta extremadamente”.

Gráfico 13. Aceptabilidad de la galleta a base de 20% harina de garbanzo, 5% harina de quinua y 75% harina de trigo por sabor.



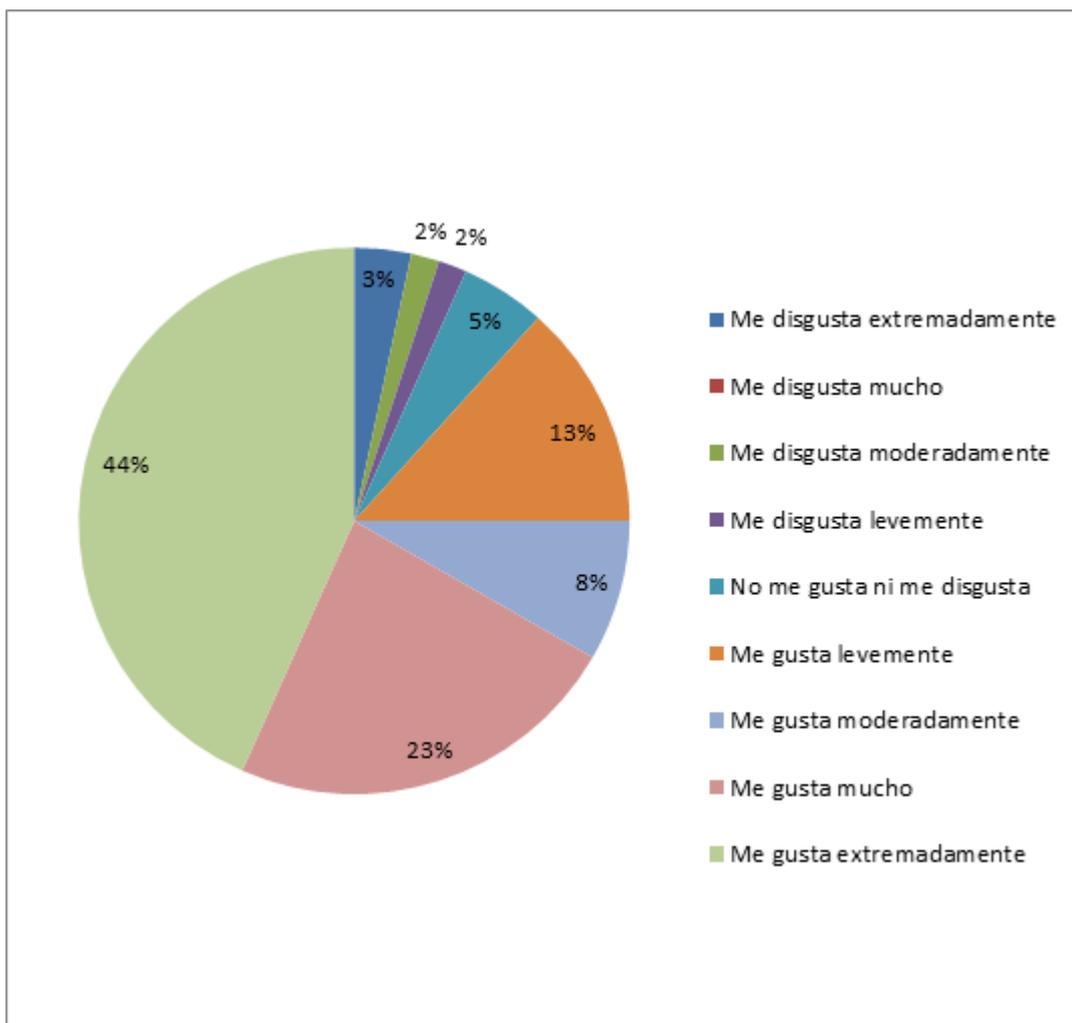
Fuente: Unidad Educativa Fiscal “Dr. Teodoro Alvarado Olea”.

Elaborado por: Génesis Arce Zhindón, Leslie Granja Villacreses egresadas de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética de la UCSG 2019.

Análisis: Información Gráfico No 13. Datos de aceptabilidad de sabor de la galleta Harina de garbanzo 20%, Harina de Quinua 5% y Harina de trigo 75%.

El 42% marco “Me gusta extremadamente”, el 28% “Me gusta mucho”, el 17% “Me gusta moderadamente”, el 8% marco “Me gusta levemente”, 3% “No me gusta ni me disgusta”, 2% “Me disgusta levemente”.

Gráfico 14. Aceptabilidad de la galleta a base de 20% harina de garbanzo, 5% harina de quinua y 75% harina de trigo por textura.



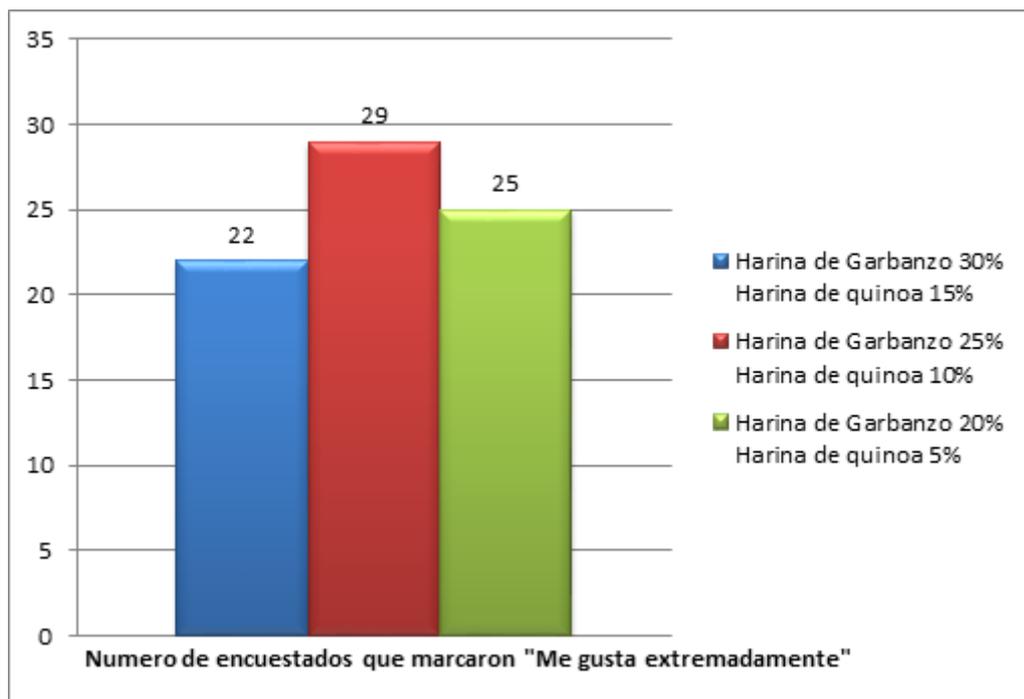
Fuente: Unidad Educativa Fiscal “Dr. Teodoro Alvarado Olea”.

Elaborado por: Génesis Arce Zhindón, Leslie Granja Villacreses egresadas de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética de la UCSG 2019.

Análisis: Información Gráfico No 14. Datos de aceptabilidad de textura de la galleta Harina de garbanzo 20%, Harina de Quinoa 5% y Harina de trigo 75%.

El 44% marco “Me gusta extremadamente”, el 23% “Me gusta mucho”, el 13% “Me gusta levemente”, el 8% marco “Me gusta moderadamente”, 5% “No me gusta ni me disgusta”, 3% “Me disgusta extremadamente”, 2% “Me disgusta levemente”, 2% “Me disgusta moderadamente”.

Gráfico 15. Índice de mayor aceptabilidad por olor.



Fuente: Unidad Educativa Fiscal “Dr. Teodoro Alvarado Olea”.

Elaborado por: Génesis Arce Zhindón, Leslie Granja Villacreses egresadas de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética de la UCSG 2019.

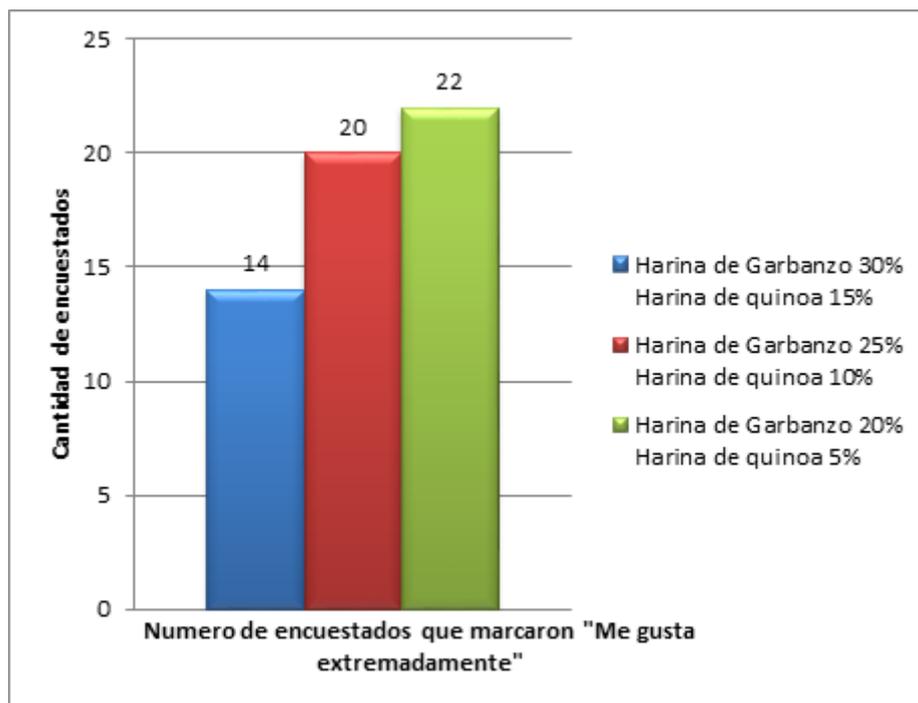
Análisis: Información Gráfico No 15. Datos del índice de mayor aceptabilidad de olor.

En la galleta Harina de garbanzo 20%, Harina de Quinoa 5%; 25 personas marcaron “Me gusta extremadamente”.

En la galleta Harina de garbanzo 25% Harina de Quinoa 10% 29 personas marcaron “Me gusta extremadamente”.

En la galleta Harina de garbanzo 30% Harina de Quinoa 15% 22 personas marcaron “Me gusta extremadamente”.

Gráfico 16. Índice de mayor aceptabilidad por color.



Fuente: Unidad Educativa Fiscal "Dr. Teodoro Alvarado Olea".

Elaborado por: Génesis Arce Zhindón, Leslie Granja Villacreses egresadas de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética de la UCSG 2019.

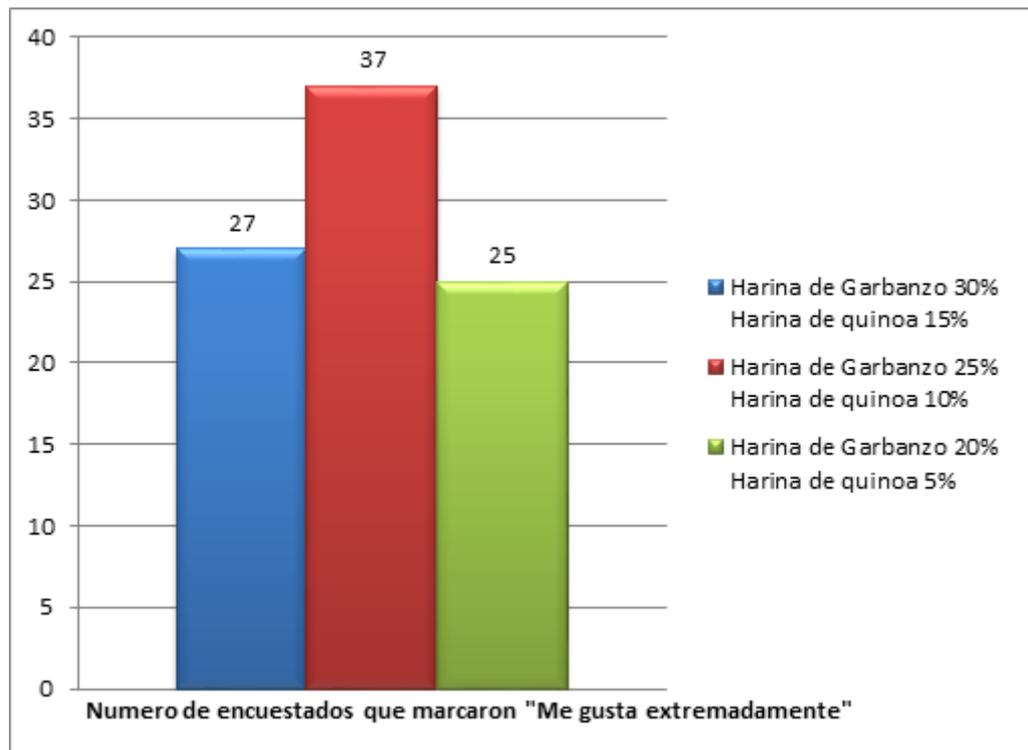
Análisis: Información Gráfico No 16. Datos del índice de mayor aceptabilidad de Color.

En la galleta Harina de garbanzo 20%, Harina de Quinoa 5%; 22 personas marcaron "Me gusta extremadamente".

En la galleta Harina de garbanzo 25%, Harina de Quinoa 10%; 20 personas marcaron "Me gusta extremadamente".

En la galleta Harina de garbanzo 30%, Harina de Quinoa 15%; 14 personas marcaron "Me gusta extremadamente".

Gráfico 17. Índice de mayor aceptabilidad por sabor.



Fuente: Unidad Educativa Fiscal "Dr. Teodoro Alvarado Olea".

Elaborado por: Génesis Arce Zhindón, Leslie Granja Villacreses egresadas de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética de la UCSG 2019.

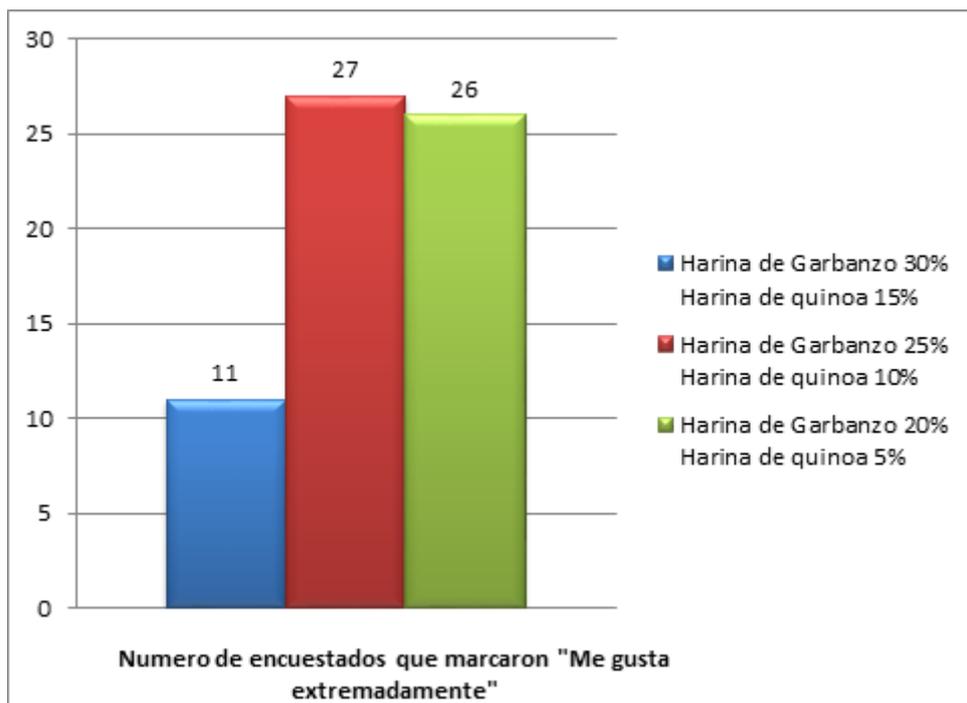
Análisis: Información Gráfico No 16. Datos del índice de mayor aceptabilidad de Sabor.

En la galleta Harina de garbanzo 20%, Harina de Quinoa 5%; 25 personas marcaron "Me gusta extremadamente".

En la galleta Harina de garbanzo 25%, Harina de Quinoa 10%; 37 personas marcaron "Me gusta extremadamente".

En la galleta Harina de garbanzo 30%, Harina de Quinoa 15%; 27 personas marcaron "Me gusta extremadamente".

Gráfico 18. Índice de mayor aceptabilidad por textura.



Fuente: Unidad Educativa Fiscal "Dr. Teodoro Alvarado Olea".

Elaborado por: Génesis Arce Zhindón, Leslie Granja Villacreses egresadas de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética de la UCSG 2019.

Análisis: Información Gráfico No 18. Datos del índice de mayor aceptabilidad de Textura.

En la galleta Harina de garbanzo 20%, Harina de Quinoa 5%; 26 personas marcaron "Me gusta extremadamente".

En la galleta Harina de garbanzo 25%, Harina de Quinoa 10%; 27 personas marcaron "Me gusta extremadamente".

En la galleta Harina de garbanzo 30%, Harina de Quinoa 15%; 11 personas marcaron "Me gusta extremadamente".

8.2 Resultados del análisis microbiológico de la galleta con 25% harina de garbanzo, 10% harina de quinoa y 65% de harina de trigo.

Se realizaron dos muestras de 150g y fueron llevadas a PROTAL para su respectivo análisis, los resultados fueron que la muestra analizada SI cumple con los requisitos microbiológicos solicitados por el cliente para Galletas, según la Norma NTE INEN 2085:2005.

Tabla 3. Resultados de análisis microbiológico.

Ensayos realizados	Unidad	Resultado	Requisitos	Métodos/Ref.
Aerobios Mesófilos	UFC/g	2.0×10^2	Simple: $1,0 \times 10^3$	API-5.8-04-01-00M1. (AOAC 20th 966.23)
Levaduras y Mohos *	UFC/g	< 10	Simple: 1.0×10^2	API-5.8-04-01-00M5. (AOAC 20th 997.02) *

Fuente: Laboratorio PROTALESPOL 2019

8.3 Resultados del análisis bromatológico de la galleta con 25% harina de garbanzo, 10% harina de quinua y 65% de harina de trigo.

Se realizaron dos muestras de 250g y fueron llevadas a PROTAL para su respectivo análisis, los resultados presentados en la tabla son por 100g de la galleta.

Tabla 4. Resultados análisis bromatológicos.

Ensayos realizados	Unidad	Resultado	Métodos/Ref.
Carbohidratos por diferencia	%	55,62	Calculo *

Cenizas	%	1,44	AOAC 20th 923.03 (API-5.8- 04-01-00B7) *
Fibra cruda	%	0,41	AOAC 20th 978.10 *
Grasas	%	23,61	AOAC 20th 960.39 *
Humedad	%	10,88	AOAC 20th 925.10 (API-5.8- 04-01-00B3) *
Proteínas	%	8,45	AOAC 20TH 920.87 (API-5.8- 04-01-00B20) *

Fuente: Laboratorio PROTALESPOL 2019.

8.4 Resultados del análisis del tiempo de vida útil de la galleta con 25% harina de garbanzo, 10% harina de quinua y 65% de harina de trigo.

Día 1.

Fecha: 11 de febrero del 2019 - Hora 10:00 PM

Tabla 5: Día 1 de vida útil de la galleta

Características organolépticas	M1 En refrigeración, sellada en funda de polietileno con auto cierre.	M2 Al ambiente, sellada en funda de polietileno con auto cierre.
Color	Café claro	Café claro
Olor	Agradable	Agradable
Sabor	Dulce, Agradable	Dulce, Agradable
Textura	Blanda	Blanda

Fuente: Génesis Arce Zhindón, Leslie Granja Villacreses egresadas de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética de la UCSG 2019.

Día 4.

Fecha: 15 de febrero del 2019 - Hora 10:00 PM

Tabla 6: Día 4 de vida útil de la galleta

Características organolépticas	M1 En refrigeración, sellada en funda de polietileno con auto cierre.	M2 Al ambiente, sellada en funda de polietileno con auto cierre.
Color	Café claro	Café claro
Olor	Agradable	Agradable
Sabor	Dulce, Agradable	Dulce, Agradable
Textura	Semi-Dura.	Blanda, crujiente

Fuente: Génesis Arce Zhindón, Leslie Granja Villacreses egresadas de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética de la UCSG 2019.

Día 8.

Fecha: 19 de febrero del 2019 - Hora 15:00 PM

Tabla 7: Día 8 de vida útil de la galleta

Características organolépticas	M1 En refrigeración, sellada en funda de polietileno con auto cierre.	M2 Al ambiente, sellada en funda de polietileno con auto cierre.
Color	Café claro	Café claro
Olor	Agradable	Agradable
Sabor	Dulce	Dulce
Textura	Dura.	Crujiente

Fuente: Génesis Arce Zhindón, Leslie Granja Villacreses egresadas de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética de la UCSG 2019.

Análisis:

Se realizó un análisis de dos muestras con 25% de H. de Garbanzo, 10% de H. Quinua y 65% de H. Trigo en diferentes condiciones ambientales. M1. En refrigeración, sellada en funda de polietileno con auto cierre y M2. Al ambiente, sellada en funda de polietileno con auto cierre, se comprobó por 8 días los cambios de sus características organolépticas, color, olor, sabor y textura. La vigilancia de las muestras se hizo cada cuatro días para evidenciar los cambios generados. Se comprobó mediante el análisis que las dos muestras no tuvieron cambios notables, en cuanto a su color, olor y sabor, pero en cuanto a textura, la M1 Y M2 se volvió más dura al momento de masticarla

8.5 INFORMACIÓN NUTRICIONAL.

Tabla 8. Etiqueta nutricional de la galleta.

INFORMACION NUTRICIONAL		
Tamaño de Porción: 40g (2 unidades)		
Cantidad por porción		
		%VD
Energía total por porción: 786 KJ (188 Kcal) 9%		
Grasa Total:	9g	14%
Carbohidratos Totales:	22 g	7%
Proteína:	3 g	7%
Fibra:	0.1g	1%
Sodio:	17 mg	1%
*Los porcentajes de los valores diarios (VD) están basados en una dieta de 8380kj (2000 calorías)		

Realizado por: Génesis Arce Zhindón, Leslie Granja Villacreses egresadas de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética de la UCSG 2019.

9. CONCLUSIONES

Se elaboró tres diferentes porciones de galletas a base de harina de garbanzo, quinua y trigo con diferentes porcentajes (30%, 15%, 55%); (25%,10%,65%) y (20%,5%,75%).

La galleta con 25% de harina de garbanzo, 10% de harina de quinua y 65% de harina de trigo presentó una mayor aceptabilidad en cuanto a las características organolépticas, aunque las galletas formuladas con los otros dos porcentajes diferentes también fueron aceptadas por los adolescentes.

La galleta con mayor aceptación se le estableció un valor nutricional por medio de un análisis bromatológico proximal de la galleta de 25% de harina de garbanzo y 10% de harina de quinua, del cual por cada 40gr se obtuvo un aporte energético de 9%, carbohidratos 7%, proteínas 7%, grasas % y fibra cruda 1%.

Los resultados del análisis bromatológico son similares al producto creado en Chile ya que tiene un alto contenido de proteína y aceptabilidad sensorial. El producto concuerda con lo indicado por los autores Escobar y Alejandra.

Se puede concluir mediante esta investigación que este producto da energía y proteína a los adolescentes la cual será aprovechada en su jornada educativa.

10. RECOMENDACIONES

A través del análisis de resultados y conclusiones del proyecto de investigación se estableció las siguientes recomendaciones:

- Recomendar como métodos alternativos alimentos altos en fibra y sin gluten como la quinua y garbanzo.
- Incentivar a las industrias alimentarias nacionales a implementar en productos de panificación ingredientes principales como las harinas de leguminosas y cereales, ya que son fuente de energía y proteínas.
- Educar a los padres de familia sobre una dieta adecuada, así los adolescentes se desarrollarán en un entorno saludable, lo que conllevará a tomar buenas decisiones nutricionales en su adultez.
- Implementar en los colegios una guía de recetas nutricionales para que los bares escolares puedan hacer uso de este, como consecuencia se proveerá a los adolescentes alimentos saludables.
- Recomendar como una alternativa favorable para deportistas por su alto contenido de proteínas y grasas.

11. BIBLIOGRAFÍA

Aguilar-Raymundo, V. G. (2013). Propiedades nutricionales y funcionales del garbanzo (*Cicer arietinum* L.), 11.

Arroyare, L., & Esguerra, C. (2006). UTILIZACION DE LA HARINA DE QUINUA (*Chenopodium quinoa wild*) EN EL PROCESO DE PANIFICACION. Recuperado 9 de febrero de 2019, de <http://repository.lasalle.edu.co/bitstream/handle/10185/15521/T43.06%20A69u.pdf?sequence=1>

Bojanic, A. (2011). La Quinua: Cultivo milenario para contribuir a la seguridad alimentaria mundial. Recuperado de <http://www.fao.org/docrep/017/aq287s/aq287s.pdf>

Brothers, T. W. (2010). SEMIÓTICA DEL OLOR, 90.

Chang, N. (2012, mayo 17). La diferencia entre Mantequilla, Manteca y Margarina. Recuperado 15 de febrero de 2019, de <http://www.cocinaygastronomia.com/2012/05/17/la-diferencia-entre-mantequilla-manteca-y-margarina/>

Código Alimentario Español. (2016). Leche Desnatada. Recuperado 10 de febrero de 2019, de <http://www.fen.org.es/mercadoFen/pdfs/lechedesnatada.pdf>

Constitución del Ecuador. (2008), 218.

De Bernardi, L. (2016). Informe de: Garbanzo (*Cicer Arietinum*). Recuperado 8 de febrero de 2019, de <https://www.agroindustria.gob.ar/new/0-0/programas/dma/granos/Informe-Garbanzo%202016.pdf>

Escobar, F., & Alejandra, D. (2012). Galletas con incorporación de harina de garbanzo (*Cicer arietinum* L.) harina de linaza (*Linum usitatissimum* L.), y reemplazo parcial de la materia grasa por inulina. Recuperado de <http://repositorio.uchile.cl/handle/2250/151470>

Greppi, D. (2012). Tesis final: "Hábitos alimentarios en escolares adolescentes", 56.

Hernández-Monzón, A., García- Pedroso, D., Calle-Dominguez, J., & a-Duarte, C. (2014). Desarrollo de una galleta dulce con ajonjolí tostado y molido. Tecnología

Química, 34(3), 240-250. Recuperado de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2224-61852014000300003&lng=es&nrm=iso&tlng=en

Hidalgo, M. ., & Güemes, M. (2012, marzo). Nutrición del preescolar, escolar y adolescente. Recuperado de <https://www.pediatriaintegral.es/wp-content/uploads/2012/03/Pediatria-Integral-XV-4.pdf#page=52>

Joint FAO/WHO Codex Alimentarius Commission. (2011). Leche y productos lácteos. Roma: FAO : OMS.

Jorge Mario Cid. (2011, agosto 30). CID JORGE MARIO: ANALISIS BROMATOLOGICO. Recuperado 21 de febrero de 2019, de <http://cidjorgemario.blogspot.com/2011/08/analisis-bromatologico.html>

José Mendez Ortiz. (2017). LAS TEXTURAS. Las texturas. Definición - PDF. Recuperado 15 de febrero de 2019, de <https://docplayer.es/46140629-Las-texturas-la-texturas-definicion.html>

Juárez, Z. N., & Bárcenas-Pozos, M. E. (2014). El grano de trigo: características generales y algunas problemáticas y soluciones a su almacenamiento, 14.

Miñana, I. V., Medina, P. C., & Serra, J. D. (2016). La nutrición del adolescente, 13.

Monckeberg B, F. (2012). La sal es indispensable para la vida, pero ¿cuánta? Revista chilena de nutrición, 39(4), 192-195. <https://doi.org/10.4067/S0717-75182012000400013>

Moreno, I., & Ramírez, A. (2001). EL CULTIVO DEL TRIGO. ALGUNOS RESULTADOS DE SU PRODUCCIÓN EN CUBA, 14.

Mosquera, H. F. M. (2009). EFECTO DE LA INCLUSION DE HARINA DE QUINUA (*Chenopodium quinoa wild*) EN LA ELABORACIÓN DE GALLETAS, 44.

Organización Mundial de la Salud. (2018, febrero 18). Obesidad y sobrepeso. Recuperado 16 de febrero de 2019, de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>

- Ortiz, N. C. L. (2014). El gusto por el sabor salado. *Perspectivas en Nutrición Humana*, 16(1), 99-109. Recuperado de <http://aprendeonline.udea.edu.co/revistas/index.php/nutricion/article/view/20315>
- Palaguachi José, & Patiño Leonardo. (2012). Propuesta de un microemprendimiento para la cración de un restaurante utilizando la quínuia como producto principal. Recuperado de <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/1574>
- Peralta, R., & Veas, R. (2014). Garbanzo: Usos alternativos para generar valor agregado al descarte. Recuperado 9 de febrero de 2019, de https://rdu.unc.edu.ar/bitstream/handle/11086/1808/Peralta%20_%20Veas%20-%20Garbanzo.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Rayas Duarte, P., & Romero Baranzini, A. L. (2008). Fibra a base de frutas, vegetales y cereales: Función de salud. *Revista Mexicana de Agronegocios*, XII(23). Recuperado de <http://www.redalyc.org/resumen.oa?id=14102306>
- Regueiro, V. G., et., & et. (2014). Estudio hedónico del pan en el IES Mugardos, 26.
- Sánchez, D. H., & Peña, A. G. P. (2015). UTILIZACIÓN DE HARINAS COMPUESTAS DE MAÍZ Y GARBANZO ADICIONADAS CON FIBRA DE CÁSCARA DE PIÑA PARA SUSTITUCIÓN DE HARINA DE TRIGO EN PRODUCTOS DE PANIFICACIÓN, 116.
- Sánchez-Ramos, M. E. (2016). La significación del color y su importancia para la divulgación de la ciencia. *Un enfoque cualitativo*, 20.
- UNICEF. (2013). Situación de la niñez Salud y nutrición. Recuperado 16 de febrero de 2019, de https://www.unicef.org/ecuador/children_17993.html
- Vázquez, M. P., Alpízar, A. C. C., & Jaikel, T. M. (1992). Knowledge, opinions and practices related to chicken eggs in families of urban-rural communities, *Costa Rica*, 20, 8.
- Ventura, Z., & Álvaro, J. (2017). Análisis metabolómico de extractos de *Vanilla sp.* (Orchidaceae) mediante resonancia magnética nuclear. Pontificia Universidad Católica del Perú. Recuperado de <http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio//handle/123456789/7582>

ANEXOS

Anexo 1. INSTITUTO ECUATORIANO DE NORMALIZACIÓN

Quito - Ecuador

NORMA TÉCNICA ECUATORIANA

NTE INEN 2 085:2005

GALLETAS. REQUISITOS.

Primera Edición

COOKIES. SPECIFICATIONS.

First Edition

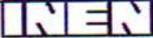
DESCRIPTORES: Productos alimenticios, productos a base de harina, productos de pastelería, galletas, requisitos.

AL 02.08-420

CDU: 664.665

CIIU: 3117

ICS: 67.060.00

Norma Técnica Ecuatoriana Obligatoria	GALLETAS. REQUISITOS.	 NTE INEN 2 085:2005 Primera revisión 2005-05
<p>1. OBJETO</p> <p>1.1 Esta norma tiene por objeto establecer los requisitos que deben cumplir los diferentes tipos de galletas.</p> <p>2. DEFINICIÓN</p> <p>2.1 Galletas. Son productos obtenidos mediante el horneado apropiado de las figuras formadas por el amasado de derivados del trigo u otras farináceas con otros ingredientes aptos para el consumo humano.</p> <p>2.1.1 Galletas simples. Son aquellas definidas en 2.1 sin ningún agregado posterior al horneado.</p> <p>2.1.2 Galletas Saladas. Aquellas definidas en 2.1 que tienen connotación salada.</p> <p>2.1.3 Galletas Dulces. Aquellas definidas en 2.1 que tienen connotación dulce.</p> <p>2.1.4 Galletas Wafer. Producto obtenido a partir del horneado de una masa líquida (oblea) adicionada un relleno para formar un sánduche.</p> <p>2.1.5 Galletas con relleno. Aquellas definidas en 2.1 a las que se añade relleno.</p> <p>2.1.6 Galletas revestidas o recubiertas. Aquellas definidas en 2.1 que exteriormente presentan un revestimiento o baño. Pueden ser simples o rellenas.</p> <p>2.1.7 Galletas bajas en calorías. Es el producto definido en 2.1 al cual se le ha reducido su contenido calórico en por lo menos un 35 % comparado con el alimento normal correspondiente.</p> <p>2.2 Leudantes. Son microorganismos, enzimas y sustancias químicas que acondicionan la masa para su horneado.</p> <p>2.3 Agentes de tratamiento de harinas. Son sustancias que se añaden a la harina para mejorar la calidad de cocción o el color de la misma; como agente de tratamiento de harina se considera a: los blanqueadores, acondicionadores de masa y mejoradores de harina.</p> <p>3. CLASIFICACIÓN</p> <p>3.1 Las Galletas se clasifican en los siguientes tipos:</p> <p>3.1.1 Tipo I Galletas saladas</p> <p>3.1.2 Tipo II Galletas dulces</p> <p>3.1.3 Tipo III Galletas wafer</p> <p>3.1.4 Tipo IV Galletas con relleno</p> <p>3.1.5 Tipo V Galletas revestidas o recubiertas</p> <p style="text-align: right;">(Continúa)</p> <hr/> <p>DESCRIPTORES: Productos alimenticios, productos a base de harina, productos de pastelería, galletas, requisitos.</p> <p style="text-align: center;">-1-</p> <p style="text-align: right;">2000-015</p>		

Instituto Ecuatoriano de Normalización, INEN - Casilla 17-01-3999 - Baquerizo 454 y Ave. 6 de Diciembre - Quito-Ecuador - Prohibida la reproducción

4. DISPOSICIONES GENERALES

4.1 Las galletas se deben elaborar en condiciones sanitarias apropiadas, observándose buenas prácticas de fabricación y a partir de materias primas sanas, limpias, exentas de impurezas y en perfecto estado de conservación.

4.2 La harina de trigo empleada en la elaboración de galletas debe cumplir con los requisitos de la NTE INEN 616.

4.3 A las galletas se les puede adicionar productos tales como: azúcares naturales, sal, productos lácteos y sus derivados, lecitina, huevos, frutas, pasta o masa de cacao, grasa, aceites, levadura y cualquier otro ingrediente apto para consumo humano.

5. REQUISITOS

5.1 Requisitos Específicos

5.1.1 Requisitos Bromatológicos. Las galletas deberán cumplir con los requisitos especificados en la tabla 1.

TABLA 1.

Requisitos	Min	Max	Método de ensayo
pH en solución acuosa al 10%	5,5	9,5	NTE INEN 526
Proteína % (%N x 5,7)	3,0	--	NTE INEN 519
Humedad %	--	10,0	NTE INEN 518

5.1.2 Requisitos Microbiológicos

5.1.2.1 Las galletas simples deben cumplir con los requisitos microbiológicos de la tabla 2.

TABLA 2.

Requisito	N	m	M	c	Método de ensayo
R.E.P. ufc/g	3	$1,0 \times 10^3$	$1,0 \times 10^4$	1	NTE INEN 1529-5
Mohos y levaduras upc/g	3	$1,0 \times 10^2$	$2,0 \times 10^2$	1	NTE INEN 1529-10

5.1.2.2 Las galletas con relleno y las recubiertas deben cumplir con los requisitos microbiológicos de la tabla 3.

TABLA 3. Requisitos microbiológicos para galletas con relleno y para galletas recubiertas

Requisito	n	m	M	c	Método de ensayo
R.E.P. ufc/g	3	$1,0 \times 10^4$	$3,0 \times 10^4$	1	NTE INEN 1529-5
Mohos y levaduras upc/g	3	$2,0 \times 10^2$	$5,0 \times 10^2$	1	NTE INEN 1529-10
Estafilococos aureus					
Coagulasa positiva ufc/g	3	$< 1,0 \times 10^2$	--	0	NTE INEN 1529-14
Coliformes totales ufc/g	3	$< 1,0 \times 10^2$	$1,0 \times 10^2$	1	NTE INEN 1529-7
Coliformes fecales ufc/g 3	3	ausencia	--	0	NTE INEN 1529-8

En donde:

- n número de unidades de muestra
- m nivel de aceptación
- M nivel de rechazo
- c número de unidades entre m y M

(Continúa)

5.1.3 Aditivos

5.1.3.1 A las galletas se les puede adicionar aditivos tales como: saborizantes, emulsificantes, acentuadores de sabor, leudantes, humectantes, agentes de tratamiento de las harinas, antioxidantes y colorantes naturales en las cantidades permitidas de conformidad con la NTE INEN 2 074 y en otras disposiciones legales vigentes.

5.1.3.2 Se permite la adición del Dióxido de azufre y sus sales (metabisulfito, bisulfito, sulfito de sodio y potasio) como agentes de tratamiento de las harinas, conservantes o antioxidantes, en una cantidad máxima de 200 mg/kg, expresado como dióxido de azufre.

5.1.3.3 Para los rellenos de las galletas wafer y de las galletas con relleno, se permite el uso de colorantes artificiales que consten en las listas positivas de aditivos alimentarios para consumo humano según NTE INEN 2 074.

5.1.4 Contaminantes

5.1.4.1 El límite máximo de contaminantes, para las galletas en sus diferentes tipos, son los indicados en la tabla 4.

TABLA 4. Contaminantes

Metales pesados	Límite máximo
Arsénico, como As, mg/kg	1,0
Plomo, como Pb, mg/kg	2,0

6. INSPECCIÓN**6.1 Muestreo**

6.1.1 Se efectúa de acuerdo con lo indicado en la NTE INEN 476

6.2 Aceptación o Rechazo

6.2.1 Si la muestra ensayada no cumple con uno o más de los requisitos indicados en esta norma, se repetirán los ensayos en la muestra testigo reservada para tales efectos. Cualquier resultado no satisfactorio en este segundo caso, será motivo para rechazar el lote.

7. ENVASADO Y EMBALADO

7.1 Las galletas se deben envolver y empacar en material adecuado que no altere el producto y asegure su higiene y buena conservación.

7.2 La calidad de todos los materiales que conforman el envase, como por ejemplo: tinta, pegamento, cartones, etc.; deben ser grado alimentario.

8. ROTULADO

8.1 El rotulado debe cumplir con lo indicado en la NTE INEN 1 334-1 y 1 334-2. Además debe constar la forma de conservación del producto.

(Continúa)

APENDICE Z

Z.1 DOCUMENTOS NORMATIVOS A CONSULTAR

Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 476:1980	<i>Productos empaquetados o envasados. Método de muestreo al azar</i>
Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 518:1981	<i>Harinas de origen vegetal. Determinación de la pérdida por calentamiento</i>
Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 519:1981	<i>Harinas de origen vegetal. Determinación de la proteína</i>
Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 526:1981	<i>Harinas de origen vegetal. Determinación del ión Hidrógeno</i>
Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 616:1992	<i>Harina de Trigo. Requisitos</i>
Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 1 334-1:2000	<i>Rotulado de productos alimenticios para consumo humano. Parte 1. Requisitos</i>
Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 1 334-2:2000	<i>Rotulado de productos alimenticios para consumo humano. Parte 2. Rotulado nutricional. Requisitos</i>
Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 1 529-5:1990	<i>Control microbiológico de los alimentos. Determinación del número de microorganismos Aerobios mesófilos REP</i>
Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 1 529-7:1990	<i>Control microbiológico de los alimentos. Determinación de microorganismos coliformes por la técnica del recuento de colonias</i>
Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 1 529-8:1990	<i>Control microbiológico de los alimentos. Determinación de coliformes fecales y escherichia Coli</i>
Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 1 529-10:1998	<i>Control microbiológico de los alimentos. Determinación del número de Mohos y levaduras viables</i>
Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 1 529-14:1998	<i>Control microbiológico de los alimentos. Determinación del número de staphylococcus aureus</i>
Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 074:1996	<i>Aditivos alimentarios permitidos para consumo humano. Listas positivas. Requisitos</i>

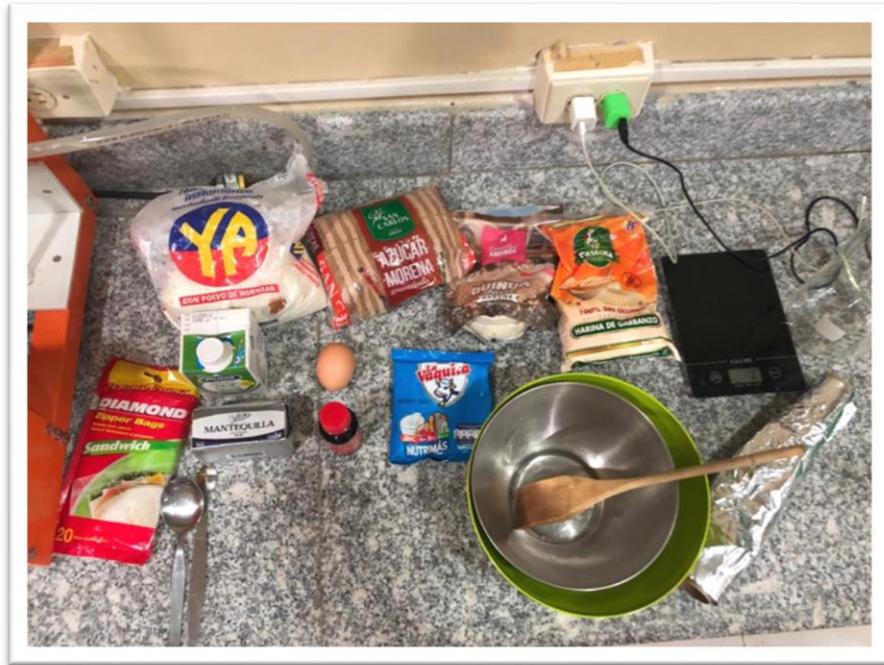
Z.2 BASES DE ESTUDIO

- Instituto Colombiano de Norma Técnicas ICONTEC. Norma Técnica Colombiana NTC 1241. *Productos de molinería. Galletas* (quinta revisión), Bogotá 1996
- Instituto Centroamericano de Investigación y Tecnología Industrial ICAITI. Norma centroamericana 34 191:87, Guatemala 1987
- Comisión Panamericana de Normas Técnicas COPANT. Norma Panamericana 1451, Lima 1983
- Norma Venezolana COVENIN 1483-83 Caracas 1983
- American Institute of Baking. *Cooking Chemistry and Technology*. Kansas 1989.

INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

Documento: NTE INEN 2 085 Primera revisión	TÍTULO: GALLETAS. REQUISITOS	Código: AL 02.08-420
ORIGINAL: Fecha de iniciación del estudio:	REVISIÓN: Fecha de aprobación anterior por Consejo Directivo 1996-07-31 Oficialización con el Carácter de Obligatoria por Acuerdo No. 352 de 1996-10-17 publicado en el Registro Oficial No. 62 de 1996-11-06 Fecha de iniciación del estudio: 2000-07	
Fechas de consulta pública: de _____ a _____		
Subcomité Técnico: GALLETAS		
Fecha de iniciación: 2000-09-14		Fecha de aprobación: 2000-11-09
Integrantes del Subcomité Técnico:		
NOMBRES:	INSTITUCIÓN REPRESENTADA:	
Dr. Gonzalo Grijalva (Presidente)	NABISCO ROYAL	
Bioq. Arón Redrován	NABISCO ROYAL	
Sr. Patricio Chimbo	CORDIALSA	
Ing. Augusto Solano	PRODUCTOS SCHULLO	
Dra. Janet Córdova	PARTICULAR	
Dr. Daniel Pazmiño	INDUSTRIAS SURINDU – NESTLE	
Ing. Luis Sánchez	COLEGIO DE INGENIEROS EN ALIMENTOS	
Ing. Ana Correa	MICIP, DIRECCIÓN DE COMPETITIVIDAD	
Dra. Rosa Rivadeneira	INSTITUTO NACIONAL DE HIGIENE, QUITO	
Dra. Teresa Ávila	DIRECCIÓN METROPOLITANA DE SALUD	
Tiga. María E. Dávalos (Secretaria Técnica)	INEN – REGIONAL CHIMBORAZO	
COMITÉ INTERNO 2001-04-17		
Dr. Ramiro Gallegos (Presidente)	SUBDIRECTOR TÉCNICO	
Bioq. Elena Larrea	DIRECCIÓN DE VERIFICACIÓN ANALÍTICA	
Bioq. Miriam Romo	DIRECCIÓN DE DESARROLLO Y	
	CERTIFICACIÓN DE CALIDAD	
Sr. Galo Zuleta	DIRECCIÓN DE VERIFICACIÓN FÍSICA	
Sr. Enrique Orbe	DIRECCIÓN DE PROTECCIÓN AL	
	CONSUMIDOR	
Ing. Gustavo Jiménez	DIRECTOR DE NORMALIZACIÓN	
Tiga. María E. Dávalos (Secretaria Técnica)	REGIONAL CHIMBORAZO	
Otros trámites:		
El Consejo Directivo del	INEN aprobó este proyecto de norma en sesión de	2005-01-24
Oficializada como: Obligatoria	Por Acuerdo Ministerial No.	05 288 de 2005-04-20
Registro Oficial No. 11	de	2005-05-05

Anexo 2. Muestra fotográfica de la elaboración de la galleta



Ingredientes e instrumentos para elaborar el producto.



Mezcla de los ingredientes secos.



Mezcla de todos los ingredientes.



Proceso de elaboración de la masa.



Ingreso de las galletas al horno para su cocción.

Elaborado por: Arce Génesis y Granja Leslie, egresadas de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética de la UCSG, 2019

Anexo 3. Encuesta hedónica 9 puntos.

Prueba Hedónica

Fecha:

Sexo:

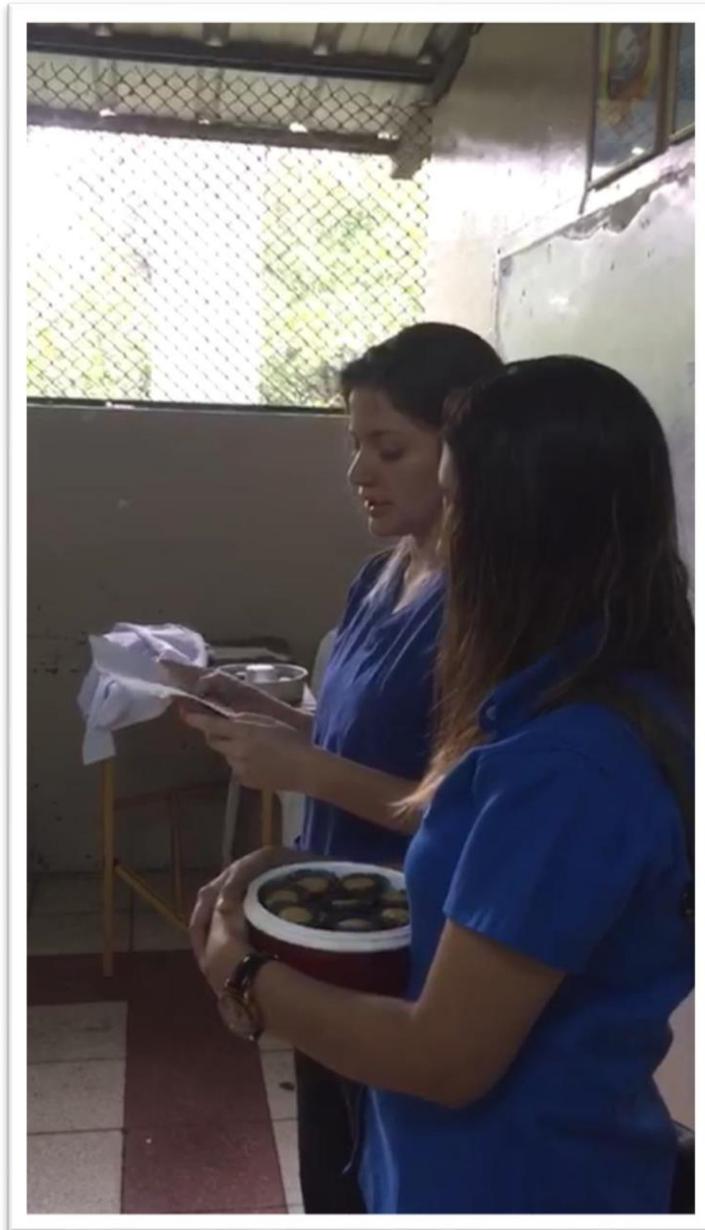
Edad:

Frente a usted se encuentra una muestra de galleta elaborada a base de harina de quinua, garbanzo y trigo. Indique el grado en el que le gusta o disgusta cada atributo escribiendo el número correspondiente en la tabla de clasificación.

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

CODIGO	Clasificación por cada atributo			
	OLOR	COLOR	SABOR	TEXTURA

Anexo 4. Muestra fotográfica de explicación de la prueba hedónica de 9 puntos.



Elaborado por: Arce Génesis y Granja Leslie, egresadas de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética de la UCSG, 2019.

Anexo 5. Muestra fotográfica de recolección de datos.



Elaborado por: Arce Génesis y Granja Leslie, egresadas de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética de la UCSG, 2019.



Elaborado por: Arce Génesis y Granja Leslie, egresadas de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética de la UCSG, 2019.

Anexo 6. Análisis Microbiológico.



Escuela Superior Politécnica del Litoral

Laboratorio de ensayo acreditado por el SAE
con acreditación N° OAE LE 1C 05-003



Informe: 19-01/0103-M001

GCR -4.1-01-00-03

Datos del cliente

Nombre: GRANJA GUERRERO TITO LIBIO	Teléfono: 0992365943
Dirección: Av del Ejercito-Esmeraldas	

Identificación de la muestra / etiqueta

Nombre: GALLETAS DE GARBANZO	Código muestra: 19-01/0103-M001
Marca comercial: S/M	Lote: N/A
Referencia: Galletas	Fecha elaboración: 22/01/2019
Envase: FUNDA ZIPLOC	Fecha expiración: N/A
Conservación de la muestra: Ambiente Fresco y Seco - Zona Climática IV	Fecha recepción: 23/01/2019
Fecha análisis: 23/01/2019	Vida útil: N/A
Contenido neto declarado: 150 g	
Contenido neto encontrado: N/A	
Presentaciones: N/A	
Condiciones climáticas del ensayo: Temperatura 22.5 °C ± 2.5 °C Y Humedad Relativa 55% ± 15%	

Análisis Microbiológicos

Ensayos realizados	Unidad	Resultado	Requisitos	Métodos/Ref.
Aerobios Mesófilos	UFC/g	2.0 x 10 ²	Simples: 1.0 x 10 ³ Relleno o Recubiertas: 1.0 x 10 ⁴	API-5.8-04-01-00M1. (AOAC 20th 966.23)
Levaduras y Mohos *	UFC/g	< 10	Simples: 1.0 x 10 ² Relleno o Recubiertas: 2.0 x 10 ²	API-5.8-04-01-00M5. (AOAC 20th 997.02) *

Los resultados emitidos corresponden exclusivamente a la muestra proporcionada por el cliente.

Las opiniones / interpretaciones / etc. que se indican a continuación, están FUERA del alcance de acreditación del SAE.

* Observaciones:

La muestra analizada SI cumple con los requisitos microbiológicos solicitados por el cliente para Galletas, según la Norma NTE INEN 2085:2005
Los datos microbiológicos se encuentran registrados en el cuaderno interno de trabajo de microbiología, en la página 19-00368.

Los ensayos marcados con (*) NO están incluidos en el alcance de la acreditación del SAE.

^ Representa el Exponente

° Subcontratado

En microbiología los valores expresados como < 1.8, < 2, < 3, y < 10 se estiman ausencia

Guayaquil, 5 de Febrero del 2019.


Dra. Gloria Bujana de Pacheco
Directora General y Gerente Técnico


Ing. María Teresa Amador
Gerente de Calidad

Anexo 7. Análisis Bromatológico.



Escuela Superior Politécnica del Litoral
Laboratorio PROTAL - ESPOL



Informe: 19-02/0058-M001

GCR -4.1-01-00-03

Datos del cliente

Nombre: GRANJA GUERRERO TITO LIBIO	Teléfono: 0992365943
Dirección: Av del Ejército-Esmeraldas	

Identificación de la muestra / etiqueta

Nombre: GALLETAS DE HARINA DE GARBANZO Y QUINOA	Código muestra: 19-02/0058-M001
Marca comercial: S/M	Lote: N/A
Referencia: Galletas	Fecha elaboración: 11/02/2019
Envase: PAPEL ALUMINIO Y BOLSA ZIPLOC	Fecha expiración: N/A
Conservación de la muestra: Ambiente Fresco y Seco - Zona Climática IV	Fecha recepción: 12/02/2019
Fecha análisis: 12/02/2019	Vida útil:
Contenido neto declarado: 250 g	
Contenido neto encontrado: N/A	
Presentaciones: N/A	
Condiciones climáticas del ensayo: Temperatura 22.5 °C ± 2.5 °C Y Humedad Relativa 55% ± 15%	

Análisis Físico - Químicos

Ensayos realizados	Unidad	Resultado	Requisitos	Métodos/Ref.
Carbohidratos por diferencia *	%	55,62	---	Calculo *
Cenizas *	%	1,44	---	AOAC 20th 923.03 (API-5.8-04-01-00B7) *
Fibra cruda *	%	0,41	---	AOAC 20th 978.10 *
Grasas *	%	23,61	---	AOAC 20th 960.39 *
Humedad *	%	10,88	---	AOAC 20th 925.10 (API-5.8-04-01-00B3) *
Proteínas *	%	8,45	---	AOAC 20TH 920.87 (API-5.8-04-01-00B20) *

Los resultados emitidos corresponden exclusivamente a la muestra proporcionada por el cliente.

Las opiniones / interpretaciones / etc. que se indican a continuación, están FUERA del alcance de acreditación del SAE.

* Observaciones:

Se realizaron los parámetros bromatológicos solicitados por el cliente.

Los resultados bromatológicos se encuentran registrados en el cuaderno interno de trabajo de cereales N°30, página 3842.

Los ensayos marcados con (*) NO están incluidos en el alcance de la acreditación del SAE.

^ Representa el Exponente

° Subcontratado

En microbiología los valores expresados como < 1.8, < 2, < 3, y < 10 se estiman ausencia

Guayaquil, 22 de Febrero del 2019.

Dra. Gloria Bajana de Pacheco
Directora General y Gerente Técnico

Ing. María Teresa Amador
Gerente de Calidad

Anexo 8. Vida Útil de la galleta.

Al ambiente después de 8 días.



Refrigeración después de 8 días.



Anexo 9. Norma INEN 1334-2.



Quito – Ecuador

NORMA
TÉCNICA
ECUATORIANA

NTE INEN 1334-2
Tercera revisión
2016-xx

**ROTULADO DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS PARA
CONSUMO HUMANO. PARTE 2. ROTULADO
NUTRICIONAL. REQUISITOS.**

FOOD PRODUCTS LABELLING FOR HUMAN CONSUMPTION. PART 2. NUTRITIONAL
LABELLING. REQUIREMENTS.

ICS: 67.040

24
Páginas

**ROTULADO DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS PARA CONSUMO HUMANO. PARTE 2.
ROTULADO NUTRICIONAL. REQUISITOS.**

1 OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN

Esta norma establece los requisitos mínimos que debe cumplir el rotulado nutricional de los alimentos procesados, envasados y empaquetados. Esta norma se aplica a todo alimento procesado, envasado y empaquetado que se ofrece como tal para la venta directa al consumidor; comprende solo la declaración de nutrientes y no obliga a declarar la información nutricional complementaria.

2 REFERENCIAS NORMATIVAS

Los siguientes documentos, en su totalidad o en parte, son indispensables para la aplicación de este documento. Para referencias fechadas, solamente aplica la edición citada. Para referencias sin fecha, aplica la última edición (incluyendo cualquier enmienda).

NTE INEN 1334-1, *Rotulado de los productos alimenticios para consumo humano. Parte 1. Requisitos*

3. TÉRMINOS Y DEFINICIONES

Para los efectos de esta norma se adoptan las definiciones de la NTE INEN 1334-1 y las que a continuación se detallan:

3.1

Ácidos grasos poliinsaturados

Son los ácidos grasos con doble enlace interrumpido cis-cis de metileno.

3.2

Ácidos grasos trans

Se define como ácidos grasos trans a todos los isómeros geométricos de ácidos grasos mono insaturados y poli insaturados que poseen en la configuración trans dobles enlaces carbono-carbono no conjugados.

3.3

Adición, enriquecimiento o fortificación

Adición de uno o más nutrientes a un alimento a fin de mejorar su calidad para las personas que lo consumen, en general con el objeto de reducir o controlar una carencia de nutrientes.

3.4

Alimento modificado

Es el producto al cual se ha introducido cambios por adición, disminución o eliminación de uno o más de sus nutrimentos, tales como hidratos de carbono, proteínas, lípidos, vitaminas y minerales; y que forman parte de la dieta habitual.

3.5

Azúcares

Se entiende todos los monosacáridos y disacáridos presentes en un alimento.

3.6

Declaración nutricional

Es la enumeración normalizada del contenido de nutrientes de un alimento.

3.7

Declaración de propiedades nutricionales

Es cualquier representación que afirme, sugiera o implique que un producto posee propiedades nutricionales particulares, especialmente, pero no sólo, en relación con su valor energético y

contenido de proteínas, grasas y carbohidratos, así como con su contenido de vitaminas y minerales. No constituirán declaración de propiedades nutricionales:

- a) la mención de sustancias en la lista de ingredientes;
- b) la mención de nutrientes como parte obligatoria del etiquetado nutricional;
- c) la declaración cuantitativa o cualitativa de algunos nutrientes o ingredientes en la etiqueta.

3.8

Etiquetado nutricional

Es toda descripción destinada a informar al consumidor sobre las propiedades nutricionales de un alimento que comprende: la declaración de nutrientes y la información nutricional complementaria.

3.9

Fibra dietética

Son los polímeros de hidratos de carbono con diez o más unidades monoméricas, que no son hidrolizados por las enzimas endógenas del intestino delgado humano y que pertenecen a las categorías siguientes:

- a) polímeros de carbohidratos comestibles que se encuentran naturalmente en los alimentos en la forma en que se consumen;
- b) polímeros de carbohidratos obtenidos de materia prima alimentaria por medios físicos, enzimáticos o químicos, y que se haya demostrado que tienen un efecto fisiológico beneficioso para la salud mediante pruebas científicas generalmente aceptadas aportadas a las autoridades competentes;
- c) polímeros de carbohidratos sintéticos que se haya demostrado que tienen un efecto fisiológico beneficioso para la salud mediante pruebas científicas generalmente aceptadas aportadas a las autoridades competentes.

Nota 1. La decisión sobre si se deben incluir los carbohidratos con entre tres y nueve unidades monoméricas debe recaer en las autoridades nacionales.

Nota 2. La fibra dietética, si es de origen vegetal, puede incluir fracciones de lignina y/u otros compuestos asociados a los polisacáridos de las paredes celulares vegetales. Estos compuestos también pueden cuantificarse mediante cierto(s) método(s) analítico(s) para la determinación de la fibra dietética. Sin embargo, dichos compuestos no pueden ser definidos como fibra dietética si se extraen y se reintroducen en un alimento.

3.10

Información nutricional complementaria

Facilita la comprensión del consumidor del valor nutritivo del alimento y le ayuda a interpretar la declaración sobre el nutriente. Hay varias maneras de presentar dicha información que pueden utilizarse en las etiquetas de los alimentos.

3.11

Nutrientes

Es toda sustancia química consumida normalmente como componente de un alimento que: proporciona energía, o es necesaria para el crecimiento, desarrollo y mantenimiento de la salud y la vida, o cuya carencia produce cambios químicos y fisiológicos característicos.

3.12

Porción o tamaño de la porción

Es la cantidad de un alimento que puede consumirse como parte de una comida. Una porción puede expresarse en términos de unidades convenientes o unidades de medida que pueda entenderlos fácilmente el consumidor. Por ejemplo: una porción puede expresarse en términos de rebanadas, galletas o en términos de gramos, cucharadas, tazas, etc.

3.13 Valor diario (VD) o Valor Diario Recomendado (VDR) o Valor de referencia de necesidades de nutrientes (VRN-N)

Es la cantidad diaria recomendada de un nutriente para mantener una alimentación saludable. Se establece para adultos y niños de cuatro años de edad o más.

3.14 Porcentaje del Valor Diario (PVD ó %VD)

Es la relación entre la cantidad del nutriente presente en una porción de alimento y el valor diario (VD) del nutriente.

4. REQUISITOS

4.1 Los alimentos preenvasados no deben describirse ni presentarse con una etiqueta o etiquetado en una forma que sea falsa, equívoca o engañosa, o susceptible de crear en modo alguno una impresión errónea respecto de su naturaleza en ningún aspecto; o que se empleen palabras, ilustraciones u otras representaciones gráficas que se refieran a (o sugieran, directa o indirectamente a propiedades medicinales, terapéuticas, curativas o especiales) cualquier otro producto con el que el producto de que se trate pueda confundirse, ni en una forma tal que pueda inducir al comprador o al consumidor a suponer que el alimento se relaciona en forma alguna con aquel otro producto.

4.2 Nutrientes de declaración obligatoria

4.2.1 La tabla a continuación presenta los nutrientes de declaración obligatoria así como el Valor Diario (VD). El nombre de cada nutriente debe aparecer en una columna seguido inmediatamente por la cantidad en masa del nutriente usando "g" para gramos, "mg" para miligramos, ó "µg" para microgramos.

TABLA 1. Nutrientes de declaración obligatoria y su Valor Diario (VD)

Nutriente	Unidad	Valor Diario (VD)
Valor energético, energía (calorías)	kJ kcal	8380 2000
Grasa total	g	65
Ácidos grasos saturados	g	20
Colesterol	mg	300
Sodio	mg	2400
Carbohidratos totales	g	300
Fibra dietética	g	25
Proteína	g	50

4.2.2 A más de los nutrientes de declaración obligatoria, en aquellos productos cuyo contenido total de grasa sea igual o mayor 0,5 g por 100 g (sólidos) o 100 ml (líquidos), deben declararse además de la grasa total, las cantidades de ácidos grasos saturados, y ácidos grasos trans, en gramos.

4.2.3 Debe declararse también la cantidad de cualquier otro nutriente acerca del cual se haga una declaración de propiedades nutricionales y saludables.

4.2.4 Cuando se haga una declaración de propiedades con respecto a la cantidad o el tipo de carbohidratos, debe incluirse la cantidad total de azúcares, puede indicarse también las cantidades de almidón y/u otro(s) constituyente(s) de carbohidrato(s). Cuando se haga una declaración de propiedades respecto al contenido de fibra dietética, debe declararse la cantidad de dicha fibra.

4.2.5 Cuando se haga una declaración de propiedades con respecto a la cantidad o el tipo de ácidos grasos o la cantidad de colesterol, debe declararse las cantidades de ácidos grasos saturados, ácidos grasos trans, ácidos grasos mono insaturados, ácidos grasos poli insaturados y colesterol.

4.2.6 Además de la declaración obligatoria indicada en 4.2.1 pueden declararse vitaminas y los minerales con arreglo a los siguientes criterios:

- a) Deben declararse solamente las vitaminas y los minerales para los que se han establecido ingestas recomendadas y/o que sean nutricionalmente importantes para el país
- b) Cuando se aplique la declaración de nutrientes, no deben declararse las vitaminas y los minerales que se hallan presentes en cantidades menores del 5 por ciento del valor diario (VD) por 100 g, o por 100 ml, o por porción indicada en la etiqueta.
- c) No se requiere la declaración adicional sobre vitaminas o minerales si éstas son permitidas como parte de un producto estandarizado que se usa como ingrediente en otro producto alimenticio: por ejemplo, tiamina, riboflavina y niacina en harina fortificada, que a su vez es usada como ingrediente o componente de otros alimentos.
- d) Tampoco se requiere la declaración de vitaminas y minerales adicionales si éstas son incluidas en un alimento únicamente por necesidad tecnológica. En tal caso las vitaminas y minerales se incluyen, únicamente, en la declaración de ingredientes, sin hacer referencia a ellas en la etiqueta nutricional.

4.3 Cálculo de nutrientes

4.3.1 Cálculo de energía. La cantidad de energía que ha de declararse debe calcularse utilizando los siguientes factores de conversión:

Carbohidratos	4 kcal/g – 17 kJ
Proteínas	4 kcal/g – 17 kJ
Grasas	9 kcal/g – 37 kJ
Alcohol (etanol)	7 kcal/g – 29 kJ
Ácidos orgánicos	3 kcal/g – 13 kJ

4.3.2 Cálculo de proteínas. La cantidad de proteínas que ha de indicarse, debe calcularse utilizando la fórmula siguiente:

$$\text{Proteína} = \text{contenido total de nitrógeno Kjeldahl} \times 6,25$$

A no ser que se dé un factor diferente en la norma del Codex o en el método de análisis del Codex para dicho alimento.

4.4 Presentación del contenido en nutrientes

4.4.1 La declaración del contenido de nutrientes debe hacerse en forma numérica. No obstante, no se excluirá el uso de otras formas de presentación.

4.4.2 La información sobre el valor energético debe expresarse en kJ y kcal por 100 g o por 100 cm³ (ml), o por envase, si éste contiene una sola porción. Además, esta información podrá darse por ración cuantificada en la etiqueta, o por porción, si se declara el número de porciones que contiene el envase.

4.4.3 La información sobre la cantidad de proteínas, carbohidratos y grasas que contienen los alimentos debe expresarse en g por 100 g o por 100 cm³ (ml) o por envase, si éste contiene una sola porción. Además, esta información podrá darse por ración cuantificada en la etiqueta, o por porción, si se declara el número de porciones que contiene el envase.

4.4.4 La información numérica sobre vitaminas y minerales debe expresarse en unidades del sistema métrico y/o en porcentaje del valor diario por 100 g o por 100 cm³ (ml) o por envase, si éste contiene una sola porción. Además, esta información podrá darse referida a la cantidad que aparece en la etiqueta o por porción, siempre y cuando se declare el número de porciones contenidas en el envase.

4.4.5 En el etiquetado, el porcentaje de valor diario (% VD) debe tener como base una dieta diaria que equivale a 8380 kJ (2000 calorías).

4.4.6 Para colocar el porcentaje de valor diario (% VD) en la etiqueta, se debe dividir la cantidad cuantitativa real (sin aproximar) o la cantidad declarada (aproximada) presente en una porción de alimento por el valor diario (VD) adecuado.

4.4.7 Los nutrientes de la tabla 2 mencionan en el orden en el que deben aparecer en la etiqueta e incluye sólo los nutrientes para los cuáles se ha establecido un valor diario (VD)

PROYECTO A2

TABLA 2. Nutrientes de declaración voluntaria y su Valor Diario (VD)

Nutriente	Unidad	Valor Diario (VD)
Potasio	mg	3500
Vitamina A	µg	800 ^a
Vitamina D	µg	5
Vitamina C	mg	100
Vitamina K	µg	60
Tiamina	mg	1,2
Riboflavina	mg	1,2
Niacina	mg EN ^b	15
Vitamina B6	mg	1,3
Folato	µg EDF ^c	400
Vitamina B12	µg	2,4
Pantotenato	mg	5
Biotina	µg	30
Calcio	mg	1 000
Magnesio	mg	300
Hierro	mg	14
Zinc	mg	14
Yodo	µg	150
Cobre		Valor no establecido
Selenio	µg	60
Manganeso	mg	3
Molibdeno	µg	45
Proteínas	g	50

a Para la declaración de β-caroteno (provitamina A) se debe emplear el siguiente factor de conversión:
1 µg retinol = 6 µg β-caroteno

b Equivalentes de Niacina. Ver tabla 3

c Equivalentes dietético de Folato. Ver tabla 3

TABLA 3. Factores de conversión para los equivalentes de niacina y folato

Vitamina	Equivalentes dietéticos	
Niacina	1 mg equivalentes de niacina (EN) =	1 mg niacina 60 mg triptófano
Folato	1 µg equivalentes dietéticos de folato (EDF) =	1 µg folato alimentario 0,6 µg ácido fólico añadido al alimento o como suplemento consumido con el alimento 0,5 µg ácido fólico tomado como suplemento con el estómago vacío

Los factores de conversión de los equivalentes de vitaminas de la tabla 3 proporcionan información adicional para que se pueda determinar la aplicación de los VD en el ámbito nacional.

4.4.8 La presencia de carbohidratos totales debe declararse en la etiqueta como "carbohidratos". Cuando se declaren los tipos de carbohidratos, tal declaración debe seguir inmediatamente a la declaración del contenido total de carbohidratos de la forma siguiente:

"carbohidratos, ...g, del cual, azúcares, ...g". Podrá seguir: "x" ...g donde "x" representa el nombre específico de cualquier otro constituyente de carbohidratos.

4.4.9 Cuando el alimento contenga más de 3 g de grasa total o se declaren la cantidad y/o el tipo de ácidos grasos, esta declaración debe seguir inmediatamente a la declaración del contenido total de grasas y debe usarse el formato siguiente:

TABLA 4. Formato para la declaración del contenido de grasa

Contenido total de grasa		...	g
de las cuales	ácidos grasos saturados	...	g
	ácidos grasos-trans	...	g
	ácidos grasos monosaturados	...	g
	ácidos grasos poliinsaturados	...	g
Colesterol		...	mg

4.4.10 La manera de reportar los datos son los que a continuación se indican:

TABLA 5. Forma de reportar los nutrientes

Nutriente	Valores	Deben reportarse:
Energía Total (Calorías totales)	< 20,95 kJ (< 5 Cal)	puede expresarse como "cero"
Energía de grasa (Calorías de grasa) (declaración voluntaria)	20,95 – 209,5 kJ (5 - 50 Cal)	en incrementos de 20,95 kJ (5 calorías)
	> 209,5 kJ (> 50 Cal)	en incrementos de 41,9 kJ (10 calorías)
Energía de grasas saturadas (Calorías de grasas saturadas) (declaración voluntaria)	< 20,95 kJ (< 5 Cal)	puede expresarse como "cero"
	20,95 – 209,5 kJ (5 - 50 Cal)	en incrementos de 20,95 kJ (5 calorías)
	> 209,5 kJ (> 50 Cal)	en incrementos de 41,9 (10 calorías)
Grasa total, y Grasa saturada	< 0,5 g	puede expresarse como "cero"
	< 3 g	en incrementos de 0,5 g
	> 3 g	número de gramos más cercano a la unidad
Grasa monoinsaturada, y Grasa poliinsaturada (l)	< 0,5 g	puede expresarse como "cero"
	< 3 g	en incrementos de 0,5 g
	> 3 g	número de gramos más cercano a la unidad
Grasa <i>Trans</i> (l)	< 0,5 g	puede expresarse como "cero"
	< 3 g	en incrementos de 0,5 g
	> 3 g	número de gramos más cercano a la unidad
Colesterol	< 2 mg	puede expresarse como "cero"
	2 - 5 mg	puede expresarse como "menos de 5 mg"
	> 5 mg	número de mg más cercano a la unidad
Sodio	< 5 mg	puede expresarse como "cero"
	5 - 140 mg	en incrementos de 5 mg
	> 140 mg	en incrementos de 10 mg
Potasio (declaración voluntaria)	< 5 mg	puede expresarse como "cero"
	5 - 140 mg	en incrementos de 5 mg
	> 140 mg	en incrementos de 10 mg
Carbohidratos totales	< 0,5 g	puede expresarse como "cero"
	< 1 g	puede expresarse "menos de un gramo"
	> 1g	número de gramos más cercano a la unidad
Fibra dietética (declaración voluntaria)	< 0,5 g	puede expresarse como "cero"
	< 1 g	puede expresarse "menos de un gramo"
	> 1 g	número de gramos más cercano a la unidad
Fibra soluble (declaración voluntaria)	< 0,5 g	puede expresarse como "cero"
	< 1 g	puede expresarse "menos de un gramo"
	> 1 g	número de gramos más cercano a la unidad
Fibra insoluble (declaración voluntaria)	< 0,5 g	puede expresarse como "cero"
	< 1 g	puede expresarse "menos de un gramo"
	> 1 g	número de gramos más cercano a la unidad
Azúcares (declaración voluntaria)	< 0,5 g	puede expresarse como "cero"
	< 1 g	puede expresarse "menos de un gramo"
	> 1 g	número de gramos más cercano a la unidad
Otros carbohidratos (declaración voluntaria)	< 0,5 g	puede expresarse como "cero"
	< 1 g	puede expresarse "menos de un gramo"
	> 1 g	número de gramos más cercano a la unidad
Proteína	< 0,5 g	puede expresarse como "cero"
	< 1 g	puede expresarse "menos de un gramo"
	> 1 g	número de gramos más cercano a la unidad
Vitamina A		% VD
Vitamina C		% VD
Calcio		% VD
Hierro		% VD
Vitaminas y minerales voluntarios	2% -10% VD	en incrementos de 2%
	10% - 50% VD	en incrementos de 5 %
	> 50% VD	en incrementos de 10%

NOTA 1: 4,19 kJ = 1 Cal = 1 kcal

4.4.11 Se debe reportar la energía en kJ en números enteros aproximando al inmediato superior o inferior según sea el caso.

4.4.12 La información debe expresarse en g por 100 g o por 100 cm³ (ml) o por porción, y esta debe aparecer inmediatamente después del título "Información Nutricional". Esta declaración debe incluir los siguientes elementos:

- Tamaño de la porción (ver anexo A.3)
- Porciones por envase como el número de porciones por envase. Esta declaración no es requerida para envases que contienen porciones individuales

4.5 Adición y fortificación

4.5.1 Para declarar que el producto es "adicionado, enriquecido o fortificado", al alimento se ha adicionado por lo menos en un 10 % o más del valor diario recomendado de algún nutriente (ver tabla 2).

Se excluyen de este porcentaje el nutriente que se encuentran presentes en forma natural en el alimento.

4.6 Tolerancias y cumplimiento

4.6.1 Deberán establecerse límites de tolerancia en relación con las exigencias de salud pública, la estabilidad en almacén, la precisión de los análisis, el diverso grado de elaboración y la inestabilidad y variabilidad propias del nutriente en el producto, y según si el nutriente ha sido añadido al producto o se encuentra naturalmente presente en él.

4.6.2 Los valores que figuren en la declaración de nutrientes deberán ser valores medios ponderados derivados de los datos específicamente obtenidos de análisis de productos que son representativos del producto que ha de ser etiquetado.

4.6.3 Cuando el producto esté sujeto a una norma del Codex, los requisitos establecidos por la norma para las tolerancias aplicables a la declaración de nutrientes en la etiqueta deberán tener prioridad con respecto a esta norma.

4.7 Excepciones de rotulado nutricional

4.7.1 Aquellos productos alimenticios que contienen cantidades insignificante de todos los nutrientes obligatorios están exentos de los requerimientos del etiquetado nutricional.

4.7.2 Una cantidad insignificante es definida como aquella cantidad que permite la declaración de "cero", excepto para los valores de carbohidratos totales, fibra alimentaria y proteína para los cuales una cantidad insignificante es "menos de un gramo".

4.7.3 Los alimentos que cumplen con los requerimientos para esta excepción incluyen:

- café en grano, café tostado y molido, café soluble instantáneo;
- hojas de té y hierbas aromáticas, té y tisanas instantáneas sin edulcorantes;
- vegetales y hierbas deshidratadas de tipo condimento y especias;
- extractos de sabores, colorantes para alimentos;
- aguas minerales, agua purificada y las demás aguas destinadas al consumo humano;
- vinagre;
- sal;
- bebidas alcohólicas;
- alimentos de producción primaria empacados (como: frutas y vegetales, pollos, carnes, pescado, etc.)

4.7.4 Los productos que por su naturaleza o por el tamaño de las unidades en que se expendan o suministren, no puedan llevar en el envase, o cuando lo lleven no puedan contener todas los requisitos obligatorios, lo llevaran en el empaque que contenga dichas unidades.

4.7.5 Los alimentos en envases pequeños con una superficie total para rotulado menor a 19,4 cm² que no contengan declaraciones de propiedades nutricionales, están exentos de las disposiciones para rotulado nutricional y deben incluir una dirección o número de teléfono que el consumidor puede utilizar para obtener la información nutricional. Todos los requisitos del rotulado nutricional deben estar en el envase externo que los contiene.

4.8 Información nutricional complementaria. El uso de información nutricional complementaria en las etiquetas de los alimentos debe ser facultativo y no debe sustituir sino añadirse a la declaración de los nutrientes,

4.9 Elementos específicos de la presentación de la información nutricional

4.9.1 Formato. El contenido de nutrientes puede ser declarado en un formato numérico tabular o lineal

4.9.2 Los nutrientes deben declararse en el orden especificado en la tabla 1.

4.9.3 Tipo de letra. El tipo y tamaño de letra debe ser claramente legible en condiciones de visión normal.

4.9.4 Contraste. Un contraste significativo debe mantenerse entre el texto y el fondo para que la información nutricional sea claramente legible.

PROYECTO A2

**ANEXO A
(Informativo)**

TABLA A.1. Sinónimos de términos

Término	Sinónimo
Valor diario (VD)	Valor diario recomendado(VDR) Valor de referencia de necesidades de nutrientes (VNR-N) Valor Nutricional Recomendado (VNR) Cantidad Diaria Recomendada (CDR)
Grasa total	Ácidos grasos totales Lípido totales
Grasa monoinsaturada	Ácidos grasos monoinsaturados
Grasa poliinsaturada	Ácidos grasos poliinsaturados
Ácido fólico	Folacina Folato Vitamina B ₉
Carbohidratos disponibles	Hidratos de carbono disponibles
Energía, calorías	Contenido energético, valor energético
Tiamina	Vitamina B ₁ ó Vit B ₁
Riboflavina	Vitamina B ₂ ó Vit B ₂
Vitamina B6	Piridoxina, Piridixól, Piridoxanima o Vit. B ₆
Vitamina B12	Cianocobalamina, Cobalamina o Vit B ₁₂
Vitamina C	Ácido ascórbico
Fibra alimentaria	Fibra dietética Fibra dietaria

TABLA A.2. Abreviaciones que pueden ser usadas en la etiqueta nutricional

Palabra/frase	Abreviatura
Tamaño de la porción	Porción
Porciones por envase	Porciones
Calorías de la grasa	Cal.grasa
Grasa saturada	Grasa sat.
Grasas trans	Trans.
Carbohidratos totales	Carb.total
Fibra dietética	Fibra
Colesterol	Coolest.
Cucharada	cda.
Cucharadita	cdta.
Gramos	g
Kilogramo	kg
Mililitro	mL,ml
Litro	L,l
taza	tz

**TABLA A.3. Cantidades de referencia normalmente consumidas por ocasión (porción):
alimentos en general**

Categoría	Cantidad de referencia	Declaración en la etiqueta⁴
Productos de pastelería		
Panecillos, pastas tostadas, muffins (excluidos los muffins ingleses)	110 g	_pieza(s) (_g)
Galletas, croissants, las tortillas, los palitos de pan blando, pretzels suaves, pan de maíz, bolitas fritas de masa de maíz y cebollitas verdes, bollos, panecillos de levadura, panecillos ingleses	55 g	_pieza(s) (_g)
Panes (excluyendo dulces tipo rápido)rollos	50 g	_ _piezas) (_g) para el pan de molde y piezas distintas (por ejemplo, rollos); 2 oz (56 g / _ rodaja pulgada de rodaja) para el pan sin rebanar
Palitos de palo-ver galletas saladas		
Pasteles tostados-ver panecillos, pastas tostadas, muffins (excluidos muffins ingleses)		
Bizcocho de chocolate y nueces	40 g	_pieza(s) (_g) para distintas piezas; rodaja fraccional (_g) para abultar
Tortas, peso pesado (pastel de queso, pastel de piña al revés; frutas, nueces y vegetales tortas con más de o igual a 35 por ciento del peso final como frutas, frutos secos, verduras o cualquiera de estas combinaciones) ¹	125 g	_ _piezas (_g) para distintas piezas (ej. cortada o productos envasados individualmente); rodaja fraccional (_g) para grandes unidades discretas
² Pasteles, peso medio (pastel de leudado químicamente con o sin formación de hielo ni de llenado, excepto los clasificados como torta de peso ligero, fruta, nueces, y pastel de verduras con menos del 35 por ciento del peso final como frutas, frutos secos, o de verduras o cualquiera de estas combinaciones; pastel de peso ligero con la formación de hielo; pastel de crema de Boston; cupcakes, éclair; bollo de crema)	80 g	_ _pieza (s) (_g) para piezas distintas (por ejemplo, cupcakes); _ Rodaja fraccional (_g) para grandes unidades discretas
Pasteles, ligeros (de cabello de ángel, gasa, o bizcocho sin formación de hielo ni de llenado) ³	55 g	_ _piezas) (_g) para piezas distintas (por ejemplo, en rodajas o productos

		empaquetados individualmente); rodaja fraccional (_g) para grandes unidades discretas
Tortas de café, pasteles, rosquillas, la miga, panecillos dulces daneses dulces, panes tipo rápidas	55 g	_ piezas) (_g) para el pan de molde y piezas distintas (por ejemplo, buñuelo); 2 oz (56 g / unidad visual de medida) para productos a granel (por ejemplo, el pan sin rebanar)
Galletas	30 g	_pieza(s) (_g)
Galletas que por lo general no se utilizan como aperitivo, biscotes, palitos de pan duro, conos de helado ⁴	15 g	_pieza(s) (_g)
Galletas que se utilizan generalmente como aperitivos	30 g	_pieza(s) (_g)
Crostones	7 g	_cucharada(s) (_g); _taza(s) (_g); _pieza(s) (_g) para piezas largas
Rollo de huevo, bola de masa, envoltorios de wonton, vs Potsticker	20 g	_ hoja (_g); envoltorio (_g)
tostadas, crepes, pançakés, mezclas de variedades francesas	110 g preparado para tostadas francesas, crepes y panqueques; 40 g de mezcla seca para las mezclas de variedades	_ piezas (_g); _ tazas (_g) para la mezcla seca
Barras a base de granos, con o sin relleno o recubrimiento, por ejemplo, barras de desayuno, barras de granola, barras de cereal de arroz	40 g	_pieza(s) (_g)
Conos de helado-ver galletas de sal		
Pasteles tipo pay, zapateros, patatas fritas de frutas, empanadas, pasteles otros pasteles	125 g	_pieza(s) (_g) para distintas piezas; _rodaja fraccionado (_g) para grandes unidades discretas
Corteza de pastel, tarta de los depósitos, hojas de pasta, (por ejemplo, de hojaldre, hojas de pasta de hojaldre)	la declaración permitido más próximo a una superficie cuadrada de 8 pulgadas	_ rodaja (s) fraccionado (_g) para las grandes unidades discretas; _ conchas (_g); _ hojas fraccionarias) (_g) para piezas distintas (por ejemplo, hoja de masa).
Corteza de pizza	55 g	_rodaja fraccionado (_g)
Tacos, duros	30 g	_concha(s) (_g)
Panqueques	85 g	_pieza(s) (_g)
Bebidas:		
Bebidas carbonatadas o no carbonatadas, vinos refrigerados,	360 mL	12 oz. fluidas (360 mL)

agua		
Café o tea, saborizado o endulzado	360 mL preparado	12 oz. fluidas (360 mL)
Cereales y otros productos de granos:		
Cereales para el desayuno (tipo de cereal caliente), grits horneados	1 taza preparada, 40 g cereal seco; 55 g cereal saborizado y endulzado	_taza(s) (_g)
Cereal para el desayuno, listo para comer, menos de 20 g por taza, ej. granos de cereales sencillos inflados	15 g	_taza(s) (_g)
Cereal para el desayuno, listo para comer, que pesan o más de 20 g o más pero menos de 43 g por taza; cereales de alta fibra contienen 28 g o más de fibra por 100 g	40 g	_taza(s) (_g)
Cereal para el desayuno, listo para comer, que pesan 43 g o más por taza; tipo galleta	60 g	_pieza(s) (_g) para distintas piezas grandes (ej. tipo galleta); _taza(s) (_g) para todos los otros
Salvado ó germen de trigo	15 g	_cucharada(s) (_g); _taza(s) (_g)
Harina o harina de maíz	30 g	_cucharada(s) (_g); _taza(s) (_g)
Granos ej. arroz, cebada.	140 g preparado; 45 g seco	_taza(s) (_g)
Pastas, sencilla	140 g preparado; 55 g seco	_taza(s) (_g); _pieza(s) (_g) para piezas grandes (e.j., para conchas grandes o noodles de lasaña) o 2 oz (56 g/visual unidad de medida) para productos secos para productos secos a granel(ej. spaghetti)
Pastas, secas listas para comer, ej. fideos fritos en una sartén con verdura, carne y marisco.	25 g	_taza (s) (_g)
Almidones, ej. almidón de maíz, almidón de papa, tapioca, etc	10 g	_cucharada (_g)
Relleno	100 g	_taza(s) (_g)
Productos lácteos y sustitutos:		
Queso Cottage	110 g	_taza (_g)
Queso usado principalmente como ingrediente ej. queso Cottage seco, queso Ricotta	55 g	_taza (_g)
Queso, rallado duro ej. Parmesano, Romano	5 g	_cucharada(_g)
Queso, todos los otros excepto los enlistados en categorías separadas- incluidas el queso crema y el queso crema	30 g	_pieza(s) (_g) para distintas piezas; _cucharada(s) (_g) para queso crema y queso para untar; 1 oz (28 g/unidad visual de medida)

		para granel
Salsa de queso— ver categoría salsa		
Crema o sustitutos de la crema, fluida	15 mL	1 cucharada (15 mL)
Crema o sustitutos de la crema, en polvo	2 g	_cucharadita (_g)
Crema, mitad y mitad	30 mL	2 cucharaditas (30 mL)
Ponche de huevo	120 mL	1/2 taza (120 mL); 4 oz. fluidas (120 mL)
Leche, condensada, no diluida	30 mL	2 cucharada (30 mL)
Leche, evaporada, no diluida	30 mL	2 cucharada (30 mL)
Leche, bebidas sustitutas de la leche, bebidas basadas en leche, ej. desayunos instantáneos, reemplazos de comida, bebidas de cacao, soya	240 mL	1 taza (240 mL); 8 oz. fluidas (240 mL)
Batidos o sustitutos de batido, ej. mezclas de batidos lácteos, mezclas de frutas congeladas	240 mL	1 taza (240 mL); 8 oz. fluidas (240 mL)
Crema agria	30 g	_cucharada (_g)
Yogurt	170 g	_taza (_g)
Postres:		
Helado, yogurt congelado, sorbete, helado y gaseosas saborizado y congelado, jugos de fruta congelados: todos los tipos a granel y novedades (e.g., barras, sandwiches, conos, tazas)	2/3 taza—incluido el volumen por recubrimientos y barquillos	2/3 taza (_g), _pieza(s) (_g) para productos individualmente envasados o empaquetados
Helado	1 taza	1 taza (_g)
Natillas, gealatinas o pudines	1/2 cup preparada; cualquier cantidad 1/2 cup preparado cuando esté seco	_pieza (s) (_g) para distintas unidades (ej., productos envasados individualmente); 1/2 cup (_g) a granel
Ingredientes de postre y relleno:		
Escarcha o glaseado	2 cucharada	_cucharada(s) (_g)
Postres o aderezos ej. e.g., frutas, jarabes, crema de marshmallow , nueces, ingredientes lácteos y no lácteos de batido	2 tbsp	2 cucharada (_g); 2 cucharada (30 mL)
Pie fillings	85 g	_cucharada(s) (_g)
Huevo y sustitutos del huevos:		
Mezclas de huevos, ej., tortilla de huevo francesa, huevos revueltos, omelets	110 g	_pieza(s) (_g) para piezas discretas; _taza(s) (_g)
Huevos (todos los tamaños) ⁴	50 g	1 grande , mediano, etc. (_g)
Huevos blancos, huevos azucarados, yemas de huevo, y sustitutos de huevos (frescos, congelado, seco)	Una cantidad para hacer 1 grande (50 g) huevo	_taza(s) (_g); _taza(s) (_mL)

Grasas y aceites:		
Mantequilla, margarina, aceite, manteca	1 cucharada	1 cucharada (_g); 1 cucharada (15 mL)
Sustitutos de mantequilla, polvo	2 g	_cucharada(s) (_g)
Aderezos para ensaladas	30 g	_cucharada (_g); _cucharada (_mL)
Mayonesa para untar emparedados, mayonesa tipo aderezo	15 g	_cucharada(_g)
Tipo aerosol	0.25 g	Alrededor de _segundos de aerosol (_g)
Pescado, carne, ¹ and sustitutos de carne o aves:		
Sustitutos del tocino, anchoas enlatadas, ⁶ pastas de anchoas, caviar	15 g	_pieza(s) (_g) para piezas discretas; _cucharada(s) (_g) por otros
Seco, e.j., cecina	30 g	_pieza(s) (_g)
Entradas con salsa, ej. pescado con salsa, camarón con salsa de langosta	140 g cocinada	_taza(s) (_g); 5 oz (140 g/unidades de medida visual) si no es medible por tazas
Entradas con salsa, ej. puro o pescado frito y mariscos, pescado y torta de mariscos	85 g cocinado; 110 g no cocinado ¹¹	_pieza(s) (_g) para piezas discretas; _taza(s) (_g); _oz (_g/ unidad visual de medida) si no es medible por tazas ⁷
Pescado, mariscos o carne ¹ , enlatada ⁶	85 g	_pieza(s) (_g) para piezas discretas; _taza(s) (_g); 3 oz (85 g/_cup) para productos que son difíciles de medir el peso en g o la medida en tazas (e.j., tuna); 3 oz (85 g/_piezas) para productos que varían naturalmente en tamaño (e.j., sardinas)
Sustituto de carne de almuerzo, carne para untar, tocino canadiense, sausages, frankfurters, y mariscos	55 g	_pieza(s) (_g) paa distintas piezas (e.j., rodajas, enlaces); _taza(s) (_g); 2 oz (56 g/unidad visual de medida) para producto a granel no discreto
Pescado ahumado o pescado adobado, ¹⁰ mariscos, o carne ⁵ ; pescado o mariscos para untar	55 g	_pieza(s) (_g) para distintas piezas (e.g., rodajas, enlaces) o _taza(s) (_g); 2 oz (56 g/ unidad visual de medida) para producto a granel no discreto
Substitutos de trozos de tocino—ver misceláneos		
Frutas y jugos de frutas:		
Enconfitado o encurtido ⁶	30 g	_pieza(s) (_g)
Frutas deshidratadas—ver categoría de snacks		
Secos	40 g	_pieza(s) (_g) para piezas

		grandes (e.j., dátiles, higos, ciruelas pasas); _taza(s) (_g) para piezas pequeñas (e.j., pasas)
Frutas para guarnición o sabor ej., frutas para guarnición, e.j., cereza marasquino ⁶	4 g	1 cereza (_g); _pieza(s) (_g)
Aderezo de frutas, e.j., salsa de arándanos, aderezo de arándanos	70 g	_taza(s) (_g)
Frutas usadas principalmente, aguacate	50 g	Ver nota al pie ⁷
Frutas usadas principalmente como, otras (arándanos agrios, limón, lima)	50 g	_pieza(s) (_g) para piezas grandes; _cup(s) (_g) para pequeñas frutas medir por tazas ⁷
Sandía	280 g	Ver nota al pie ⁷
Otras frutas (excepto aquellas enlistadas como categorías separadas), frescas, enlatadas o congeladas	140 g	_pieza(s) (_g) par piezas grandes (e.j., fresas, ciruela pasas, albaricoques, etc.); _taza(s) (_g) para piezas pequeñas (e.j., arándanos, frambuesas, etc.) ⁷
Jugos, néctares, bebidas para frutas	240 mL	8 oz fluidas (240 mL)
Jugos usados como ingredientes, e.j., jugo de limón, jugo de limón	5 mL	1 cucharadita (5 mL)
Legumbres:		
Tofu, ⁶ tempeh	85 g	_pieza(s) (_g) para piezas discretas; 3 oz (84 g/unidad visual de medida) para productos a granel
Fréjoles, sencillo o en salsa	130 g para fréjoles en salsa o enlatados en líquido y fréjoles preparados; 90 g para otros preparados; 35 g secos	_taza (_g)
Misceláneos:		
Polvo de hornear, bicarbonato de sodio, pectina	0.6 g	_cucharadita (_g)
Decoraciones de horno, e.j., azúcar coloreada and gotitas para galleta, decoraciones de torta	1 cucharadita o 4 g si no es medible por cucharadita	_pieza(s) (_g) para piezas discretas; 1 cucharadita (_g)
Mezclas de masa, migajas de pan	30 g	_cucharada(s) (_g); _taza (s) (_g)
Goma de másca ⁴	3 g	_pieza(s) (_g)
Cacao en polvo, algarrobo en polvo, sin azúcar	1 cucharada	1 cucharada (_g)
Vino de cocina	30 mL	2 cucharadas (30 mL)
Suplementos dietéticos	La cantidad máxima recomendada, como apropiada, en la etiqueta, según el caso, en la ausencia de las	_tableta(s), _cápsulas(s), _paquete(s), _cucharadita(s) (_g), etc.

	recomendaciones, 1 unidad por ej. tabletas, capsulas, paquetes, cucharadita, etc.	
Carne, aves, y mezclas de recubrimiento de pescado, secas; mezclas de aliños, secas. Ej, mezclas de aliños de ají, mezclas de aliños de ensalada de pasta.	La cantidad a hacer una cantidad de referencia del plato final	_cucharadita(s) (_g); _cucharada(s) (_g)
Leche, sustituto de leche, y jugos de fruta concentrada (sin alcohol) (e.j., mezclas de bebidas, jugos de fruta concentrado congelado, cacao en polvo azucarado)	Cantidad para hacer 240 ml bebida (sin hielo)	_oz fluidas (_mL); _cucharadita (_g); cucharada (_g)
Mezclas de bebidas (sin alcohol): Todos los otros tipos (ej. jarabes saborizado y mezclas secas de bebidas en polvo)	Cantidad para hacer 360 ml bebida (sin hielo)	_oz fluidas (_mL); _cucharadita (_g); cucharada (_g)
Ensalada y papas, ej. ensalada crujiente, ensalada, sustitutos para trocitos de tocino	7 g	_cucharada(s) (_g)
Sal, sustitutos de la sal, aliños de sal (ej. sal Gárlica)	1/4 cucharadita	1/4 cucharadita (_g); _pieza(s) (_g) para piezas discretas (e.j. productos envasados individualmente)
Aceites para aliñar y salsas para aliñar (ej., concentrado de coco, aceite de sésamo, aceite de almendra, aceite de ají, aceite de coco, aceite de nuez)	1 cucharada	1 cucharada (_g)
Pastas aliñadas (ej., pasta Gárlica, pasta ginger, pasta curry, pasta picante, pasta miso), fresca o congelada	1 cucharadita	1 cucharadita (_g)
Espicias, hierbas (otras que sean suplementos dietéticos)	1/4 cucharadita o 0.5 g si o es medida por cucharaditas	1/4 cucharadita (_g); _pieza(s) (_g) si o es medida por cucharaditas (e.g., hoja de laurel)
Platos mezclados:		
Aperitivos, entremeses, las mini platos combinados, por ejemplo, mini pizzas de bagel, empanados palitos de mozzarella, rollos de huevo, albóndigas, bolas, wonton, mini quesadillas, mini quiches, mini sándwiches, mini rollos de pizza, cáscara de papa	85 g, añadir 35 g para los productos con salsa o salsa de relleno	_pieza(s) (_g)
Medible con la taza, e.j., cazuelas, hachís, macarrones con queso, pasteles de carne, espaguetis con salsa, guisos, etc.	1 taza	1 taza (_g)
No se puede medir con la taza, ej., burritos, enchiladas, pizza, rollos de pizza, quiche, todos los tipos de bocadillos	140 g, añadir 55 g para los productos con salsa o salsa de relleno, por ejemplo, enchilada con salsa de queso, crepe	_pieza(s) (_g) para piezas discretas; _rodaja fraccionado (_g) para grandes unidades discretas

	con salsa blanca ¹³	
Nueces y semillas:		
Nueces, semillas y mezclas, todos los tipos: en rodajas, picado, tajadas, y todas	30 g	_pieza(s) (_g) para piezas grandes (e.j., nueces con cáscara); _cucharadita(s) (_g); _taza(s) (_g) para piezas pequeñas (e.j., cacahuates, semillas de girasol)
Mantequillas de nueces y semillas, pastas o cremas	2 cucharadas	2 cucharadas (_g)
Coco, nueces y semillas de flores	15 g	_cucharada(s) (_g); _taza (_g)
Papas y papas dulces / camotes:		
Papas fritas, hash browns, pieles, o crepes	70 g preparado; 85 g para papas fritas congeladas no preparadas	_pieza(s) (_g) para distintas piezas (e.j., hamburguesas, cáscaras); 2.5 oz (70 g/ _piezas) para papas fritas preparadas; 3 oz (84 g/ _piezas) para papas fritas no preparadas
Puré, confitadas, rellenas o con salsa	140 g	_pieza(s) (_g) para piezas discretas (e.j., papa rellena); _taza(s) (_g)
Simples, frescas, enlatadas o congeladas	110 g durante fresca o congelada; 125 g de envasado al vacío; 160 g de enlatado en líquido	_pieza(s) (_g) para piezas discretas; _taza(s) (_g) para los productos rodajas o en trozos
Ensaladas:		
Ensalada de gelatina	120 g	_taza (_g)
Pasta o ensalada de papa	140 g	_taza (s) (_g)
Todas las otras ensaladas, por ejemplo, ensaladas de huevo, pescado, mariscos, soja, frutas, vegetales	100 g	_taza(s) (_g)
Salsas, aderezos y condimentos:		
La salsa de barbacoa, salsa holandesa, salsa tártara, salsa de tomate chile, otras salsas para mojar (por ejemplo, salsa de mostaza, salsa agridulce), todas las salsas (por ejemplo, salsas de soja, salsas a base de leche, salsa)	2 cucharadas	2 cucharada (_g); 2 cucharada (30 mL)
Principales salsas de entradas, por ejemplo, la salsa de espagueti	125 g	_taza (_g); _taza (_mL)
Salsas de entradas principales menores (por ejemplo, salsa para pizza, salsa de pesto, salsa Alfredo), otras salsas utilizadas como ingredientes (por ejemplo, salsa, salsa blanca, salsa de queso), salsa de cóctel	1/4 taza	1/4 taza (_g); 1/4 taza (60 mL)
Condimentos importantes, por	1 cucharada	1 cucharada (_g); 1

ejemplo, la salsa de tomate, salsa de carne, salsa de soja, vinagre, salsa teriyaki, adobos		cucharada (15 mL)
Condimentos menores, por ejemplo, el rábano picante, salsas picantes, mostazas, salsa Worcestershire	1 cucharadita	1 cucharadita (_g); 1 cucharadita (5 mL)
Snacks:		
Todas las variedades aperitivos, papas fritas, galletas saladas a base de vegetales, palomitas de maíz, aperitivos extruidos, frutas y papas fritas (por ejemplo, frutas), mezclas de cereales a base de cereales	30 g	_taza (_g) para piezas pequeñas (e.j., canguil); _pieza(s) (_g) para piezas grandes (e.j., galletas grandes saladas; hoja de fruta seca prensada); 1 oz (28 g/unidad visual de medida) para productos a granel (e.j., papas fritas)
Sopas:		
Todas las variedades	245 g	_taza (_g); _taza (_mL)
Mezclas de sopas secas, consomé	Cantidad para hacer 245 g	_taza (_g); _taza (_mL)
Azúcares y dulces:		
Caramelos horneados (e.j., papas)	15 g	_pieza(s) (_g) para piezas grandes; _cucharada(s) (_g) para piezas pequeñas; 1/2 oz (14 g/unidad visual de medida) para productos a granel
Confités después de almuerzo	10 g	_pieza(s) (_g)
Caramelos, pastillas de menta ⁴	2 g	_pieza(s) (_g)
Caramelos duros, tipo rollo, mini-tamaño en paquetes dispensadores	5 g	_pieza(s) (_g)
Caramelos duros, otros; dulces en polvo, caramelos líquidos	15 ml de caramelos líquidos; 15g para todos los demás	_pieza(s) (_g) para piezas grandes; _cucharada(s) (_g) para "mini-tamaño" caramelos medidos por cucharadas; _paja(s) (_g) para dulces en polvo; _botella(s) (_mL) para dulces líquidos; 1/2 oz (14 g/unidad visual de medida) para productos a granel
Todos los otros dulces	30 g	_pieza(s) (_g); 1 oz (30 g/unidad visual de medida) para productos a granel
Confités de azúcar	30 g	_taza (_g)
Miel, mermeladas, jaleas, mantequilla de frutas, melaza, pastas de frutas, salsas picantes frutales	1 cucharada	1 cucharada (_g); 1 cucharada (15 mL)
Marshmallows	30 g	_taza(s) (_g) para piezas pequeñas; _pieza(s) (_g)

		para piezas grandes
Azúcar	8 g	_cucharadita (_g); _pieza(s) (_g) para piezas discretas (e.j., cubos de azúcar, productos envasados individualmente)
Substitutos del azúcar	Una cantidad equivalente a una cantidad de referencia del azúcar en la dulzura	_cucharadita(s) (_g) para sólidos; _gota(s) (_g) para líquidos; _pieza(s) (_g) (ej. productos envasados individualmente)
Jarabes	30 mL para todos os jarabes	2 cucharadas (30 mL)
Vegetales:		
Hortalizas secas, tomates secos, tomates secados al sol, hongos secos, algas secas	5 g, agregado 5 g para productos envasados en aceite	_pieza(s); 1/3 taza (_g)
Hojas de algas secas	3 g	_pieza(s) (_g); _taza(s) (_g)
Verduras utilizan principalmente para la guarnición o sabor (por ejemplo, el pimiento morrón, perejil ⁶ , frescos o secos)	4 g	_pieza(s) (_g); _cucharadita(s) (_g) para los productos picados
Pimientos frescos o en lata de chile, pimientos jalapeños, otros pimientos picantes, cebolla verde	30 g	_pieza(s) (_g); _cucharada(s) (_g); _taza(s) (_g) para los productos rodajas o en trozos
Todos los demás vegetales sin salsa: frescas, enlatadas o congeladas	85 g de frescos o congelados; 95 g para el envasado al vacío; 130 g de enlatado en, maíz estilo crema, tomates enlatados o guisados, calabaza, calabaza de invierno o líquida	_piezas (_g) para piezas de gran tamaño (por ejemplo, las coles de Bruselas); _taza (s) (_g) para piezas pequeñas (por ejemplo, maíz, guisantes verdes cortar); (3 oz 84 g / unidad visual de medida) si no se puede medir por la taza
Todas las demás verduras con salsa de: fresco, enlatadas o congeladas	110 g	_pieza (s) (_g) para piezas grandes (por ejemplo, las coles de Bruselas); _tazas (_g) para piezas pequeñas (por ejemplo, maíz, guisantes verdes cortar); 4 oz (112 g / unidad visual de medida) si no se puede medir por la taza
Jugo de vegetales	240 mL	8 oz fluidas (240 mL)
Aceitunas ⁶	15 g	_pieza(s) (_g); _cucharada(s) (_g) para productos en rodajas
Encurtidos y conservas vegetales, todos los tipos ⁶	30 g	1 oz (28 g/unidad visual de medida)
Encurtidos aderezados	15 g	_cucharada (_g)
Coles, todos los tipos: fresca o en conserva	1/4 taza	1/4 taza (_g)
Pastas de vegetales , e.j., pasta	30 g	_cucharada (_g)

de tomate		
Purés o salsa de vegetales, e.j., salsa e tomate, puré de tomate	60 g	_taza (_g); _taza (_mL)

1. Incluye tortas que pesan 10 gramos o más por pulgada cúbica. El tamaño de la porción de pastel de frutas es de 1 1/2 onzas.
2. Incluye pasteles que pesan 4 g o más por pulgada cúbica, pero menos de 10 g por pulgada cúbica.
3. Incluye tortas que pesan menos de 4 g por pulgada cúbica.
4. El tamaño de la etiqueta de la porción para los conos de helado, huevos y mentas (para el aliento) de todos los tamaños será de 1 unidad. Etiqueta de tamaño de la porción de todas las gomas de mascar que pesan más que el importe de referencia que razonablemente se puede consumir en una sola ocasión-alimentación será de 1 unidad.
5. Animal productos no cubiertos por la Ley Federal de Inspección de Carnes o la Ley de Inspección de Productos Avícolas, tales como productos de carne de ciervos, bisontes, conejos, codornices, pavos salvajes, gansos, avestruces, etc.
6. Si el envasado o enlatado en líquido, la cantidad de referencia es de los sólidos escurridos, con excepción de los productos en los que tanto los sólidos y los líquidos se consumen habitualmente (por ejemplo, almejas picadas enlatada en jugo).
7. Porque la fruta cruda, verduras y pescados, los fabricantes deben seguir la declaración de etiqueta para el tamaño de la porción especificada en los Apéndices C y D a la parte 101 (21 CFR parte 101).

**ANEXO B
(Informativo)**

B.1 Las equivalencias métricas son:

1 cucharadita (1 cda)	= 5 mililitros (5 ml, 5 cm ³)
1 cucharada (1 cda)	= 15 mililitros (15 ml, 15 cm ³)
1 onza fluida (1 oz fl)	= 30 mililitros (30 ml, 30 cm ³)
1 taza (1 tz)	= 240 mililitros (240 ml, 240 cm ³)
1 vaso	= 240 mililitros (240 ml, 240 cm ³)

Porción (trozo, rebanada o tajada, fracción, unidad)

BIBLIOGRAFÍA

CAC/GL 2-1985, *Directrices sobre etiquetado nutricional*

CEE. *Directiva 90/496/CEE del Consejo, de 24 de septiembre de 1990, relativa al etiquetado sobre propiedades nutritivas de los productos alimenticios*. Consultado el: 13 de julio del 2016. [Disponible en: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:31990L0496:ES:HTML>]. Unión Europea, 1990

FDA. 14. *Apéndice F: Cálculo del porcentaje de valor diario (VD) para los nutrientes*. Consultado el: 13 de julio del 2016. [Disponible en: <http://www.fda.gov/Food/GuidanceRegulation/GuidanceDocumentsRegulatoryInformation/LabelingNutrition/ucm247936.htm>]. USA, 2015

FDA. Electronic Code of Federal Regulations PART 101—FOOD LABELING. Consultado el: 13 de julio del 2016. [Disponible en: http://www.ecfr.gov/cgi-bin/text-idx?SID=10896471be7fb6ff7aae0acf00081a82&mc=true&node=pt21.2.101&rgn=div5#se21.2.101_19]. USA, 2016

NOM-051-SCFI/SSA1-2010, *Especificaciones generales del etiquetado para alimentos y bebidas no alcohólicas preenvasados- Información comercial y sanitaria*

NOM-086-SSA1-1994, *Bienes y servicios. Alimentos y bebidas no alcohólicas con modificaciones en su composición. Especificaciones nutrimentales*

COVENIN 2952-1:1997, *Norma venezolana Directrices para la declaración de propiedades nutricionales y de salud en el rotulado de los alimentos envasados*

COVENIN 2952-1:2001, *Norma venezolana norma general para el rotulado de los alimentos envasados*

Departamento de Agricultura FAO, *Nutrición humana en el mundo en desarrollo*. Capítulo 32. *Procesamiento y fortificación de los alimentos*. Consultado el: 10 de agosto 2016. [Disponible en: <http://www.fao.org/docrep/006/w0073s/w0073s10.htm>]. USA, 2016

INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

Documento: TÍTULO: ROTULADO DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS Código ICS:
NTE INEN 1334- PARA CONSUMO HUMANO. PARTE 2. ROTULADO 67.040
2 NUTRICIONAL. REQUISITOS.
Tercera revisión

ORIGINAL: Fecha de iniciación del estudio:	REVISIÓN: Fecha de aprobación por Consejo Directivo 1978-03-09 Oficialización con el Carácter de Obligatoria por Acuerdo Ministerial No. 1131 del 1978-10-05 publicado en el Registro Oficial No. 704 del 1978-11-06 Fecha de iniciación del estudio: 2014-08-12
--	--

Fechas de consulta pública:

Comité Técnico de: **Rotulado de productos alimenticios**

Fecha de iniciación:

Fecha de aprobación:

Integrantes del Comité:

NOMBRES:

INSTITUCIÓN REPRESENTADA:

Otros trámites:

La Subsecretaría de la Calidad del Ministerio de Industrias y Productividad aprobó este proyecto de norma

Oficializada como:
No.

Por Resolución No.

Registro Oficial

PROYECTO A2

Servicio Ecuatoriano de Normalización, INEN - Baquerizo Moreno E8-29 y Av. 6 de Diciembre
Casilla 17-01-3999 – Telfs: (593 2)3 825960 al 3 825999
Dirección Ejecutiva: direccion@normalizacion.gob.ec
Dirección de Normalización: consultanormalizacion@normalizacion.gob.ec
Centro de Información: centrodeinformacion@normalizacion.gob.ec
[URL:www.normalizacion.gob.ec](http://www.normalizacion.gob.ec)



**Presidencia
de la República
del Ecuador**



**Plan Nacional
de Ciencia, Tecnología,
Innovación y Saberes**



SENESCYT

Secretaría Nacional de Educación Superior,
Ciencia, Tecnología e Innovación

DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Nosotras, **Arce Zhindón, Génesis Belén** con C.C: # **03029551645** y **Granja Villacreses, Leslie Katherine** con C.C: # **0803323674** autores del trabajo de titulación: **Elaboración de una galleta formulada a base de harina de garbanzo, quinua, trigo y su aceptabilidad en adolescentes, que asisten a la Unidad Educativa Fiscal “Dr. Teodoro Alvarado Olea” de la ciudad de Guayaquil, en el período octubre del 2018 a febrero del 2019** previo a la obtención del título de **Licenciado en Nutrición, Dietética y Estética** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, **19 de marzo de 2019**

f. _____
Arce Zhindón, Génesis Belén
C.C: **03029551645**

f. _____
Granja Villacreses, Leslie Katherine
C.C: **0803323674**



REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

TÍTULO Y SUBTÍTULO:	Elaboración de una galleta formulada a base de harina de garbanzo, quinua, trigo y su aceptabilidad en adolescentes, que asisten a la Unidad Educativa Fiscal "Dr. Teodoro Alvarado Olea" de la ciudad de Guayaquil, en el período octubre del 2018 a febrero del 2019.		
AUTOR(ES)	Arce Zhindón, Génesis Belén Villacreses, Leslie Katherine		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES)	Ing. Luis Alfredo Calle Mendoza		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:	Ciencias Medicas		
CARRERA:	Carrera de Nutrición, Dietética y Estética.		
TITULO OBTENIDO:	Licenciado en Nutrición, Dietética y Estética		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	19 de marzo de 2019	No. DE PÁGINAS:	112
ÁREAS TEMÁTICAS:	Desarrollo de Alimentos		
PALABRAS CLAVES/KEYWORDS:	Nutrición, galletas; garbanzo; quinua; aceptabilidad		
RESUMEN/ABSTRACT (150-250 palabras):	En este proyecto de investigación se formuló una galleta a base de harina de garbanzo, quinua y trigo. Se observó cuál es su aceptabilidad y valor nutricional. La muestra fue de 60 adolescentes de 12 a 14 años que asisten a la Unidad Educativa Fiscal "Dr. Teodoro Alvarado Olea" de la ciudad de Guayaquil. La metodología del proyecto fue exploratoria de tipo cualitativo ya que formulamos un producto nuevo con su respectiva recolección de datos mediante una evaluación sensorial (test hedónico) y posterior análisis bromatológico. El análisis sensorial determino que la formulación con 65% de harina de trigo, 25% de harina de garbanzo y 10% de harina de quinua fue la más aceptada por sus características organolépticas. Manifestando que el producto de mejor aceptación tiene un alto porcentaje de proteínas. Se demostró que las harinas de leguminosas y cereales pueden usarse en sustitución de las harinas convencionales al momento de hacer galletas con alto poder energético		
ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: +59396867888 +593960140121	E-mail: Leslie_granja@hotmail.com gema.arce23@gmail.com	
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE)::	Nombre: Álvarez Córdova, Ludwig Roberto Teléfono: +593-9-99963278 E-mail: drludwigalvarez@gmail.com		
SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA			
Nº. DE REGISTRO (en base a datos):			
Nº. DE CLASIFICACIÓN:			
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):			