

UCUENCA

Universidad de Cuenca

Facultad de Ciencias de la Hospitalidad

Carrera de Gastronomía

Propuesta de elaboración de galletas veganas, libres de gluten y azúcar refinada


Trabajo de titulación previo a la obtención
del título de Licenciado en Gastronomía y
Servicios de Alimentos y Bebidas

Autor:

Mayra Estefanía Viñansaca Pérez

Director:

María Cecilia Vintimilla Álvarez

ORCID:  0000-0001-8269-5413

Cuenca, Ecuador

2023-11-24

Resumen

El presente trabajo tiene como objetivo crear recetas piloto de galletas veganas que no contengan gluten y azúcar refinada en su composición, además analizar la aceptación de las mismas en nuestro medio. Esta propuesta busca generar un producto que amplíe el mercado de los alimentos veganos y productos para personas con enfermedades ligadas al consumo de gluten y azúcar refinada. Se ha realizado una investigación bibliográfica de las características organolépticas de los ingredientes tradicionalmente utilizados en la elaboración de galletas, así como también se ha investigado acerca de las harinas, edulcorantes y grasas que se han utilizado para la creación de las nuevas recetas veganas, sin azúcar refinado y sin gluten. Por otra parte, se realiza la experimentación de recetas sustituyendo e integrando ingredientes adecuados para cumplir con el objetivo, por ejemplo; harinas como la harina de avena, harina de garbanzo, harina de almendra, entre otros; aceites como aceite de oliva y aceite de coco; y edulcorantes naturales como la panela, azúcar de coco, frutos secos, entre otros. Por último, se ha realizado una prueba de degustación en la cual se reúne un grupo focal de 10 personas con conocimientos en el área gastronómica y afines al tema para evaluar cada una de las recetas por medio de una encuesta con valoración basada en escala de Likert en la cual se recolectan resultados acerca de la aceptación y criterio de las características organolépticas de las galletas.

Palabras clave: azúcar, edulcorantes, galletas, gluten, vegano



El contenido de esta obra corresponde al derecho de expresión de los autores y no compromete el pensamiento institucional de la Universidad de Cuenca ni desata su responsabilidad frente a terceros. Los autores asumen la responsabilidad por la propiedad intelectual y los derechos de autor.

Repositorio Institucional: <https://dspace.ucuenca.edu.ec/>

Abstract

The present work aims to create pilot recipes of vegan cookies that do not contain gluten and refined sugar in their composition, in addition to analyzing the acceptance of them in our environment. This proposal seeks to generate a product that expands the market for vegan foods and products for people with diseases linked to the consumption of gluten and refined sugar. A bibliographic investigation of the organoleptic characteristics of the ingredients traditionally used in the preparation of cookies has been carried out, as well as research has been carried out on the flours, sweeteners and fats that have been used for the creation of the new vegan, refined sugar-free and gluten-free recipes. On the other hand, the experimentation of recipes is carried out substituting and integrating suitable ingredients to meet the objective, for example; flours such as oatmeal, chickpea flour, almond flour, among others; oils such as olive oil and coconut oil; and natural sweeteners such as panela, coconut sugar, nuts, among others. Finally, a tasting test has been carried out in which a focus group of 10 people with knowledge in the gastronomic area and related to the subject meets to evaluate each of the recipes through a survey with assessment based on the Likert scale in which results are collected about the acceptance and criteria of the organoleptic characteristics of the cookies.

Keywords: sugar, sweeteners, cookies, gluten, vegan



El contenido de esta obra corresponde al derecho de expresión de los autores y no compromete el pensamiento institucional de la Universidad de Cuenca ni desata su responsabilidad frente a terceros. Los autores asumen la responsabilidad por la propiedad intelectual y los derechos de autor.

Repositorio Institucional: <https://dspace.ucuenca.edu.ec/>

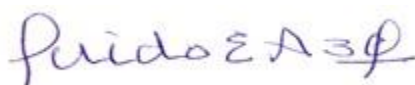
Trabajo de titulación: “Propuesta de elaboración de galletas veganas, libres de gluten y azúcar refinada”

Autor: Mayra Estefanía Viñansaca Pérez

Directora: María Cecilia Vintimilla Álvarez, MSc.

Certificado de Precisión FCH-TR-LicGas-377

Yo, Guido E Abad, certifico que soy traductor de español a inglés, designado por la Facultad de Ciencias de la Hospitalidad, que he traducido el presente documento, y que, al mejor de mi conocimiento, habilidad y creencia, esta traducción es una traducción verdadera, precisa y completa del documento original en español que se me proporcionó.



guido.abad@ucuenca.edu.ec

Santa Ana de los Ríos de Cuenca, 4 de agosto de 2023

Elaborado por: GEAV

Abstract en formato MsWord enviado a correo institucional de director/a de trabajo de titulación/UIC y estudiante/s.

Índice de Contenido

Resumen.....	2
Abstract.....	3
Índice de Contenidos.....	5
Índice de Gráficos	9
Índice de Tablas	10
Agradecimiento	11
Dedicatoria.....	12
Introducción.....	13
1. Capítulo 1.....	15
1.1. Galletas y generalidades	15
1.2. Tipos de harinas aplicables en galletería	18
1.3. Tipos de grasas veganas aplicadas en galletería	20
1.4. Azúcar: consumo e impactos.....	21
1.4.1 Enfermedades por el consumo de azúcar refinada	22
1.4.2 Alternativas comerciales para no consumir azúcar	22
1.4.3 Sustitutos naturales del azúcar.....	23
1.4.4 Alternativas artificiales para no consumir azúcar	24
2. Capítulo II.....	26
2.1. Experimentación de recetas.....	26

2.1.1 Experimentación de galleta de almendra y avena	27
2.1.2 Experimentación de galleta de dátiles	28
2.1.3 Experimentación de galleta de higo	29
2.1.4 Experimentación de galleta de mora.....	30
2.1.5 Experimentación de galleta andina	31
2.1.6 Experimentación galleta de chocolate y dátiles.....	32
2.1.7 Experimentación de galleta morada.....	33
2.1.8 Experimentación de galleta de coco	35
2.1.9 Experimentación de galleta de chocolate y coco.....	36
2.1.10 Experimentación de galleta de avena y chía.....	37
2.1.11 Experimentación galleta de chocolate ciruela y arándano	38
2.1.12 Experimentación de galleta de maní y yuca	39
2.1.13 Experimentación de galleta de remolacha	40
2.1.14 Experimentación de galleta cracker de garbanzo.....	42
2.1.15 Experimentación de melvas de avena	43
2.2. Fichas técnicas de las recetas.....	44
2.2.1 Ficha técnica de galleta de almendra y avena	44
2.2.2 Ficha técnica de galleta de dátiles	48
2.2.3 Ficha técnica de galleta de higo	51
2.2.4 Ficha técnica de galleta de mora	54
2.2.5 Ficha técnica de galleta andina	58

2.2.6 Ficha técnica de galleta de chocolate y dátiles	61
2.2.7 Ficha técnica de galleta morada	65
2.2.8 Ficha técnica de galleta de coco.....	69
2.2.9 Ficha técnica de galleta de chocolate y coco	73
2.2.10 Ficha técnica de galleta de avena y chía	77
2.2.11 Ficha técnica de galleta chocolate, ciruela y arándano	80
2.2.12 Ficha técnica de galleta de maní y yuca	84
2.2.13 Ficha técnica de galleta de remolacha.....	87
2.2.14 Ficha técnica de galleta cracker de garbanzo	91
2.2.15 Ficha técnica de melvas de avena.....	95
3. Capítulo III.....	98
3.1. Degustación con tribunal/panel de expertos.....	98
3.2. Prueba sensorial piloto de las galletas	99
3.3. Análisis de los resultados	101
3.3.1 Tabulación de resultados de Galleta de almendra y avena	101
3.3.2 Tabulación de resultados de Galleta de dátiles.....	103
3.3.3 Tabulación de resultados de Galleta de higo	104
3.3.4 Tabulación de resultados de Galleta de mora.....	105
3.3.5 Tabulación de resultados de Galleta andina	106
3.3.6 Tabulación de resultados de Galleta de chocolate y dátiles	107
3.3.7 Tabulación de resultados de Galleta morada.....	108

3.3.8 Tabulación de resultados de Galleta de coco	109
3.3.9 Tabulación de resultados de Galleta de chocolate y coco	110
3.3.10 Tabulación de resultados de Galleta de avena y chíá	111
3.3.11 Tabulación de resultados de Galleta de chocolate, ciruela y arándano 102	113
3.3.12 Tabulación de resultados de Galleta de maní y yuca	114
3.3.13 Tabulación de resultados de Galleta de remolacha.....	115
3.3.14 Tabulación de resultados de Galleta cracker de garbanzo	116
3.3.15 Tabulación de resultados de Melvas de avena	117
Conclusiones.....	118
Recomendaciones.....	120
Bibliografía	120
Anexos	125
Anexo 1.....	125
Anexo 2.....	138
Anexo 3.....	138
Anexo 4.....	138
Anexo 5.....	139
Anexo 6.....	141

Índice de Gráficos

Gráfico 1	92
Gráfico 2	93
Gráfico 3	94
Gráfico 4	95
Gráfico 5	96
Gráfico 6	97
Gráfico 7	98
Gráfico 8	99
Gráfico 9	100
Gráfico 10	101
Gráfico 11	102
Gráfico 12	103
Gráfico 13	104
Gráfico 14	105
Gráfico 15	106

Índice de Tablas

Tabla 1	18
Tabla 2	27
Tabla 3	28
Tabla 4	29
Tabla 5	30
Tabla 6	31
Tabla 7	32
Tabla 8	34
Tabla 9	35
Tabla 10	36
Tabla 11	37
Tabla 12	38
Tabla 13	39
Tabla 14	41
Tabla 15	42
Tabla 16	43
Tabla 17	89
Tabla 18	90
Tabla 19	91

Agradecimiento

Agradezco a mi familia, principalmente a mis padres quienes han sido el pilar fundamental en mi vida, agradezco el esfuerzo y la lucha constante ante las adversidades que se nos han presentado en este caminar académico. Un agradecimiento especial a mi tutora Lcda. María Cecilia Vintimilla Álvarez, MSc. por su apoyo, bondad y paciencia en el proceso, del mismo modo a Mg. Maricruz Íñiguez quien con sus amplios conocimientos en pastelería ha sido guía y aporte para este trabajo. Finalmente, un especial agradecimiento a Ximena Álvarez y Estefanía Mendieta quienes, a lo largo de nuestra amistad, con su cariño y paciencia me han apoyado en todos mis momentos importantes.

Dedicatoria

Este trabajo se lo dedico a mis padres y a mi hija quienes me han apoyado, guiado, sostenido y brindado su ayuda y tiempo para culminar este proyecto.

Introducción

La alimentación hoy en día es un tema a tomar en cuenta debido a que en los últimos años ha aumentado la tasa de mortalidad a temprana edad ligadas a la dieta poco saludable a la que se acoge el ser humano provocando enfermedades como obesidad, problemas digestivos y las enfermedades cardiovasculares (Organización Mundial de la Salud, 2018), a su vez, el crecimiento acelerado de la industria y la tecnología también ha aportado al consumo de alimentos ultra procesados incrementando la aparición de enfermedades como el cáncer, diabetes, enfermedad celíaca y problemas gastrointestinales. En el mercado actual existe una gran variedad de alimentos producidos con harinas refinadas, grasas hidrogenadas y azúcar refinado como panes, galletas, tortillas, etc.

El presente trabajo busca proponer un prototipo de galletas más saludables y que también pueda cubrir mercados de potencial crecimiento como son las personas con enfermedades ligadas al consumo de harinas con gluten, deportistas, veganos y en general público que busca opciones más saludables para su organismo. Las galletas tradicionalmente son producidas a base de 4 ingredientes principales los cuales son: harina de trigo, mantequilla o mantecas vegetales, huevos, y azúcar de caña refinada.

En el primer capítulo se ha realizado una revisión bibliográfica cuyo propósito es dar a conocer las harinas sin gluten que se pueden utilizar en las galletas, además se analizará las grasas saludables que se pueden sumar a la producción de galletas, tomando en cuenta que deben ser de origen vegetal, por último, se abarca el tema de los azúcares refinados y cómo estos se pueden sustituir por edulcorantes naturales. El segundo capítulo abarca la experimentación de recetas para obtener

galletas veganas, libres de gluten y azúcar refinada procurando mantener las características organolépticas de una galleta tradicional. Finalmente, el tercer capítulo comprende la encuesta y análisis de los resultados de la degustación de las galletas realizadas y su respectiva conclusión acerca de la aceptación por parte del tribunal seleccionado.

1. Capítulo 1

1.1. Galletas y generalidades

Las galletas son el resultado de hornear una masa compuesta principalmente por azúcar, mantequilla, huevo y harina de trigo, ingredientes que existen desde la antigüedad. Según la RAE (2023), “las galletas son una pasta que a veces lleva huevo, manteca o confituras diversas, que, dividida en trozos pequeños y moldeados o modelados en forma varia, se cuece al horno”.

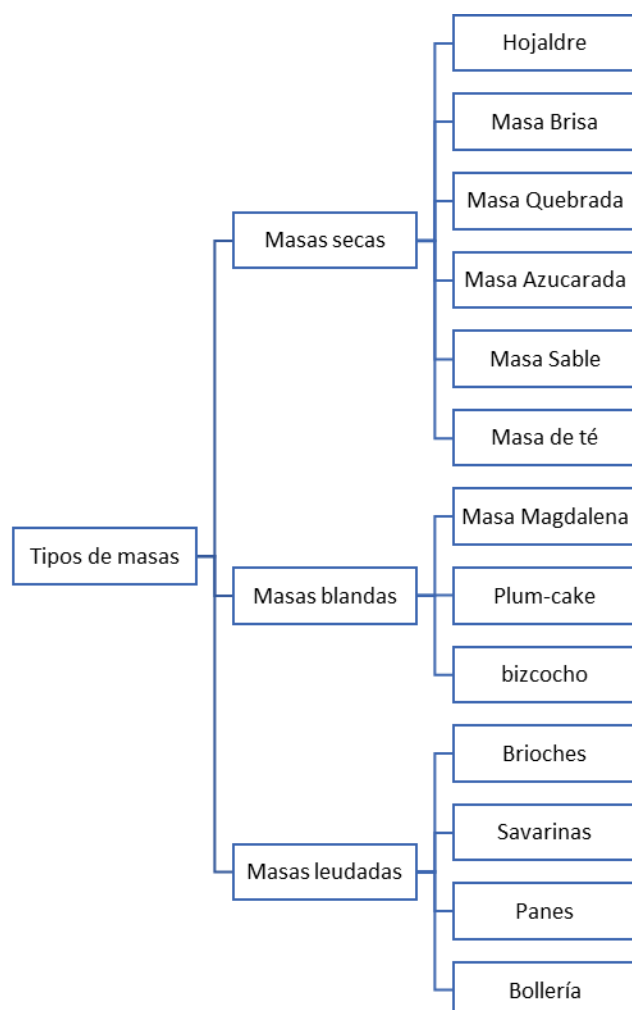
El consumo de las galletas tiene sus orígenes desde la antigüedad con el descubrimiento del fuego y el desarrollo de la agricultura que permitió empezar la cosecha de cereales, principalmente el trigo y el maíz, los cuales están presentes desde hace siglos. Si bien en un principio las galletas no se elaboraban con los mismos ingredientes y técnicas que en la actualidad, se convirtieron en un alimento que se mantenía en buen estado por más tiempo que el pan, debido a su composición alta en grasas y azúcares que ayudaban a su conservación.

En cuanto a su composición nutricional, según Berenguer (2017), “las galletas se caracterizan por su alta densidad calórica que supera las 400 Kcal, aunque existen diferencias entre las galletas dulces y saladas”.

En la actualidad, existen varios tipos de masas que se utilizan para la elaboración de galletas que a la vez determinarán la textura y crocancia deseada. Según Pérez Oreja et al. (2003) “existen tres tipos de masas o pastas que se pueden utilizar para elaborar diferentes preparaciones en repostería con sus propias características y texturas”, las cuales se resumen en la siguiente figura:

Figura 1

Tipos de masas en la elaboración de galletas



Nota. Adaptado de “Procesos de Pastelería y Panadería” por Pérez Oreja, Mayor Rivas & Navarro Tomás, 2003.

En el mismo orden de análisis, se puede observar que: “las masas que se utilizan en la elaboración de galletas son principalmente las masas secas y blandas. En cuanto a las masas secas, las más comunes son la masa quebrada, la masa sable y la masa azucarada, las cuales son más firmes y con ellas también se pueden realizar bases de tartas. Por otro lado, las masas de té, son mucho más líquidas y se utilizan para gran variedad de bocaditos, postres pequeños, barquillos,

etc. En cuanto a las masas blandas, se destaca la masa de magdalena, la cual tiene una textura final crocante y arenosa que resulta agradable al gusto (Pérez Oreja et al., 2003).

Las masas quebradas se clasifican según la cantidad de grasa, harina y azúcar en su composición. Teubner (1991) menciona que “mientras más cantidad de grasa lleve en proporción con la harina, la galleta sería más quebradiza”. Por lo tanto, más crocante, también afirma que “los huevos no son necesarios en una masa quebrada, pero aportan elasticidad”. En ese mismo sentido, Puigbo (1999) resalta que “para realizar una masa de galleta, lo que se necesita es aislar el líquido de la harina para que las proteínas de la misma no se humedezcan y se transforme el gluten, por ello, se recomienda utilizar métodos de amasado para que la masa tenga un acabado quebradizo y arenoso.

Con base a lo anterior expuesto, los dos métodos de amasado que se utilizan para la elaboración de galletas según Sebess (2009) son:

- Sablage: se realiza un granulado con la materia grasa fría y la harina para impermeabilizar, evitando que los líquidos penetren rápidamente.
- Cremage: se emulsionan los líquidos con la materia grasa y el azúcar permitiendo que los líquidos no penetren en la harina y la masa tomen una mejor elasticidad; se usa para masas dulces.

Por lo tanto, a más de considerar las masas y sus tipos para la elaboración de galletas, se debe considerar la técnica a utilizar para un mejor resultado que dependerá de los gustos de la demanda y de los insumos y materiales a utilizar.

1.2. Tipos de harinas aplicables en galletería

Según Puigbo (1999), las harinas que se deben utilizar para biscochos, pastas secas y magdalenas, son “las harinas flojas, las cuales son de textura ligera, bajas en proteínas y de fermentación débil”. Por lo que, para realizar las galletas se necesita harinas que generen baja cantidad de gluten. Además, de considerar que existen varios tipos de harinas que se pueden utilizar o mezclar de acuerdo a la cantidad de proteínas y almidones que poseen y así estructurar una buena masa.

En ese sentido, el estudio de las harinas sin gluten es primordial en esta investigación ya que se pretende realizar galletas con ingredientes libres de gluten para ofrecer una alternativa a la ingesta de productos con harina de trigo refinada, sobre todo para personas con intolerancia al gluten.

Si bien el gluten ha estado presente a lo largo de la historia de la alimentación del ser humano, en la actualidad se ha generado varios tipos de enfermedades que conciben esta proteína como un factor agravante. La enfermedad que más se ha extendido en las últimas décadas ha sido la enfermedad celíaca, la cual ha sido tema de estudio y especialización en algunas áreas tales como la medicina y la industria alimentaria.

El incremento de personas con enfermedad celíaca y otras relacionadas con la ingesta de harinas que contienen gluten, abre paso a la industria de alimentos libres de gluten que abarca no solo alimentos como el pan, sino una variedad de bebidas, snacks, pasteles y cereales.

Por lo mencionado anteriormente, se busca reemplazar la harina de trigo común por otras harinas con características parecidas y que puedan aportar una textura,

crocancia y sabor semejante a los que aporta el uso de la harina de trigo. A continuación, se detalla los diferentes tipos de harinas que se podrían utilizar en la preparación de galletas.

Tabla 1

Tipos de harina que se pueden utilizar en la preparación de galletas

Harina de almendra	Se realiza a base de almendra pelada y tostada Es utilizada en pastelería y repostería por su aporte en textura y sabor. De textura y aroma ligero
Harina de coco	Alta en fibra, lo que permite permeabilidad Baja en carbohidratos
Harina de arroz	Bajo en proteínas Forma masas crujientes y gomosas Se puede mezclar con otras harinas para mejor texturas
Harina de papa	Agente espesante Agrega sabor y textura Buena capacidad de retención de líquidos y aceites Alta en proteína
Harina de avena	Alta en fibra hidrosoluble Alto contenido proteico
Harina de Maíz	Rica en almidón Aporta elasticidad a las masas gracias a la gelatinización de los almidones
Harina de garbanzo	Utilizado como sustituto de huevo (acuafaba) Suele producir resequedad en masas Aporta sabor a legumbre
Harina de haba	Aporta buena estructura al mezclarla con harinas ricas en almidones Aporta sabor a legumbre Forma masas de textura arenosa

Nota. Fuente: Elaboración propia. (Viñansaca, 2023)

1.3. Tipos de grasas veganas aplicadas en galletería

Las grasas son necesarias para que el cuerpo humano funcione de la mejor manera, deben provenir de “alimentos saludables para que aporten a una dieta equilibrada rica en nutrientes. El cuerpo humano no puede producir los ácidos grasos por sí solo; en consecuencia, se deben consumir en los alimentos” (Gómez et al., 2019). El mejor lugar para encontrarlos a estos es en los alimentos de origen natural, que son de mayor calidad porque no utilizan procesos químicos para alterarlos con propiedades transgénicas (Fung, 2018). Asimismo, existen aceites que se elaboran a partir de semillas o frutos, los más comunes en el medio suelen ser el aceite de palma, de girasol y el de maíz; también se utilizan en menor cantidad el aceite de oliva y el aceite de coco como insumo en la preparación de los alimentos.

Cada vez más personas deciden sustituir alimentos de origen animal por alternativas deliciosas y saludables. Hacer el cambio de productos animales a productos de origen vegetal es más simple que nunca gracias a la variedad de opciones disponibles (Magalhães y de Oliveira, 2020).

En la cocina vegana “se da mayor importancia a los aceites vírgenes, como por ejemplo el aceite de coco, aceite de aguacate, aceite de oliva entre otros. Además, se utilizan pasta de frutos secos como las almendras, avellanas, anacardos y maní” (Magalhães y de Oliveira, 2020). Este tipo de cocina y alimentación tiene una corriente de pensamiento que indica utilizar los productos que la naturaleza nos brinda y hacerlo de la forma más saludable posible. Es por ello que no se suele utilizar aceites hidrolizados o mantequillas hidrogenadas.

En el mismo sentido, Beccaria, (2022) menciona que “ocasionalmente, los aceites pueden transformarse por hidrogenación en grasas trans, un subproducto particularmente dañino que, sin embargo, se convirtió en un alimento básico en bocadillos envasados, productos horneados, margarinas en barra, manteca vegetal y comida rápida”. Por lo tanto, el uso de aceites obtenidos por producto de la maceración de algunos frutos resulta mucho más saludable que usar aceites de semilla hidrolizados, además estos ingredientes aportan buena calidad a los alimentos.

1.4. Azúcar: consumo e impactos

El consumo en exceso de azúcares añadidos tiene que ver con una variedad de cambios fisiológicos y metabólicos debido a los efectos que se han observado sobre el estado de ánimo y el comportamiento. Se ha especulado que esto puede desempeñar un papel en el desarrollo de trastornos psicológicos como hiperactividad, síndrome premenstrual e incluso enfermedades mentales (Portillo et al., 2019). En este sentido, algunas teorías relacionan reacciones alérgicas a los azúcares refinados, respuestas hipoglucémicas, aumento de la proporción de triptófano y aminoácidos de cadena ramificada, y otros efectos sobre el estado de ánimo y el comportamiento (Romero, 2019).

Según la Organización Mundial de la Salud (2016), los adultos con un índice de masa corporal equilibrado deben limitar su ingesta diaria de azúcar al 10 % de las calorías totales, lo que equivale a unos 25 gramos de azúcar al día. Se sabe que el consumo excesivo de azúcar contribuye al aumento de peso, pero existen otros

efectos negativos, quizás menos conocidos, que puede tener en la salud y el bienestar de los consumidores.

1.4.1 Enfermedades por el consumo de azúcar refinada

De acuerdo con Martínez y Málaga (2018), las siguientes son las enfermedades más comunes por la ingesta de azúcar refinada:

- **Obesidad:** una enfermedad muy perjudicial para la salud de las personas. Su aparición es consecuencia de muchos factores, entre ellos, la ingesta excesiva de azúcar.
- **Enfermedades del corazón:** el consumo de alimentos con un índice glucémico alto eleva los niveles de triglicéridos, aumenta la grasa visceral, la presión arterial y la resistencia a la insulina, al tiempo que reduce el colesterol HDL.
- **Diabetes:** la incapacidad del páncreas para producir suficiente insulina, una hormona que controla los niveles de azúcar en la sangre, o la incapacidad del cuerpo para utilizar adecuadamente la insulina que produce, hacen que se manifieste esta enfermedad crónica. Un alto consumo de azúcar y alimentos que contienen azúcar eleva los niveles de glucosa e insulina en la sangre, lo que podría agotar más rápidamente las reservas de insulina del páncreas y provocar diabetes.

1.4.2 Alternativas comerciales para no consumir azúcar

La investigación en humanos ha demostrado que la estevia no tiene efectos negativos conocidos sobre la salud. La estevia no solo se considera segura, sino que también tiene algunos efectos positivos para la salud debido a que es antibacteriana, vasodilatadora y diurética (López, 2020).

Otro edulcorante utilizado como sustituto del azúcar es el xilitol, que posee un sabor dulce parecido al azúcar. Muchas frutas y verduras contienen este compuesto, que se deriva del abedul o del maíz. Hay 2,4 calorías en cada gramo de xilitol, que es un 40% menos de calorías que el azúcar. Cabe destacar que tampoco eleva los niveles de insulina o azúcar en la sangre (Cotelo y Tristán, 2018). En estudios como el de Riley et al., (2015) señalan que el consumo de xilitol en algunas personas puede tener efectos adversos como distensión abdominal, diarrea o estreñimiento.

1.4.3 Sustitutos naturales del azúcar

Se debe tener en cuenta que la azúcar refinada es principalmente sacarosa. Por lo tanto, para que se vuelva dulce, realmente se necesita usar una alta cantidad, lo que representa un aporte calórico excesivo y también puede favorecer la aparición de diversas enfermedades como la diabetes como ya se mencionó antes (Mejía et al., 2019).

- Frutas deshidratadas

Con hasta un 80% de los nutrientes de su forma natural, la fruta deshidratada mantiene todas las vitaminas y antioxidantes de la fruta fresca. Incluido en una dieta equilibrada, es una opción totalmente saludable. Pero, como todo lo demás, debe consumirse con moderación. La fruta deshidratada, también conocida como fruta seca, es una fruta natural que se ha secado o deshidratado para reducir su contenido de agua, alargar su vida útil y mantener todas las cualidades naturales de la fruta. (Carrasco et al., 2020).

- Frutas de cosecha propia

La fruta de cosecha propia es una alternativa a la sustitución del azúcar porque estará cargada de fibra, lo que promueve una digestión saludable y una flora intestinal saludable. La fibra también fomenta la saciedad, por lo que cuando se usa fruta en lugar de azúcar en una receta, el placer resultante probablemente hará que las personas se sientan llenas por más tiempo (Infante, 2022).

- **Panela**

La panela se suele utilizar como sustituto de la azúcar refinada, aunque ambas tienen un mismo origen, la panela es producto directo de la extracción del jugo de la caña. Por lo tanto, no posee procesos invasivos que afecten sus características organolépticas y a la vez no se pierde vitaminas y minerales de su composición; lo que sí ocurre con la azúcar blanca, que es un endulzante carente de estas propiedades debido al proceso industrial que lleva detrás (Infante, 2022).

- **Azúcar de coco**

Es el resultado de la extracción de la salvia de la flor de coco que a la vez que se hierve para evaporar el agua contenida, tiene un proceso mínimo de refinado lo cual hace que conserve sus propiedades. El azúcar de coco se puede utilizar como una alternativa con valor nutritivo debido a que la azúcar blanca aporta calorías vacías, mientras que la azúcar de coco contiene vitaminas y minerales. “El azúcar de coco también contiene algunos ácidos grasos de cadena corta, polifenoles y antioxidantes que aportan beneficios a nuestra salud”(Costa, 2019).

1.4.4 Alternativas artificiales para no consumir azúcar

Hoy en día, las personas están más preocupadas por su salud y el consumo de azúcares, por lo que desde hace un tiempo confían en alternativas al azúcar como los edulcorantes (Barrios, 2020).

Se pueden usar sacarosa o alcoholes de azúcar. Los términos edulcorantes artificiales, edulcorantes no nutritivos (ENN) y edulcorantes no calóricos también pueden usarse para describirlos. Para aquellos que intentan perder peso, los sustitutos del azúcar pueden ser beneficiosos. Añaden dulzura a los alimentos y bebidas sin aumentar la ingesta calórica. La mayoría de estos tienen muy pocas calorías (Stephens et al., 2018). Los edulcorantes más utilizados son aspartame, sacarina y sucralosa.

Además, el uso de sustitutos del azúcar en lugar del azúcar normal puede ayudar a prevenir las caries. Los pacientes con diabetes que los usan también pueden beneficiarse del control del azúcar en la sangre (Cavagnari, 2020).

2. Capítulo II

2.1. Experimentación de recetas

En el presente capítulo se expone el proceso y los resultados de la experimentación de 15 recetas de galletas, las cuales serán de diferentes tipos de texturas y sabores que están sujetos a cumplir con los objetivos de este proyecto.

El objetivo es crear varias formas y estilos de galletas que cumplan con tres parámetros importantes, los cuales indican que el producto debe ser:

- Libre de gluten
- Vegano (sin uso de aceites hidrogenados)
- Libre de azúcar refinada

Se utilizaron los diferentes tipos de harinas mencionadas en el capítulo 1, también grasas vegetales saludables como el aceite de oliva, aceite de coco y mantequilla de maní. Del mismo modo, se buscó la sustitución de la azúcar refinada con edulcorantes menos procesados como el azúcar de coco y panela. Además, se incorporaron frutos deshidratados que son altos en azúcares naturales como dátiles y ciruelas pasas.

De igual forma, para alinearse al enfoque vegano se eliminaron por completo los productos lácteos y derivados de animales mediante la sustitución de los mismos por ingredientes como la semilla de chía hidratada, semilla de linaza hidratada, goma xantan y purés de fruta. Asimismo, se sustituyó la crema y la leche y se utilizó bebidas o “leches” vegetales y crema de coco aplicando técnicas como: sableado, cremado, infusionar, tamizar.

A continuación, se observa cada receta y sus modificaciones que implicaron cada una de ellas:

2.1.1 Experimentación de galleta de almendra y avena

Para esta primera receta se procedió a realizar un puré de manzana el cual fue utilizado como sustituto del huevo, seguidamente, se integraron los elementos líquidos y por separado los sólidos. Se añadió la mezcla de líquidos a los sólidos de forma paulatina hasta formar una masa homogénea. El resultado que se obtuvo fue una pasta húmeda. Por lo que se procedió a aplicar de dos formas.:

- La primera forma fue galleta tipo “crispy”. - no fue un resultado óptimo debido a que no se cocinó de manera homogénea y al enfriarse se volvió completamente dura-
- La segunda, una galleta de corte -logró una buena textura con un tiempo de horneado de 15 min-

Por motivo, de que la forma y textura de la galleta tipo “crispy” resultó insatisfactorio, se procedió a realizar una segunda prueba con forma de galleta de corte. Esta vez añadiendo unos gramos más de vinagre y azúcar para rectificar el sabor, obteniendo como resultado una galleta de corte de 5mm de ancho, se la puede utilizar para bocadillos o base de postre.

Tabla 2

Cuadro comparativo de cantidades de los ingredientes utilizados en prueba de experimentación 1 y 2 de galleta de almendra y avena

Ingrediente	Prueba 1 g/ml	Prueba 2 g/ml
Manzana	30	30
Vinagre	7	4
Harina de almendra	75	75
Harina de avena	50	50
Bicarbonato	3	3
Azúcar de coco	15	25
Aceite de coco	3	10

Nota. Proceso de experimentación por parte del autor

2.1.2 Experimentación de galleta de dátiles

En esta receta se buscó hacer una galleta suave, dulce y que el sabor del dátil sobresalga del resto de ingredientes. Para ello en la primera prueba se realizó un puré, el cual se lo efectuó de la siguiente manera:

1. Se remoja los dátiles por 12 horas,
2. Se procesa y se le añade la panela, goma xantan, vainilla y la crema de coco.
3. El puré del paso anterior se mezcla con la harina de arroz, la sal y el aceite de oliva hasta formar una masa homogénea.
4. El resultado fue una masa muy fluida, le faltaba dulzor, se intentó hornear, pero la textura era muy blanda.

En la segunda prueba se añadió un 87% más de harina de arroz debido a que la masa anterior fue difícil de manejar. Además, se disminuyó la cantidad de dátiles y se aumentó la cantidad de panela para agregar más dulzor a la galleta. Al aumentar

considerablemente la cantidad de harina, la masa se volvió un poco seca por lo que se decidió añadir 20g más de aceite de oliva para humectar y darle cremosidad a la masa. Una vez realizados estos cambios, se procede a hornear por 15 minutos a 180° y el resultado fue mejor al anterior.

Tabla 3

Cuadro comparativo de cantidades de los ingredientes utilizados en prueba de experimentación 1 y 2 de galleta de dátiles.

Ingrediente	Prueba 1 g/ml	Prueba 2 g/ml
Harina de arroz	80	150
Dátiles	60	40
Panela molida	40	60
Crema de coco	70	70
Sal	1	0,05
Goma xantan	0,02	0,02
Vainilla	1	1
Aceite de oliva	60	80

Nota. Proceso de experimentación por parte del autor

2.1.3 Experimentación de galleta de higo

Para esta receta se empezó humectando la linaza hasta que esta se transforme en un gel que fue utilizado como sustituto del huevo. Se mezcló la harina de arroz con el almidón de yuca y el polvo de hornear. Luego se agregó la linaza, esencia de vainilla, leche de almendra y aceite de oliva. Por último, se procesó el dulce de higo y se añadió a la masa. Para formar las galletas se formó una bolita y en el centro se colocó un pedazo pequeño de higo. Al momento de hornear la masa se empezó a cuartear un poco y el dulce de higo se desbordó. El sabor es bueno,

pero la masa es muy seca. Se probó elaborar una galleta de corte sin dulce por dentro pero el resultado no es satisfactorio.

Para la segunda prueba se duplicó la cantidad de harina de arroz y se disminuyó la cantidad de almidón de yuca. Además, se incrementó la cantidad de dulce de higo para proporcionarle humedad y más dulzor a la galleta. Esta vez se procuró cerrar mejor las galletas para evitar el desborde del dulce de higo del interior. El resultado fue una galleta muy suave y de sabor muy bueno.

Tabla 4

Cuadro comparativo de cantidades de los ingredientes utilizados en prueba de experimentación 1 y 2 de galleta de higo

Ingrediente	Prueba 1 g/ml	Prueba 2 g/ml
Harina de arroz	40	80
Almidón de yuca	60	40
Dulce de higo	80	100
Esencia de vainilla	1	2
Leche de almendra	15	15
Linaza Humectada	40	30
Polvo de hornear	3	3
Aceite de oliva	5	5

Nota. Proceso de experimentación por parte del autor

2.1.4 Experimentación de galleta de mora

En la siguiente receta se buscó una textura suave y dulce para que resulte una galleta para bocadito. Se empezó mezclando harina de almendra con almidón de yuca, se le colocó la linaza, leche de almendra, aceite de oliva, esencia de vainilla y el dulce de higo, dando como resultado una masa de textura buena. Al

hornearla se observó que se demoró en cocinar alrededor de 35 minutos y no se cocinó de manera homogénea, el sabor es el indicado pero la textura no concuerda. Se llevó la receta a consulta con docente afín a la materia y sugirió cambiar las proporciones entre las harinas y mermar la mora sustituyendo por puré de manzana para darle una textura más suave y ligera.

Se tomaron en consideración todas las sugerencias de la docente y se obtuvo una masa más firme al tacto y se procede a hornear. En esta ocasión la galleta tarda en cocinarse 20 minutos y su textura mejora potencialmente. Se decide hacer una tercera prueba en la cual el único proceso extra es pulverizar la harina de almendra para dar una textura más lisa.

Tabla 5

Cuadro comparativo de cantidades de los ingredientes utilizados en prueba de experimentación 1 y 2 de galleta de mora.

Ingrediente	Prueba 1 g/ml	Prueba 2 g/ml
Harina de almendra	80	60
Almidón de yuca	20	40
Mora	34	25
Manzana	15	40
Aceite de oliva	28	25
Esencia de vainilla	2	2
Panela	25	40

Nota. Proceso de experimentación por parte del autor

2.1.5 Experimentación de galleta andina

En esta preparación se mezcló harina de haba, harina de avena y harina de coco como base, se añadió sal ahumada y panela para balancear con el sabor fuerte de la sal. Como sustituto de huevo se realizó una mezcla de chíá con agua

para formar un gel que tiene la textura muy parecida a la clara de huevo. Como grasa se utilizó aceite de oliva. La masa resulta de textura arenosa, poco manejable. Se procede a dar forma y hornear por 15 minutos. Al probar, la galleta no tiene mucho sabor y se rompe fácilmente solo al tacto.

En la segunda prueba se reemplazó la harina de coco con almidón de papa para mejorar la textura y firmeza. También se duplicó la cantidad de panela y sal para que el sabor se perciba mejor. El resultado es una galleta crujiente por fuera, suave por dentro y con un sabor ahumado bastante notorio.

Tabla 6

Cuadro comparativo de cantidades de los ingredientes utilizados en prueba de experimentación 1 y 2 de galleta andina.

Ingrediente	Prueba 1 g/ml	Prueba 2 g/ml
Harina de haba	30	30
Harina de avena	40	35
Almidón de papa	30 (H. Coco)	80
Panela	5	10
Sal ahumada	1	2
Chía	5	5
Aceite de oliva	40	40

Nota. Proceso de experimentación por parte del autor

2.1.6 Experimentación galleta de chocolate y dátiles

Para esta receta se realizó la misma base de galleta de dátiles, solo se le agregó cacao en polvo. Al probar el resultado no se aprecia lo esperado, la galleta se hace amarga, más seca y menos dulce. Entonces, se procede a reformular la receta para adaptar el sabor del chocolate.

Como primer paso, se disminuyó la cantidad de dátiles y se incrementó la cantidad de panela. Segundo, se incrementó la cantidad de harina de arroz y la cantidad de crema de coco para que la galleta no se seque demasiado; por último, se agregó 10g de aceite de oliva para mejor textura. El resultado siguió siendo una galleta con un poco de amargor característico del cacao, pero muy buena textura y consistencia.

Tabla 7

Cuadro comparativo de cantidades de los ingredientes utilizados en prueba de experimentación 1 y 2 de galleta de chocolate y dátiles.

Ingrediente	Prueba 1 g/ml	Prueba 2 g/ml
Harina de arroz	80	90
Dátiles	60	40
Panela molida	40	65
Crema de coco	70	95
Sal	1	1
Cacao en polvo	10	10
Goma xantan	0,02	0.02
Vainilla	1	1
Aceite de oliva	60	70

Nota. Proceso de experimentación por parte del autor

2.1.7 Experimentación de galleta morada

Se realizó una galleta en la que se apreciaron los sabores de una colada morada, por lo tanto, se procedió a utilizar harina de maíz morada y almidón de yuca para la base de la masa, como grasa se utilizó aceite de oliva. A parte se procesó mortiño, mora y dátiles, posterior, se cocinó por 10 minutos y se aromatizó con clavo de olor; esta preparación se une a la mezcla y se obtiene el sabor característico de una colada morada, aunque no resultó con el dulzor deseado. Seguidamente se

realizó una forma redonda simple y al hornear, los primeros 15 minutos, la masa aún sigue blanda y no se cuece por dentro, se decide continuar la cocción durante 10 minutos extra. Se dejó reposar por 30 minutos, obteniendo que la galleta tiene buen sabor, aunque le falta dulzor, pero posee una buena textura. Al día siguiente, la galleta se volvió dura por fuera y con textura gomosa por dentro.

En la segunda prueba se añadió harina de almendra, se disminuyó la cantidad de harina de maíz morado y se incrementó la cantidad de almidón de yuca, pero la textura de la galleta no mejoró. También se hace uso de dátiles por panela, se realizó una mermelada ligera con mora, mortiño, panela y se aromatizó con clavo de olor.

Se realizó una tercera prueba tomando en cuenta recomendaciones de la docente de pastelería y repostería. En esta ocasión se sustituye el almidón de yuca por almidón de papa y se disminuye la cantidad de harina de maíz morado y harina de almendra. Se duplica la cantidad de aceite de oliva, mora y mortiño. Además, se agregó polvo de hornear para mejorar la textura.

Tabla 8

Cuadro comparativo de cantidades de los ingredientes utilizados en prueba de experimentación 1,2 y 3 de galleta morada.

Ingrediente	Prueba 1 g/ml	Prueba 2 g/ml	Prueba 3 g/ml
Harina de maíz morado	70	50	20
Harina de almendra	0	50	40
Almidón de papa	35 (Al. Yuca)	50 (Al. Yuca)	40

Mora	10	10	20
Mortiño	10	10	20
Aceite de oliva	20	20	40
Panela	50(Dátiles)	30	40
Polvo de hornear	0	0	2
Leche de almendra	0	0	10
Clavo de olor	1	1	1

Nota. Proceso de experimentación por parte del autor

2.1.8 Experimentación de galleta de coco

La galleta de coco surge de la idea de crear una galleta parecida a las galletas de maicena muy populares en el continente americano. La receta original lleva 3 ingredientes principales: leche condensada, maicena y mantequilla. Por lo tanto, se procede a reformularla para crear una galleta sin lácteos. Se utilizó harina de quinoa en pequeña cantidad y maicena en gran porcentaje. Para sustituir la mantequilla, se utilizó aceite de coco que posee una textura parecida a la mantequilla y aceite de oliva que aporta humedad. Por último, no se utilizó leche condensada, para lo cual se mezcló azúcar de coco con leche de almendra para sustituirla. El resultado no fue el esperado debido a que al momento de hornearlas las galletas se diluyeron fácilmente.

En la segunda prueba se añadió un 45% más de maicena, se duplicó la cantidad de azúcar de coco, en consecuencia, la leche de almendra también se duplicó. Finalmente, se rebosa las galletas en azúcar de coco y se hornea durante 22 minutos a 180°C y se logra la textura y el sabor deseado.

Tabla 9

Cuadro comparativo de cantidades de los ingredientes utilizados en prueba de experimentación 1 y 2 de galleta de coco.

Ingrediente	Prueba 1 g/ml	Prueba 2 g/ml
Maicena	100	145
Harina de quinoa	15	15
Azúcar de coco	20	40
Aceite de coco	40	40
Aceite de oliva	40	35
Leche de almendra	5	10

Nota. Proceso de experimentación por parte del autor

2.1.9 Experimentación de galleta de chocolate y coco

Para esta receta se realizó una galleta bicolor, los sabores elegidos son coco y chocolate los cuales fueron los anfitriones. Se procedió a elaborar la masa, la cual resulta bastante húmeda, por lo tanto, es más compleja de manejar. Se necesitó refrigerar la masa después de cada procedimiento. El tiempo de horneado fue de 20 minutos, lo que ocurrió fue que la galleta se deshidrató rápidamente y se obtuvo una textura arenosa que al tocarla se desvanecía.

En la segunda prueba se decidió duplicar el porcentaje de chíá, además, se agregó aceite de oliva y se merma en un 20% el aceite de coco. En cuanto a las harinas, se decide merma en un 40% la harina de arroz debido a que ésta absorbe bastante líquido y no se desea ese resultado. La segunda prueba demoró en hornear 20 minutos y se obtuvo una galleta de sabor dulce y textura blanda por dentro y crujiente por fuera.

Tabla 10

Cuadro comparativo de cantidades de los ingredientes utilizados en prueba de experimentación 1 y 2 de galleta de chocolate y coco.

Ingrediente	Prueba 1 g/ml	Prueba 2 g/ml
Harina de arroz	50	30
Harina de coco	50	50
Almidón de yuca	0	20
Chía Humectada	30	60
Guineo	20	40
Manzana	30	30
Azúcar de coco	20	20
Bicarbonato	2	20
Aceite de coco	50	40
Aceite de oliva	0	10
Sal	1	1
Cacao	8	5

Nota. Proceso de experimentación por parte del autor

2.1.10 Experimentación de galleta de avena y chía

Para esta receta en primer lugar se debe hidratar la chía hasta que forme un gel, el cual, fue utilizado como sustituto del huevo. Se utilizó un 100% de harina de avena y se añadió polvo de hornear. A parte se cocinó la manzana con la panela y vainilla, se procesó y se formó un puré. Posteriormente, se mezcló el puré con la harina y el polvo de hornear; al final se agregó la chía y el aceite de oliva. El resultado es una masa blanda y bastante manejable. Al hornear se secó y empezó a abrirse a los extremos. El sabor es agradable, aunque le falta dulzor y suavidad, la corteza resulta un poco gruesa y el interior muy seco y compacto.

Para la segunda prueba se agregó humedad mediante el uso de 15 g más de puré de manzana al cual se le ha añadido un 33% más de panela. También se agregó 10ml más de aceite de oliva para impermeabilizar y mejorar la consistencia. Se horneó por 10 minutos a 180°C. La galleta final tuvo mejor textura y sabor.

Tabla 11

Cuadro comparativo de cantidades de los ingredientes utilizados en prueba de experimentación 1 y 2 de galleta de avena y chía.

Ingrediente	Prueba 1 g/ml	Prueba 2 g/ml
Harina de avena	100	100
Aceite de oliva	20	30
Panela	30	40
Polvo de hornear	2	2
Vainilla	1	1
Manzana	20	35
Chía	10	10

Nota. Proceso de experimentación por parte del autor

2.1.11 Experimentación galleta de chocolate ciruela y arándano

En esta receta se realizó una galleta de chocolate de masa semidura la cual necesitó de una mayor cantidad de grasa, por lo que, para no hacer uso de una cantidad exagerada de aceite se eligió la harina de almendra y las ciruelas pasas para dotarle de una mejor textura. El primer resultado fue una masa un poco fluida pero manejable, al hornearla no dio un buen resultado ya que terminó siendo una galleta muy dura.

En la segunda prueba se bajó el nivel de ciruela debido a que resaltaba mucho su sabor y dulzor, también se disminuyó la cantidad de aceite de oliva a la mitad y en su lugar se añadió aceite de coco debido a que este es más sólido y con

un aroma más ligero. Sin embargo, no se llegaba al sabor deseado. Finalmente se decide mermar la ciruela pasa un poco más y colocar más vinagre. El tercer resultado fue finalmente satisfactorio.

Tabla 12

Cuadro comparativo de cantidades de los ingredientes utilizados en prueba de experimentación 1, 2 y 3 de galleta de chocolate con arándano.

Ingrediente	Prueba 1 g/ml	Prueba 2 g/ml	Prueba 3 g/ml
Harina de almendra	80	67	80
Ciruela pasa	65	50	32
Aceite de coco	0	13	13
Aceite de oliva	40	20	20
Esencia de vainilla	1	1	1
Cacao en polvo	3	3	3
Sal	1	0,5	0,5
Vinagre	5	5	7
Bicarbonato	3	3	3
Arándano deshidratado	18	18	18

Nota. Proceso de experimentación por parte del autor

2.1.12 Experimentación de galleta de maní y yuca

Para realizar esta galleta se procedió a cocinar la manzana y luego se procesó para obtener un puré. Seguidamente se mezcló harina de almendra y harina de plátano con el polvo de hornear y la sal. Luego se añadió la mantequilla de maní, leche de almendra y puré de manzana. La masa tuvo buena textura a la vista, sin embargo, después de su cocción por 15 minutos y reposo de 30 minutos, se volvió muy dura y el sabor no es agradable. La harina de plátano posee un sabor

predominante sobre el resto de ingredientes y no es agradable combinado con maní.

Para la segunda prueba se sustituyó la harina de plátano con almidón de yuca y se disminuyó la cantidad de harina de almendra en un 42%. Con el cambio en las harinas y sus porcentajes se ve la necesidad de agregar más leche de almendra y puré de manzana para que la masa no sea muy seca. El resultado mejoró, la masa se cuece uniformemente y la textura es muy buena.

Tabla 13

Cuadro comparativo de cantidades de los ingredientes utilizados en prueba de experimentación 1 y 2 de galleta de maní y yuca.

Ingrediente	Prueba 1 (g/ml)	Prueba 2 (g/ml)
Harina de almendra	70	40
Almidón de yuca	30 (H. Plátano)	60
Mantequilla de maní	30	30
Manzana	30	50
Sal	2	2
Polvo de hornear	2	2
Leche de almendra	20	25

Nota. Proceso de experimentación por parte del autor

2.1.13 Experimentación de galleta de remolacha

Para realizar estas galletas primero se cuece la remolacha por aproximadamente 20 minutos, se procesa y se tamiza; luego se procedió a realizar una mermelada de textura ligera con la remolacha y el azúcar de coco. También se realizó un puré de manzana el cual es el resultado de cocinar la manzana y procesarla. Cuando las preparaciones anteriores se enfríen, se empezó mezclando el puré de manzana con la crema de coco, la mermelada de remolada y el aceite de

oliva con un batidor manual. A continuación, se añadió la harina de garbanzo, harina de coco y polvo de hornear. Seguidamente, se obtuvo una masa arenosa y difícil de manejar, sin embargo, se trata de dar forma y hornear para observar el resultado. Al hornear, la galleta no se desmorona ni se cuartea, pero al probarla posee un sabor neutro, poco dulzor y se sintió un poco dura.

Se realizó una segunda prueba en la cual se buscó crear una mermelada más concentrada en sabor por lo que se duplicó la cantidad de remolacha y azúcar de coco, pero esta vez la remolacha después de procesarla, no se tamiza. Además, se añadió 10 ml más de aceite de oliva y 5g más de harina de garbanzo. El resultado fue una galleta más suave y con sabor más intenso.

Tabla 14

Cuadro comparativo de cantidades de los ingredientes utilizados en prueba de experimentación 1 y 2 de galleta de remolacha.

Ingrediente	Prueba 1 g/ml	Prueba 2 g/ml
Harina de garbanzo	30	35
Harina de coco	70	70
Manzana	30	30
Azúcar de coco	30	60
Crema de coco	15	20
Polvo de hornear	2	2
Remolacha	65	110
Aceite de oliva	18	28

Nota. Proceso de experimentación por parte del autor

2.1.14 Experimentación de galleta cracker de garbanzo

Para la galleta tipo cracker se necesita que la galleta sea crocante. En la primera prueba se utilizó 100% harina de garbanzo a la que se le añadió polvo de hornear y sal. A continuación, se agregó la chía hidratada previamente junto con el aceite de oliva, se agregó poco a poco la leche de almendra hasta formar una masa muy suave que se pega en las manos. Por lo tanto, se procedió a usar el método sablage para amasar de una mejor manera. Con un bolillo se estiró la masa entre dos láminas de silpat o plástico film hasta obtener una lámina de masa de 2mm aproximadamente y se lleva a refrigeración durante 20 minutos. Al retirar del refrigerador, se procedió a cortar rectángulos de 3 x 1.5cm levemente sobre el plástico, se retiró el plástico y se llevó a hornear por 20 minutos a 180°C. Durante el proceso de horneado, la masa no se cuece correctamente y resulta muy suave y salada.

En la segunda prueba se disminuyó la cantidad de aceite de oliva y chía para que no exista mucha humedad en la masa. Además, se decide mermar la sal y añadir ajonjolí para disimular un poco el retrogusto amargo que causa la harina de garbanzo. El resultado es mejor y la galleta ahora sí es crocante.

Tabla 15

Cuadro comparativo de cantidades de los ingredientes utilizados en prueba de experimentación 1 y 2 de galleta de garbanzo.

Ingrediente	Prueba 1 g/ml	Prueba 2 g/ml
Harina de garbanzo	50	50
Sal	2	0,5
Polvo de hornear	2	2
Aceite de oliva	10	5

Leche de almendra	20	20
Chía	12	5
Ajonjolí	0	7

Nota. Proceso de experimentación por parte del autor

2.1.15 Experimentación de melvas de avena

La siguiente receta está inspirada en las famosas galletas llamadas “melvas” o galletas de maga, la cuales, originalmente son preparadas con harina de trigo, azúcar pulverizada y huevo. Lo que caracteriza a estas galletas es su modo de preparación ya que es una masa suave, un poco líquida y con alto contenido graso, su textura final es muy crocante y dulce.

Para que esta galleta sea vegana, sin gluten y sin azúcar refinada, se ha reformulado la receta. En primer lugar, se mezcló harina de avena con almidón de papa para que sea ligera. Como materia grasa se utilizó aceite de oliva, como sustituto de huevo se utilizó chía previamente hidratada y como endulzante se utilizó panela. Dentro del proceso la masa queda un poco seca, en consecuencia, se agregó leche de almendra para darle humedad. Para la decoración se realizó una mermelada con mora y panela. Como resultado se obtiene una galleta dura en el exterior y suave al centro. No obstante, esa textura no es la que se busca.

En la segunda prueba se utiliza 50% de harina de avena y 50% de almidón para darle ligereza, también se añade más panela y aceite de oliva. Con los cambios realizados, la melva resulta muy satisfactoria, siendo esta crujiente y dulce.

Tabla 16

Cuadro comparativo de cantidades de los ingredientes utilizados en prueba de experimentación 1 y 2 de melvas de avena.

Ingrediente	Prueba 1 g/ml	Prueba 2 g/ml
Harina de avena	100	50
Almidón de papa	60	50
Aceite de oliva	20	30
Panela	33	43
Polvo de hornear	1,5	2
Vainilla	1	1
Chía	10	10
Leche de almendra	20	35
Mermelada de mora	20	20

Nota. Proceso de experimentación por parte del autor

2.2. Fichas técnicas de las recetas

2.2.1 Ficha técnica de galleta de almendra y avena



UNIVERSIDAD DE CUENCA

FACULTAD CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD

CARRERA DE GASTRONOMÍA

Receta: Galleta de almendra y avena

MICE EN PLACE	PRODUCTO TERMINADO	OBSERVACIONES

Ingredientes pesados Puré preparado	Galleta de almendra y avena	Preparar puré de manzana con anticipación Horno precalentado Latas, bolillo, cortadores de galleta, plástico film, silpat/papel encerado.
--	--------------------------------	--

RECETA ESTÁNDAR



Nombre de la receta: Galleta de almendra y avena
 Fecha: 18

10/5/2023

15g
\$0,10 P.V.P: \$0,25 % Costo Ingrediente: 41,06%

Número

porciones:

Peso porción:

Costo por porción:

Receta			Rendimiento	Costo Bruto Unidad			COSTO DE RECETA
Ingrediente	Cantidad	Uni.	% Rinde	Costo	Cant. Bruta	Uni.	
Manzana	30,00	g	80,00%	\$0,30	160	g	\$0,070
Vinagre	4,000	ml	100,00%	\$0,58	250	ml	\$0,009
Harina de almendra	75,000	g	100,00%	\$6,00	454	g	\$0,991
Harina de avena	50,0000	g	100,00%	\$1,28	500	g	\$0,128

Bicarbonato de sodio	3,0000	g	100,00%	\$3,44	400	g	\$0,026
Azúcar de coco	25,0000	g	100,00%	\$5,34	454	g	\$0,294
Aceite de coco	10,0000	ml	100,00%	\$2,93	100	ml	\$0,293
COSTO TOTAL							\$1,81
COSTO TOTAL + 2%							\$1,85

Procedimiento:

Fotografía:

Pelar y cocinar la manzana, licuar y hacer puré.

Mezclar las harinas junto con la sal y bicarbonato.

Añadir el aceite de coco.

Mezclar el puré de manzana con el vinagre y añadir a la mezcla.

Refrigerar por 15 minutos.

Estirar la masa con un bolillo entre dos hojas de papel manteca hasta llegar a un grosor de 5mm aproximadamente y cortar de la forma deseada. hornear sobre film por 15 min a 180°C.

Dejar enfriar y servir.



2.2.2 Ficha técnica de galleta de dátiles



UNIVERSIDAD DE CUENCA

FACULTAD CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD

CARRERA DE GASTRONOMÍA

Receta: Galleta de dátiles

MICE EN PLACE	PRODUCTO TERMINADO	OBSERVACIONES
Ingredientes pesados Cacao troceado	Galleta de dátiles	Horno precalentado. Latas, bolillo, cortadores de galleta, plástico film, silpat/papel encerado.

RECETA ESTÁNDAR



Nombre de la receta: Galletas de dátiles

Fecha:

25/5/2023

Número porciones: 25


Peso porción:

20g

Costo por porción: \$0,13 P.V.P:

\$0,25 % Costo Ingrediente: 52,07%

Receta			Rendimiento	Costo Bruto Unidad			COSTO DE RECETA
Ingrediente	Cantidad	Uni.	% Rinde	Costo	Cant. Bruta	Uni.	
Harina de arroz	150,00	g	100,00%	\$0,94	250	g	\$0,564
Dátiles	40,000	g	100,00%	\$6,00	454	g	\$0,529
Panela molida	60,000	g	100,00%	\$0,83	400	g	\$0,125
Crema de coco	70,0000	ml	100,00%	\$5,50	400	ml	\$0,963
Sal	0,0500	g	100,00%	\$0,32	500	g	\$0,000
Goma xantan	0,0200	g	100,00%	\$15,00	1000	g	\$0,000
Vainilla	1,0000	ml	100,00%	\$0,99	97	ml	\$0,010
Aceite de oliva	80,0000	ml	100,00%	\$9,16	750	ml	\$0,977
Cacao amargo	3,0000	g	100,00%	\$1,75	225	g	\$0,023
COSTO TOTAL							\$3,19
COSTO TOTAL + 2%							\$3,25

<u>Procedimiento:</u>	<u>Fotografía:</u>
<p>Remojar los dátiles con 12 horas de anticipación, procesarlos mientras se va añadiendo poco a poco la panela, crema de coco, vainilla y goma xantan.</p> <p>Añadir a la mezcla sal, harina de arroz y aceite de oliva. Amasar y estirar la masa. Cortar de la forma deseada, colocar un pedacito de chocolate amargo en el centro y refrigerar por 10 min.</p> <p>Hornear a 180° por 15 min.</p>	

2.2.3 Ficha técnica de galleta de higo



UNIVERSIDAD DE CUENCA

FACULTAD CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD

CARRERA DE GASTRONOMÍA

Receta: Galleta de higo		
MICE EN PLACE	PRODUCTO TERMINADO	OBSERVACIONES
Ingredientes pesados Linaza hidratada Dulce de higo procesado	Galleta de higo	Procesar el dulce de higo con anticipación, guardar algunos pedazos para el relleno. Horno precalentado. Latas, bolillo, cortadores de galleta, plástico film, silpat/papel encerado.

RECETA ESTÁNDAR




Nombre de la receta: Galletas de higo Fecha: **22/5/2023**

Número porciones:12 Peso porción: 25g

Costo por P.V.P: \$0,40 % Costo **31,87%**
 porción: \$0,13 Ingrediente:

Receta			Rendimiento	Costo Bruto Unidad			COSTO DE RECETA
Ingrediente	Cantidad	Uni.	% Rinde	Costo	Cant. Bruta	Uni.	
Harina de arroz	80,00	g	100,00%	\$0,94	250	g	\$0,301
Almidón de yuca	40,000	g	100,00%	\$2,10	454	g	\$0,185
Dulce de higo	100,000	g	100,00%	\$3,00	400	g	\$0,750
Vainilla	2,0000	ml	100,00%	\$0,99	97	ml	\$0,020
Leche de almendra	15,0000	ml	100,00%	\$4,25	946	ml	\$0,067
Linaza	30,0000	g	100,00%	\$0,55	200	g	\$0,083
Polvo de hornear	3,0000	g	100,00%	\$1,08	100	g	\$0,032
Aceite de oliva	5,0000	ml	100,00%	\$9,16	750	ml	\$0,061
COSTO TOTAL							\$1,50
COSTO TOTAL + 2%							\$1,53

<u>Procedimiento:</u>	<u>Fotografía:</u>
<p>Mezclar la harina de arroz con el almidón de yuca y el polvo de hornear.</p> <p>Mezclar la linaza con 5 cucharadas de agua y dejar reposar por 7 min. Agregar el aceite de oliva y añadir la mezcla de harinas.</p> <p>Por último, agregar vainilla, leche de almendras y dulce de higo procesado a la mezcla.</p> <p>Hacer bolitas rellenas de dulce de higo y hornear por 18 min a 180°C.</p>	

2.2.4 Ficha técnica de galleta de mora



UNIVERSIDAD DE CUENCA

FACULTAD CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD

CARRERA DE GASTRONOMÍA

Receta: Galleta de mora

MICE EN PLACE

PRODUCTO TERMINADO

OBSERVACIONES

Ingredientes pesados Puré preparado Mermelada de mora lista	Galleta de mora	Preparar puré de manzana con anticipación. Realizar mermelada de mora con anticipación. Horno precalentado. Latas, bolillo, cortadores de galleta, plástico film, silpat/papel encerado.
--	-----------------	---

RECETA ESTÁNDAR

Nombre de la receta: Galletas de mora

Fecha: 10/5/2023

Número porciones: 15

Peso porción: 25g

Costo por porción: \$0,10 P.V.P:

\$0,25 % Costo Ingrediente: 40,83%

Receta			Rendimiento	Costo Bruto Unidad			COSTO DE RECETA
Ingrediente	Cantidad	Uni.	% Rinde	Costo	Cant. Bruta	Uni.	
Harina de almendra	60,00	g	100,00%	\$6,00	454	g	\$0,793
Almidón de yuca	40,000	g	100,00%	\$2,10	454	g	\$0,185
Mora	25,000	g	90,00%	\$1,00	454	g	\$0,061

Manzana	40,0000	g	80,00%	\$0,30	180	g	\$0,083
Aceite de oliva	25,0000	ml	100,00%	\$9,16	750	ml	\$0,305
Esencia de vainilla	2,0000	ml	100,00%	\$0,99	97	ml	\$0,020
Panela	40,0000	g	100,00%	\$0,60	454	g	\$0,053
COSTO TOTAL							\$1,50
COSTO TOTAL + 2%							\$1,53

Procedimiento:

Fotografía:

Mezclar la harina de almendra con el almidón de yuca y el polvo de hornear.

Cocinar y licuar la manzana obteniendo un puré y añadir a la mezcla de harinas, junto con la vainilla y el aceite de oliva.

Procesar la mora y cernir. Cocinar con la panela hasta formar una mermelada.

Añadir a la mezcla anterior y amasar hasta formar una masa suave.

Formar las galletas y hornear 20 min a 180°C.



2.2.5 Ficha técnica de galleta andina



UNIVERSIDAD DE CUENCA

FACULTAD CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD

CARRERA DE GASTRONOMÍA

Receta: Galleta andina		
MICE EN PLACE	PRODUCTO TERMINADO	OBSERVACIONES
Ingredientes pesados Chía hidratada	Galleta andina	Hidratar la chía con anticipación. Horno precalentado. Latas, bolillo, cortadores de galleta, plástico film, silpat/papel encerado.


RECETA ESTÁNDAR

Nombre de la receta: Galleta andina Fecha: 22/5/2023

Número porciones: 10 Peso porción: 20g

Costo por porción: \$0,11 P.V.P: \$0,20 % Costo Ingrediente: 55,19%

Receta			Rendimiento	Costo Bruto Unidad			COSTO DE RECETA
Ingrediente	Cantidad	Uni.	% Rinde	Costo	Cant. Bruta	Uni.	
Harina de haba	30,00	g	100,00%	\$0,56	225	g	\$0,075
Harina de avena	35,000	g	100,00%	\$1,28	500	g	\$0,090
Almidón de papa	80,000	g	100,00%	\$2,00	454	g	\$0,352
Panela	10,0000	g	100,00%	\$0,60	454	g	\$0,013
Sal ahumada	2,0000	g	100,00%	\$1,94	140	g	\$0,028
Chía	5,0000	g	100,00%	\$2,88	400	g	\$0,036
Aceite de oliva	40,0000	ml	100,00%	\$9,16	750	ml	\$0,489
COSTO TOTAL							\$1,08
COSTO TOTAL + 2%							\$1,10

<u>Procedimiento:</u>	<u>Fotografía:</u>
<p>Mezclar la harina de trigo junto con el polvo de hornear, la harina de haba y el almidón de papa.</p> <p>Añadir la sal y la panela.</p> <p>Hidratar la chía con 4 cucharadas de agua y reposar hasta que se forme un gel. Añadir a la mezcla de harina y amasar, luego agregar poco a poco el aceite de oliva hasta formar una masa suave.</p> <p>Formar las galletas y hornear a 180°C por 15 minutos.</p>	

2.2.6 Ficha técnica de galleta de chocolate y dátiles



UNIVERSIDAD DE CUENCA

FACULTAD CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD

CARRERA DE GASTRONOMÍA

Receta: Galleta de chocolate y dátiles		
MICE EN PLACE	PRODUCTO TERMINADO	OBSERVACIONES
Ingredientes pesados Dátiles remojados	Galleta de chocolate y dátiles	Remojar dátiles con 12 horas de anticipación. Horno precalentado. Latas, bolillo, cortadores de galleta, plástico film, silpat/papel encerado.

RECETA ESTÁNDAR



Nombre de la receta: Galleta de chocolate y dátiles

10/5/2023

Fecha: _____

Número porciones: 25

Peso porción: _____

15

Costo por

P.V.P:

porción:

0,13245

0,3 % Costo Ingrediente:

44,15%

Receta			Rendimiento	Costo Bruto Unidad			COSTO DE RECETA
Ingrediente	Cantidad	Uni.	% Rinde	Costo	Cant. Bruta	Uni.	
Harina de arroz	90,00	g	100,00%	\$0,94	250	g	\$0,338
Dátiles	40,000	g	100,00%	\$6,00	454	g	\$0,529
Panela molida	65,000	g	100,00%	\$0,83	400	g	\$0,135
Crema de coco	95,0000	ml	100,00%	\$5,50	400	ml	\$1,306
Sal	1,0000	g	100,00%	\$0,32	500	g	\$0,001
Cacao en polvo	10,0000	g	100,00%	\$1,80	250	g	\$0,072
Goma xantan	0,0200	g	100,00%	\$15,00	1000	g	\$0,000
Vainilla	1,0000	ml	100,00%	\$0,99	97	ml	\$0,010
Aceite de oliva	70,0000	ml	100,00%	\$9,16	750	ml	\$0,855
						0	\$3,25
						COSTO TOTAL	
						COSTO TOTAL + 2%	\$3,31

Procedimiento:

Fotografía:

Remojar los dátiles 12 horas antes.

Procesar los dátiles con la crema de coco, goma xantan, vainilla, panela molida y sal.

Añadir a la preparación anterior la harina de arroz, cacao en polvo y aceite de oliva.

Estirar la masa y reposar en refrigeración por 10 minutos. Retirar de refrigeración y cortar las galletas, hornear a 180°C por 15 minutos.



2.2.7 Ficha técnica de galleta morada



UNIVERSIDAD DE CUENCA

FACULTAD CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD

CARRERA DE GASTRONOMÍA

Receta: Galleta morada		
MICE EN PLACE	PRODUCTO TERMINADO	OBSERVACIONES
Ingredientes pesados Mermelada preparada	Galleta morada	Preparar mermelada de mora y mortiño con anticipación. Horno precalentado. Latas, bolillo, plástico film, silpat/papel encerado.

RECETA ESTÁNDAR

Nombre de la receta: Galleta morada Fecha: 10/5/2023
 Número porciones: 10 Peso porción: 18g
 Costo por porción: \$0,16 P.V.P: \$0,25 % Costo Ingrediente: 64,50%

Receta			Rendimiento	Costo Bruto Unidad			COSTO DE RECETA
Ingrediente	Cantidad	Uni.	% Rinde	Costo	Cant. Bruta	Uni.	
Harina de maíz morado	20,00	g	100,00%	\$1,70	500	g	\$0,068
Harina de almendra	40,000	g	100,00%	\$6,00	454	g	\$0,529
Almidon de papa	40,000	g	100,00%	\$2,00	454	g	\$0,176
Mora	20,0000	g	90,00%	\$1,00	454	g	\$0,049
Mortiño	20,0000	g	90,00%	\$1,00	200	g	\$0,111
Aceite de oliva	40,0000	ml	100,00%	\$9,16	750	ml	\$0,489
Panela	40,0000	g	100,00%	\$0,60	454	g	\$0,053
Polvo de hornear	2,0000	g	100,00%	\$1,08	100	g	\$0,022
Leche de almendra	10,0000	ml	100,00%	\$4,25	946	ml	\$0,045
Clavo de olor	1,0000	g	100,00%	\$0,60	15	g	\$0,040
COSTO TOTAL							\$1,58
COSTO TOTAL + 2%							\$1,61

Procedimiento:

Fotografía:

Mezclar la harina de maíz morado con la harina de almendra, el almidón de papa y el polvo de hornear.

Realizar una mermelada con la panela, mora y mortiño, aromatizar con clavo de olor.

Mezclar las harinas con la mermelada y añadir leche de almendra y el aceite de oliva. Amasar por 1 minuto.

Formar las galletas y hornear a 200°C por 15 minutos.



2.2.8 Ficha técnica de galleta de coco



UNIVERSIDAD DE CUENCA

FACULTAD CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD

CARRERA DE GASTRONOMÍA

Receta: Galleta de coco		
MICE EN PLACE	PRODUCTO TERMINADO	OBSERVACIONES
Ingredientes pesados	Galleta de coco	Horno precalentado. Latas, silpat/papel encerado.

RECETA ESTÁNDAR



Nombre de la receta: Galleta de coco

Fecha:

25/5/2023

Número porciones: 15

Peso porción:

18g

Costo por porción: \$0,19 P.V.P:

\$0,35 % Costo Ingrediente: 53,82%

Receta			Rendimiento	Costo Bruto Unidad			COSTO DE RECETA
Ingrediente	Cantidad	Uni.	% Rinde	Costo	Cant. Bruta	Uni.	
Maicena	145,00	g	100,00%	\$1,56	400	g	\$0,566
Harina de quinoa	15,000	g	100,00%	\$2,39	400	g	\$0,090
Azúcar de coco	40,000	g	100,00%	\$5,34	454	g	\$0,470
Aceite de coco	40,0000	ml	100,00%	\$2,93	100	ml	\$1,172
Aceite de oliva	35,0000	ml	100,00%	\$9,16	750	ml	\$0,427
Leche de almendra	10,0000	ml	100,00%	\$4,25	946	ml	\$0,045
COSTO TOTAL							\$2,77
COSTO TOTAL + 2%							\$2,83

<u>Procedimiento:</u>	<u>Fotografía:</u>
------------------------------	---------------------------

Mezclar la harina de quinoa con la maicena.

Añadir el aceite de oliva y el aceite de coco.

Agregar poco a poco el azúcar de coco y la leche de almendra.

Formar las galletas y sumergirlas en azúcar de coco antes de hornear.

Hornear por 22 min a 180°C.



2.2.9 Ficha técnica de galleta de chocolate y coco



UNIVERSIDAD DE CUENCA

FACULTAD CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD

CARRERA DE GASTRONOMÍA

Receta: Galleta de chocolate y coco

MICE EN PLACE	PRODUCTO TERMINADO	OBSERVACIONES
Ingredientes pesados Puré preparado Hidratar chía	Galleta de chocolate y coco	Preparar puré de manzana con anticipación. Hidratar la chía con anticipación. Horno precalentado. Latas, bolillo, cuchillo, tabla, plástico film, silpat/papel encerado.

RECETA ESTÁNDAR

Nombre de la receta: Galletas de chocolate y coco

10/5/2023

Fecha: _____

Número porciones: 22

Peso porción: 16g

Costo por porción: \$0,13

P.V.P:

\$0,20 % Costo

63,18%

Ingrediente:

Receta			Rendimiento	Costo Bruto Unidad			COSTO DE RECETA
Ingrediente	Cantidad	Uni.	% Rinde	Costo	Cant. Bruta	Uni.	
Harina de arroz	30,00	g	100,00%	\$0,94	250	g	\$0,113
Harina de coco	50,000	g	100,00%	\$3,38	454	g	\$0,372
Almidón de yuca	20,000	g	100,00%	\$2,10	454	g	\$0,093
Chía	60,0000	g	100,00%	\$2,88	400	g	\$0,432
Guineo	40,0000	g	60,00%	\$0,15	160	g	\$0,063
Manzana	30,0000	g	80,00%	\$0,30	160	g	\$0,070
Azúcar de coco	20,0000	g	100,00%	\$5,34	454	g	\$0,235
Bicarbonato de sodio	2,0000	g	100,00%	\$3,44	400	g	\$0,017
Aceite de coco	40,0000	ml	100,00%	\$2,93	100	ml	\$1,172
Aceite de oliva	10,0000	ml	100,00%	\$9,16	750	ml	\$0,122
Sal	1,0000	g	100,00%	\$0,32	500	g	\$0,001
Cacao en polvo	5,0000	g	100,00%	\$1,80	250	g	\$0,036
				COSTO TOTAL			\$2,73
				COSTO TOTAL + 2%			\$2,78

<u>Procedimiento:</u>	<u>Fotografía:</u>
------------------------------	---------------------------

Hidratar la chía con 1 cucharada de agua y reposar por 3 min. Realizar un puré con el guineo y la manzana.

Mezclar con la chía y el azúcar.

Mezclar la harina de arroz con la harina de coco, el almidón de yuca, bicarbonato y sal.

Combinar las dos mezclas y amasar.

Dividir en dos partes y a la una agregar el cacao.

Estirar cada parte hasta llegar a formar láminas de 3mm de grosor y llevar a refrigeración por 15 min.

Colocar una lámina sobre otra y dividir por la mitad. Colocar la primera mitad encima, aplastar con el bolillo y cortar nuevamente en rectángulos cada uno de 3 x 1.5 cm aproximadamente.

Hornear por 20 min a 180°C.



2.2.10 Ficha técnica de galleta de avena y chía



UNIVERSIDAD DE CUENCA

FACULTAD CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD

CARRERA DE GASTRONOMÍA

Receta: Galleta de avena y chía

MICE EN PLACE	PRODUCTO TERMINADO	OBSERVACIONES
Ingredientes pesados Chía hidratada	Galleta de avena y chía	Hidratar la chía con anticipación. Horno precalentado. Latas, bolillo, cortadores de galleta, plástico film, silpat/papel encerado.

RECETA ESTÁNDAR




Nombre de la receta: Galleta de avena y chía Fecha: 10/5/2023

Número porciones: 18 15g Peso porción: _____

Costo por porción: 0,05729 P.V.P: _____ 0,15 % Costo Ingrediente: 38,19%

Receta			Rendimiento	Costo Bruto Unidad			COSTO DE RECETA
Ingrediente	Cantidad	Uni.	% Rinde	Costo	Cant. Bruta	Uni.	
Harina de avena	50,00	g	100,00%	\$1,28	500	g	\$0,128
Almidón de papa	50,000	g	100,00%	\$2,00	454	g	\$0,220
Aceite de oliva	30,000	ml	100,00%	\$9,16	750	ml	\$0,366
Azúcar de coco	43,0000	g	100,00%	\$0,60	454	g	\$0,057
Vainilla	1,0000	ml	100,00%	\$0,99	97	ml	\$0,010
Chía	10,0000	g	100,00%	\$2,88	400	g	\$0,072
Leche de almendra	35,0000	ml	100,00%	\$4,25	946	ml	\$0,157
COSTO TOTAL							\$1,01
COSTO TOTAL + 2%							\$1,03

<u>Procedimiento:</u>	<u>Fotografía:</u>
<p>Hidratar la chía con 4 cucharadas de agua y reposar 5 minutos.</p> <p>Mezclar la harina de avena con el almidón de papa y el polvo de hornear.</p> <p>Añadir aceite de oliva</p> <p>Mezclar con la chía, vainilla y agregar poco a poco la leche de almendra con el azúcar de coco. Formar una pasta sin grumos.</p> <p>Estirar la masa y cortar las galletas.</p> <p>Hornear por 10 min a 180°C.</p>	

2.2.11 Ficha técnica de galleta chocolate, ciruela y arándano



UNIVERSIDAD DE CUENCA

FACULTAD CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD

CARRERA DE GASTRONOMÍA

Receta: Galleta de chocolate, ciruela y arándano

MICE EN PLACE	PRODUCTO TERMINADO	OBSERVACIONES
Ingredientes pesados Ciruela pasa remojada	Galleta de chocolate, ciruela y arándano	Remojar las ciruelas pasas con 12 horas de anticipación. Horno precalentado. Latas, plástico film, silpat/papel encerado.

RECETA ESTÁNDAR



Nombre de la receta: Galleta de chocolate, ciruela y arándano

10/5/2023

Fecha:

Número

\$0,19 P.V.P:

porciones: 12

26g

Peso porción:

Costo por porción:

\$0,50 % Costo Ingrediente: 37,00%

Receta			Rendimiento	Costo Bruto Unidad			COST O DE
Ingrediente	Cantidad	Unidad	% Rinde	Costo	Cantidad Bruta	Unidad	RECETA
Harina de almendra	80,00	g	100,00%	\$6,00	454	g	\$1,057
Ciruela pasa sin semilla	32,000	g	100,00%	\$1,50	200	g	\$0,240
Aceite de coco	13,000	ml	100,00%	\$2,93	100	ml	\$0,381
Aceite de oliva	20,000	ml	100,00%	\$9,16	750	ml	\$0,244
Esencia de vainilla	1,0000	ml	100,00%	\$0,99	97	ml	\$0,010
Cacao en polvo	3,0000	g	100,00%	\$1,80	250	g	\$0,022
Sal	0,5000	g	100,00%	\$0,32	500	g	\$0,000
Vinagre	7,0000	ml	100,00%	\$0,58	250	ml	\$0,016
Bicarbonato de sodio	3,0000	g	100,00%	\$3,44	400	g	\$0,026

Arándano deshidratado	18,0000	g	100,00%	\$1,00	100	g	\$0,180
COSTO TOTAL							\$2,18
COSTO TOTAL + 2%							\$2,22

Procedimiento:

Fotografía:

Remojar las ciruelas pasas con 12 horas de anticipación.

Procesar las ciruelas pasas hasta formar una pasta espesa.

Mezclar la harina de almendra con el cacao, sal y bicarbonato.

Añadir las ciruelas, la vainilla y el vinagre.

Añadir el aceite de oliva y aceite de coco y amasar.

Formar inmediatamente las galletas decorando con los arándanos deshidratados.

Hornear por 20 minutos a 180°C.



2.2.12 Ficha técnica de galleta de maní y yuca



UNIVERSIDAD DE CUENCA

FACULTAD CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD

CARRERA DE GASTRONOMÍA

Receta: Galleta de maní y yuca

MICE EN PLACE	PRODUCTO TERMINADO	OBSERVACIONES
Ingredientes pesados	Galleta de maní y yuca	Horno precalentado. Latas, bolillo, cortadores de galleta, plástico film, silpat/papel encerado.

RECETA ESTÁNDAR



Nombre de la receta: Galletas de mani y yuca Fecha: 22/5/2023


Número porciones: 10 Peso porción: 20g

Costo por porción: _____\$0,17

P.V.P: _____\$0,30 % Costo 55,22%

Ingrediente: _____

Receta			Rendimiento	Costo Bruto Unidad			COSTO DE RECETA
Ingrediente	Cantidad	Uni.	% Rinde	Costo	Cant. Bruta	Uni.	
Harina de almendra	40,00	g	100,00%	\$6,00	454	g	\$0,529
Almidón de yuca	60,000	g	100,00%	\$2,10	454	g	\$0,278
Mantequilla de maní	30,000	g	100,00%	\$3,77	200	g	\$0,566
Manzana	50,0000	g	80,00%	\$0,30	160	g	\$0,117
Sal	2,0000	g	100,00%	\$0,32	500	g	\$0,001
Polvo de hornear	2,0000	g	100,00%	\$1,08	100	g	\$0,022
Leche de almendra	25,0000	ml	100,00%	\$4,25	946	ml	\$0,112
COSTO TOTAL							\$1,62
COSTO TOTAL + 2%							\$1,66

<u>Procedimiento:</u>	<u>Fotografía:</u>
<p>Mezclar la harina de almendra con el almidón de yuca, la sal y bicarbonato.</p> <p>Realizar un puré con la manzana, al momento de procesar para hacer el puré se debe agregar la mantequilla de maní y la leche de almendra.</p> <p>Mezclar los ingredientes secos con la preparación anterior.</p> <p>Cortar las galletas de la forma deseada.</p> <p>Hornear a 180°C por 15 minutos.</p>	

2.2.13 Ficha técnica de galleta de remolacha



UNIVERSIDAD DE CUENCA

FACULTAD CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD

CARRERA DE GASTRONOMÍA

Receta: Galleta de remolacha

MICE EN PLACE	PRODUCTO TERMINADO	OBSERVACIONES
Ingredientes pesados Remolacha cocinada	Galleta de remolacha	Cocer la remolacha con anticipación. Horno precalentado. Latas, bolillo, cortadores de galleta, plástico film, silpat/papel encerado.

RECETA ESTÁNDAR

Nombre de la receta: Galletas de remolacha Fecha: 22/5/2023

Número porciones: 35 Peso porción: 15g

Costo por porción: \$0,07 P.V.P: \$0,15 % Costo Ingrediente: 43,50%

Receta			Rendimiento	Costo Bruto Unidad			COSTO DE RECETA
Ingrediente	Cantidad	Uni.	% Rinde	Costo	Cant. Bruta	Uni.	
Harina de garbanzo	35,00	g	100,00%	\$2,90	450	g	\$0,226
Harina de coco	70,000	g	100,00%	\$3,38	454	g	\$0,521
Manzana	30,0000	g	80,00%	\$0,30	160	g	\$0,070
Azúcar de coco	60,0000	g	100,00%	\$5,34	454	g	\$0,706
Crema de coco	20,0000	ml	100,00%	\$4,02	400	ml	\$0,201
Polvo de hornear	2,0000	g	100,00%	\$1,08	100	g	\$0,022
Remolacha	110,0000	g	80,00%	\$0,50	454	g	\$0,151
Aceite de oliva	28,0000	ml	100,00%	\$9,16	750	ml	\$0,342
COSTO TOTAL							\$2,24
COSTO TOTAL + 2%							\$2,28

<u>Procedimiento:</u>	<u>Fotografía:</u>
-----------------------	--------------------

Mezclar la harina de garbanzo, harina de coco y polvo de hornear.

Cocinar la manzana y licuar junto con la crema de coco.

Cocinar la remolacha con la azúcar de coco hasta formar una mermelada ligera.

Mezclar todas las preparaciones anteriores y añadir el aceite de oliva.

Formar las galletas de 3mm de grosor, refrigerar por 15 minutos y hornear 15 min a 180°C.



2.2.14 Ficha técnica de galleta cracker de garbanzo



UNIVERSIDAD DE CUENCA

FACULTAD CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD

CARRERA DE GASTRONOMÍA

Receta: Galleta de cracker de garbanzo

MICE EN PLACE	PRODUCTO TERMINADO	OBSERVACIONES
Ingredientes pesados Chía hidratada	Galleta cracker de garbanzo	Hidratar la chía con anticipación. Horno precalentado. Latas, bolillo, tabla, cuchillo, plástico film, silpat/papel encerado.

RECETA ESTÁNDAR

Nombre de la receta: Crakers de garbanzo **Fecha:** 25/5/2023
Número porciones: 12 **Peso porción:** 7g
Costo por porción: \$0,05 **P.V.P:** \$0,10 % **Costo** 48,05%
Ingrediente:

Receta			Rendimiento	Costo Bruto Unidad			COSTO DE RECETA
Ingrediente	Cantidad	Uni.	% Rinde	Costo	Cant. Bruta	Uni.	
Harina de garbanzo	50,00	g	100,00%	\$2,90	450	g	\$0,322
Sal	0,500	g	100,00%	\$0,32	500	g	\$0,000
Polvo de hornear	2,000	g	100,00%	\$1,08	100	g	\$0,022
Aceite de oliva	5,0000	ml	100,00%	\$9,16	750	ml	\$0,061
Leche de almendra	20,0000	ml	100,00%	\$4,25	946	ml	\$0,090
Chía	5,0000	g	100,00%	\$2,88	400	g	\$0,036
Ajonjolí	7,0000	g	100,00%	\$1,10	225	g	\$0,034
				COSTO TOTAL			\$0,57
				COSTO TOTAL + 2%			\$0,58

<u>Procedimiento:</u>	<u>Fotografía:</u>
------------------------------	---------------------------

Humectar la chía con 6 cucharadas de agua y reposar 5 min.

Mezclar la harina de garbanzo con la sal y el polvo de hornear. A continuación, añadir el aceite de oliva y la leche de almendra. Por último, agregar la chía y el ajonjolí y amasar.

Estirar la masa entre dos hojas de papel encerado y reposar en el refrigerador por 20 minutos.

Retirar del refrigerador y marcar las galletas con un palillo o regla de metal.

Hornear en plancha por 10 min a 180°C.

Retirar del horno y cortar las galletas cuando la masa aún esté caliente.



2.2.15 Ficha técnica de melvas de avena



UNIVERSIDAD DE CUENCA

FACULTAD CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD

CARRERA DE GASTRONOMÍA

Receta: Melvas de avena

MICE EN PLACE	PRODUCTO TERMINADO	OBSERVACIONES
Ingredientes pesados	Melvas de avena	Horno precalentado. Latas, manga pastelera, boquilla rizada, silpat/papel encerado.

RECETA ESTÁNDAR



Nombre de la receta: Melvas de avena

Fecha:

25/5/2023


Número porciones: 24

Peso porción:

10g

Costo por porción: _____ \$0,05 P.V.P: _____ \$0,15 % Costo Ingrediente: _____ 33,22%

Receta			Rendimiento	Costo Bruto Unidad			COSTO DE RECETA
Ingrediente	Cantidad	Uni.	% Rinde	Costo	Cant. Bruta	Uni.	
Harina de avena	50,00	g	100,00%	\$1,28	500	g	\$0,128
Almidón de papa	50,000	g	100,00%	\$2,00	454	g	\$0,220
Aceite de oliva	30,000	ml	100,00%	\$9,16	750	ml	\$0,366
Panela	43,0000	g	100,00%	\$0,60	454	g	\$0,057
Polvo de hornear	2,0000	g	100,00%	\$1,08	100	g	\$0,022
Vainilla	1,0000	ml	100,00%	\$0,99	97	ml	\$0,010
Chía	10,0000	g	100,00%	\$2,88	400	g	\$0,072
Leche de almendra	35,0000	ml	100,00%	\$4,25	946	ml	\$0,157
Mermelada de mora	10,0000	g	100,00%	\$2,80	200	g	\$0,140
COSTO TOTAL							\$1,17
COSTO TOTAL + 2%							\$1,20

<u>Procedimiento:</u>	<u>Fotografía:</u>
<p>Mezclar la harina de avena con el almidón de papa y el polvo de hornear.</p> <p>Calentar la leche de almendra con la panela hasta que se disuelva. Dejar enfriar.</p> <p>Hidratar la chía con 4 cucharadas de agua y reposar 5 minutos. Añadir aceite de oliva y vainilla.</p> <p>Mezclar las harinas con la preparación anterior y agregar poco a poco la leche endulzada con la panela. Formar una pasta sin grumos.</p> <p>Colocar la masa en una manga pastelera con boquilla rizada y hacer las galletas. En el centro de cada galleta colocar una gota de mermelada de mora.</p> <p>Hornear por 10 min a 180°C.</p>	

3. Capítulo III

3.1. Degustación con tribunal/panel de expertos

Se desarrolla las pruebas sensoriales mediante la degustación de las galletas en dos sesiones; la primera fue desarrollada como una prueba piloto de degustación y fue aplicada a un grupo de docentes y expertos del área gastronómica y en la segunda sesión se somete las galletas a la degustación de un grupo de estudiantes de la carrera de Gastronomía de la Facultad de Ciencias de la Hospitalidad de la Universidad de Cuenca. Los resultados de las pruebas sensoriales, serán utilizadas para el análisis y sugerencias que aporten críticas de valor para mejorar cada una de las recetas. (Anexo 2 y 3).

Tabla 17

Tabla de fechas de practica y degustación de galletas a estudiantes

Fecha	18/5/2023	25/5/2023	14/07/2023
	Estudiantes	Estudiantes	Tribunal

Recet a	Galleta de almendra y avena	Galleta de remolacha	Galleta de almendra y avena
	Galleta de chocolate	Galleta andina	Galleta de chocolate
	Melva	Galleta de higo	Melva
	Galleta de chocolate y coco	Galleta de dátiles	Galleta de chocolate y coco
	Galleta morada	Galleta de dátiles y chocolate	Galleta morada
	Galleta de mora	Galleta de coco	Galleta de mora
	Galleta de avena y chía	Galleta Cracker de garbanzo	Galleta de avena y chía
	Galleta de maní y yuca		Galleta de maní y yuca
			remolacha
			Galleta andina
		Galleta de higo	
		Galleta de dátiles	
		Galleta de dátiles y chocolate	
		Galleta de coco	
		Galleta Cracker de garbanzo	

Nota. Esta tabla indica las fechas de las pruebas y los tipos de galletas degustadas.

Elaboración propia. (Viñansaca, 2023).

3.2. Prueba sensorial piloto de las galletas

La degustación inició con la explicación del objetivo del trabajo y la descripción de los principales ingredientes tradicionales de una galleta y cómo se os ha reemplazado con otros de forma tal que las galletas obtenidas son libres de gluten, veganas y sin azúcares refinados añadidos. Se informa al grupo de expertos el reemplazo de ingredientes siguiendo los datos de la tabla 18.

Tabla 18

Tabla de ingredientes tradicionales y sus reemplazos

Ingrediente tradicional	Reemplazo
Harina de trigo	Harina de almendra
	Harina de avena
	Harina de coco
	Harina de quinoa
	Harina de haba
	Almidón de yuca
	Almidón de papa
Almidón de maíz	
Mantequilla	Aceite de coco

	Aceite de oliva
	Mantequilla de maní
Huevo	Semillas de chía hidratadas
	Semillas de lino hidratadas
	Puré de manzana
	Puré de guineo
Azúcar refinada	Panela
	Azúcar de coco orgánica
	Dátiles
	Ciruela pasa
Leche de vaca	Leche de almendra
	Crema de coco

Nota. Elaboración propia. (Viñansaca, 2023).

A partir de esta introducción, se da indicaciones para la degustación, es decir, la forma correcta para analizar cada galleta: pausas, forma de olfatear, cuando tomar sorbos de agua de ser necesario, descansos entre cada una, etc.

A continuación, se realiza la prueba sensorial de las galletas. Esta se ha dividido en tres tiempos en los cuales se analiza 5 galletas diferentes para que el tribunal se tome el tiempo necesario y poder analizarlas sin que se pierda el hilo de detalles.

La encuesta se redacta específicamente para el análisis de características organolépticas de apariencia, textura, olor, sabor y dulzor. La obtención de resultados se basa en una escala de Likert, cuya valoración se indica en la tabla 19.

Tabla 19

Tabla de valoración según escala de Likert

Valoración	Me disgusta mucho	Me disgusta	Regular	Me gusta	Me gusta mucho
Puntuación	1	2	3	4	5

Nota. Esta tabla indica los puntajes según la valoración organoléptica. Elaboración propia. (Viñansaca, 2023).

3.3. Análisis de los resultados

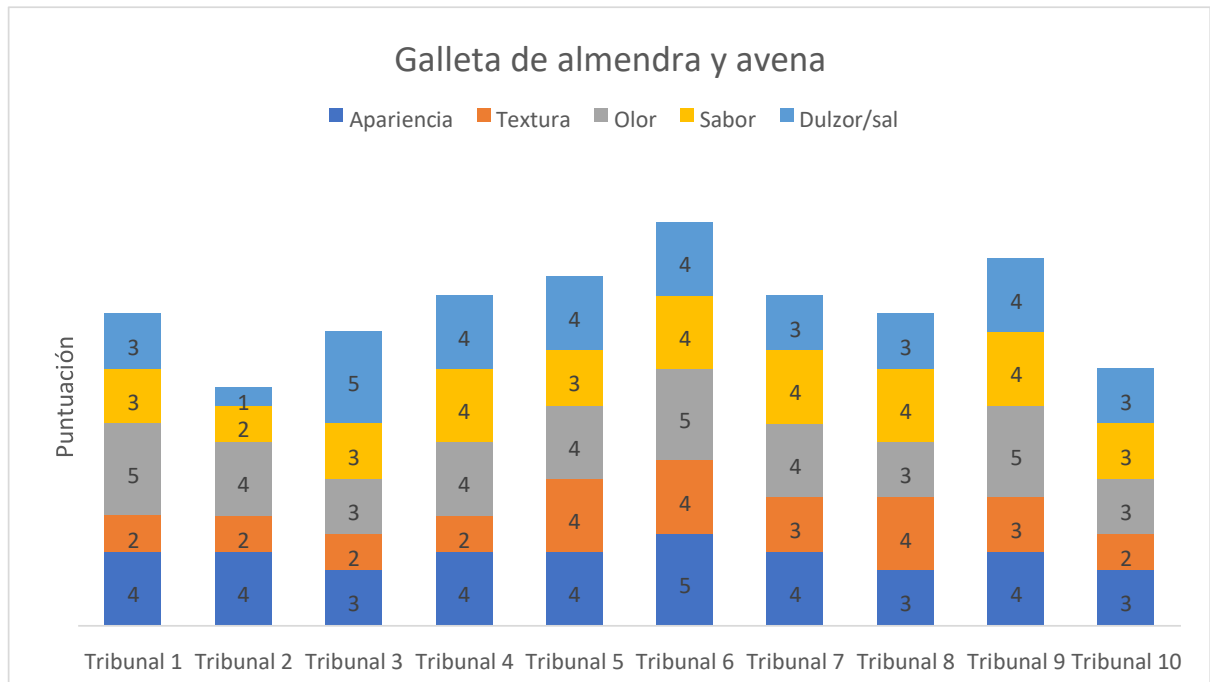
Se realiza la tabulación de resultados, los cuales fueron registrados de manera individual en un formulario de Google elaborado para el efecto. Para el análisis, se divide los resultados de la degustación de cada una de las galletas siguiendo el orden de los ítems de: apariencia, textura, olor, sabor y dulzor.

3.3.1 Tabulación de resultados de Galleta de almendra y avena.

A continuación, el Gráfico 1, indica los resultados de la degustación de Galleta de almendra y avena por parte de los miembros del tribunal, considerando las características organolépticas.

Gráfico 1

Resultados de la degustación de galleta de almendra y avena por parte del tribunal



Nota. Elaboración propia. (Viñansaca, 2023).

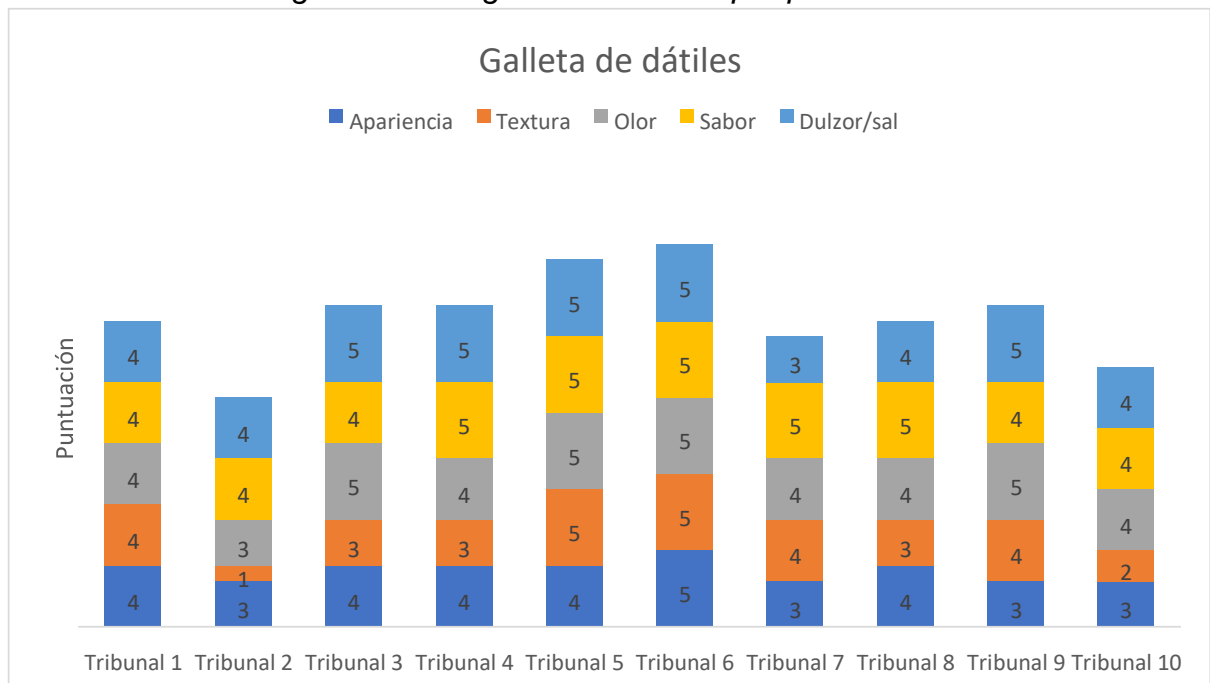
La galleta de almendra y avena tuvo una buena calificación en cuanto a su apariencia textura y olor. La aceptación por parte del tribunal fue positiva, aunque el dulzor y sabor obtuvieron la puntuación más baja respecto a las demás características. De acuerdo con los datos obtenidos se observa la siguiente puntuación: apariencia 38 puntos, textura 38 puntos, olor 40 puntos, sabor 34 puntos y dulzor 34 puntos, teniendo un promedio total de 34, 8 puntos.

3.3.2 Tabulación de resultados de Galleta de dátiles

El Gráfico 2 muestra los resultados de la degustación de Galleta de dátiles considerando las características organolépticas.

Gráfico 2

Resultados de la degustación de galleta de dátiles por parte del tribunal



Nota. Elaboración propia. (Viñansaca, 2023)

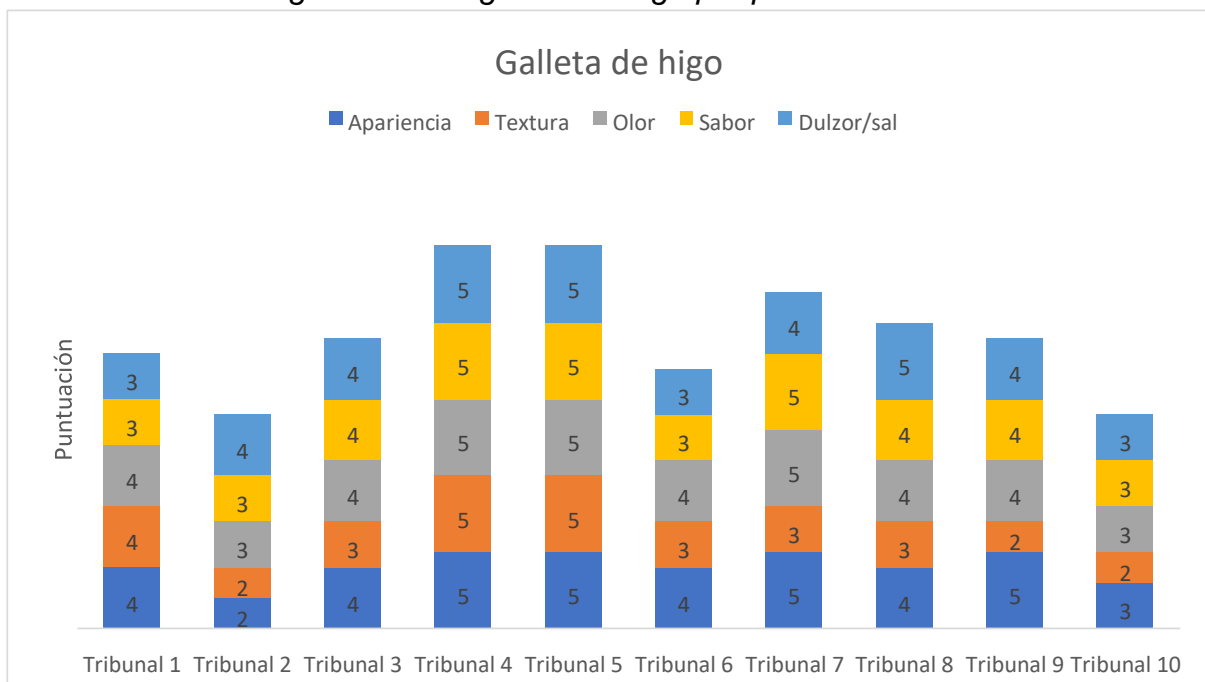
La galleta de dátiles tuvo críticas negativas en cuanto a su textura debido a que estuvo dura por fuera por lo tanto es difícil de masticar. Se puede interpretar que la galleta es muy aceptada en cuanto a sus demás características principalmente su sabor y dulzor, lo que no se observó en su textura, en general obtuvo una muy buena crítica. De acuerdo con los datos obtenidos se observa la siguiente puntuación: apariencia 37 puntos, textura 34 puntos, olor 43 puntos, sabor 45 puntos y dulzor 44 puntos, obteniendo un promedio total de 40,6 puntos.

3.3.3 Tabulación de resultados de Galleta de higo

El Gráfico 3 muestra los resultados de la degustación de Galleta de higo considerando las características organolépticas.

Gráfico 3

Resultados de la degustación de galleta de higo por parte del tribunal



Nota. Elaboración propia. (Viñansaca, 2023)

El sabor de la galleta de higo tuvo opinión dividida debido a que algunos miembros del tribunal sintieron un sabor y textura regular, por el contrario, otros alagaron su sabor y dulzura. Mg. Maricruz Iñiguez, experta en galletas, sugiere algunos métodos de conservación para mejorar la textura que estuvo muy suave y no crocante. De acuerdo con los datos obtenidos de la tabulación de resultados, se observa la siguiente puntuación: apariencia 41 puntos, textura 32 puntos, olor 41

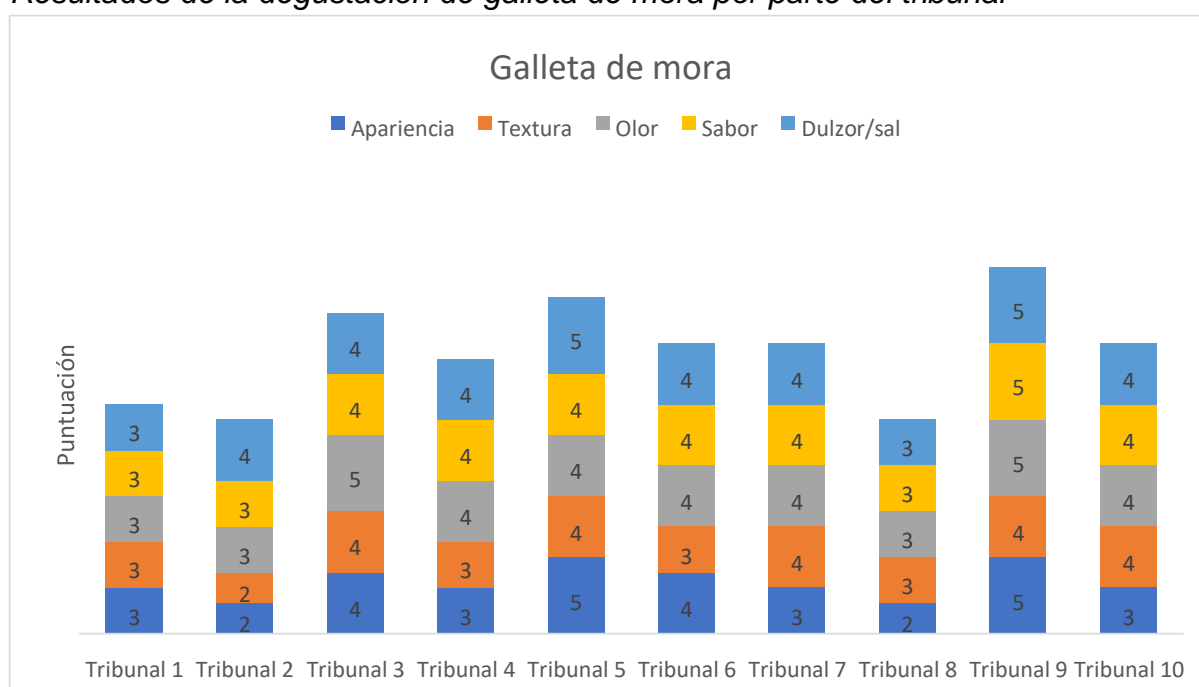
puntos, sabor 39 puntos y dulzor 40 puntos, obteniendo un promedio total de 38,6 puntos.

3.3.4 Tabulación de resultados de Galleta de mora

El Gráfico 4 muestra los resultados de la degustación de Galleta de mora considerando las características organolépticas.

Gráfico 4

Resultados de la degustación de galleta de mora por parte del tribunal



Nota. Elaboración propia. (Viñansaca, 2023)

La galleta de mora llama la atención por su sabor y olor característico. La opinión de algunos miembros del tribunal es afirmativa en cuanto a su sabor y dulzor, otros no están muy satisfechos con su textura y apariencia; por el contrario, encuentran su olor agradable. De acuerdo con los datos obtenidos se observa la

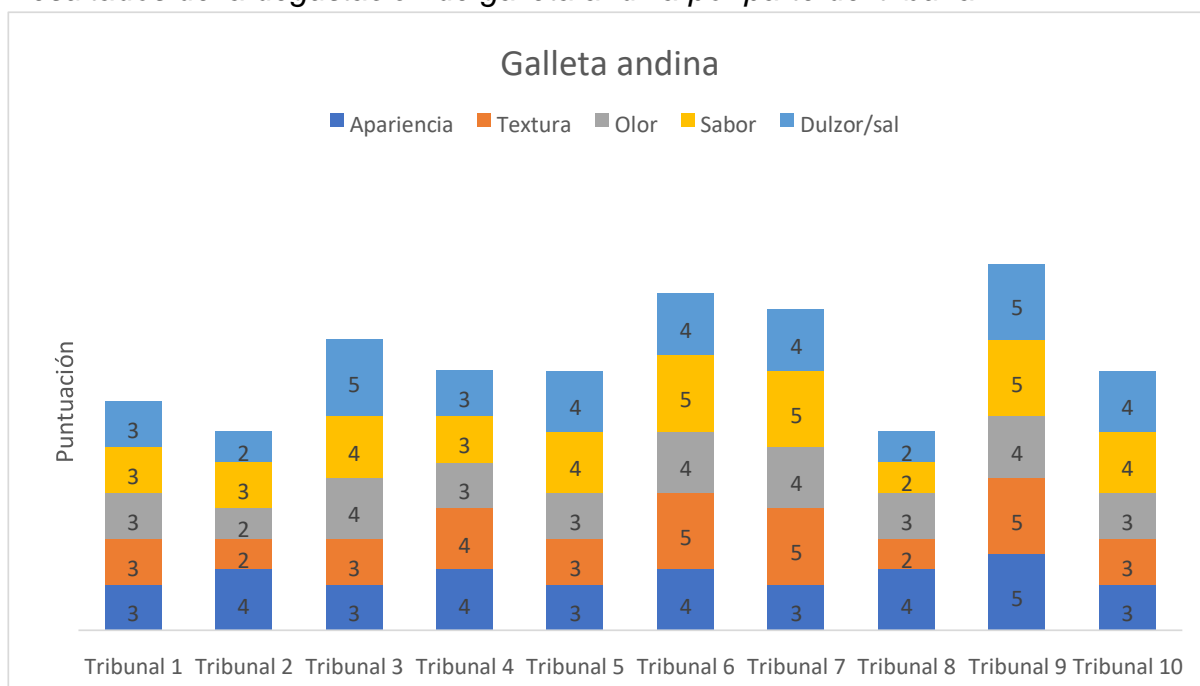
siguiente puntuación: apariencia 34 puntos, textura 34 puntos, olor 39 puntos, sabor 38 puntos y dulzor 40 puntos, obteniendo un promedio total de 37 puntos.

3.3.5 Tabulación de resultados de Galleta andina

El Gráfico 5 muestra los resultados de la degustación de Galleta andina considerando las características organolépticas.

Gráfico 5

Resultados de la degustación de galleta andina por parte del tribunal



Nota. Elaboración propia. (Viñansaca, 2023)

La galleta andina obtuvo una aceptación regular debido a que las características no llamaron la atención del tribunal, resultó de textura arenosa, el olor no fue agradable y su apariencia poco llamativa; el sabor fue lo que más gustó a los jueces. De acuerdo con los datos obtenidos se observa la siguiente puntuación:

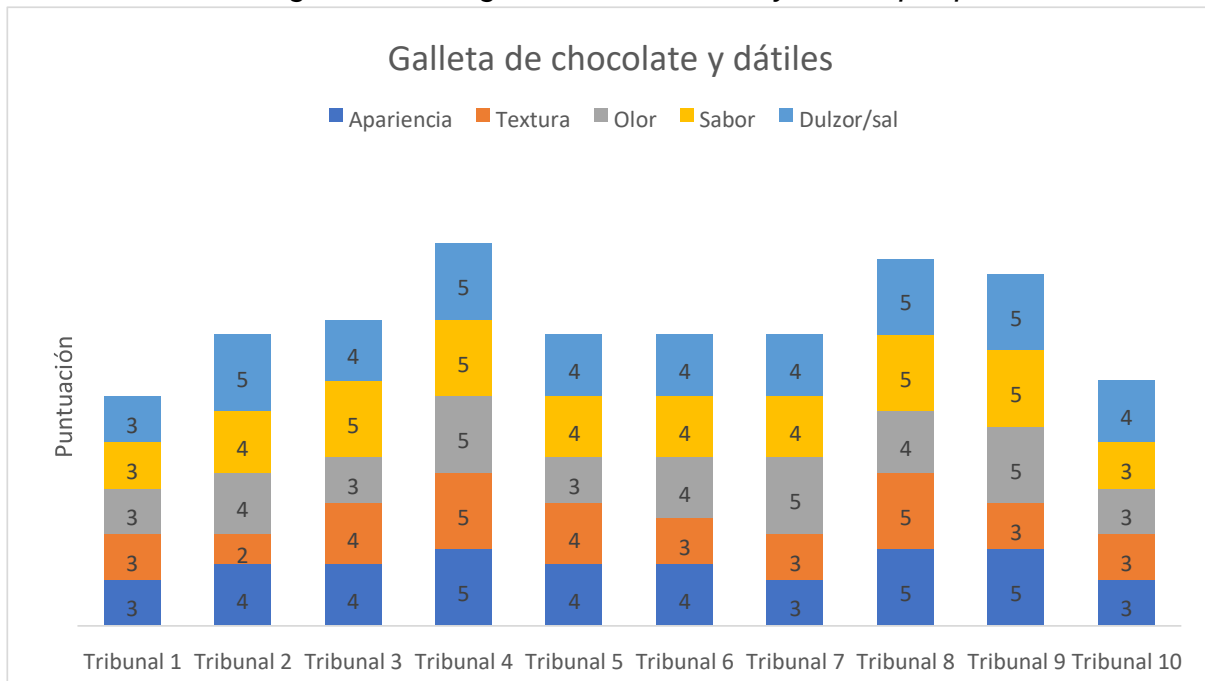
apariciencia 36 puntos, textura 35 puntos, olor 33 puntos, sabor 38 puntos y sal 36 puntos, obteniendo un promedio total de 35.6 puntos.

3.3.6 Tabulación de resultados de Galleta de chocolate y dátiles

El Gráfico 6 muestra los resultados de la degustación de Galleta de chocolate y dátiles considerando las características organolépticas.

Gráfico 6

Resultados de la degustación de galleta de chocolate y dátiles por parte del tribunal



Nota. Elaboración propia. (Viñansaca, 2023)

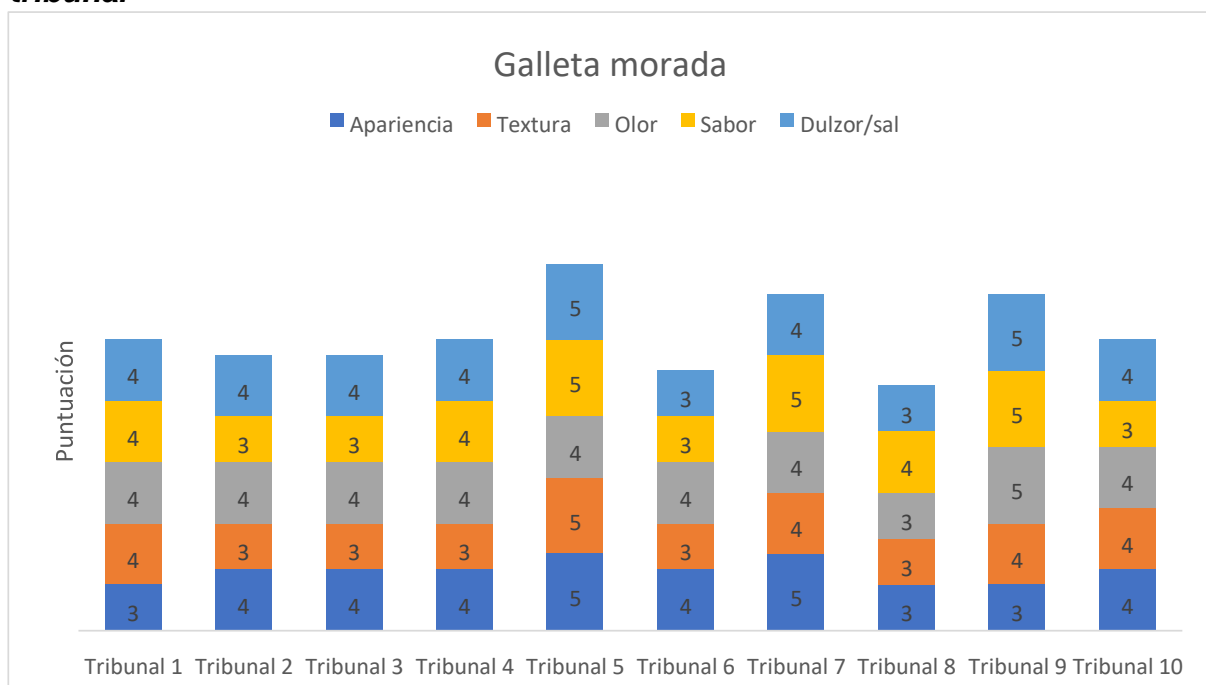
La galleta de chocolate y dátiles tuvo buena aceptación por parte de la mayoría de miembros del tribunal, su sabor y dulzor destacan del resto de características organolépticas. El comentario afirmativo que se destaca es de Mg. Ximena Álvarez, docente investigadora, quien padece de enfermedad celiaca, afirmó que en su experiencia las galletas que consume se deshacen fácilmente y no son agradables,

pero la galleta de dátiles y chocolate tiene buena textura y no se deshace. De acuerdo con los datos obtenidos se observa la siguiente puntuación: apariencia 40 puntos, textura 35 puntos, olor 39 puntos, sabor 42 puntos y dulzor 43 puntos, teniendo un promedio total de 39.8 puntos.

3.3.7 Tabulación de resultados de Galleta morada

El Gráfico 7 muestra los resultados de la degustación de Galleta morada considerando las características organolépticas.

Gráfico 7: Resultados de la degustación de galleta morada por parte del tribunal



Nota. Elaboración propia. (Viñansaca, 2023)

La galleta morada agrada al tribunal tanto en su dulzor y sabor, además comentan que su olor es bastante parecido al de frutos rojos. También describen que se siente una acidez agradable pero su textura puede mejorar. De acuerdo con los datos obtenidos se observa la siguiente puntuación: apariencia 39 puntos,

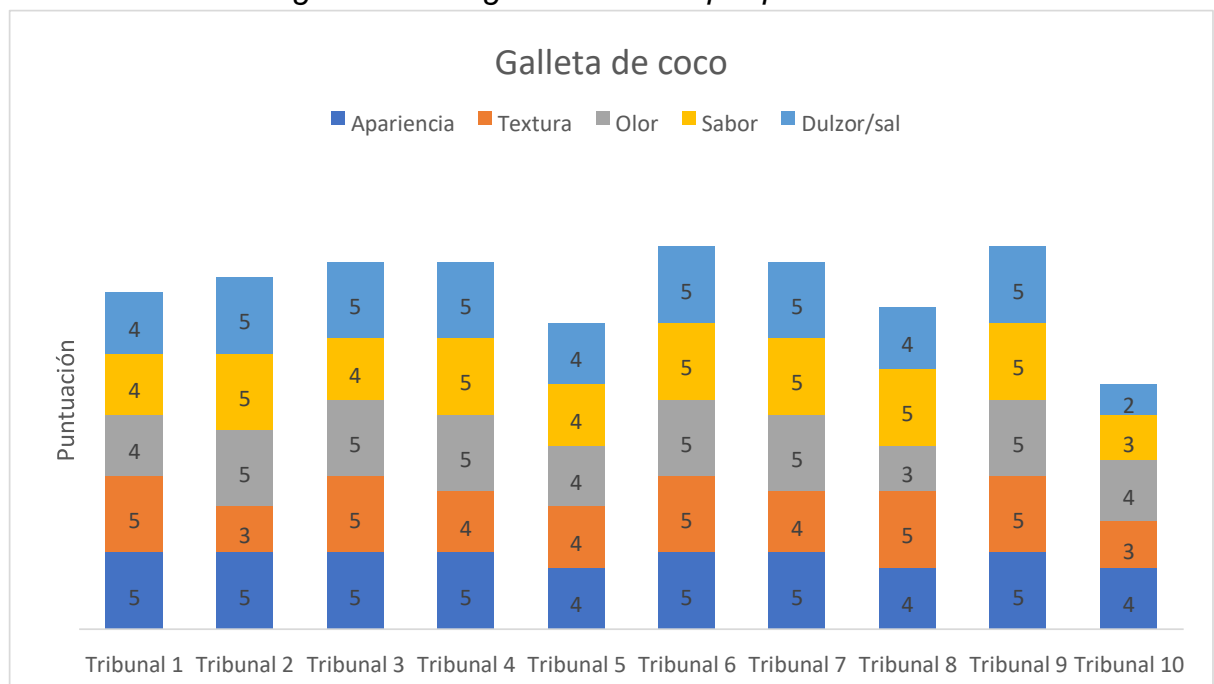
textura 36 puntos, olor 40 puntos, sabor 39 puntos y dulzor 40 puntos, teniendo un promedio total de 38.8 puntos.

3.3.8 Tabulación de resultados de Galleta de coco

El Gráfico 8 muestra los resultados de la degustación de Galleta de coco considerando las características organolépticas.

Gráfico 8

Resultados de la degustación de galleta de coco por parte del tribunal



Nota. Elaboración propia. (Viñansaca, 2023)

La galleta de coco obtiene buena crítica por parte del tribunal, siendo esta la galleta dulce que más agradó a todos los paladares. Entre sus características, dos miembros del tribunal destacaron su sabor y olor muy suave a coco y su textura que se deshace en la boca. Mg. Cristina Barzallo afirma que puede ser una buena opción para bocadito de eventos. De acuerdo con los datos obtenidos se observa la

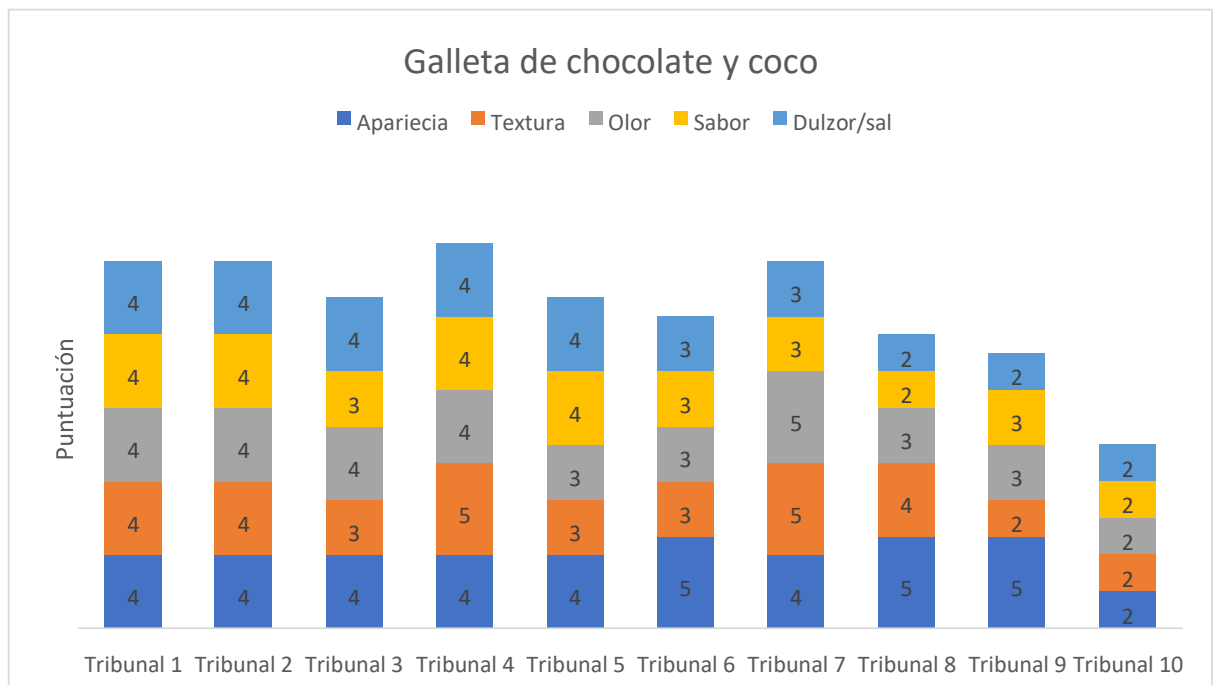
siguiente puntuación: apariencia 47 puntos, textura 43 puntos, olor 45 puntos, sabor 45 puntos y dulzor 44 puntos, teniendo un promedio total de 44.8 puntos.

3.3.9 Tabulación de resultados de Galleta de chocolate y coco

El Gráfico 9 muestra los resultados de la degustación de Galleta de chocolate y coco considerando las características organolépticas.

Gráfico 9

Resultados de la degustación de galleta de chocolate y coco por parte del tribunal



Nota. Elaboración propia. (Viñansaca, 2023)

La galleta de chocolate y coco obtuvo opinión dividida debido a que se saborea con mayor intensidad el puré de guineo, este al ser un sabor intenso opaca al sabor del coco y el chocolate. En cuanto a su apariencia tuvo buena aceptación, pero su

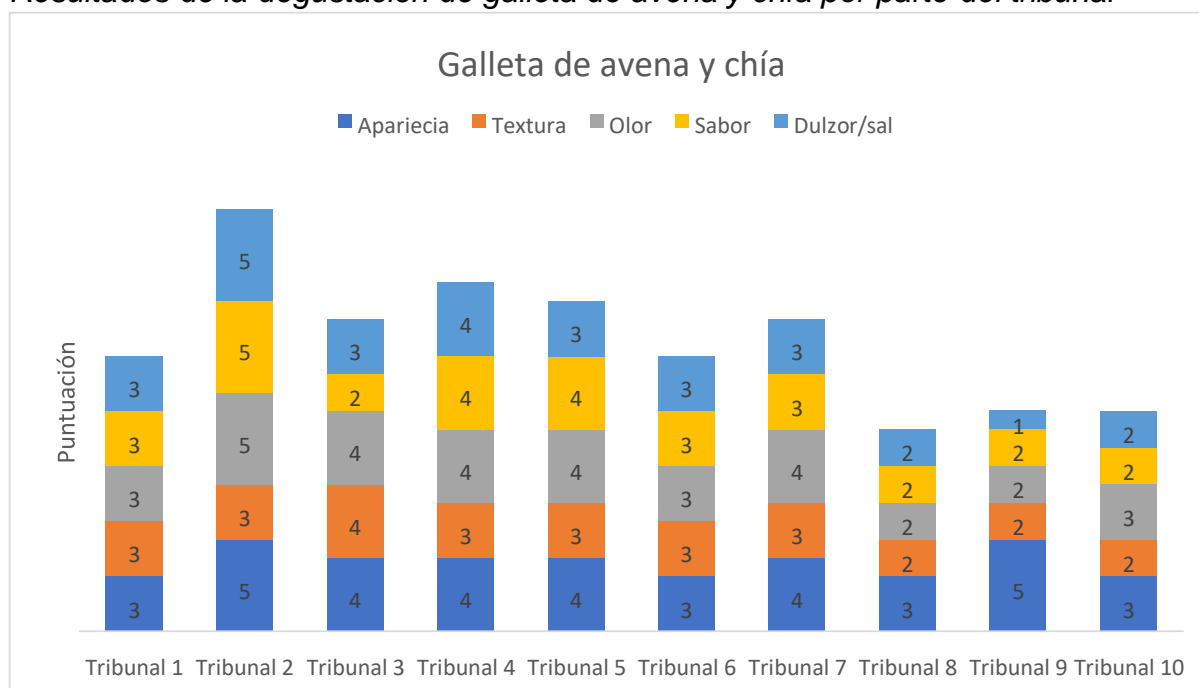
sabor y dulzor no resultaron satisfactorios. De acuerdo con los datos obtenidos se observa la siguiente puntuación: apariencia 41 puntos, textura 35 puntos, olor 35 puntos, sabor 32 puntos y dulzor 32 puntos, teniendo un promedio total de 35 puntos.

3.3.10 Tabulación de resultados de Galleta de avena y chía

El Gráfico 10 muestra los resultados de la degustación de Galleta de avena y chía considerando las características organolépticas.

Gráfico 10

Resultados de la degustación de galleta de avena y chía por parte del tribunal



Nota. Elaboración propia. (Viñansaca, 2023)

La galleta de avena y chía no tuvo la aceptación esperada por parte de los miembros del tribunal debido a que en su composición la galleta tenía sal ahumada, lo que provocó un leve desagrado al paladar. En cuanto a su textura y nivel de sal,

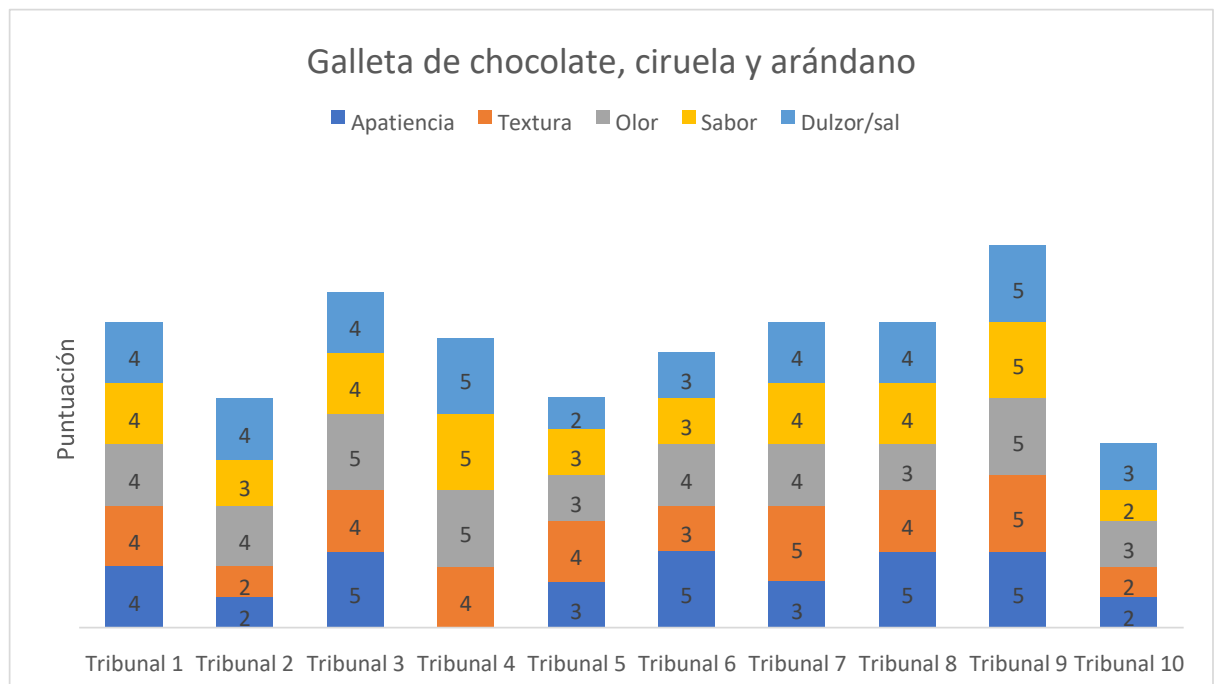
no se obtuvo buenos resultados, sugieren que le falta sal; pero en apariencia y sabor tuvo mejor aceptación. De acuerdo con los datos obtenidos se observa la siguiente puntuación: apariencia 38 puntos, textura 28 puntos, olor 34 puntos, sabor 30 puntos y sal 29 puntos, teniendo un promedio total de 31.8 puntos.

3.3.11 Tabulación de resultados de Galleta de chocolate, ciruela y arándano

El Gráfico 11 muestra los resultados de la degustación de Galleta de chocolate, ciruela y arándano considerando las características organolépticas.

Gráfico 11

Resultados de la degustación de galleta de chocolate, ciruela y arándano por parte del tribunal



Nota. Elaboración propia. (Viñansaca, 2023)

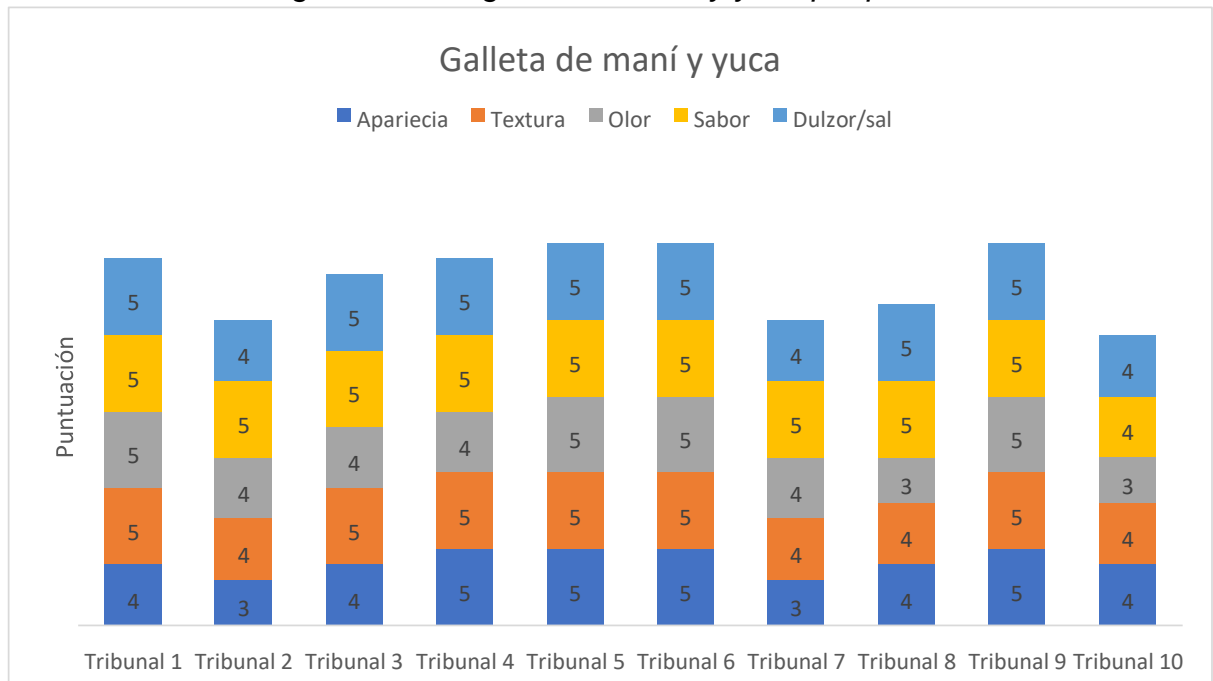
La galleta de chocolate, ciruela y arándano tuvo buena aceptación, aunque la apariencia no fue del agrado del tribunal, su sabor, textura y dulzor fue muy satisfactorio. De acuerdo con los datos obtenidos se observa la siguiente puntuación: apariencia 34 puntos, textura 37 puntos, olor 40 puntos, sabor 37 puntos y dulzor 38 puntos, teniendo un promedio total de 37.2 puntos.

3.3.12 Tabulación de resultados de Galleta de maní y yuca

El Gráfico 12 muestra los resultados de la degustación de Galleta de maní y yuca considerando las características organolépticas.

Gráfico 12

Resultados de la degustación de galleta de maní y yuca por parte del tribunal



Nota. Elaboración propia. (Viñansaca, 2023).

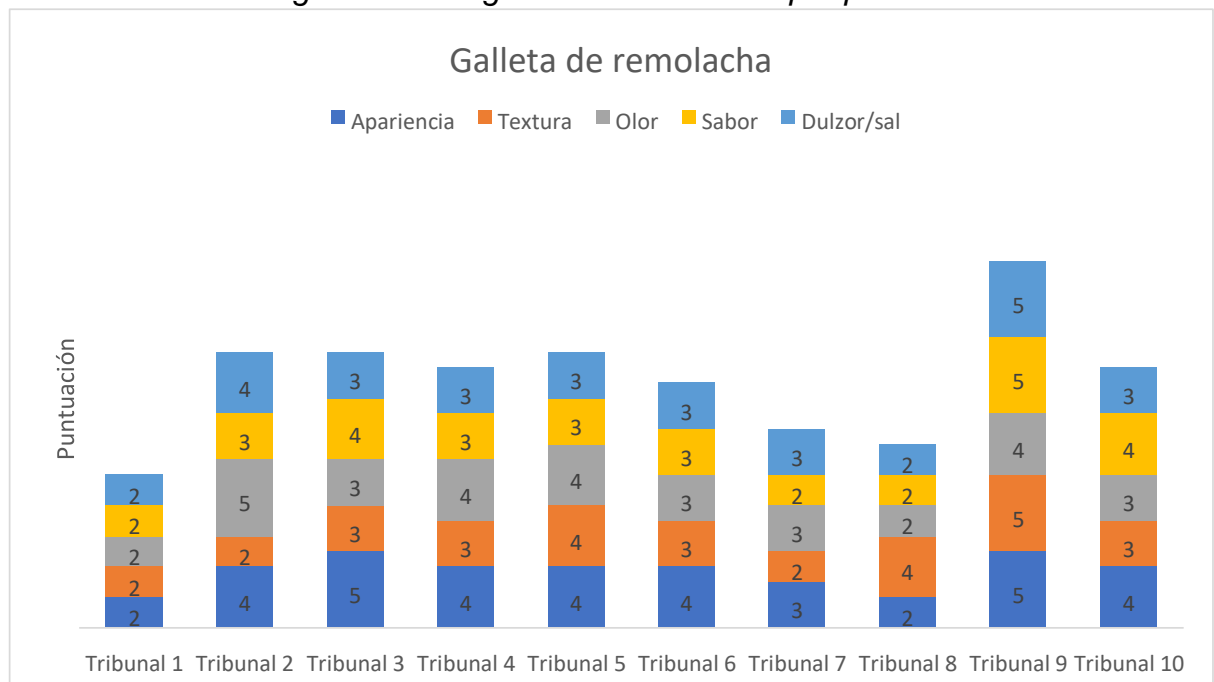
La galleta de maní y yuca obtuvo la mejor calificación de todas las galletas de sal. Su sabor, textura y nivel de sal fueron lo que más se destacó en la degustación. Se comentó que se parece mucho a una galleta cracker para acompañar con alguna salsa o queso. De acuerdo con los datos obtenidos se observa la siguiente puntuación: apariencia 42 puntos, textura 46 puntos, olor 42 puntos, sabor 49 puntos y sal 47 puntos, teniendo un promedio total de 45.2 puntos.

3.3.13 Tabulación de resultados de Galleta de remolacha

El Gráfico 13 muestra los resultados de la degustación de Galleta de remolacha considerando las características organolépticas.

Gráfico 13

Resultados de la degustación de galleta de remolacha por parte del tribunal



Nota. Elaboración propia. (Viñansaca, 2023)

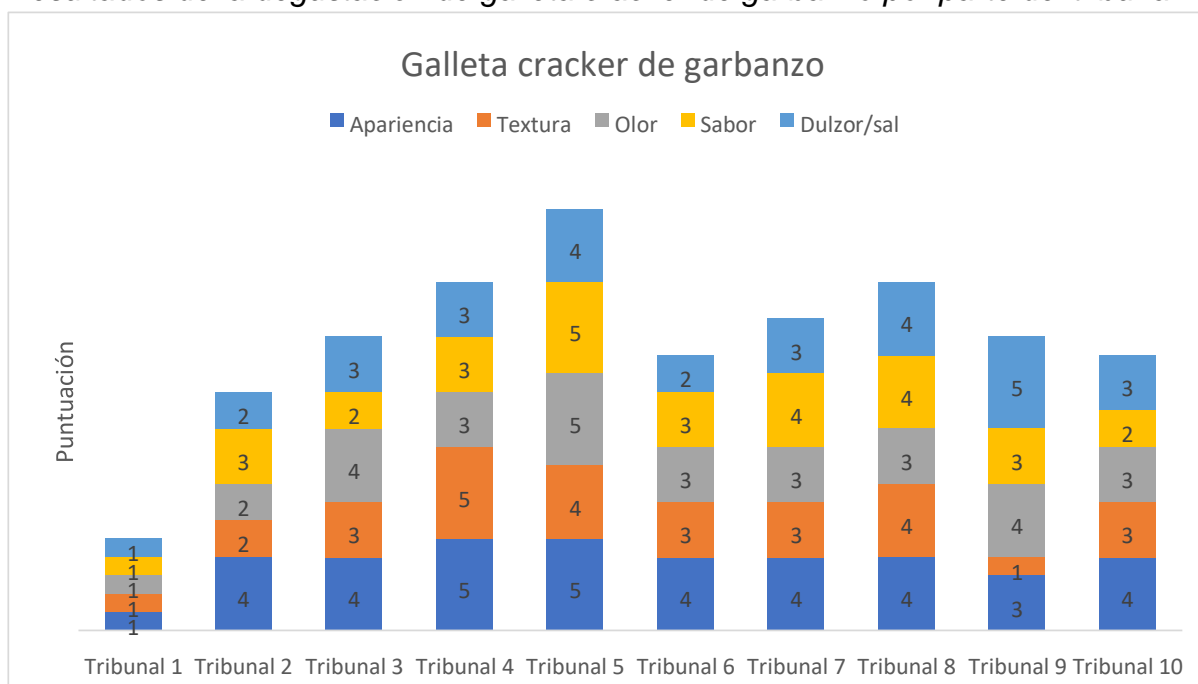
La galleta de remolacha obtuvo una calificación poco satisfactoria debido a que su textura estuvo muy suave y arenosa. Su sabor no fue totalmente del agrado del tribunal. A pesar de ello, su apariencia fue la que más llamó su atención. De acuerdo con los datos obtenidos se observa la siguiente puntuación: apariencia 37 puntos, textura 31 puntos, olor 33 puntos, sabor 31 puntos y dulzor 31 puntos, teniendo un promedio total de 32.6 puntos.

3.3.14 Tabulación de resultados de Galleta cracker de garbanzo

El Gráfico 14 muestra los resultados de la degustación de Galleta de garbanzo considerando las características organolépticas.

Gráfico 14

Resultados de la degustación de galleta cracker de garbanzo por parte del tribunal



Nota. Elaboración propia. (Viñansaca, 2023).

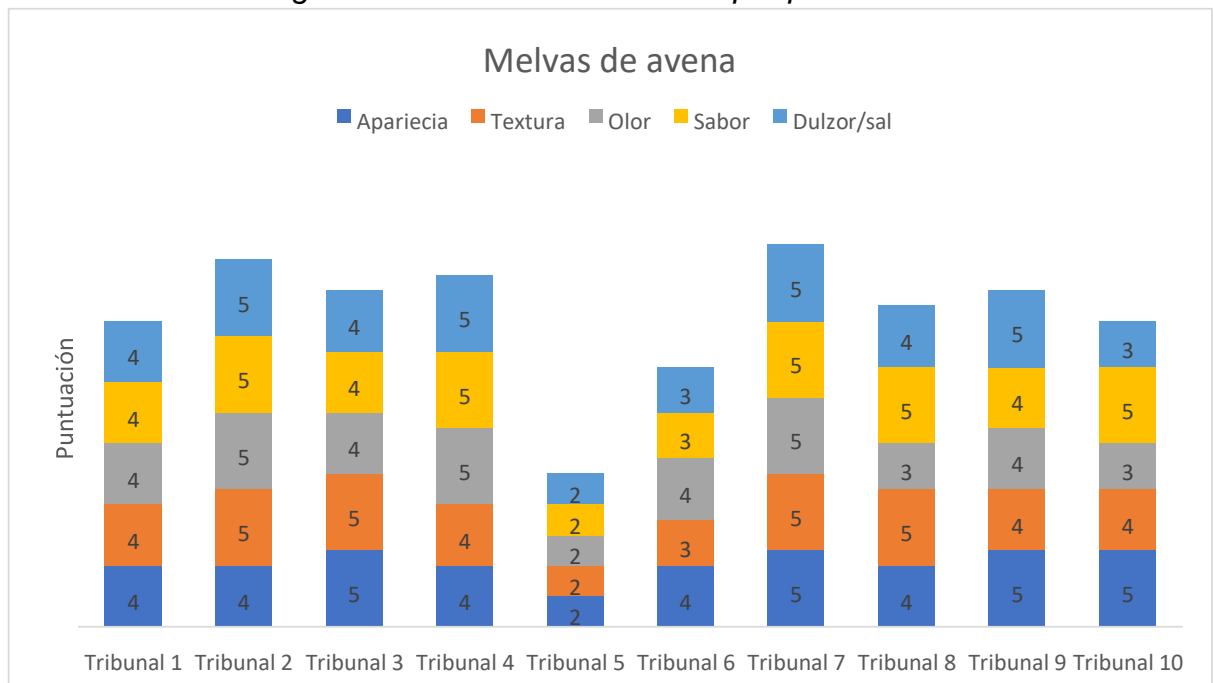
La galleta cracker de garbanzo no tuvo buena aceptación por parte del tribunal debido a que la harina de garbanzo tiene un sabor fuerte y predominante sobre el resto de ingredientes. Mg. Maricruz Iñiguez sugiere añadir almidón de papa y ajo en polvo para mejorar su sabor. De acuerdo con los datos obtenidos se observa la siguiente puntuación: apariencia 38 puntos, textura 29 puntos, olor 31 puntos, sabor 30 puntos y sal 30 puntos, teniendo un promedio total de 31.6 puntos.

3.3.15 Tabulación de resultados de Melvas de avena

El Gráfico 15 muestra los resultados de la degustación de Melvas de avena considerando las características organolépticas.

Gráfico 15

Resultados de la degustación de melvas de avena por parte del tribunal



Nota. Elaboración propia. (Viñansaca, 2023).

Las melvas de avena tuvieron muy buena aceptación por parte de los miembros del tribunal debido a que se parecen mucho a las melvas tradicionales, en general todas sus características organolépticas obtuvieron buenos comentarios. De acuerdo con los datos obtenidos se observa la siguiente puntuación: apariencia 42 puntos, textura 41 puntos, olor 39 puntos, sabor 42 puntos y dulzor 40 puntos, teniendo un promedio total de 40.8 puntos.

Conclusiones

La creación de recetas libre de gluten son un desafío debido a que en nuestro medio existe poca variedad de harinas que tengan certificación *gluten free* y las pocas que existen tienen un precio más elevado en comparación con las que no tienen certificación.

En la actualidad se ha desatado la preocupación por prevenir estas enfermedades que son causadas por el consumo de azúcar, por ende, los productos en los que se sustituye la azúcar refinada por otros menos abrasivos para la salud empiezan a tener mayor demanda. Las galletas creadas en este trabajo tuvieron buena aceptación debido a que varias personas son cuidadosas al momento de elegir los alimentos que consumen.

Los productos que se utilizaron para la elaboración de las galletas, abren paso a que se pueda posicionar este producto en 3 mercados simultáneamente: mercado de productos sin azúcar refinada, productos *gluten free* y productos veganos o *plant based*, los cuales, en la última década han tenido un aumento de mercado considerable.

Las galletas que más aceptación tuvieron fueron en primer lugar la galleta de maní y yuca la cual resaltó por su sabor y textura crocante. En segundo lugar, la galleta de coco la cual tuvo buena aceptación en cuanto a su sabor, textura y olor, por el contrario, su apariencia fue calificada con el menor puntaje con respecto a las demás características. En tercer lugar, las melvas de avena tuvieron gran aceptación debido a su gran parecido a una melva tradicional, resaltando su apariencia, textura y sabor.

Las galletas que no obtuvieron una buena aceptación fueron en primer lugar la galleta de avena y chíá debido a que su sabor y textura no fueron del agrado de las personas encuestadas. En segundo lugar, la galleta de remolacha, la cual no agradó por su textura y su sabor. En tercer lugar, la galleta cracker de garbanzo debido a su olor y sabor fuerte característico del garbanzo, aunque la apariencia y textura son buenas características que se pudieron rescatar.

La investigación realizada en el presente trabajo conjuntamente con las pruebas y análisis sensoriales de cada una de las galletas, puede abrir paso a futuras investigaciones y a su vez servir como base de la creación de nuevas recetas.

Recomendaciones

- En el caso específico de la harina de coco, harina de avena y harina de maíz, se recomienda utilizar almidones para lograr mejor textura en la masa.
- Los edulcorantes naturales son una opción saludable en las recetas creadas, más no se recomienda para el consumo de personas con diabetes.
- Las harinas deben ser seleccionadas con especial cuidado tomando en cuenta el etiquetado de los empaques o corroborando que el proveedor tenga certificación para producir harinas libres de gluten en donde no haya ningún tipo de contaminación cruzada.
- Se recomienda utilizar aceite de coco sin olor para galletas saladas o que no se necesite la presencia de su aroma característico.
- El puré de guineo no se recomienda en la elaboración de estas galletas debido a que su sabor muy intenso opaca los demás.
- Se recomienda probar la degustación con un grupo focal más extenso para comprobar su efectividad en la aceptación de los productos.
- Las fichas técnicas planteadas servirán como base para desarrollar nuevas recetas en el futuro.

Referencias

- Barrios, A. (2020). Sustitutos del azúcar: nuevos edulcorantes intensivos. Obtenido de <http://riull.uill.es/xmlui/handle/915/20462>
- Beccaria, J. (2022). Preparación y caracterización de biodiesel a base de diferentes tipos de aceites comestibles y no comestibles.
- Berenguer, E. M. (27 de Abril de 2017). *Galletas*. Obtenido de <https://badali.umh.es/assets/documentos/pdf/artic/galletas.pdf>
- Carrasco, D. I., Ayala, D. J., Álvarez, L. F., & Miranda, M. F. (2020). Sostenibilidad medio ambiental en el procesamiento de frutas deshidratadas ecuatorianas. *Pro Sciences: Revista de Producción, Ciencias e Investigación*, 4(35), 1-15.
- Cavagnari, B. (2020). Edulcorantes no calóricos en embarazo y lactancia. *Revista Española de Salud Pública*.
- Costa, M. (25 de noviembre de 2019). *Soy como como*. Obtenido de <https://soycomocomo.es/especialista/el-especialista/azucar-de-coco>
- Cotelo, S., & Tristán, T. (2018). *Veganismo. De la teoría a la acción*. Ochodoscuatro ediciones.
- Fung, J. (2018). *El código de la diabetes: Prevenir y revertir la diabetes tipo-2 de manera natural*. Editorial Sirio SA.
- Gómez-Cortés, P., de la Fuente, M. Á., & Juárez, M. (2019). Ácidos grasos trans y ácido linoleico conjugado en alimentos: origen y propiedades biológicas.

Nutrición Hospitalaria, 36(2), 479-486. doi:<https://dx.doi.org/10.20960/nh.2466>

Infante, F. (2022). Veganismo: prejuicios e identidad. *Revista Latinoamericana de Estudios Críticos Animales*, 9(1). Obtenido de <http://revistaleca.org/index.php/leca/article/view/309>

López Ramírez, G. (2020). Transesterificación enzimática de aceite de palma como alternativa para producción de alimentos libres de grasas trans.

Magalhães, M., & de Oliveira, J. C. (2020). Veganismo: aspectos históricos. *Revista Scientiarum Historia*.

Martínez-Velarde, D., & Málaga-Chávez, R. (2018). Consumo de bebidas azucaradas en estudiantes de una universidad privada peruana. *Revista Española de Nutrición Humana y Dietética*, 22(4), 261-262. Obtenido de <https://scielo.isciii.es/pdf/renhyd/v22n4/2174-5145-renhyd-22-04-261.pdf>

Mejía, R. M., Maceira, D., & Bergallo, P. (2019). Especialistas del CONICET opinan acerca del consumo de azúcar. Obtenido de [https://repositorio.cedes.org/bitstream/123456789/4466/1/Especialistas%20de%20CONICET%20opinan%20acerca%20del%20consumo%20de%20az%20c3%20b1car%20_%20CONICET.pdf](https://repositorio.cedes.org/bitstream/123456789/4466/1/Especialistas%20de%20CONICET%20opinan%20acerca%20del%20consumo%20de%20az%c3%b1car%20_%20CONICET.pdf)

Organización Mundial de la Salud. (11 de Octubre de 2016). *Organización Mundial de la Salud*. Obtenido de <https://www.who.int/en/news-room/detail/11-102016-who-urges-global-action-to-curtailed-consumption-and-health-impacts-of-sugary-drinks>

Organización Mundial de la Salud. (31 de agosto de 2018). *Organización Mundial de la Salud*. Obtenido de <https://www.who.int/es/news-room/factsheets/detail/healthy-diet>

Pérez Oreja, N., Mayor Rivas, G., & Navarro Tomás, V. J. (2003). *Procesos de Pastelería y Panadería*. Madrid, España: Paraninfo.

Portillo, J. M., Villegas, F. K., & Martínez, F. J. (2019). Evaluación y análisis sensorial en la reducción de porcentaje de azúcar en leches saborizadas de consumo popular, mediante la reformulación de las mismas. *Producción Agropecuaria y Desarrollo Sostenible*, 8, 25-34.
doi:<https://doi.org/10.5377/payds.v8i0.8709>

Puigbo, I. (1999). *Guía Práctica de técnicas de pastelería para la restauración*. Barcelona: Cooking Books.

RAE. (2023). *Real Academia Española*. Recuperado el 28 de Marzo de 2023, de <https://dle.rae.es/galleta#l1b6iyw>

Riley, P., Moore, D., Aghmed, F., O Sharif, M., & Worthington, H. (27 de Marzo de 2015). *Cochrane Library*. Obtenido de <https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD010743.pub2/full/es>

Romero, M. (2019). Azúcar y caries dental. *Revista Odontología Pediátrica*, 18(1), 4-11. Obtenido de <http://www.op.spo.com.pe/index.php/odontologiapediatrica/article/view/19>

Sebess, M. (2009). *Técnicas de pastelería profesional*. Buenos Aires: Graficor S.R.L.

Stephens-Camacho, N. A., Valdez-Hurtado, S., Lastra-Zavala, & Félix-Ibarra, L. I.

(2018). Consumo de edulcorantes no nutritivos: Efectos a nivel celular y metabólico. *Perspectivas en Nutrición Humana*, 20(2), 185-202. Obtenido de <https://doi.org/10.17533/udea.penh.v20n2a06>

Teubner, A. W. (1991). *El Gran libro de la Repostería*. León: Everest S.A.

Anexos

Anexo A

Diseño de tesis aprobado por el tribunal



UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD
CARRERA DE GASTRONOMÍA

"PROPUESTA DE ELABORACIÓN DE GALLETAS VEGANAS, LIBRES DE GLUTEN
Y AZÚCAR REFINADA"

Proyecto de Investigación previo a la obtención del título de: Licenciado en
Gastronomía

Línea de investigación: Producción, servicio e innovación gastronómica.

Autor:

VIÑANSACA PÉREZ, MAYRA ESTEFANÍA

mayra.vinasaca@ucuenca.edu.ec

Directora:

Lda. María Cecilia Vintimilla Álvarez, MSc.

CUENCA, ENERO 2023



1. RESUMEN DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

El presente proyecto tiene como finalidad elaborar galletas que generen un beneficio a distintos sectores de la población como son las personas celiacas, veganas y personas que desean disminuir la ingesta de azúcar refinado de su dieta. Se sugiere realizar una compilación de recetas que las personas puedan elaborar en sus hogares con ingredientes que sean de fácil adquisición en nuestro medio.

Para alcanzar el objetivo se realizará una investigación acerca de los diferentes tipos de harinas útiles para la elaboración de galletas, así como también se pondrá énfasis en el tema de azúcares refinadas y su impacto en la salud mundial. Además, se abordará temas de interés como el veganismo, enfermedades celiacas y el impacto de consumo de grasas hidrogenadas en la salud.

Las técnicas que se emplearán en la elaboración de estas galletas serán: amasado, horneado y deshidratado. Las galletas se elaborarán basándose en las técnicas básicas de repostería, previo estudio de cada ingrediente que se utilice. Se realizarán fichas técnicas de cada prueba, a su vez un análisis sensorial para su validación.

2. PLANTEAMIENTO DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

En la actualidad el aumento de enfermedades causadas por la ingesta de harinas y azúcares refinadas va en aumento. Se sabe que la industria alimentaria ha implementado ingredientes modificados tales como las harinas, grasas

hidrogenadas y azúcares refinados; además, procesos que reducen el tiempo y el costo producción de los diferentes productos que consumimos.

La ingesta de galletas ha incrementado, posicionándose como uno de los productos con mayor demanda en el mercado, por ello, se busca cubrir la necesidad de sustituir los ingredientes de una galleta común por otros que no generen alto impacto en la salud del ser humano como son las grasas, harinas y azúcares refinados. "El consumo excesivo de azúcar puede generar muchos trastornos y enfermedades, se la asocia directamente con la diabetes y obesidad; problemas del corazón, hígado y riñones; trastornos psicológicos como depresión, ataques de pánico, hiperactividad" (Univero, 2020). Por lo tanto, se pretende usar edulcorantes naturales, que ayudarán a reducir el riesgo de enfermedades causadas por la ingesta de azúcar refinada.

Por otra parte, el uso de harinas que no contienen gluten ayudará a una mejor digestión y absorción de nutrientes, También dará la posibilidad a personas celiacas de consumir estas galletas, aportando un elemento variable a la dieta posiblemente reducida que poseen. Santos (2022) indica que "las harinas refinadas tienen un aporte de fibra mucho menor, lo que supone que tiene un alto índice glucémico y en un incremento de los niveles de glucosa en la sangre [...] está asociado con una mayor posibilidad de padecer enfermedades cardiovasculares, obesidad, y diabetes".

Además, será útil adaptar esta receta al veganismo que no es solamente una dieta basada en plantas, sino que es un estilo de vida que elimina por completo el empleo de elementos que provengan de animales o el uso de los mismos en cualquier



circunstancia de la vida diaria. Las personas con este estilo de vida podrán consumir galletas cuyo valor agregado será que son ricas en fibra y libres de azúcares refinadas.

3. MARCO TEÓRICO

Las galletas son elaboradas a base de harina, agua, mantequilla y huevos según la mayoría de recetas que se encuentran en la actualidad en diferentes fuentes, sin embargo, estos ingredientes son la mezcla perfecta para detonar enfermedades autoinmunes, cardiovasculares, problemas con la presión arterial, obesidad, etc. Una de las formas más eficaces de combatir y prevenir enfermedades es por medio de una alimentación sana y balanceada, utilizando ingredientes sustentables que contribuyan a mejorar la calidad de los productos que se elaboran.

El veganismo indica una dieta basada exclusivamente en plantas, a pesar de ser una alternativa sustentable para muchos, para otros resulta complejo debido a que las dietas veganas tienden a mostrar un déficit de proteínas y omegas. Por lo tanto, se opta por proteínas que provienen principalmente de cereales, legumbres y frutos secos. "Las proteínas texturizadas, cuyo principal componente es la soya, forman parte de los hábitos veganos porque son ricas en fibras, pobres en grasas, sin colesterol y con bajo contenido energético; además, conservan un aspecto gomoso que imita a la carne" (Bedin, Torricelli, Gigliano, De Leo, & Pulvirent, 2018)

Observando las harinas, principalmente la harina de trigo que es utilizada en la industria para la elaboración de una gran mayoría de productos alimenticios, se somete

a un proceso industrial en el que se crean partículas más finas y pequeñas al eliminar parte de los componentes fundamentales de la harina de grano entero. (Santos, 2020)

La ingesta de harina refinadas ha sido tema de controversia, debido a que es necesaria en la dieta del ser humano, pero no en las cantidades ni la forma en que se consume.

Velázquez (2013) menciona que todos los productos derivados de las harinas blancas son los causantes del estreñimiento y este a su vez productor de la toxemia alimentaria que produce muchos tipos de venenos localizados en el canal intestinal. Llegan a más de treinta y seis toxinas, las que producen problemas de salud a los órganos digestivos, vías sanguíneas y el corazón, al sistema nervioso, los ojos, la piel, músculos y coyunturas, órganos genito-urinario y reproductores, desórdenes generales y disturbios de la nutrición, en otras palabras, la muerte empieza en el colon.

Existen variedades de harina como son la harina de almendra, coco, maíz, arroz, garbanzo, etc., que sirven como sustituto de la harina refinada y que son útiles gracias a sus características. Existen enfermedades que incrementan en la población, y que son necesarias en sus dietas este tipo de harinas tal es el caso de la enfermedad celíaca que:

Es una enfermedad multifactorial y poligénica que se caracteriza por una intolerancia permanente a las proteínas del gluten o proteínas relacionadas derivadas del centeno o la cebada. Consecuentemente resulta un defecto en la utilización de nutrientes de la dieta a nivel del tracto digestivo cuya repercusión



clínica y funcional van a depender de la edad y condición fisiopatológica del paciente. (Díaz & Dib Jr, 2008)

El azúcar refinado es otro contra en cuanto a la salud del ser humano. Según la OMS "Nutricionalmente, las personas no necesitan azúcar en su dieta" (OMS, 2016). Adicional a esto existen varios estudios y aclaraciones de diferentes artículos que están de acuerdo, tal es el caso de (Azañedo, Saavedra García, & Bazo, 2018) en el artículo se afirma que "El consumo excesivo de azúcares presentes en alimentos ultra procesados como las gaseosas incrementan el sobrepeso y la obesidad, y con ello el riesgo de desarrollar enfermedades cardiovasculares".

En el marco de la Estrategia NAOS5 y con el compromiso de ayudar a los consumidores a reducir su ingesta de azúcares, empresas líderes en el sector de las bebidas, han apostado por la innovación y la reformulación para reducir o eliminar el azúcar añadido de sus productos en un 10% como mínimo. (Iglesias, 2022)

La OMS recomienda que, si las personas consumen azúcares libres, mantengan su ingesta por debajo del 10 % de sus necesidades energéticas totales y la reduzcan a menos del 5 % para obtener beneficios adicionales para la salud.

Otro de los componentes base de una galleta es la grasa. Las grasas son necesarias en una dieta; sin embargo, "Es muy importante diferenciar las grasas buenas y las grasas saturadas, la primera es beneficiosa para la salud y lo podemos encontrar en los aceites de origen vegetal como el aceite de oliva, girasol, soya, sachá inchi y colza. Todas ellas aportan nutrientes beneficiosos para la salud" (Rojas, 2019).

Existen grasas que son en extremo perjudiciales para la salud, tales como las grasas hidrolizadas que nacen desde el año 1901, en el que el químico alemán W. Normann quien demuestra que, gracias a la Hidrogenación, los aceites y las grasas pueden ser endurecidas. (Velázquez, 2013).

A lo largo de los años este proceso se ha normalizado llegando a todos los hogares productos que contienen este tipo de grasas Rojas (2019) afirma que "las grasas y aceites vegetales hidrogenados se utilizan como ingrediente o componente en muchos productos de pastelería y cocina".

4. OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Elaborar galletas veganas, libres de gluten y azúcar refinada.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar y revisar harinas libres de gluten y grasas de origen vegetal aplicables en galletería.
- Experimentar recetas de galletas con distintos tipos de harinas, grasas y edulcorantes naturales.
- Evaluar las galletas mediante la elaboración de una prueba sensorial piloto.

5. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN



La presente investigación tendrá un enfoque mixto. Cualitativo, puesto que, se trata de la experimentación basándose en investigación bibliográfica de los ingredientes potencialmente sustitutos de los tradicionales para la elaboración de galletas. Así para el primer objetivo específico se realizará una búsqueda bibliográfica de las características nutricionales de harinas alternativas libres de gluten y grasas de origen vegetal. Ambos ingredientes serán analizados desde la variedad de la producción agrícola ecuatoriana y que se han venido utilizando desde la cocina ancestral. Por otro lado, se seleccionará un edulcorante natural que sea resistente al horneado y que haya sido utilizado en productos dietéticos. Para el segundo objetivo específico se utilizará un enfoque cuantitativo mediante la formulación experimental y desarrollo de recetas para la elaboración de varios tipos de galletas, combinando harinas libres de gluten con varios tipos de grasa vegetal. Finalmente, para cumplir el tercer objetivo específico las galletas serán evaluadas por medio de una prueba de análisis sensorial utilizando Escala de Likert a un grupo determinado de personas en la Ciudad de Cuenca, evaluando características organolépticas como dulzor, suavidad, humedad, textura, entre otras.

6. BIBLIOGRAFÍA

- Azañedo, D., Saavedra García, L., & Bazo, J. (2018). ¿SON MENOS DAÑINAS LAS GASEOSAS SIN AZÚCAR? UN ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN NUTRICIONAL EN DOS CIUDADES PERUANAS. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 164. doi:doi: 10.17843/rpmesp.2018.351.3555.

- Bedin, E., Torricelli, C., Gigliano, S., De Leo, R., & Pulvirent, A. (2018). Vegan foods: Mimic meat products in the Italian market. *International Journal of Gastronomy and Food Science*, 13, 1-9. doi:<https://doi.org/10.1016/j.ijgfs.2018.04.003>.
- Díaz, S., & Dib Jr, J. (Septiembre de 2008). Scielo. Obtenido de http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0016-35032008000300017
- Iglesias, L. M. (25 de Noviembre de 2022). Reformulación en la industria de bebidas para reducir la ingesta de azúcares añadidos en la población española. *Nutrición Humana y Dietética*, 39-40.
- OMS. (2015). Organización Mundial de la Salud. Obtenido de https://apps.who.int/iris/bitstreams/handle/10665/154587/WHO_NMH_NHD_15.2_spa.pdf
- OMS. (11 de Octubre de 2016). Organización Mundial de la Salud. Obtenido de <https://www.who.int/en/news-room/detail/11-10-2016-who-urges-global-action-to-curtail-consumption-and-health-impacts-of-sugary-drinks>
- Rojas, M. (2019). Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle. Obtenido de <http://50.18.153.62/bitstream/handle/20.500.14039/3861/MONOGRAF%c3%8dA%20-%20ROJAS%20RAMOS.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Santos, D. (30 de Noviembre de 2020). 65ymas. Obtenido de https://www.65ymas.com/alimentacion/por-que-debes-evitar-harinas-refinadas_21763_102.html



Universon, E. (29 de Febrero de 2020). *El Universon*. Obtenido de

<https://www.eluniverso.com/larevista/2020/02/29/nota/7757958/5-alimentos-que-podrian-causar-cancer-segun-oms/>

Velázquez, J. (agosto de 2013). *Universidad de las Palmas Gran Canaria*. Obtenido de

http://www2.ulpgc.es/hege/almacen/download/6/6710/Problemas_de_salud_ocasionados_por_los_aditivos.pdf

7. TALENTO HUMANO

RECURSO	DEDICACIÓN	VALOR TOTAL \$
DIRECTOR	1 hora / semana / 6 meses	\$300,00
ESTUDIANTE	8 horas / semana / 6 meses	\$509,95
TOTAL		\$809,95

8. RECURSOS MATERIALES

Cantidad	Rubro	Valor Unitario	Valor
1 u	Computadora	\$ 0,00	\$ 0,00
200 u	Impresiones	\$ 0,05	\$ 10,00
	Servicio de Internet	\$ 25,00	\$150 ,00
1 u	Cámara celular	\$ 0,00	\$ 0,00

	Imprevistos	\$20,00	\$20,00
	libros	\$ 0,00	\$0,00
		TOTAL	\$ 180,00

9. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Actividad	Mes					
	1	2	3	4	5	6
1. Recolección y organización de la información	X					
2. Discusión y análisis de la información		X				
3. Experimentación y trabajo de laboratorio			X			
4. Integración de la información de acuerdo a los objetivos				X		
5. Redacción del trabajo				X	X	
6. Revisión final						X

10. PRESUPUESTO



Concepto	Aporte del estudiantes \$	Otros aportes \$	Valor total \$
Talento Humano			
Investigador	\$ 509,95		\$ 509,95
Director	\$ 300,00		\$ 300,00
Gastos de movilización			
Transporte	\$ 40,00		\$ 40,00
Gastos de la investigación			
Insumos	\$ 50,00		\$ 50,00
Copias e impresiones	\$ 10,00		\$ 10,00
Internet	\$ 150,00		\$ 150,00
Equipos, laboratorios y maquinaria			
Laboratorios y equipo	\$ 0,00		\$ 0,00
Computador y accesorios	\$ 10,00		\$ 10,00
TOTAL			\$ 1069,95

11. ESQUEMA

ÍNDICE

ABSTRACT

AGRADECIMIENTO

DEDICATORIA

RESUMEN

INTRODUCCIÓN

1. CAPÍTULO I

- 1.1 Galletas y generalidades
- 1.2 Tipos de harinas aplicables en galletería
- 1.3 Tipos de grasas veganas
- 1.4 Azúcar: consumo e impactos

2. CAPÍTULO II

- 2.1 Experimentación de recetas
- 2.2 Fichas técnicas de recetas

3. CAPÍTULO III EXPERIMENTACIÓN Y RESULTADOS

- 3.1 Degustación con tribunal/panel de expertos
- 3.2 Prueba sensorial piloto de las galletas
- 3.3 Análisis de los resultados

CONCLUSIONES

RECOMENDACIONES

BIBLIOGRAFÍA

ANEXOS

12. ANEXOS

Anexo B

Degustación con estudiantes



Anexo c

Degustación con tribunal/panel de expertos



Anexo D

Mesa de degustación



Anexo E

Formulario de evaluación de las características organolépticas de las galletas

“PROPUESTA DE ELABORACIÓN DE GALLETAS VEGANAS, LIBRES DE GLUTEN Y AZÚCAR REFINADA”

El presente formulario tiene como objetivo generar un análisis las recetas realizadas, a través de una prueba sensorial en la cual se calificará apariencia, textura, dulzor/sal, olor y sabor.

Se solicita de la manera más comedida responder a cada pregunta de acuerdo a su criterio.

Muchas gracias por su tiempo.

mayra.vinansaca@ucuenca.edu.ec [Cambiar de cuenta](#) Borrador guardado

No compartido

* Indica que la pregunta es obligatoria

Galleta de almendra y avena

	Me disgusta mucho	Me disgusta	Regular	Me gusta	Me gusta mucho
Apariencia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Textura	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Olor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sabor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dulzor/sal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Galleta de dátiles

	Me disgusta mucho	Me disgusta	Regular	Me gusta	Me gusta mucho
Apariencia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Textura	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Olor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sabor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dulzor/sal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Galleta de mora

	Me disgusta mucho	Me disgusta	Regular	Me gusta	Me gusta mucho
Apariencia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Textura	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Olor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sabor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dulzor/sal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Galleta de higo

	Me disgusta mucho	Me disgusta	Regular	Me gusta	Me gusta mucho
Apariencia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Textura	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Olor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sabor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dulzor/sal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Galleta de chocolate y dátiles

	Me disgusta mucho	Me disgusta	Regular	Me gusta	Me gusta mucho
Apariencia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Textura	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Olor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sabor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dulzor/sal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Galleta andina

	Me disgusta mucho	Me disgusta	Regular	Me gusta	Me gusta mucho
Apariencia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Textura	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Olor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sabor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dulzor/sal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Galleta morada *

	Me disgusta mucho	Me disgusta	Regular	Me gusta	Me gusta mucho
Apariencia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Textura	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Olor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sabor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dulzor/sal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Galleta de coco					
	Me disgusta mucho	Me disgusta	Regular	Me gusta	Me gusta mucho
Apariencia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Textura	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Olor	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sabor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dulzor/sal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Galleta de avena y chía					
	Me disgusta mucho	Me disgusta	Regular	Me gusta	Me gusta mucho
Apariencia	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Textura	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Olor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sabor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dulzor/sal	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Galleta de chocolate y coco					
	Me disgusta mucho	Me disgusta	Regular	Me gusta	Me gusta mucho
Apariencia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Textura	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Olor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sabor	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Dulzor/sal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Galleta de chocolate, ciruela y arándano					
	Me disgusta mucho	Me disgusta	Regular	Me gusta	Me gusta mucho
Apariencia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Textura	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Olor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sabor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dulzor/sal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Galleta de maní y yuca					
	Me disgusta mucho	Me disgusta	Regular	Me gusta	Me gusta mucho
Apariencia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Textura	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Olor	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Sabor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dulzor/sal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Galleta crackers de garbanzo					
	Me disgusta mucho	Me disgusta	Regular	Me gusta	Me gusta mucho
Apariencia	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Textura	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Olor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sabor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dulzor/sal	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

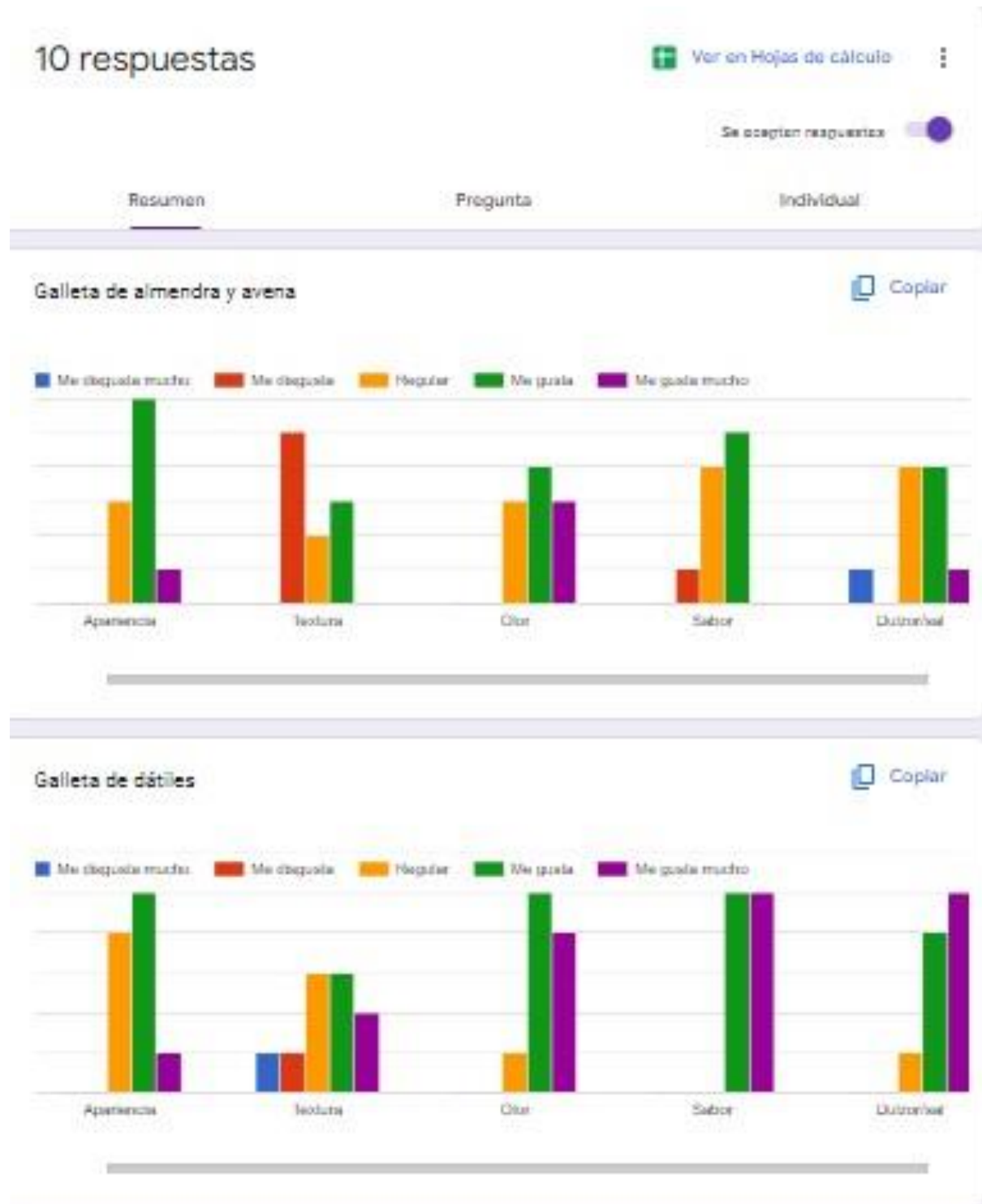
Galleta de remolacha					
	Me disgusta mucho	Me disgusta	Regular	Me gusta	Me gusta mucho
Apariencia	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Textura	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Olor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sabor	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Dulzor/sal	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Mélva de avena					
	Me disgusta mucho	Me disgusta	Regular	Me gusta	Me gusta mucho
Apariencia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Textura	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Olor	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Sabor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dulzor/sal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

[Enviar](#)
[Borrar formulario](#)

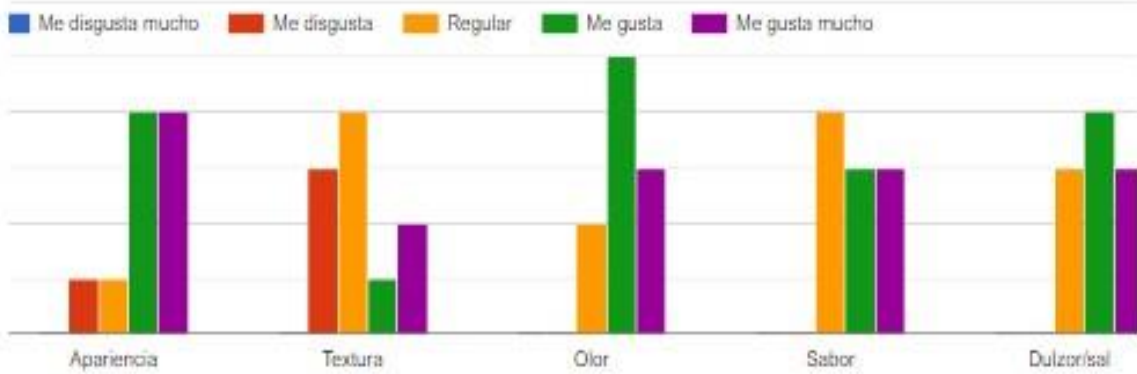
Anexo F

Tablas de resultados de la evaluación a tribunal/panel de expertos



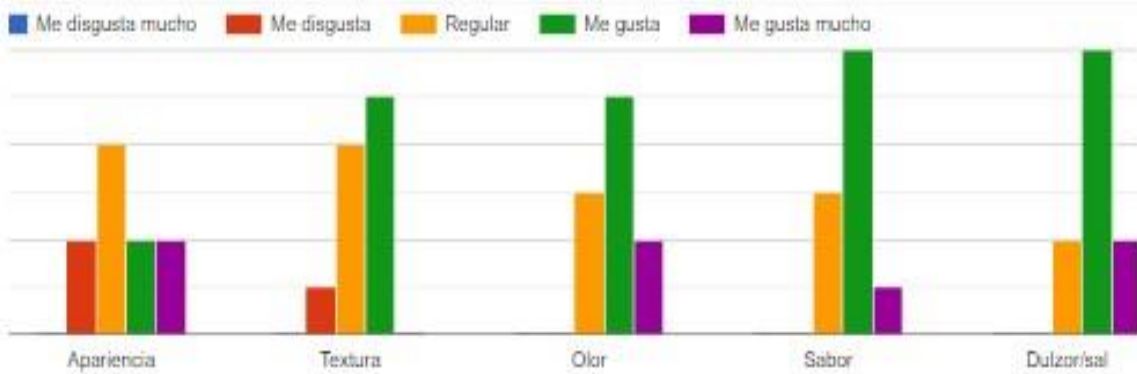
Galleta de higo

 Copiar



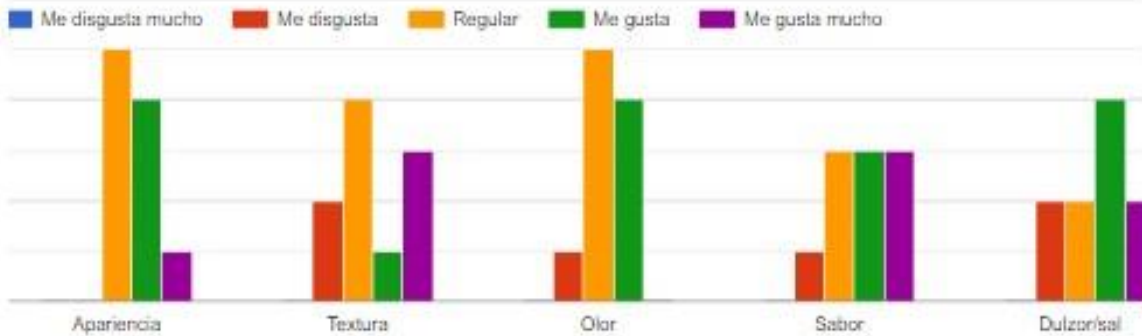
Galleta de mora

 Copiar



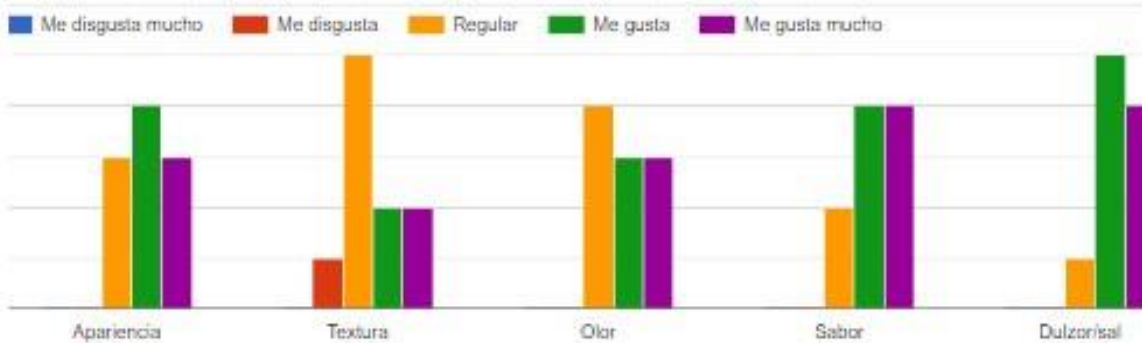
Galleta andina

 Copiar



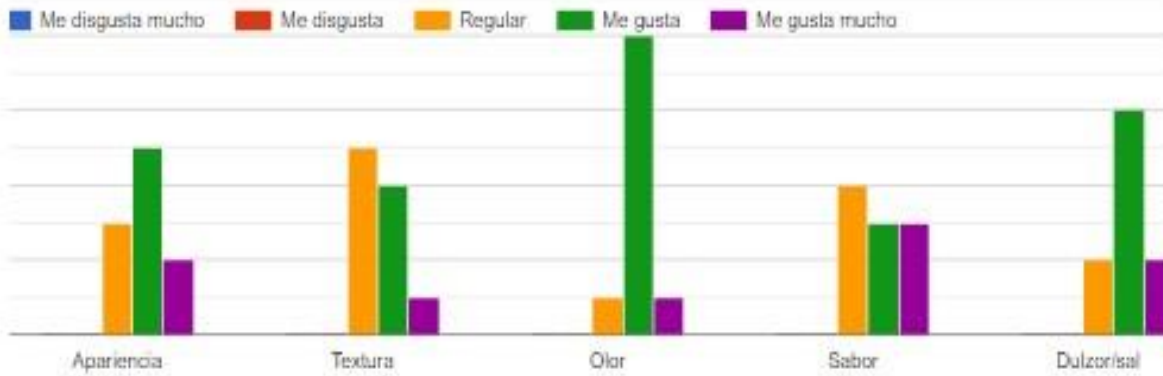
Galleta de chocolate y dátiles

 Copiar



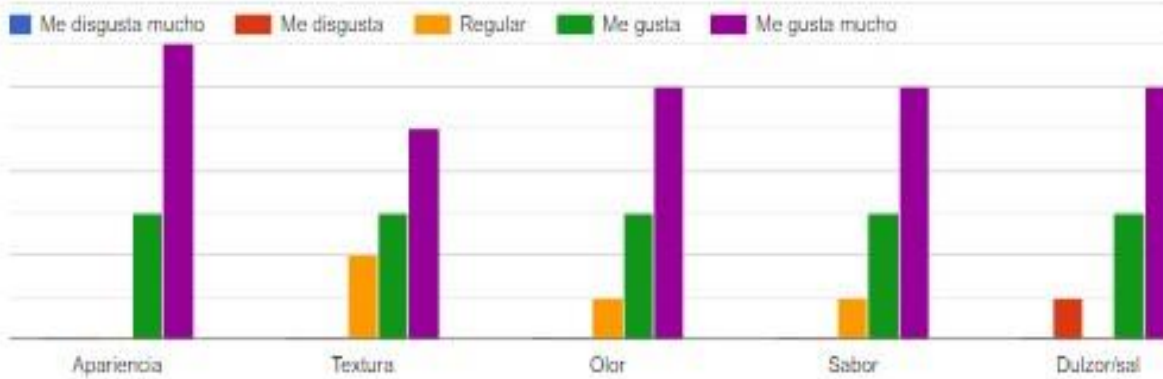
Galleta morada

 Copiar



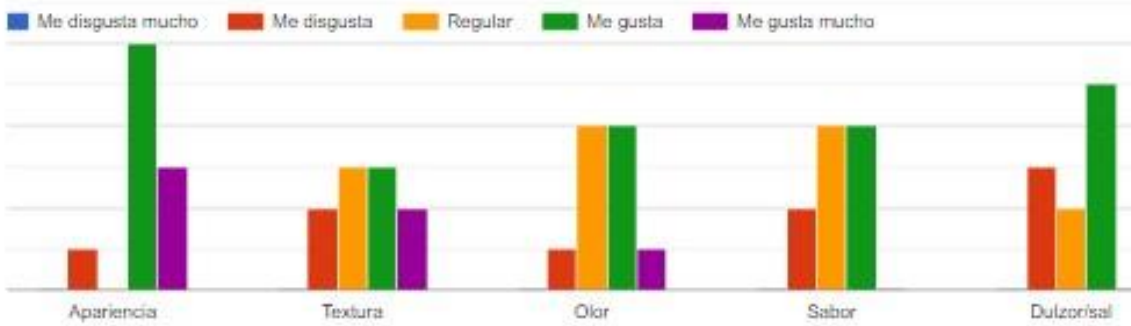
Galleta de coco

 Copiar



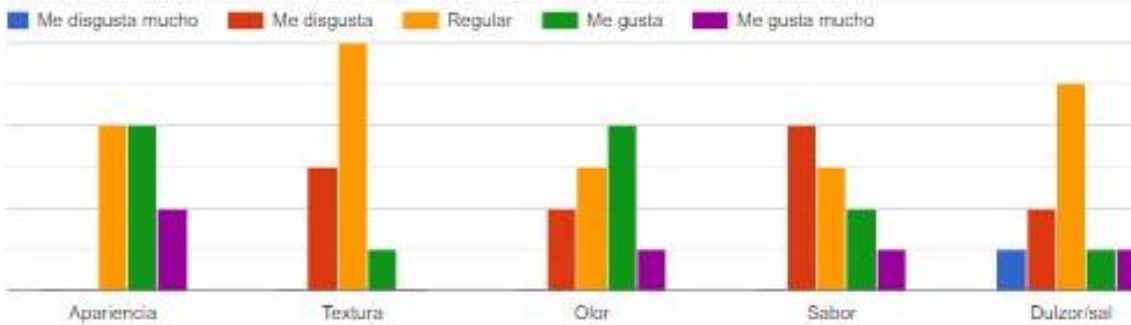
Galleta de chocolate y coco

 Copiar



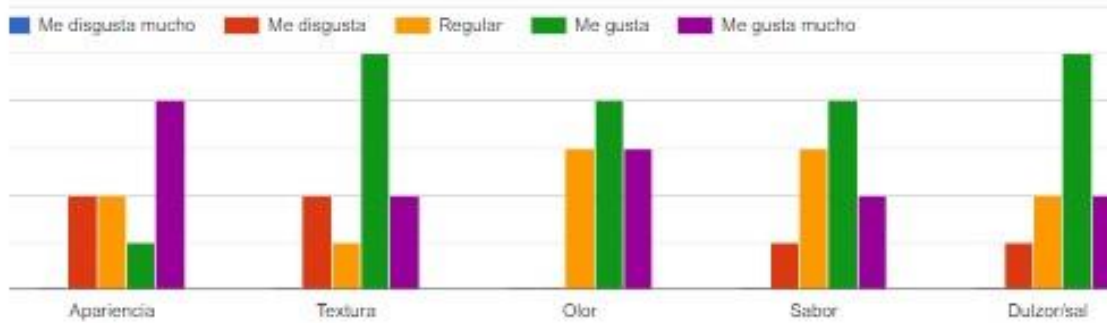
Galleta de avena y chía

 Copiar



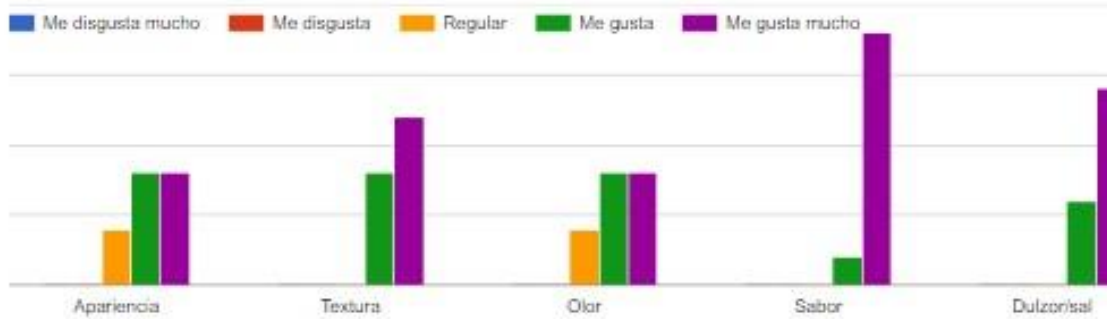
Galleta de chocolate, ciruela y arándano

 Copiar



Galleta de mani y yuca

 Copiar



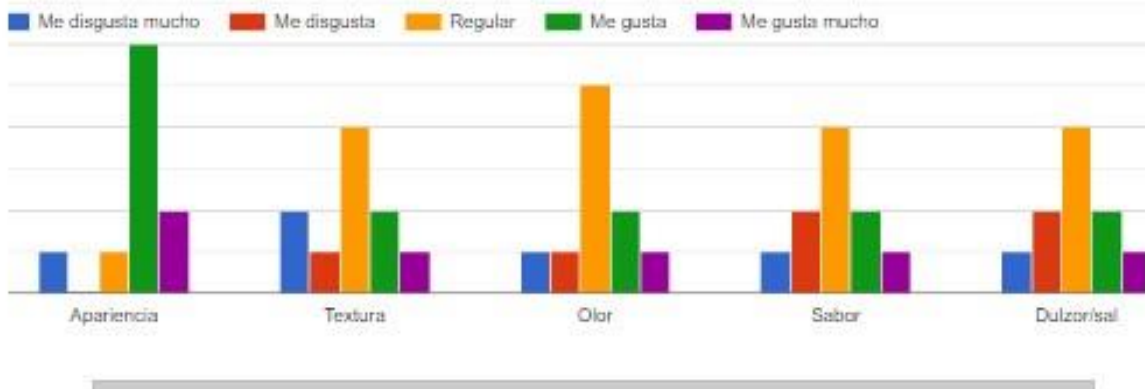
Galleta de remolacha

 Copiar



Galleta crackers de garbanzo

 Copiar



Melva de avena

 Copiar

