

Licenciatura en Nutrición
Trabajo Final Integrador

Autora: Camila Ayelén Schnaider

**ELABORACIÓN DE UN ALFAJOR VEGANO SIN TACC ALTO
EN PROTEÍNAS Y FIBRA ALIMENTARIA**

2023

Tutora: Lic. Vanesa Rodríguez García

Citar como: Schnaider CA. Elaboración de un alfajor vegano sin TACC alto en proteínas y fibra alimentaria. Licenciatura en nutrición. Universidad ISALUD, Buenos Aires; 2023

ÍNDICE

RESUMEN.....	5
ABSTRACT	7
INTRODUCCIÓN.....	9
MARCO TEÓRICO.....	11
MARCO CONCEPTUAL-INGREDIENTES	14
Alfajor	14
Libre de Gluten	14
Legumbres.....	14
Garbanzos	15
Maní.....	15
Almendra.....	16
Untable de almendras (dulce de leche vegano)	16
Fibra.....	16
Alimento funcional	17
ESTADO DEL ARTE.....	18
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	20
Tema.....	20
Subtema.....	20
Problema.....	20
Hipótesis	20
OBJETIVO GENERAL.....	21
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	21
OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES DE ESTUDIO.....	22
ENFOQUE	27
ALCANCE.....	27
DISEÑO	27
POBLACIÓN	27
MUESTRA	27
TIPO DE MUESTREO	27
CRITERIO DE INCLUSIÓN	27
CRITERIOS DE EXCLUSIÓN	28
CRITERIOS DE ELIMINACIÓN	28
ETAPA 1	29

ETAPA 2	32
SECUENCIA DE OPERACIONES UNITARIAS DEL PRODUCTO QUE SE INTENTA DESARROLLAR.....	33
ETAPA 3	37
CONSENTIMIENTO INFORMADO:.....	37
EVALUACIÓN SENSORIAL	37
PROYECTO DEL RÓTULO.....	39
SELLOS DE ADVERTENCIA	41
En relación a las CALORÍAS.....	43
En relación a los AZÚCARES	43
En relación a las GRASAS TOTALES	43
En relación a las GRASAS SATURADAS	44
En relación al SODIO.....	44
ANÁLISIS DE COSTOS	45
RESULTADOS DE LA PRUEBA SENSORIAL DEL ALFAJOR.....	51
Gráfico N° 1. Valoración sensorial de la Apariencia en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires el 31 de mayo del año 2023 (n=14).....	52
Gráfico N° 2. Valoración sensorial del Olor en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires el 31 de mayo del año 2023 (n=14).....	53
Gráfico N° 3. Valoración sensorial de la Firmeza/Dureza en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires el 31 de mayo del año 2023 (n=14).	54
Gráfico N° 4. Valoración sensorial del Sabor en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires el 31 de mayo del año 2023 (n=14).....	55
Gráfico N° 5. Valoración sensorial del Color en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires el 31 de mayo del año 2023 (n=14).....	56
Gráfico N° 6. Valoración sensorial de la Textura en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires el 31 de mayo del año 2023 (n=14).....	57
Gráfico N° 7. Valoración del Consumo de productos veganos en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires el 31 de mayo del año 2023 (n=14)	58
Gráfico N° 8. Valoración de la Aceptación del producto desarrollado en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires el 31 de mayo del año 2023 (n=14)	59
Gráfico N° 9. Valoración de la Frecuencia de consumo del producto en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires el 31 de mayo del año 2023 (n=14)	60
Gráfico N° 10. Valoración del Momento de consumo del producto en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires el 31 de mayo del año 2023 (n=14)	61
Gráfico N° 11. Valoración de la Aceptación de compra del producto en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires el 31 de mayo del año 2023 (n=14)	62
DISCUSIÓN.....	63
CONCLUSIÓN	65

ANEXO.....	66
BIBLIOGRAFÍA.....	75

RESUMEN

Cada día son más las personas que eligen llevar una alimentación basada en plantas, libres de crueldad animal, como también aquellas que reciben el diagnóstico de celiaquía o intolerancia al trigo.

El propósito de este trabajo es desarrollar un alfajor vegano libre de gluten, cuyos ingredientes sean de excelente calidad nutricional para contribuir con las necesidades proteicas post-entrenamiento en deportistas, colaborando así en la regeneración muscular y en el consumo de proteínas totales diarias. Por qué no también colaborar con la incorporación de legumbres, la cual es deficiente en nuestro país, así que el producto podría ser para cualquier persona que necesite un alimento de fácil acceso y de buena calidad, que se puede trasladar sin problema, evitando así caer en barras de cereal o productos del kiosco altos en azúcares y pobres en fibra alimentaria y proteínas.

Para desarrollar este producto, primero se estudió el mercado nacional e internacional, para poder así elaborar algo innovador o al menos que se asemeje a lo existente pero que lo supere ampliamente. Obviamente en Argentina hay disponibilidad de productos altos en fibra y proteínas, pero no se encontró ninguno en forma de alfajor que tuviera la combinación de ambos nutrientes y no utilizara azúcares como jarabe de glucosa.

Se realizó una comparación en la composición química entre un alfajor común y el que se elaboró, y además se analizó la composición de aquellos productos que se encontraron en el mercado. Gracias a todos estos datos recopilados, se pudo jugar con los ingredientes para crear así un producto que supere a los ya disponibles.

Se eligieron ingredientes que tuvieran alto contenido proteico, y se fueron probando las cantidades, hasta encontrar el definitivo. Se tuvo en cuenta el contenido de grasas para evitar su enranciamiento, que el contenido de hidratos fuera menor o igual al contenido proteico, evitar usar altas cantidades de azúcares, y encontrar un relleno que no tuviera ninguno de los disponibles en el mercado, usando un centro de fruta para cortar con el dulzor del resto de los ingredientes.

Se realizó una prueba sensorial para determinar la aceptabilidad del producto, utilizando la escala hedónica de 5 puntos con alumnos y docente de la materia Trabajo Final Integrador, la cual arrojó que el 71,4% de los encuestados consumiría el producto que se busca desarrollar, aunque por su elevado costo la mayoría no lo compraría.

Palabras claves: vegano, celíaco, alfajor, proteínas, fibra, legumbres.

ABSTRACT

Every day there are more people who choose to eat a plant-based diet, free of animal cruelty, as well as those who are diagnosed with celiac disease or wheat intolerance.

The purpose of this work is to develop a gluten-free vegan alfajor, whose ingredients are of excellent nutritional quality to contribute to the post-workout protein need in athletes, thus collaborating in muscle regeneration and total daily protein consumption. Why not also collaborate with the incorporation of legumes, which is deficient in our country, so the product could be for anyone who needs easily accessible and good quality food, which can be moved without problem, thus avoiding falling in cereal bars or kiosk's products that are high in sugar and low in dietary fiber and protein.

To develop this product, the national and international market was first studied, in order to be able to elaborate something innovative or at least that is similar to the existing one but that far exceeds it. Obviously in Argentina there are products high in fiber and protein available, but none were found in the form of alfajor that had the combination of both nutrients and did not use sugars such as glucose syrup.

A comparison was made in the chemical composition between a common alfajor and the one that was made, and also the composition of those products that were found in the market was analyzed. Thanks to all this data collected, it was possible to play with the ingredients to create a product that surpasses those already available.

Ingredients that had a high protein content were chosen, and the quantities were tested until the final one was found. The fat content was taken into account to avoid rancidity, that the hydrate content was less than or equal to the protein content, to avoid using high amounts of sugar, and to find a filling that did not have any of those available on the market, using a fruit center to cut with the sweetness of the rest of the ingredients.

A sensory test was carried out to determine the acceptability of the product, using the 5-point hedonic scale with students and a teacher of the Integrative Final Work subject, which showed that 71.4% of the respondents would consume the

product that is sought to be developed, although due to its high cost most would not buy it.

Keywords: vegan, celiac, alfajor, protein, fiber, legumes.

INTRODUCCIÓN

Actualmente, por el aumento generado de enfermedades relacionadas a hábitos alimentarios que incluyen el consumo excesivo de carne animal, y a su vez un aumento de individuos que siguen una alimentación vegetariana y vegana, ha incentivado la idea de ofrecer productos a partir de proteína vegetal, que permitan reemplazar a la de origen animal (1).

La Sociedad Argentina de Nutrición (SAN) avala a este tipo de alimentación, siempre y cuando esté bien planificada para no incurrir en ningún déficit nutricional. Sin embargo, las proteínas suelen ser el principal nutriente que preocupa cuando se lleva a cabo este tipo de alimentación porque se eliminan productos que contienen proteínas de alto valor biológico (AVB), es decir, con todos los aminoácidos esenciales, ya que éstas se encuentran en alimentos de origen animal. Al no consumir estas proteínas de alto valor biológico proveniente de alimentos de origen animal, se opta por el consumo de proteínas de bajo valor biológico, que son las de origen vegetal; un ejemplo pueden ser los cereales y las legumbres, pero el problema es que estas últimas no disponen de metionina, y los cereales carecen de lisina, lo que hace que sean fuentes de proteína de menor calidad. Por eso se hace hincapié en la combinación de ambos grupos de alimentos para poder así contrarrestar las carencias del otro (2).

El suministro per cápita de proteínas a nivel mundial (aproximadamente el 65%) se logra con el consumo de alimentos elaborados con proteínas vegetales (3). Por consecuencia, se intenta elaborar este alfajor vegano, sin tacc y con alto contenido de proteínas y fibra alimentaria, mediante la combinación de legumbres y cereales, no sólo porque el consumo de harina refinada es carente de fibra dietética presentando un riesgo para la salud de los individuos, sino porque resulta necesario mejorar el perfil nutricional de nuestras preparaciones, utilizando estas harinas vegetales con alto contenido de fibra dietética (4).

En individuos con una predisposición genética en los haplotipos HLA DQ2 y DQ8, se genera una afección multisistémica del tipo autoinmune cuando consumen gluten y prolaminas relacionadas. Esta afección se la define como Enfermedad Celíaca y puede manifestarse en cualquier etapa de la vida, siendo más

frecuente en niños que en adultos y más prevalente en mujeres. El tratamiento de la misma se resume en la exclusión de forma definitiva y estricta del gluten en la dieta (5).

MARCO TEÓRICO

Llevar una alimentación saludable implica aportar todos los nutrientes y la energía necesaria para que los individuos se mantengan sanos y puedan realizar sus actividades. Por ende, llevar una alimentación no saludable puede generar riesgos para la salud, según indica la evidencia (6).

Alcanzar una alimentación saludable implica aumentar el consumo de frutas, verduras, legumbres, y lácteos, de forma moderada harinas, panificados, y alimentos fuente de hidratos de carbono con alta carga glucémica, y por último disminuir el consumo de alimentos/bebidas con alto contenido de azúcar (bebidas azucaradas, productos de pastelería y panadería, etc) (7).

Uno de los nutrientes que se deben tener en cuenta para conseguir llevar una alimentación saludable, son las proteínas. Son moléculas complejas y de gran calibre, desempeñan diferentes funciones entre las que se destacan: estructural, de almacenamiento, de transporte, enzimática; necesarias para regular el funcionamiento de órganos y tejidos del cuerpo, para su crecimiento y desarrollo y para reparar tejidos dañados (8).

Las proteínas como se nombró anteriormente están compuestas por conjuntos de aminoácidos. En la naturaleza existen más de 300 tipos de aminoácidos, pero sólo 20 son necesarios para nuestro cuerpo. Se clasifican en esenciales y no esenciales, y se diferencian en que los primeros no pueden ser sintetizados por el organismo por lo que requieren ser administrados con la dieta (9).

Se investigó mucho acerca de las necesidades proteicas recomendadas, según la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y La Alimentación (FAO) y la Organización Mundial de la Salud (OMS), la cantidad necesaria de consumo de proteínas en niños de un año es de 1,5g por kg de peso, número que desciende a 1,2g por kg de peso a los 6 años y para adultos ronda en 0,8 g por kg de peso corporal (10). Pero el hecho de realizar actividad física con una intensidad media-alta, en la cual se producen cambios fisiológicos y metabólicos hace que los requerimientos difieran de los de una persona sedentaria. Esta variación está dada por el tipo de práctica que se realice, la intensidad y frecuencia, su duración, el sexo y la edad del deportista. Todo esto, debe tenerse

en cuenta a la hora de saber la cantidad de nutrientes (proteínas, grasas, carbohidratos, vitaminas y minerales) que deben incluirse en la dieta para obtener los mejores resultados, y una recuperación eficaz para el deportista (11). Se recomienda entonces, una ingesta de proteínas de entre 1,2 a 2 g/kg peso corporal/día, lo que equivale a un 10-15% del valor calórico total (12).

Las proteínas suelen asociarse directamente a las carnes, pero pueden ser tanto de origen animal (huevos, aves, pescados, carnes y lácteos) como vegetal (soja, frutos secos, legumbres y cereales). Por lo que para alcanzar las necesidades proteicas recomendadas se debe seguir una dieta la cual incorpore el consumo diario de lácteos, quesos y yogures, de carnes y huevos según lo determinan Las Guías Alimentarias Argentinas (13).

Sin embargo, en la actualidad es cada vez más alto el número de personas que optan por llevar una alimentación vegetariana, conocida como vegana, en la cual los individuos optan por no consumir alimentos de origen animal, ni sus derivados (carne, huevo, queso, lácteos, miel, etc) (14). Según la Unión Vegana de Argentina, hoy en día, el 12% de la población lleva este tipo de alimentación, ya sea por salud, impacto ambiental o ética (15).

Estas dietas se caracterizan por un alto consumo de frutas, hortalizas, cereales, legumbres y semillas (y sus derivados), lo que hace que sean beneficiosas para la salud, ya que disminuyen el riesgo de padecer enfermedades crónicas no transmisibles, las cuales se asocian al consumo elevado de alimentos y/o bebidas con un aporte alto de azúcares, grasas (saturadas y/o trans) y sodio y un bajo contenido en micronutrientes. El consumo elevado de grasas trans y saturadas predispone al desarrollo de enfermedades cardiovasculares y algunos tipos de cáncer (16). Según la OMS (Organización Mundial de la Salud), el consumo de grasas saturadas debe representar menos del 10% de la ingesta calórica total, y de grasas trans menos del 1% (17).

Existe un porcentaje elevado de personas que realizan actividad física y llevan una alimentación energética y rica en proteínas, ya que el músculo esquelético se mantiene por medio de la ingesta de comidas que en su composición contienen proteínas. Con una alimentación con alto contenido de proteínas, se estimula la síntesis proteica del músculo y con el ejercicio se produce una

pequeña degradación de las proteínas del músculo, esto hace que se produzca un balance proteico positivo (18). Para que este balance proteico se produzca y así maximizar el crecimiento muscular, se recomienda la ingesta de proteínas de alta calidad lo más próximo al ejercicio realizado (19). Los deportistas suelen utilizar suplementos dietéticos, sobre todo proteicos, para reforzar las demandas diarias de ejercicio y entrenamiento (20). Fuertes investigaciones no pudieron demostrar una diferenciación en el rendimiento respecto de la dieta que la persona siga, pero sí pudo evidenciarse que tanto para los ejercicios de fuerza como los de resistencia había un mejor rendimiento en deportistas que llevan una dieta vegana o vegetariana (21).

La Sociedad Argentina de Nutrición (SAN) avala a este tipo de alimentación, siempre y cuando esté bien planificada para no incurrir en ningún déficit nutricional. Al no consumir proteínas de alto valor biológico proveniente de alimentos de origen animal, se opta por el consumo de proteínas de bajo valor biológico, que son las de origen vegetal. Por eso se hace hincapié en la combinación de ambos grupos de alimentos para poder así contrarrestar las carencias del otro (2).

Según las “Guías alimentarias para la Población Argentina” (GAPA), elaboradas por la Asociación Argentina de Dietistas y Nutricionistas Dietistas (AADYND) en el año 2000, cuyo objetivo es adaptar la alimentación a los requerimientos nutricionales de la población, posiciona a las legumbres, cereales, papa, pan y pastas representando el 27% de la alimentación diaria respecto de los diferentes grupos de alimentos que se encuentran en la gráfica circular. Se busca promover el consumo de legumbres y optar por cereales y derivados integrales. Además, las GAPA expresan una serie de mensajes que permiten orientar a la población para que realicen una correcta selección y consumo de alimentos. Uno de estos mensajes, fomenta el consumo de legumbres, cereales preferentemente integrales, papa, batata, choclo o mandioca, etc (22).

MARCO CONCEPTUAL-INGREDIENTES

Alfajor

Según el Artículo 761 bis del Capítulo IX del Código Alimentario Argentino (CAA), “Se entiende por Alfajor el producto constituido por dos o más galletitas, galletas o masas horneadas, adheridas entre sí por productos, tales como, mermeladas, jaleas, dulces u otras sustancias o mezclas de sustancias alimenticias de uso permitido. Podrán estar revestidos parcial o totalmente por coberturas, o baños de repostería u otras sustancias y contener frutas secas enteras o partidas, coco rallado o adornos cuyos constituyentes se encuentren admitidos en el presente Código” (23).

Libre de Gluten

Según el Artículo 1383 del Capítulo XVII del Código Alimentario Argentino (CAA), “Se entiende por “alimento libre de gluten” el que está preparado únicamente con ingredientes que por su origen natural y por la aplicación de buenas prácticas de elaboración —que impidan la contaminación cruzada— no contiene prolaminas procedentes del trigo, de todas las especies de *Triticum*, como la escaña común (*Triticum spelta* L.), kamut (*Triticum polonicum* L.), de trigo duro, centeno, cebada, avena ni de sus variedades cruzadas” (24).

Legumbres

La FAO define a las legumbres como semillas comestibles de las plantas leguminosas que se cultivan tanto para consumo humano como animal. Entre las más conocidas encontramos a las alubias o frijoles secos, lentejas, guisantes secos, garbanzos (25).

Las legumbres pueden usarse para hacer guisos, harinas, purés, guarniciones, aperitivos o postres. Las legumbres son el principal componente de las dietas mediterráneas. La energía proveniente de las semillas de éstas se presenta en forma de hidratos de carbono complejos, esto quiere decir que su absorción es lenta y por consiguiente su impacto glucémico será bajo favoreciendo el control de los niveles de glucosa en sangre (26). Además de presentar hidratos de carbono en su composición, son fuente de proteínas (20 al 40%) y aminoácidos esenciales que como se menciona anteriormente sirve de complemento perfecto

a los cereales para obtener un alimento de gran valor nutritivo. Aportan una cantidad importante de fibra alimentaria (12-25%), el cual permite mantener niveles de glucosa y de colesterol LDL bajos, reduciendo así la presión arterial, y evita también el estreñimiento (25).

Para ver más información detallada sobre la Composición Química de Legumbres, ver **ANEXO 1** (27).

Garbanzos

Los garbanzos, son un ejemplo de leguminosa con alto contenido de proteínas por lo que se va a utilizar para el desarrollo del producto, en su formato de harina. La composición química del garbanzo refiere que la cantidad de proteínas se encuentra entre un 22-23% y tiene un alto contenido de grasa y fibra. La cantidad de carbohidratos y proteínas representa casi la totalidad del grano (27).

Maní

El maní, principal oleaginosa a nivel mundial, fuente de proteínas de origen vegetal y de grasas monoinsaturadas que favorecen la reducción del colesterol en sangre. También aporta vitaminas y minerales, entre los que se destacan: Vitamina E, hierro, magnesio, calcio, etc. Es un alimento rico en antioxidantes (tocoferoles y resveratrol), benéficos para proteger al individuo de enfermedades como las cardiovasculares o el cáncer. Puede ser consumido tanto en crudo como en cocido (horneado, frito) y de él se pueden obtener harinas, aceites, o untables (mantequilla de maní) (28). Usar la harina de este tipo de legumbre como parte de un producto, hace que éste tenga entre 3 a 9 veces más contenido de proteínas y de fibra que si usáramos harina de trigo; presentan atributos sensoriales similares y si se deslipidiza parcialmente representa una fuente rica en proteínas libres de gluten, fibra y minerales esenciales, que puede mejorar la calidad nutricional de aquellos productos que utilizan como ingrediente la harina de trigo (29).

Almendra

Las almendras, fuente vegetal ricas en calcio y de otros tantos componentes como pueden ser proteínas, hidratos de carbono, aminoácidos esenciales, vitaminas del complejo B, se las considera como un alimento indispensable para una alimentación equilibrada. El 50% de su composición es grasa, entre las que se encuentran los ácidos oleicos (omega 9) y linoleico (omega 6), lo que favorece a reducir el riesgo de padecer una enfermedad cardiovascular (30).

Untable de almendras (dulce de leche vegano)

El dulce de leche es un producto originado en la Argentina, convirtiéndose en embajador del país y generando una gran aceptación a nivel mundial. Su denominación de venta hace referencia a un producto que es elaborado a base de leche. Su consistencia puede variar de acuerdo a la finalidad de su uso, siendo más o menos firme; en el caso de la pastelería se va a utilizar uno que sea repostero, ya que se requiere que tenga más consistencia (31).

Para la elaboración de un dulce de leche que sea apto vegano, se debe reemplazar el uso de la leche de vaca, por leches que pueden extraerse de ciertos alimentos de origen vegetal como son la leche de coco, leche de soja, leche de almendras, leche de arroz, leche de maní, etc. La leche de almendras presenta un alto contenido de hierro, calcio y vitamina E; además de ser aptas para el público vegano, pueden ser consumidas por personas que sean intolerantes a la lactosa (32). Para empezar el proceso de desarrollo, se parte de almendras que serán remojadas en un recipiente con agua potable a temperatura ambiente (aproximadamente 25°C) por 24 hs para así poder ablandar la piel para su posterior extracción. Luego se va a procesar junto a cantidades necesarias de agua potable, obteniéndose así bebida vegetal o bebida de almendras. Esta leche de almendras se lleva a fuego junto con azúcar hasta caramelizar (31).

Fibra

Respecto al consumo de fibra, una serie de estudios referencian que el mismo es insuficiente en personas adultas, siendo el consumo promedio de 14,48±5,25 g/día (33), lo cual resulta menor a la ingesta diaria recomendada de 20-30g/día (34). Uno de los prebióticos más conocidos que se destaca por su uso para el incremento de fibra dietética es la inulina (35).

El hecho de incorporar fibra alimentaria proveniente de diversas fuentes de alimentos vegetales, hace que el producto se posicione como alimento funcional en el mercado, dándole a éste un valor agregado (36).

Para ver los Condicionantes para poder declarar a un alimento con la referencia de “alto contenido de”, ver **ANEXO 2** (37).

En base a la referencia del CAA vista en el **ANEXO 2**, se puede decir que el alfajor a desarrollar tiene alto contenido de proteínas y fibra alimentaria, y además es un alimento fuente de estos nutrientes (37).

Alimento funcional

Un alimento funcional es aquel que contiene en su composición nutrientes con efectos benéficos, de modo que su consumo favorece a mejorar el estado de salud y reducir el riesgo de enfermedades (38).

ESTADO DEL ARTE

Hay una serie de estudios realizados para el desarrollo de productos, como puede ser el de pan de molde elaborado con harina de garbanzos como ingrediente principal, reemplazando de forma parcial la harina de trigo refinada. En este trabajo se quiso evaluar el perfil nutricional y su aceptación sensorial, lo cual resultó en un producto con mayor valor nutricional a comparación de un pan de molde industrializado, debido al uso de fibra dietética. Se concluyó que el mismo puede ser usado por la industria alimentaria y también en preparaciones domésticas para enriquecer nutricionalmente al pan típico para sándwich (39).

Un estudio enfocado en la población celíaca se basa en el desarrollo de galletas elaboradas con harina de avellana desgrasada y harina de quinoa en reemplazo a la harina de trigo, teniendo como objetivo aumentar las opciones en el mercado para la población con enfermedad celíaca. Se concluyó que era un producto con una vida útil de 45 días a 30°C por lo que se lo considera estable al enranciamiento, además las pruebas hedónicas arrojaron que es un producto de alta aceptabilidad ya que el 100% de los individuos presentes en el estudio, estaban dispuestos a comprarlo (40).

En el cantón Samborondón de la provincia del Guayas, Ecuador, se observó un consumo per cápita de 5 kg de productos dulces como pueden ser las tortas, postres, galletitas, anuales. Para reducir los problemas de salud que conllevan el consumo de este tipo de alimentos y debido a que no se encuentran ofertas en el mercado de postres saludables a base de plantas, decidieron realizar una masa quebrada vegana a base de chocolate y polvo de moringa oleífera. La misma fue elaborada con chía como sustituto del huevo, 60% de polvo de moringa, un 40% de cacao alcalino, azúcar impalpable, harina, licor de cacao, margarina y agua. Las etapas que se llevaron a cabo para su realización fueron descritas mediante un diagrama de flujo (41).

Para observar el diagrama de flujo de esta masa quebrada vegana, ver **ANEXO 3**.

En la Universidad de Los Andes, en Colombia-Bogotá en el año 2015, se realizó un trabajo de grado centrado en el desarrollo de una Pastelería y Panadería saludable, apta para veganos, vegetarianos y diabéticos debido a una necesidad insatisfecha en el mercado para este público. La carta de la misma incluye: panes artesanales, productos de pastelería y productos para llevar (42). En el trabajo desarrollado se describe, mediante un diagrama de flujo, las etapas de producción para alcanzar los productos que se quieren brindar. Para ver dicho diagrama, ver **ANEXO 4**.

En la Universidad de San Andrés, de la Provincia de Buenos Aires-Argentina, en el año 2022 se realizó un trabajo para el desarrollo de Alfajores Proteicos, con el objetivo de que las personas puedan tener una opción de un snack altamente consumido, pero sin comprometer su salud. El mismo está compuesto por ingredientes como harina de avena, aceite de coco/oliva, frutos secos, proteína de suero lácteo (Whey Protein), y un baño de repostería hecho con chocolate semiamargo. Con estos ingredientes, se intentó lograr un producto bajo en azúcares ya que está endulzado con stevia y canela y además se usaron aromatizantes y saborizantes para producir diversos sabores: dulce de leche, frutilla, vainilla y chocolate (43).

En la Universidad de Ciencias Químicas y Farmacia de San Carlos de Guatemala, se buscó la aceptabilidad en el desarrollo de tortillas de maíz y frijol para mejorar en estas la calidad proteica y el contenido de fibra alimentaria, ya que en dicha región hay un déficit en el consumo proteico tanto de origen animal como vegetal (44).

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

Tema

Alfajor vegano sin TACC, alto en proteínas y fibra alimentaria.

Subtema

Alfajor vegano sin TACC, alto en proteínas y fibra alimentaria para consumir en el post—entrenamiento en deportistas veganos entre 20 a 35 años en CABA.

Problema

¿ Qué disponibilidad hay en el mercado nacional e internacional de alfajores veganos sin TACC altos en proteína y fibra alimentaria para consumir en el post-entrenamiento ?

Hipótesis

No habría disponibilidad de alfajores veganos sin tacc altos en proteína y fibra alimentaria en el mercado internacional

OBJETIVO GENERAL

-Analizar el mercado nacional e internacional, la disponibilidad de alfajores con alto contenido de proteínas

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

-Describir las características nutricionales de los ingredientes

-Comparar los ingredientes del alfajor original vs el alfajor modificado

-Analizar las diferencias nutricionales encontradas entre la receta original y la modificada

-Determinar los ingredientes que se encuentran en mayor proporción

OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES DE ESTUDIO

VARIABLE	CONCEPTUALIZACIÓN	TIPO DE VARIABLE	RESULTADO	FORMA DE OBTENCIÓN DEL DATO
Alimento con alto contenido de Proteínas	Contiene al menos 6 g de proteína por cada 100 g de producto o 12 g de proteínas por porción	Cualitativa Nominal	SI	Revisión del Rótulo Nutricional
			NO	
		Cuantitativa Continua	14 g	Revisión del Rótulo Nutricional
Alimento con alto contenido de Fibra Alimentaria	Contiene al menos 3 g de fibra por cada 100 g de producto o al menos 5 g de fibra por porción	Cualitativa Nominal	SI	Revisión del Rótulo Nutricional
			NO	
		Cuantitativa		Revisión del Rótulo

		Continua	4 g	Nutricional
--	--	----------	-----	-------------

DIMENSIÓN	VARIABLE	CONCEPTUALIZACIÓN	TIPO DE VARIABLE	RESULTADO	FORMA DE OBTENCIÓN DEL DATO
Contenido de Proteínas	Harina de maní	Cantidad en gramos de proteína utilizada para el desarrollo del alfajor.	Cuantitativa Continua	13,9 g	Revisión del Rótulo Nutricional
Contenido de Proteínas	Harina de almendras	Cantidad en gramos de proteína utilizada para el desarrollo del alfajor.	Cuantitativa Continua	11,1 g	Revisión del Rótulo Nutricional
Contenido de Proteínas	Harina de garbanzos	Cantidad en gramos de proteína utilizada para el desarrollo del alfajor.	Cuantitativa Continua	13,4 g	Revisión del Rótulo Nutricional

Contenido de Proteínas	Proteína Vegetal (harina de semillas de calabaza)	Cantidad en gramos de proteína utilizada para el desarrollo del alfajor.	Cuantitativa Continua	63,33 g	Revisión del Rótulo Nutricional
Contenido de Proteínas	Cacao amargo en polvo	Cantidad en gramos de proteína utilizada para el desarrollo del alfajor.	Cuantitativa Continua	5 g	Revisión del Rótulo Nutricional
Contenido de Proteínas	DDL vegano	Cantidad en gramos de proteína utilizada para el desarrollo del alfajor.	Cuantitativa Continua	1,5 g	Revisión del Rótulo Nutricional
Contenido de Proteínas	Frutos rojos	Cantidad en gramos de proteína utilizada para el desarrollo del alfajor.	Cuantitativa Continua	0,05 g	Revisión del Rótulo Nutricional
Contenido de Fibra Alimentari	Harina de maní	Cantidad en gramos de fibra	Cuantitativa Continua	7,9 g	Revisión del Rótulo Nutricional

a		alimentaria utilizada para el desarrollo del alfajor.			
Contenido de Fibra Alimentaria	Harina de almendras	Cantidad en gramos de fibra alimentaria utilizada para el desarrollo del alfajor.	Cuantitativa Continua	8,1 g	Revisión del Rótulo Nutricional
Contenido de Fibra Alimentaria	Harina de garbanzos	Cantidad en gramos de fibra alimentaria utilizada para el desarrollo del alfajor.	Cuantitativa Continua	6,5 g	Revisión del Rótulo Nutricional
Contenido de Fibra Alimentaria	Proteína Vegetal (harina de semillas de calabaza)	Cantidad en gramos de fibra alimentaria utilizada para el desarrollo del alfajor.	Cuantitativa Continua	-	Revisión del Rótulo Nutricional
Contenido de Fibra	Cacao amargo en	Cantidad en gramos	Cuantitativa Continua	9,5 g	Revisión del Rótulo

Alimentaria	polvo	de fibra alimentaria utilizada para el desarrollo del alfajor.			Nutricional
Contenido de Fibra Alimentaria	DDL vegano	Cantidad en gramos de fibra alimentaria utilizada para el desarrollo del alfajor.	Cuantitativa Continua	0,5 g	Revisión del Rótulo Nutricional
Contenido de Fibra Alimentaria	Frutos rojos	Cantidad en gramos de fibra alimentaria utilizada para el desarrollo del alfajor.	Cuantitativa Continua	0,12 g	Revisión del Rótulo Nutricional

ENFOQUE

El enfoque del proyecto fue cualitativo. Se identificaron y analizaron todos los productos del mercado que fueran dirigidos a los deportistas, por su alto contenido en proteínas, que fueran aptos veganos y celíacos, tanto barras, como alfajores, con el fin de analizar los ingredientes, composición química, diseño de los envases, rótulo nutricional, marcas, costos y la población hacia la que están dirigidos.

ALCANCE

El alcance del proyecto fue descriptivo.

DISEÑO

El diseño fue observacional, descriptivo, transversal. En el estudio de mercado argentino de productos con igual denominación al producto desarrollado, se observó y realizó un relevamiento de datos de los que estuvieran disponibles. Luego se analizaron las características nutricionales como cantidad de fibra alimentaria, proteínas, azúcares añadidos, grasas totales.

POBLACIÓN

Alfajores veganos sin tacc altos en proteína que se comercializan en Argentina

MUESTRA

Alfajores veganos sin tacc altos en proteína que se comercializan en Ciudad Autónoma de Buenos Aires

TIPO DE MUESTREO

no probabilístico

CRITERIO DE INCLUSIÓN

-Alfajores que contienen al menos 12 g de proteína por porción

-Alfajores elaborados a base de plantas

-Alfajores elaborados con harinas aptas, sin trigo, avena, cebada centeno o derivados

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

-Alfajores altos en proteína que no tengan RNE (Registro Nacional del Establecimiento)

-Alfajores altos en proteína que no tengan RNPA (Registro Nacional de Producto Alimenticio)

CRITERIOS DE ELIMINACIÓN

-Falta de consentimiento informado

-Cuestionario incompleto

ETAPA 1

Se realizó una tabla en la que se identifican todos los productos que se pudieron encontrar en el mercado con características similares al producto que se busca desarrollar.

Tabla N° 1: ANÁLISIS DE PRODUCTOS EN EL MERCADO

PROD UCTO	GRAM OS	HC	PR	GR TOT	GR SAT	FIBRA	SODI O	KCAL
PROT EIN BAR ULTR ATEC H	50 g	21 g	16 g	4,2 g	3,2 g	-	144 mg	186
LOWC ARB PROT EIN BAR GENT ECH	45 g	3,3 g	15 g	5,1 g	2,7 g	13 g	109 mg	30
IRON BAR ENER GY PROT EIN	48 g	18 g	16 g	6,4 g	2,3 g	0,4 g	127 mg	191

GENT ECH								
MUSC LE PROT EIN BAR ULTR ATEC H	100 g	40 g	35 g	10 g	9 g	0,7 g	288 mg	390
VEGGI EBAR PROT EIN GENT ECH	60 g	12 g	18 g	10 g	2,1 g	0,9 g	188 mg	200
MACA RONS	100 g	68 g	6,6 g	9,5 g	1,8 g	2,2 g	230 mg	388
PROT EIN BAR PURE WELL NESS	46 g	21 g	16 g	2,5 g	-	-	69 mg	170
PROT EIN	46 g	24 g	15 g	5 g	0,5 g	-	72 mg	197

BAR ENA								
ALFAJ OR VEGA NO- UN RINC ÓN VEGA NO	65 g	39 g	3,7 g	3,2 g	2,8 g	0,9 g	45 mg	271
ALFAJ OR VEGA NO- FELIC ES LAS VACA S	60 g	34 g	16 g	32 g	10 g	6 g	50 mg	480

En el mercado nacional puede encontrarse oferta de ALFAJORES veganos aptos celíacos como pueden ser los de marcas como “FELICES LAS VACAS” con 16 g de proteínas y 6 g de fibra representado en una unidad, o “UN RINCÓN VEGANO” con 3,7 g de proteínas y 0,9 g de fibra en una unidad; mientras que el producto que se quiere desarrollar, tiene 14 g de proteínas y 4 g de fibra en una unidad.

En cuanto al mercado internacional, se encontraron productos altos en proteínas pero no en formato alfajor, sino presentado en forma de barras energéticas o los bien reconocidos Macarons.

ETAPA 2

Tabla N° 2: RECETA BASE VS RECETA MODIFICADA

RECETA ORIGINAL	RECETA MODIFICADA
<p><u>Masa:</u></p> <p>-1 huevo</p> <p>-150g manteca</p> <p>-70g azúcar</p> <p>-125g harina leudante</p> <p>-50g maicena</p> <p>-20g cacao amargo en polvo</p> <p>-esencia de vainilla</p> <p><u>Relleno:</u></p> <p>-dulce de leche repostero</p>	<p><u>Masa:</u></p> <p>-60 g harina de maní</p> <p>-60 g harina de almendras</p> <p>-60 g harina de garbanzos</p> <p>-100 g proteína vegetal</p> <p>-25 g cacao amargo en polvo</p> <p>-2 g polvo para hornear</p> <p>-2 g sal</p> <p>-80 cc aceite girasol</p> <p>-40 g azúcar</p> <p>-agua c/n</p> <p>-esencia de vainilla</p> <p><u>Relleno:</u></p> <p>-20 g dulce de leche repostero vegano</p>

	-5 g de mermelada de frutos rojos (100 g de frutos rojos, 15 g de stevia, 2 g de goma xantica)
--	--

SECUENCIA DE OPERACIONES UNITARIAS DEL PRODUCTO QUE SE INTENTA DESARROLLAR

Para las tapitas:

1. Pesar los ingredientes.
2. Mezclar las harinas junto con la pizca de sal y el polvo para hornear.
3. Agregar el azúcar
4. Incorporar el aceite y mezclar.
5. Incorporar de a poco el agua hasta obtener una masa homogénea que se pueda maniobrar
6. Estirar sobre papel manteca y cortar con cortantes circulares.
7. Cocinar en horno medio a 180° c durante 10 minutos.

Para la mermelada:

- 1- Pesar los frutos rojos
- 2- Cocinar en olla a fuego bajo (140°C)
- 3- Agregar 1 cda sopera al ras de Stevia y 1 cdita de goma xántica
- 4- Revolver sin parar hasta espesar
- 5- Refrigerar

Tabla N° 3: Composición química del producto elaborado- ALFAJOR VEGANO SIN TACC ALTO EN PROTEÍNAS Y FIBRA

INGREDIENTES	GRAMOS	HC	PR	GR TOT	GR SAT	FIBRA	SODIO
Harina maní	60	7,9 g	13,9 g	21,9 g	-	7,9 g	-
Harina almendras	60	3,3 g	11,1 g	33 g	2,4 g	8,1 g	9 mg
Harina garbanzo	60	34,6 g	13,4 g	4,02 g	0,4 g	6,5 g	38,4 mg
PR vegetal (semillas calabaza)	100	-	63,33 g	6,66 g	-	-	-
Cacao amargo en polvo	25	14,5 g	5 g	3,5 g	2 g	9,5 g	5 mg
Aceite girasol	80 cc	-	-	80 g	-	-	-
Azúcar	40	40 g	-	-	-	-	-
DDL vegano	20	11 g	1,5 g	1,5 g	0,9 g	0,5 g	25 mg

Frutos rojos	5	0,6 g	0,05 g	-	-	0,1 g	-
GRAMOS TOTAL ES	450 g	111,9 g	108,2 g	150,5 g	5,7 g	32,6 g	77,4 mg
KCAL TOTAL ES	2287 kcal	448 kcal	433,1 kcal	1355,2 kcal	51,3 kcal		

Tabla N° 4: Composición química del producto base- ALFAJOR ORIGINAL

INGREDIENTES	GRAMOS	HC	PR	GR TOT	GR SAT	FIBRA	SODIO
Harina Leudante	125	85 g	12 g	-	-	3,5 g	835 mg
Maicena	50	45 g	-	-	-	-	-
Huevo	50	-	6 g	6 g	1,6 g	-	67,5 mg
Cacao Amargo	20	11,6 g	4 g	2,8 g	1,6 g	7,6 g	4 mg
Manteca	150	-	1,5 g	126 g	78 g	-	334,5 mg
Azúcar	70	70 g	-	-	-	-	-
Dulce	50	28,5 g	4 g	4,5 g	2,5 g	-	61 mg

de Leche							
GRAMOS TOTAL ES	515	240,1 g	27,5 g	139,3 g	83,7 g	11,1 g	1302 mg
KCAL TOTAL ES	3077,4 kcal	960,4 kcal	110 kcal	1253,7 kcal	753,3 kcal		

Tabla N° 5: % de aumento o disminución de nutrientes comparando receta original y modificada

ORIGINAL

INGREDIENTES	GRAMOS	HC	PR	GR TOT	GR SAT	FIBRA	SODIO
GRAMOS TOTALES	515 g	240,1g	27,5 g	139,3 g	83,7 g	11,1g	1302 mg

MODIFICADA

INGREDIENTES	GRAMOS	HC	% respecto de la original	PR	% respecto de la original	GR TOT	% respecto de la original	GR SAT	% respecto de la original	FIBRA	% respecto de la original	SODIO	% respecto de la original
GRAMOS TOTALES	450 g	111,9 g	disminuido 46,6%	108,2 g	aumentado 393,4%	150,5 g	aumentado 108%	5,7 g	disminuido 7%	32,6 g	aumentado 293,6%	77,4 mg	disminuido 6%

ETAPA 3

CONSENTIMIENTO INFORMADO:

CONSENTIMIENTO INFORMADO DEL RESPONDENTE

Estimada/os alumnos de la UNIVERSIDAD ISALUD;

Mi nombre es Camila Schnaider y en virtud que me encuentro realizando mi trabajo final integrador (TFI) de la Licenciatura en Nutrición, cuyo objetivo es el desarrollo de un alfajor vegano sin tacc alto en proteínas y fibra alimentaria, necesitare realizar una encuesta de evaluación sensorial del producto en cuestión.

Por esta razón, solicito su autorización para participar en esta encuesta, que consiste en responder las preguntas que se encuentran escaneando el código QR que les brindaremos a continuación.

Para ver el Consentimiento Informado de forma ampliada, ver **ANEXO 5**.

EVALUACIÓN SENSORIAL

Este tipo de evaluación es una ciencia que involucra diferentes disciplinas (multidisciplinaria) donde un número de panelistas usarán sus sentidos (olfato, tacto, oído, vista, gusto), para medir en productos alimenticios las características sensoriales que darán aceptabilidad o no de los mismos. Este tipo de evaluación es la única que resulta eficiente y esencial para cualquier estudio relacionado con alimentos. Se puede usar tanto para mejorar un producto, para desarrollar el mismo, control de calidad, etc (45).

Para que el análisis resulte consistente y reproducible, se debe llevar a cabo en condiciones controladas, usando los diseños experimentales, métodos de prueba y análisis estadísticos adecuados (45).

La impresión que tendrá el consumidor comienza en el sitio donde comprará el producto, el cual estará influenciado por los sentidos del olfato, tacto, vista, y en

determinados casos por el gusto. La impresión total va a estar dada por un conjunto de situaciones como son el empaque, el costo, la apariencia del producto en crudo o cocido, la facilidad en su preparación, etc (46).

Para conocer las preferencias y las condiciones de aceptabilidad que tienen los consumidores por un producto se utilizan evaluaciones sensoriales con panelistas no entrenados y análisis adaptados a las necesidades de los consumidores (45).

Cuando modificamos la fórmula de un alimento, como ocurre en este caso, o se desarrolla una nueva fórmula, preceden las pruebas orientadas al producto a las pruebas orientadas al consumidor. No deben usarse panelistas entrenados para pruebas de aceptabilidad de productos ya que son más sensibles a las pequeñas diferencias que puedan encontrarse entre el producto original y el modificado; además de que al momento de medir parámetros sensoriales ponen a un lado sus preferencias y aversiones (45).

Prueba para determinar grado de aceptabilidad

En primera instancia se realizó una prueba de aceptación, con el objetivo de cuantificar cuánto les gusta o disgusta el producto.

Deberán marcar una calificación de acuerdo al estímulo percibido por parte del alimento.

El formulario presentado para realizar la prueba sensorial, se encuentra en el **ANEXO 6.**

PROYECTO DEL RÓTULO

Según el Capítulo V del CAA (Código Alimentario Argentino), se entiende por rótulo a cualquier imagen, inscripción o descripción que se encuentre en el envase, el cual está listo para llegar al consumidor. La rotulación sólo podrán realizarla aquellos establecimientos habilitados y el idioma del mismo deberá coincidir con el idioma oficial del país donde se consume, caso contrario, deberá llevar una impresión complementaria con la información obligatoria en el idioma que corresponda (37).

En el rótulo de un alimento debe aparecer de forma obligatoria:

- La **denominación de venta** que puede ir acompañada de una frase para evitar el engaño al consumidor.
- La **lista de ingredientes**, la cual se ordenará de forma decreciente según el contenido final de los mismos.
- El **contenido neto** del producto.
- La **identificación del origen** que puede ser: el nombre del fabricante de la marca, país de origen-localidad, o número que identifique el establecimiento elaborador del producto.
- La **identificación del lote** que deberá aparecer marcado o grabado en el envase de forma legible y con una clara interpretación
- La **fecha de vencimiento/duración** que puede expresarse con “día y mes” cuando la duración sea de hasta 3 meses, o “mes y año” cuando la duración sea de más de 3 meses.
- La **forma de conservación** si así lo requiere el producto para mantener sus condiciones normales.
- La **preparación o instrucciones de uso** si así lo requiere.
- La **información nutricional** la cual brindará información al consumidor sobre el valor energético, los macro y micronutrientes que contiene el producto (carbohidratos, proteínas, grasas totales, grasas saturadas, grasas trans, fibra alimentaria, sodio, etc).
- Los **sellos de advertencia indican** de forma gráfica la presencia en exceso de nutrientes críticos en el producto. (37)

Tabla N° 5. Rotulado nutricional

Información nutricional		
ALFAJOR VEGANO		
Porción 60 g (1 unidad)		
	Cantidad por porción	% VD (*)
Valor energético	305 kcal (1281 kj)	15
Carbohidratos	15 g	5
Proteínas	14,4 g	19
Grasas totales	20 g	36
Grasas saturadas	1 g	5
Grasas trans	0 g	-

Fibra alimentaria	4 g	16
Sodio	10 mg	0,4
Valores diarios con base a una dieta de 2000 kcal u 8400 kj. Sus valores diarios pueden ser mayores o menores dependiendo de sus necesidades energéticas		

SELLOS DE ADVERTENCIA

Las enfermedades crónicas no transmisibles, como pueden ser la hipertensión arterial, la diabetes, el sobrepeso u obesidad, etc; tienen una estrecha relación con el consumo excesivo de azúcares, grasas y sodio, lo cual es un problema importante para la salud pública. En Argentina se han registrado al menos 140.000 muertes al año producto de estas enfermedades (47).

Si bien en Argentina hay una regulación vigente para eliminar las grasas trans de los alimentos, ahora se propone informar mediante sellos de advertencia el contenido excesivo de nutrientes críticos presentes en los alimentos (48). Los nutrientes críticos a los que hace referencia son: los azúcares, las grasas saturadas, las grasas trans y el sodio (49). La Organización Mundial de la Salud (OMS), define límites por día para estos nutrientes críticos que no deben superarse:

- No más del 10% de azúcares libres, ideal que no superen el 5%.
- Hasta 10% de grasas saturadas
- Hasta un 30% de grasas totales
- Hasta 1% de grasas trans

- Hasta 2000 mg de sodio (50)

La Organización Panamericana de la Salud (OPS) determina que un producto tiene exceso de nutrientes críticos, cuando están por encima de estas cantidades previamente descritas, recomendadas por la OMS. Con estos sellos no se intenta prohibir el consumo de productos con “exceso de” nutrientes críticos, sino ayudar al consumidor a elegir de manera consciente aquellos alimentos que no sean perjudiciales para la salud, es decir aquellos que no tengan cantidades excesivas de grasas totales, azúcares, sodio y calorías (49) .

Para conocer más sobre cuáles son los sellos de advertencia, ver **ANEXO 7**.

Se entiende entonces como “Sello de Advertencia”, a los sellos que se encontrarán en el frente o cara del envase de productos, que contengan nutrientes críticos y/o valor energético de forma excesiva según puntos de corte preestablecidos (51).

Para determinar que un alimento contiene “exceso de” nutrientes críticos y valores energéticos, se realizó un cronograma que se encuentra dividido en 2 etapas. Para ver la información detallada de los Puntos de Corte para Nutrientes Críticos, Edulcorantes y Cafeína, ver **ANEXO 8** (51).

Para la implementación de estos sellos de advertencia, la Ley proporciona un determinado plazo de tiempo, que a su vez lo dividen por etapas para que no sea un cambio brusco para las empresas productoras de alimentos. La PRIMERA ETAPA establece esos puntos de corte de los nutrientes críticos para implementarse en un plazo de entre 9 y 15 meses para las Pequeñas y Mediana Empresas (PyMES). La SEGUNDA ETAPA establece puntos de corte más limitados para implementarse en un plazo de entre 18 a 24 meses desde que entró en vigencia la ley (51).

Teniendo toda esta información y analizando la tabla nutricional del ALFAJOR VEGANO SIN TACC CON ALTO CONTENIDO EN PROTEINAS Y FIBRA, podemos determinar que:

En relación a las CALORÍAS

El alfajor presenta 305 kcal cada 60 gramos. La Ley establece que si en la primera etapa el producto contiene \geq a 300kcal cada 100 gramos, es considerado que lleve el sello de **EXCESO EN CALORÍAS** y si en la segunda etapa el producto contiene \geq a 275kcal cada 100 gramos, es considerado que lleve el sello de **EXCESO EN CALORÍAS**. El alfajor en 100 gramos tiene 508 kcal, por ende llevaría este sello en ambas etapas. (51)



En relación a los AZÚCARES

Cada alfajor de 60 gramos, contiene 5 gramos de azúcar, traducido a calorías serían 20 kcal de azúcar por porción

305 kcal—100%

20 kcal— $x = 6,5\%$

NO TIENE EXCESO DE AZÚCAR porque representa $<$ del 20% del total de energía (según la primera etapa) y $<$ del 10% del total de energía (según la segunda etapa) dispuesta por la Ley para llevar el sello correspondiente. (51)

En relación a las GRASAS TOTALES

Cada alfajor contiene 20 g de grasas totales equivalentes a 180 kcal

305 kcal— 100%

180 kcal— $x =$ equivale al 59% de las calorías del producto

La Ley establece que si en la primera etapa el producto contiene \geq al 35 % de energía proveniente de las grasas totales, y si en la segunda etapa el producto contiene \geq al 30% de energía proveniente de las grasas totales, es considerado que lleve el sello de **EXCESO EN GRASAS TOTALES**. El producto contiene el

59% de calorías representadas por grasas totales, debido a su alto contenido de grasas insaturadas, de buena calidad nutricional. (51)



En relación a las GRASAS SATURADAS

Cada alfajor contiene 1 g de grasas saturadas equivalentes a 9 kcal
305 kcal— 100%

9 kcal—x= equivale al 3% de las calorías del producto

Según la primera etapa de la ley debe tener > al 12% de energía proveniente de las grasas saturadas para obtener el sello o > al 10% según la segunda etapa.

El producto tiene solo un 3% , por lo que **NO TIENE EXCESO EN GRASAS SATURADAS.** (51)

En relación al SODIO

Cada alfajor contiene 10 mg de sodio, es decir, que en 100 gramos de producto contiene 17 mg.

NO CONTIENE EXCESO DE SODIO porque según la primera etapa de la Ley debería tener \geq a 600 mg cada 100 g de producto, y según la segunda etapa \geq a 300 mg cada 100 g de producto. (51)

En el **ANEXO 9**, se puede ver en detalle cómo quedaría el envase del producto, con la información nutricional, los sellos de advertencia, etc.

ANÁLISIS DE COSTOS

Tabla N° 6: ANÁLISIS DE COSTOS DE VENTA EN EL MERCADO

PRODUCTO	\$\$\$
PROTEIN BAR ULTRATECH	\$456
LOWCARB PROTEIN BAR GENTECH	\$682,4
IRONBAR ENERGY PROTEIN GENTECH	\$348, 40
MUSCLE PROTEIN BAR ULTRATECH	\$1.216,5
VEGGIE BAR PROTEIN	\$290
PROTEIN BAR PURE WELLNESS	\$506
PROTEIN BAR ENA	\$390
MACARONS	\$720
ALFAJOR VEGANO-UN RINCÓN VEGANO	\$340
ALFAJOR VEGANO-FELICES LAS VACAS	\$439
ALFAJOR TRADICIONAL	\$350
ALFAJOR VEGANO SIN TACC ALTO EN PROTEINAS “ ET VOILÀ ”	\$550

Tabla N° 7: Costo de elaboración, alfajor vegano

INGREDIENTES	GRAMOS	\$\$\$	GRAMOS USADOS	\$\$\$ POR GRAMOS DE RECETA	LINK	FECHA
H.Maní	1000 g	\$ 680	60	\$40,8	https://www.dieteticacallao.com.ar/productos/harina-de-mani/	11/5/2023
H.Garbanzos	1000 g	\$ 650	60	\$39	https://www.dieteticacallao.com.ar/productos/harina-de-garbanzo/	11/5/2023
H.Almendras	200 g	\$ 1.868	60	\$560,4	https://www.dieteticacallao.com.ar/productos/natural-seed-harina-de-almendras/	11/5/2023
PR Vegetal	200 g	\$ 2.169	100	\$1084,5	https://www.dieteticacallao.com.ar/productos/proteina-vegetal-sol-azteca/?gclid=Cj0KCQjwp	11/5/2023

					PKiBhDvARI sACn- gzCSTKtgSq zfCTUo1gR3 XInxu7Pw9C bnojbRkiCl8S T5di0oEDZVj jcaAo- IEALw_wcB	
Cacao Amargo	250 g	\$ 2.356	25	\$235,6	https://www.dieteticacallao.com.ar/productos/chocolateit-cacao-amargo-en-polvo/	11/5/2023
Aceite	900 cc	\$ 551	80	\$48,97	https://www.cotodigital3.com.ar/sitios/cdigi/producto/-aceite-girasol-alsamar-bot-900-ml/_/A-00467250-00467250-200	11/5/2023
Azúcar	1000 g	\$ 344	40	\$13,76	https://www.cotodigital3.com.ar/sitios/cdigi/producto/	11/5/2023

					azucar- superior-real- ledesma-1- kg/_/A- 00218834- 00218834- 200	
Sal	500 g	\$ 156	2	\$0,624	https://www.cotodigital3.com.ar/sitios/cdigi/producto/-sal-fina--dos-anclas-paq-500-grm/_/A-00135305-00135305-200	11/5/2023
Polvo hornear	250 g	\$ 556	2	\$4,44	https://www.dieteticaallao.com.ar/productos/polvo-para-hornear-sin-tacc-dicomere/	11/5/2023
DDL vegano	950 g	\$ 2.900	20	\$61,05	https://www.mercadolibre.com.ar/dulce-de-leche-repostero-de-almendras-	11/5/2023

					950-g-felices-las-vaca/p/MLA21233923?pdp_filters=category:MLA401179#searchVariation=MLA21233923&position=1&search_layout=stack&type=product&tracking_id=f433ca6f-1d5c-42b2-a03b-8ccac3145b72	
Frutos rojos	300 g	\$ 1.090	100	\$363,33	https://www.cotodigital3.com.ar/sitios/cdigi/producto/-frutas-mixkarinat-1-uni/_/A-00468462-00468462-200	11/5/2023
Stevia	110 g	\$ 758	15	\$103,36	https://www.dieteticaallao.com.ar/productos/stevia-	11/5/2023

					jual-en-polvo/	
Goma Xántica	50 g	\$ 802	2	\$32,08	https://www.dieteticacallao.com.ar/productos/goma-xantica-golsa/	11/5/2023

**1 ALFAJOR DE \$274,3
60 GR**

COSTO DE ELABORACIÓN

COSTO DE VENTA = COSTO DE ELABORACIÓN X 2

COSTO DE VENTA= \$274,3 X 2

COSTO DE VENTA= \$548,6 = \$550

RESULTADOS DE LA PRUEBA SENSORIAL DEL ALFAJOR

Se realizó en el aula de la materia “TRABAJO FINAL INTEGRADOR” una degustación, en la cual se quiere evaluar la aceptabilidad del producto elaborado por parte de los estudiantes y la docente allí presentes. El fundamento de este análisis se basó en el empleo de los sentidos olfato-gustativos, retronasales, y su interpretación expresada por el grado de aceptabilidad de los participantes.

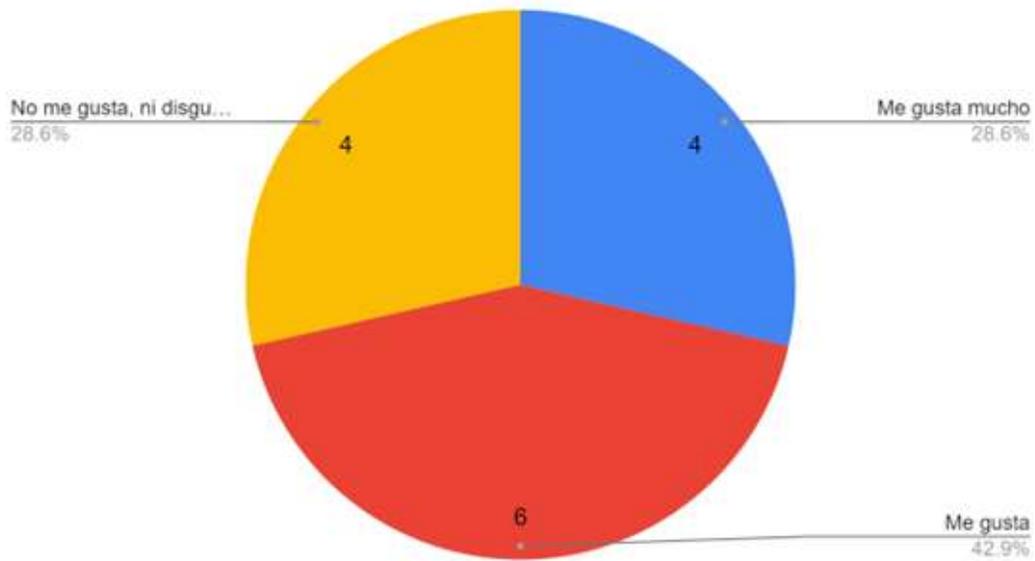
La muestra estuvo compuesta por 14 personas (n=14) de ambos sexos.

Las muestras del alfajor fueron preparadas el día previo a la degustación. La cocción de las tapas del producto se efectuó durante el transcurso de la mañana, y por la noche se procedió a rellenar y envasar con bolsas de polipropileno.

Durante la degustación, se le proporcionó a cada participante un alfajor, junto con una servilleta, un vaso descartable con agua, una servilleta y el código QR que los dirige al cuestionario.

La finalidad de esta degustación fue evaluar las características organolépticas de la muestra presentada: su apariencia, color, olor, sabor, textura, firmeza, y conocer si consumen este tipo de productos, con qué frecuencia y qué momento del día. Esta permitió distinguir las diferentes percepciones que se tuvieron respecto al producto desarrollado al momento de la evaluación. En el gráfico N° 1 se puede ver el resultado que arrojó la evaluación sensorial con respecto al atributo APARIENCIA. El 42,9% (n=6) de los participantes indicó que la apariencia del producto le gustó.

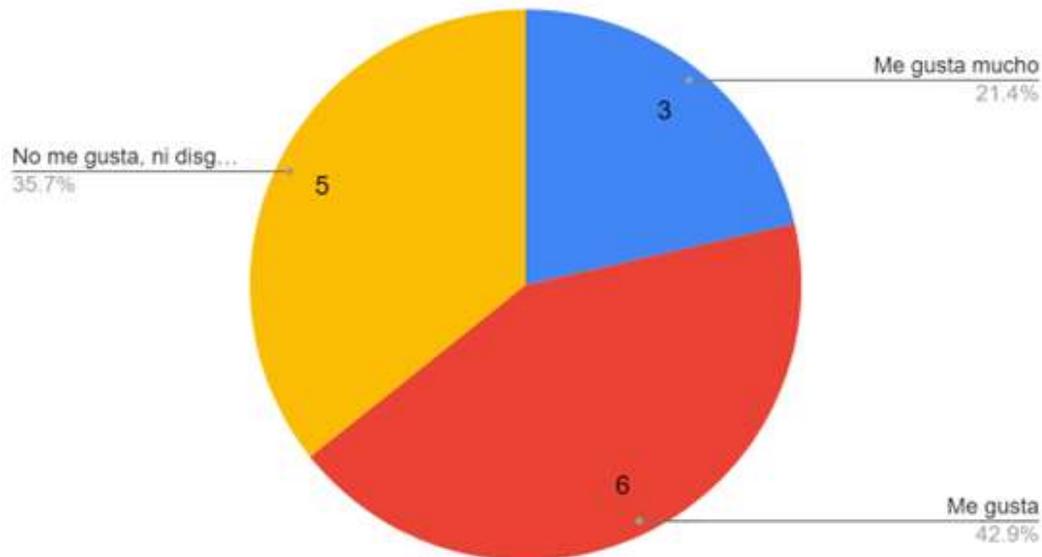
Gráfico N° 1. Valoración sensorial de la Apariencia en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires el 31 de mayo del año 2023 (n=14).



Referencia: Elaboración propia a partir de datos relevados en evaluación sensorial, 2023

En el gráfico N° 2 se observan los resultados respecto al atributo OLOR. Se puede determinar que al 21,4% (n=3) le gustó mucho.

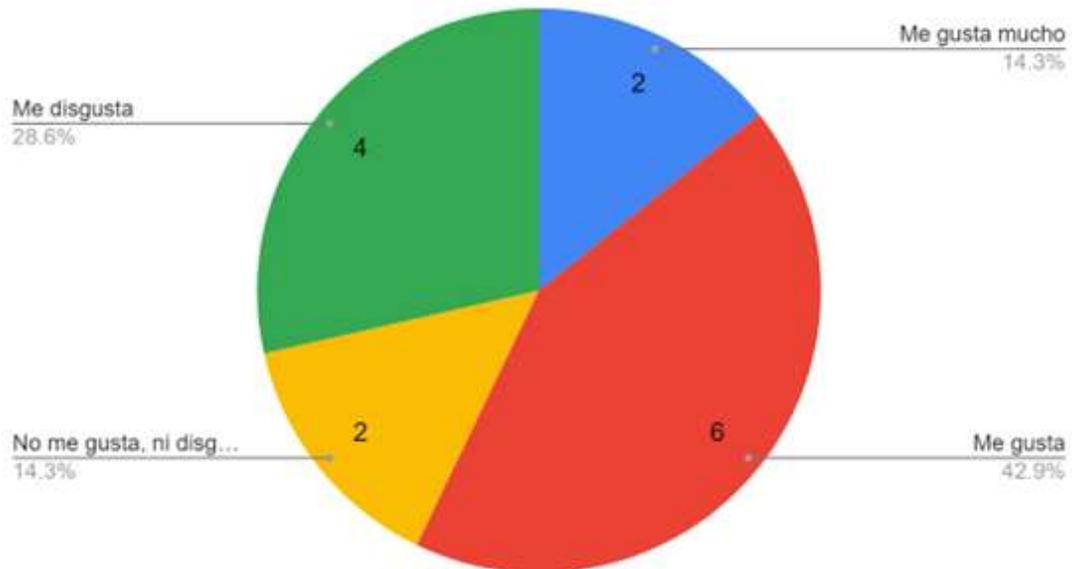
Gráfico N° 2. Valoración sensorial del Olor en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires el 31 de mayo del año 2023 (n=14).



Referencia: Elaboración propia a partir de datos relevados en evaluación sensorial, 2023

En el gráfico N° 3 se ven los resultados en relación a la FIRMEZA/DUREZA del alfajor, donde el 42,9% (n=6) indicó que le gustó la misma, mientras que al 28,6% (n=4) le disgustó. Esto advierte la necesidad de futuras mejoras respecto a la firmeza/dureza del producto.

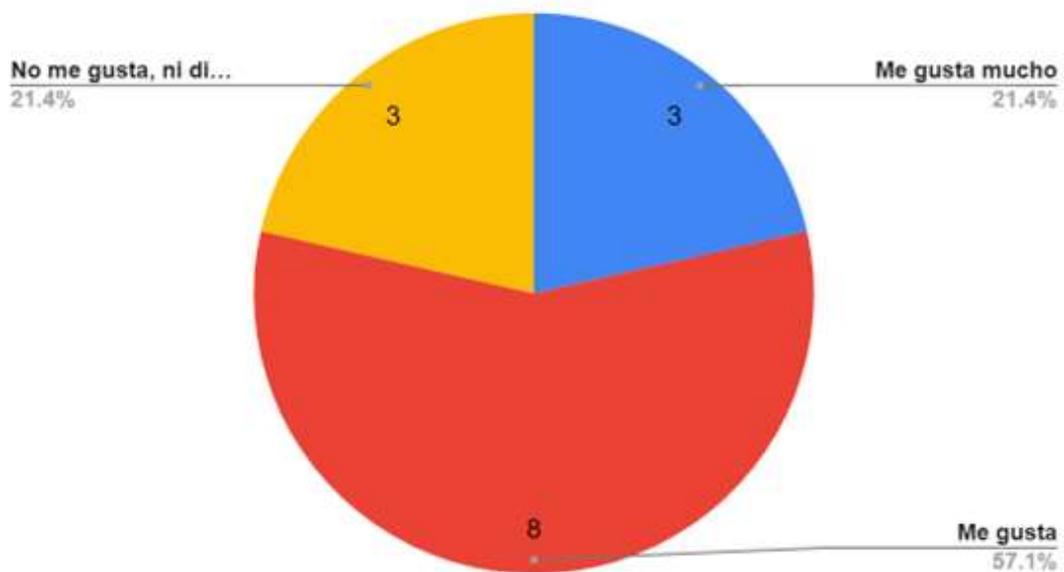
Gráfico N° 3. Valoración sensorial de la Firmeza/Dureza en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires el 31 de mayo del año 2023 (n=14).



Referencia: Elaboración propia a partir de datos relevados en evaluación sensorial, 2023

En relación al SABOR, el gráfico N° 4 muestra que al 57,1% (n=8) de los encuestados le gustó.

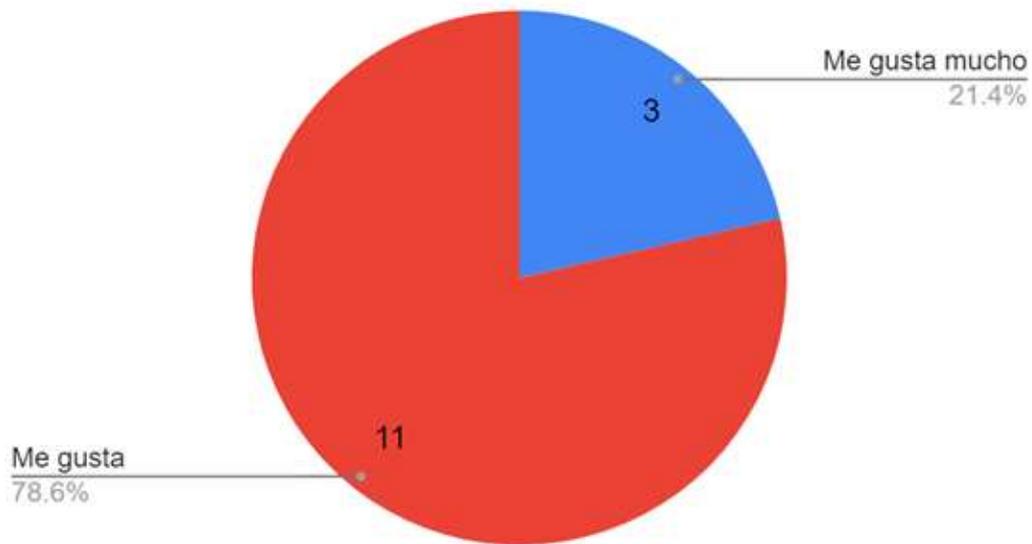
Gráfico N° 4. Valoración sensorial del Sabor en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires el 31 de mayo del año 2023 (n=14)



Referencia: Elaboración propia a partir de datos relevados en evaluación sensorial, 2023

Con respecto al COLOR que presenta el alfajor, en el gráfico N°5 se puede ver que al 78,6% (n=11) le gustó el mismo.

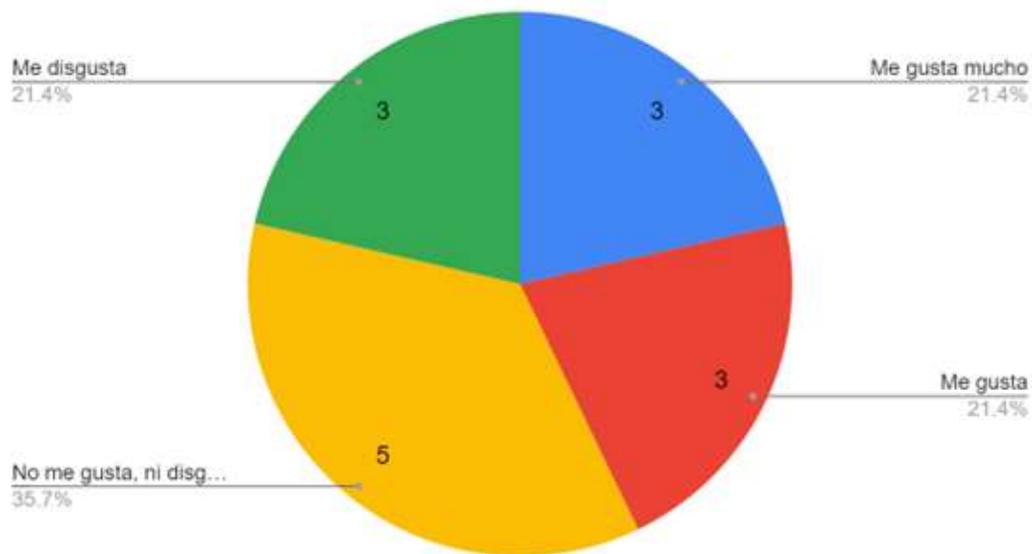
Gráfico N° 5. Valoración sensorial del Color en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires el 31 de mayo del año 2023 (n=14)



Referencia: Elaboración propia a partir de datos relevados en evaluación sensorial, 2023

En cuanto a la TEXTURA, último atributo, el gráfico N°6 muestra que al 21,4% (n=3) le gustó mucho, mientras que el mismo número de personas indicó que le disgustaba, lo que determina que se debe reevaluar el tiempo de cocción para así mejorarla junto a la firmeza/dureza del alfajor.

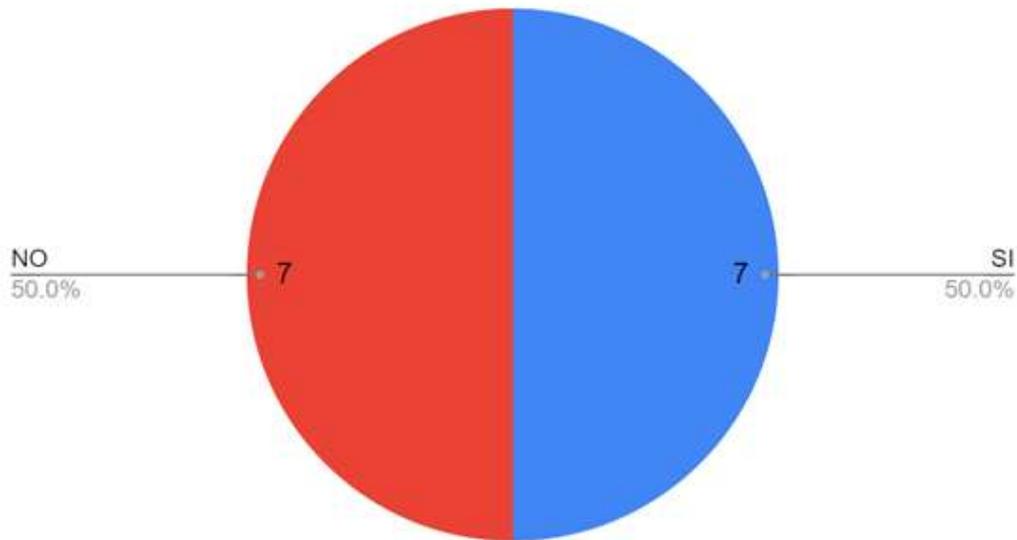
Gráfico N° 6. Valoración sensorial de la Textura en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires el 31 de mayo del año 2023 (n=14)



Referencia: Elaboración propia a partir de datos relevados en evaluación sensorial, 2023

En la evaluación, se preguntó si suelen consumir productos veganos, arrojando como se ve en el gráfico N°7 un resultado POSITIVO en el 50% (n=7) de los encuestados, mientras que el resto de las personas indicó no consumir golosinas como son en este caso los alfajores, ni tampoco productos veganos por su alto costo.

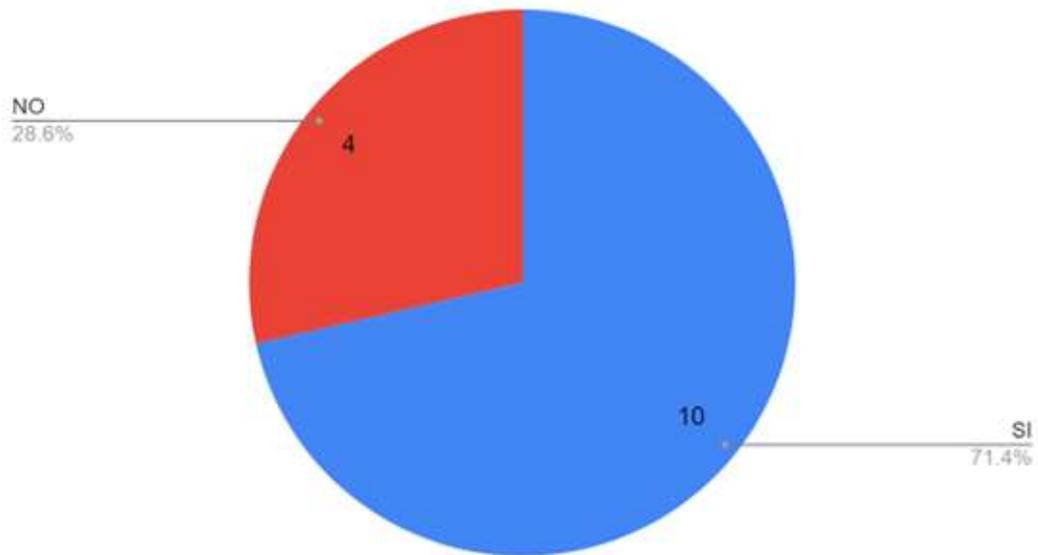
Gráfico N° 7. Valoración del Consumo de productos veganos en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires el 31 de mayo del año 2023 (n=14)



Referencia: Elaboración propia a partir de datos relevados en evaluación sensorial, 2023

Si el alfajor vegano sin tacc con alto contenido de proteína y fibra alimentaria se encontrara en el mercado, como puede observarse en el gráfico N°8: el 71,4% (n=10) de los encuestados lo consumiría, ya que consideran que es una buena forma de incorporar proteínas y fibra alimentaria en un mismo alimento, el cual además es fácil de transportar.

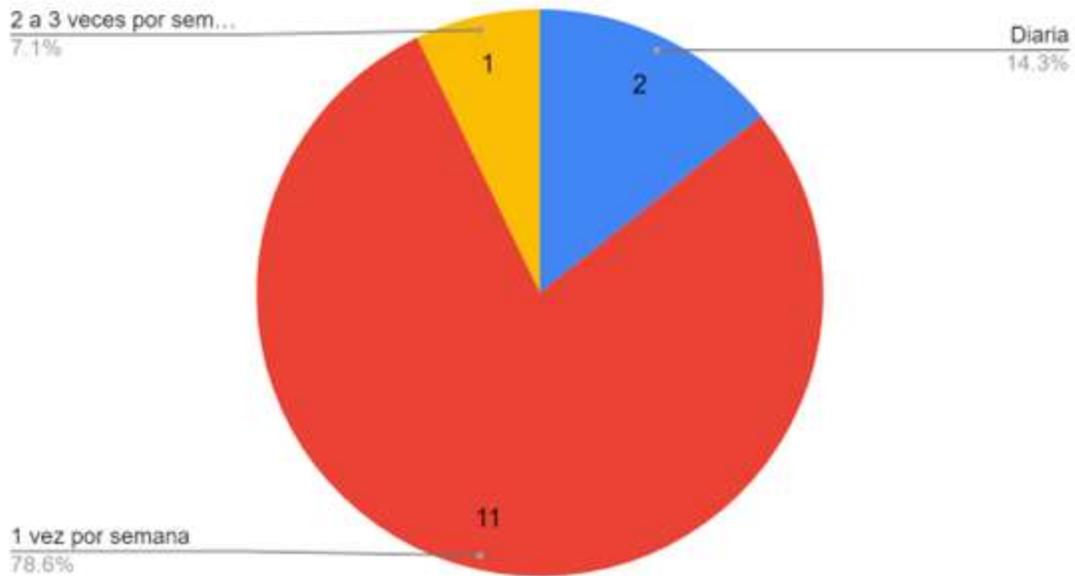
Gráfico N° 8. Valoración de la Aceptación del producto desarrollado en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires el 31 de mayo del año 2023 (n=14)



Referencia: Elaboración propia a partir de datos relevados en evaluación sensorial, 2023

En cuanto a la frecuencia con la que se consumiría este tipo de producto, se puede ver en el gráfico N°9, que el consumo sería de 1 vez por semana para el 78,6% (n=11) de los encuestados.

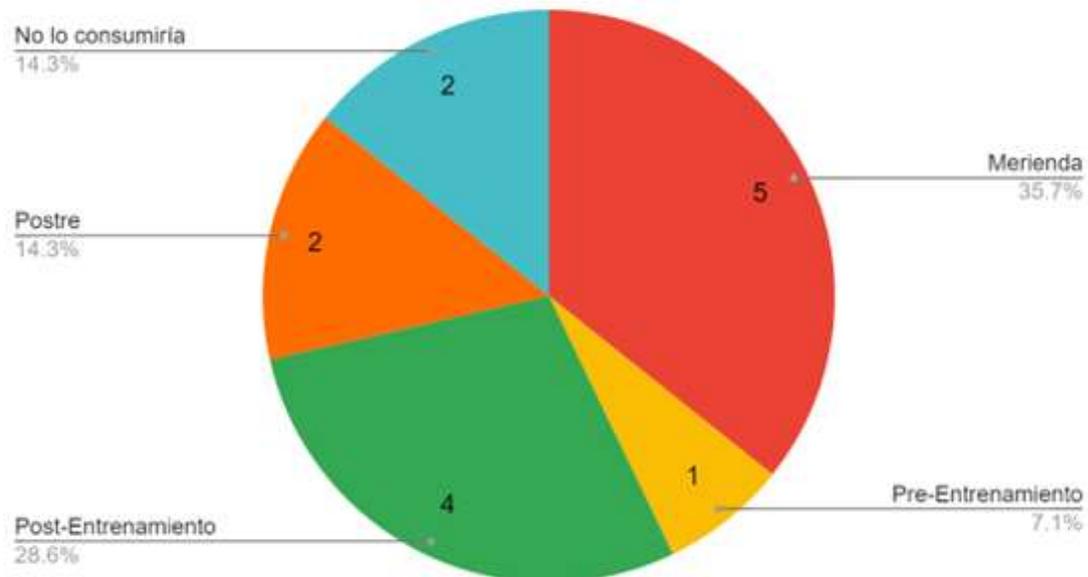
Gráfico N° 9. Valoración de la Frecuencia de consumo del producto en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires el 31 de mayo del año 2023 (n=14)



Referencia: Elaboración propia a partir de datos relevados en evaluación sensorial, 2023

Por otro lado, se les consultó a los participantes en qué momento lo consumirían si lo tuvieran, y como se puede ver en el gráfico N° 10, el 35,7% (n=5) lo comería en la merienda; el 28,6% (n=4) para un post-entrenamiento; el 14,3% (n=2) como postre, mientras que el mismo porcentaje (14,3%, n=2) refirió que no lo consumiría; y sólo el 7,1% (n=1) lo consumiría en un pre-entrenamiento.

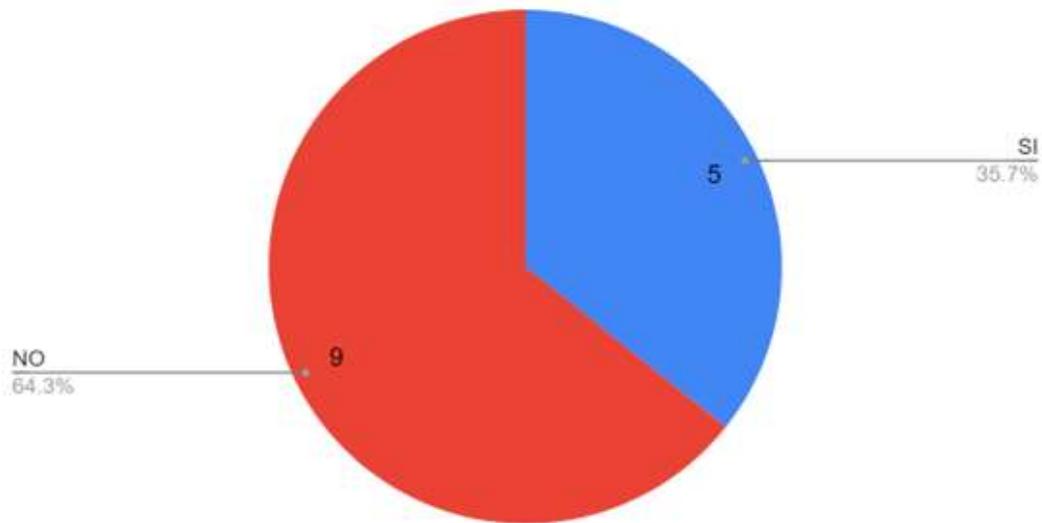
Gráfico N° 10. Valoración del Momento de consumo del producto en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires el 31 de mayo del año 2023 (n=14)



Referencia: Elaboración propia a partir de datos relevados en evaluación sensorial, 2023

Finalmente, se evaluó si los participantes estuviesen dispuestos a comprar el producto desarrollado, siendo el valor del mismo \$550. El gráfico N° 11 muestra que el 64,3% (n=9) no lo compraría, mientras que el 35,7% (n=5) estaría dispuesto a hacerlo.

Gráfico N° 11. Valoración de la Aceptación de compra del producto en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires el 31 de mayo del año 2023 (n=14)



Referencia: Elaboración propia a partir de datos relevados en evaluación sensorial, 2023

DISCUSIÓN

En el presente estudio, evaluando la disponibilidad de productos veganos que se encuentran disponibles actualmente dentro del mercado argentino, se observó que la mayoría de los existentes en las góndolas contenían como uno de los ingredientes principales al jarabe de glucosa o jarabe de maíz, además de presentar más de 2 sellos de advertencia en el frente.

Si bien algunos de los productos encontrados, refieren ser altos en contenido proteico, la calidad nutricional de los mismos no se asemeja al desarrollado, ya que presentan en su composición grandes cantidades de azúcares añadidos. Por otro lado, en el listado de ingredientes muestran la leyenda de “puede contener” y se observan las palabras: huevo y leche, cuando dicen ser un producto vegano libre de productos de origen animal (52).

Según un estudio de ultraprocesados realizado por la Organización Panamericana de la Salud (OPS) en siete países de América Latina (Argentina, Brasil, Chile, Colombia, México, Perú y Venezuela), se comercializan productos que contienen cantidades excesivas de nutrientes críticos como son los azúcares libres, las grasas totales, grasas saturadas y sodio (53). El producto desarrollado obtuvo 1,66 g de grasas saturadas cada 100 gramos de alimento, cumpliendo con lo establecido por el CAA (valor máximo 3g cada 100 gramos de alimento). En relación al nutriente crítico fibra, según datos relevados por la ENNyS, el consumo de fibra alimentaria en personas adultas en Argentina es insuficiente (69%), siendo el consumo promedio de $14,48 \pm 5,25$ g/día menor a la ingesta diaria recomendada (20- 30g/día) (54). Para contribuir con esta situación se incorporaron todos ingredientes con alto contenido en fibra alimentaria como son las harinas de maní, almendras y garbanzos, obteniendo un producto con un aporte de fibra de 7,2 g cada 100 gramos de alimento. El Ministerio de Salud aconseja como estrategia para prevenir y tratar las ECNT la incorporación de fibra dietética a los alimentos que no lo poseen de manera natural (55). Un estudio realizado en Guatemala muestra el desarrollo de unas tortillas de maíz a las que le adicionaron inulina como fuente de fibra alimentaria (44).

En este trabajo se logró un producto con características organolépticas diferentes a las versiones tradicionales, con un relleno distinto que logró cortar con el dulzor que puede presentar cualquier otro alfajor, usando además

productos de buena calidad nutricional para obtener un alfajor que evite llevar el nombre de “golosina”.

Una fortaleza para destacar es haber podido desarrollar un producto que en 60 gramos contiene casi 15 g de proteínas de origen vegetal, gracias a la harina obtenida de la molienda de las semillas de calabaza.

Si bien el análisis sensorial arrojó respuestas desfavorables referidas a la falta de olor o contención del relleno en el producto, son características que pueden resolverse en caso de querer realizar y comercializar el producto desarrollado, ya que se cree que es una buena opción para aquellas personas que necesitan reponerse luego del entrenamiento físico, o para cualquiera que quiera un alimento rico y saludable y no quieren terminar eligiendo barritas de cereal o alfajores comunes deficientes en nutrientes.

Como limitaciones en el desarrollo del producto fue el hecho de no haber podido comprobar el contenido de nutrientes en el producto final, mediante un análisis de laboratorio.

Otra limitación es el elevado costo al cual debería comercializarse el producto, por lo cual se obtuvo una respuesta desfavorable por parte de los encuestados, ya que el 64,3% no estaría dispuesto a comprarlo porque lo consideran caro.

También no fue de ayuda el público al cual se le realizó la prueba sensorial, ya que eran estudiantes y el producto estaba apuntado a personas veganas que realizaran ejercicio físico, para así poder determinar si el producto era aceptable para ese público en cuestión; sumando el bajo número de encuestados que participaron.

CONCLUSIÓN

El producto elaborado cumplió con los objetivos propuestos, se pudo lograr un alimento con alto contenido en proteínas y fibra alimentaria con ingredientes libres de sufrimiento animal y T.A.C.C (trigo, avena, cebada, centeno).

Se espera que esta idea de fusionar la salud con el placer de comer algo rico y nutritivo, y de poder también sumar productos para el público vegano, celíaco o personas que quieren incorporar hábitos alimenticios saludables, cumpla al menos con las metas propuestas para reducir el consumo de alimentos con alto contenido de nutrientes críticos y frenar el aumento de las ECNT.

El 71,4% de los encuestados declaró que consumiría el producto desarrollado, por lo que se puede garantizar la sostenibilidad económica en caso de querer introducirlo en el mercado con previas modificaciones para disminuir su costo de venta.

ANEXO

ANEXO 1-

Tabla I. Composición química de algunas leguminosas

Leguminosa	Proteína*	Lípidos*	Carbohidratos*	Fibra*	Minerales*
Frijol negro	26.9	1.6	66.9	1.0	3.6
Judía mungo	26.7	2.3	64	7.2	3.6
Garbanzo	22.7	5.0	66.3	3.0	3.0
Alubias	24.1	1.8	65.2	4.5	4.4
Chicharos	27.4	1.3	66.6	0.9	3.8
Lentejas	28.6	0.8	67.3	0.8	2.4
Chicharo seco	25.7	1.6	68.6	1.6	3.0

*Cantidades expresadas en porcentaje(%) b.s.

Fuente: Muhammad *et al.*, 2013

ANEXO 2-

PROTEÍNAS		
ATRIBUTO	CONDICIONES	
Fuente	Contiene al menos 6 g de proteínas y	Por 100 g o 100 ml en platos preparados según corresponda

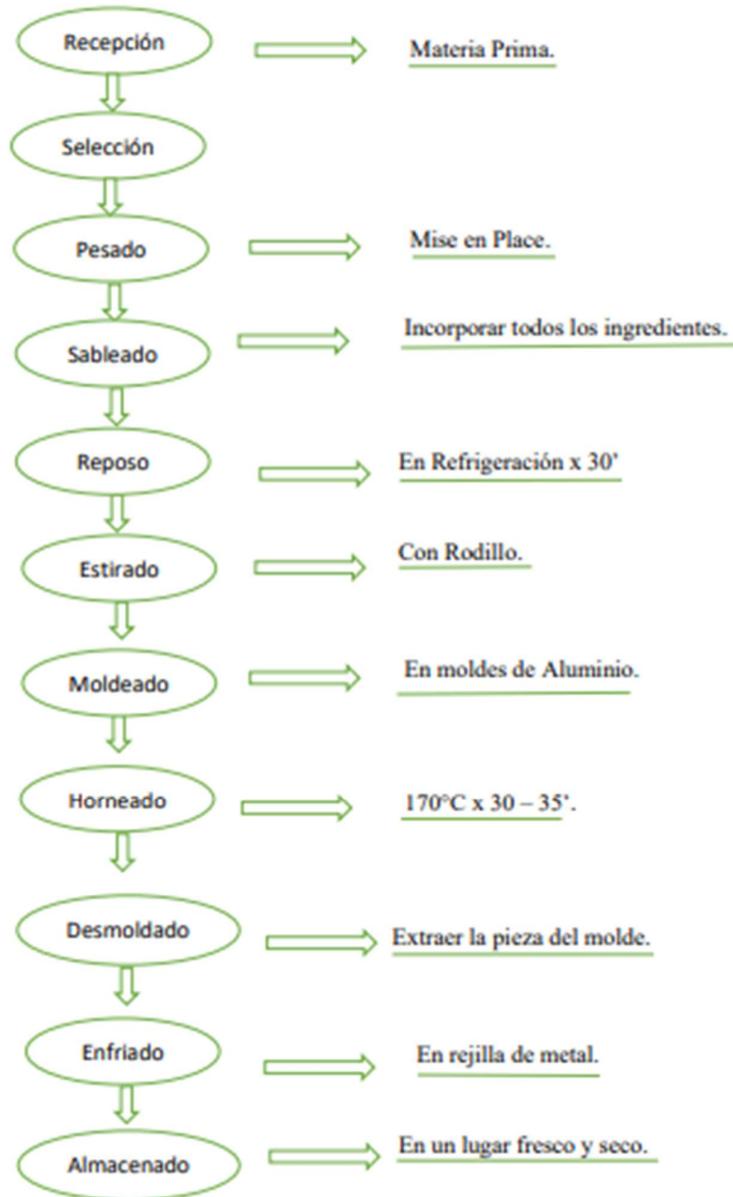
		Por porción
	Las cantidades de aminoácidos esenciales del alimento cumplen con las condiciones establecidas en la Tabla I.	
Alto contenido	Contiene al menos 12 g de proteínas y	Por 100 g o 100 ml en platos preparados según corresponda
		Por porción
	Las cantidades de aminoácidos esenciales del alimento cumplen con las condiciones establecidas en la Tabla I.	

FIBRA ALIMENTARIA (*)		
ATRIBUTO	CONDICIONES	
Fuente	Contiene al menos 3 g de fibra	Por 100 g o 100 ml en platos preparados según corresponda
	Contiene al menos 2,5 g de fibra	Por porción
Alto contenido	Contiene al menos 6 g de fibra	por 100 g o 100 ml en platos preparados según corresponda
	Contiene al menos 5 g de fibra	Por porción

(*) No se permite realizar INC respecto a fibras alimentarias específicas.

ANEXO 3-

4.2. Diagrama de Flujo de la Masa Quebrada.



ANEXO 4-



Gráfica 4 Diagrama del proceso de producción

ANEXO 5-

CONSENTIMIENTO INFORMADO DEL RESPONDENTE

Estimada/os alumnos de la UNIVERSIDAD ISALUD;

Mi nombre es Camila Schnaider y en virtud que me encuentro realizando mi trabajo final integrador (TFI) de la Licenciatura en Nutrición, cuyo objetivo es el desarrollo de un alfajor vegano sin tacc alto en proteínas y fibra alimentaria, necesitaré realizar una encuesta de evaluación sensorial del producto en cuestión.

Por esta razón, solicito su autorización para participar en esta encuesta, que consiste en responder las preguntas que se encuentran escaneando el código QR que les brindaremos a continuación.

Resguardaré la identidad de las personas incluidas en esta encuesta.

En cumplimiento de la Ley N° 17622/68 (y su decreto reglamentario N° 3110/70), se le informa que los datos que usted proporcione serán utilizados sólo con fines estadísticos, quedando garantizado entonces la absoluta y total confidencialidad de los mismos.

La decisión de participar en esta encuesta es voluntaria y desde ya agradezco su colaboración.

Le solicitamos que de estar de acuerdo, luego de haber leído detenidamente lo anterior y habiéndolo comprendido, firmar al pie:

Yo en mi carácter de respondente encuestado, habiendo sido informado y entendiendo el objetivo de la encuesta, acepto participar en la misma.

Fecha:.....
Firma:.....
Lugar de la encuesta:.....

Alumna encuestadora:..... (Firma)

Universidad ISALUD

ANEXO 6-

Estimado/a panelista, a continuación le presentamos 1 muestra de alfajor, el cual le solicitamos deguste siguiendo los pasos que se describirán a continuación.

1. Por favor enjuague su boca con agua antes de empezar.
2. Pruebe la muestra de alfajor.
3. Enjuague su boca luego de probar la muestra.
4. No repita la prueba.

Le pedimos complete la encuesta que se encuentra escaneando el código QR que le brindamos a continuación:



POR FAVOR CONTESTE LAS SIGUIENTES PREGUNTAS

1- En referencia a la **APARIENCIA** del producto en su totalidad

- Me gusta mucho

- Me gusta
- No me gusta ni me disgusta
- Me disgusta
- Me disgusta mucho

2- En relación al **COLOR** del producto

- Me gusta mucho
- Me gusta
- No me gusta ni me disgusta
- Me disgusta
- Me disgusta mucho

3- Con respecto al **OLOR** del producto

- Me gusta mucho
- Me gusta
- No me gusta ni me disgusta
- Me disgusta
- Me disgusta mucho

4- En relación al **SABOR** del producto

- Me gusta mucho
- Me gusta
- No me gusta ni me disgusta
- Me disgusta
- Me disgusta mucho

5-Con respecto a la **TEXTURA** del producto

- Me gusta mucho
- Me gusta
- No me gusta ni me disgusta
- Me disgusta
- Me disgusta mucho

6-En relación a la **FIRMEZA/DUREZA** del producto

- Me gusta mucho
- Me gusta
- No me gusta ni me disgusta
- Me disgusta
- Me disgusta mucho

7- ¿Consume este tipo de producto? ¿Por qué?

- Sí
- No

Porque:

8- En cuanto a la frecuencia de consumo de este tipo de producto, la misma es:

- Diaria
- 1 vez por semana
- 2 a 3 veces por semana
- 4 a 5 veces por semana

9- Si el producto se encontrara en el mercado, ¿lo consumiría?

- Si
- No

Porque:

10- ¿En qué momento lo consumiría?

- Desayuno
- Merienda
- Pre-entrenamiento
- Post-entrenamiento
- Postre
- No lo consumiría

11- El valor del mismo es de \$550. ¿Estaría dispuesto/a a comprarlo?

- Sí
- No

ANEXO 7-



ANEXO 8-

Etapas**	Azúcares añadidos	Grasas Totales	Grasas saturadas	Sodio	Edulcorantes y/o cafeína	Calorías*****
Primera Etapa	≥ 20% del total de energía proveniente de azúcares añadidos***	≥ 35% del total de energía proveniente del total de grasas	≥ 12% del total de energía proveniente de grasas saturadas	≥ 5 mg de sodio **** por 1 kcal o ≥ 600 mg/100 g Bebidas analcohólicas sin aporte energético: ≥ 40 mg de sodio cada 100 ml	Cuando el alimento contenga cafeína y/o edulcorante de acuerdo a lo establecido en el artículo 4° de la presente reglamentación	Alimentos ≥ 300 kcal/100g Bebidas analcohólicas: ≥ 50 kcal/100 ml
Segunda Etapa	≥ 10% del total de energía proveniente de azúcares añadidos	≥ 30% del total de energía proveniente del total de grasas	≥ 10% del total de energía proveniente de grasas saturadas	≥ 1 mg de sodio***** por 1 kcal o ≥ 300 mg/100 g Bebidas analcohólicas sin aporte energético: ≥ 40 mg de sodio cada 100 ml		Alimentos ≥ 275 kcal/100g Bebidas analcohólicas ≥ 25 kcal/100 ml

ANEXO 9-

Conservar en lugar fresco y seco.
VER FECHA DE VENCIMIENTO Y LOTE EN EL ENVASE.



INDUSTRIA ARGENTINA
SCHNAIDER, CAMILA AYLEN
ELABORACIÓN:
CONTIENE MANÍ Y ALMENDRAS

INGREDIENTES: proteína de semillas de calabaza, aceite de girasol, harina de almendra, harina de garbanzos, harina de maní, azúcar, cacao amargo en polvo, dulce de almendras (almendras, porotos blancos, agua, proteínas de arvejas, azúcar, jarabe de glucosa, sal, EST: agar-agar; ARO: dulce de leche), mermelada de frutos rojos (fruta, mora, frambuesa, arándanos, stevia, goma xántica), polvo para hornear, sal, aromatizante: vainilla.

EXCESO EN
GRASAS
TOTALES
Ministerio
de Salud

EXCESO EN
CALORÍAS
Ministerio
de Salud

Et Voilà

ALFAJOR DE CHOCOLATE RELLENO CON DULCE DE ALMENDRAS
Y FRUTOS ROJOS. LIBRE DE GLUTEN - SIN TACC.



CONT.
NETO 60 g
INDUSTRIA
ARGENTINA

INFORMACIÓN NUTRICIONAL PORCIÓN 60g (1 unidad)

	CANT. POR PORCIÓN	% VD (*)
VALOR ENERGÉTICO	305 kcal (1281 kJ)	15
CARBOHIDRATOS	15 g	5
PROTEÍNAS	14,4 g	19
GRASAS TOTALES	20 g	36
GRASAS SATURADAS	1 g	5
GRASAS TRANS	0 g	-
FIBRA ALIMENTARIA	4 g	16
SODIO	10 mg	0,4

Valores diarios con base a una dieta de 2000 kcal u 8400 kJ. Sus valores diarios pueden ser mayores o menores, dependiendo de sus necesidades energéticas.

ANEXO 10-AUTORIZACIÓN DE DIVULGACIÓN

Autorización de Autor para la Divulgación de su Tesis o Trabajo Final Integrador en Formato Electrónico

El Repositorio Institucional Digital (RID) tiene como objetivo principal recopilar toda la producción científica y académica realizada por integrantes de la comunidad universitaria. Como parte de sus funciones es brindar visibilidad en la internet, ya que los contenidos son recolectados por redes de repositorios y los buscadores web amplían la cobertura de búsqueda de cualquier usuario a nivel mundial. Además, ofrece la oportunidad de preservar de manera digital cada documento que se almacena. El recurso podrá visitarlo en el siguiente enlace: <http://repositorio.isalud.edu.ar>

Aspectos Legales

El derecho de autor es un conjunto de normas y principios que regulan los derechos morales y patrimoniales que la Ley N.º 11.723 de Propiedad Intelectual concede a los autores por el solo hecho de la creación de una obra literaria, artística o científica. Por lo tanto, los derechos de autor sobre una obra (publicada o inédita) corresponden a la persona que la ha elaborado. El/La autor/a es quien debe decidir qué tipo de permisos y/o derechos libera a otros para que su obra pueda ser depositada y divulgada en el RID, de la Universidad ISALUD

Derechos patrimoniales sobre las obras

Para que el RID cumpla y tenga los permisos de ingresar su obra al sistema, y la pueda presentar y difundir públicamente, es necesario que como autor/a firme el siguiente formulario dejando constancia de su acuerdo con las siguientes condiciones:

- Como autor/a, cedo a la Universidad ISALUD, el derecho no exclusivo de archivar, reproducir y comunicar mi documento cobijado bajo la ley de Creative Commons [Atribución-No comercial](#).
- En el caso de coautoría, dejo constancia y garantizo que los demás autores están de acuerdo con la publicación de la obra.

- Acuerdo con la Universidad ISALUD a conservar el documento y solo poder hacer modificaciones de formato, medio o soporte sin realizar alteraciones de su contenido, salvo que como autor/a permita los cambios pertinentes a realizarse.
- Declaro que la obra a publicar es la versión original y no está sujeta a derechos de explotación a terceros para poder otorgar al RID los derechos requeridos bajo la licencia de atribución *Creative Commons*.
- Dejo constancia de que una vez que la obra esté almacenada en el RID, y el documento esté disponible al público, su uso sea respetuoso, haciendo mención de citación y reconociendo la autoría de la obra.

Quien suscribe, **CAMILA AYELÉN SCHNAIDER** autorizo por la presente a la Universidad ISALUD y como intermediario a la Biblioteca ISALUD, Dr. Néstor Rodríguez Campoamor a la divulgación en forma digital de la obra de su autoría que se indica en el presente documento. Si: **X** No__

Autorizo a la Biblioteca a publicar la obra en el RID desde la fecha:

DD: **28** MM: **07AAAA** : **2023**

Es caso de respuesta negativa, la Biblioteca hará uso inmediato de los metadatos y se limitará a compartir el documento según indicaciones de el/la autor/a:

___ Envío de la obra sólo a los miembros de la comunidad ISALUD que así lo soliciten.

___ Disponibilidad de la obra solamente para la lectura en sala dentro de la Institución.

Carrera: Licenciatura en Nutrición

Indique el tipo de documento: Tesis ___ Trabajo Final Integrador (TFI): X

Título de la obra:

ELABORACIÓN DE UN ALFAJOR VEGANO SIN TACC ALTO EN PROTEÍNAS Y FIBRA ALIMENTARIA

Una vez esté la versión final y original de la obra, su versión digital deberá ser enviada en formato word y pdf sin particiones ni ningún tipo de protección a la dirección de correo tfi@isalud.edu.ar. Además se debe incluir esta autorización como otro archivo adjunto.

El personal de la Biblioteca verificará que todos los datos estén correctos y confirmará la recepción correcta de los archivos. En caso de autorizar la divulgación del documento en el RID, se le hará envío de la URL donde quedará almacenado.

Cualquier consulta, acercarla a biblioteca@isalud.edu.ar

¡Muchas gracias!

BIBLIOGRAFÍA

1. Andrés G, Velásquez P, César J, Nacipucha S. ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL [Internet]. 2018 [cited 2023 Jun 7]. Available from:
<http://www.dspace.espol.edu.ec/xmlui/handle/123456789/48755>
2. ASOCIACIÓN ARGENTINA de DIETISTAS Y NUTRICIONISTAS DIETISTAS 1. [cited 2023 Jun 7]; Available from:
<http://www.fao.org/pulses-2016/es/>
3. Young VR, Pellett PL. Plant proteins in relation to human protein and amino acid nutrition. *Am J Clin Nutr* [Internet]. 1994 [cited 2023 Jun 7];59(5 Suppl). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8172124/>
4. Zhang H, Wang H, Cao X, Wang J. Preparation and modification of high dietary fiber flour: A review. *Food Res Int* [Internet]. 2018 Nov 1 [cited 2023 Jun 7];113:24–35. Available from:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30195518/>
5. Parera Pinilla CL, Ochoa Fernández BM, Bonet de Luna C, Parera Pinilla CL, Ochoa Fernández BM, Bonet de Luna C. Enfermedad celíaca: quién sabe dónde. *Pediatría Atención Primaria* [Internet]. 2018 [cited 2023 Jun 7];20(79):269–76. Available from:
https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1139-76322018000300015&lng=es&nrm=iso&tlng=es
6. Argentina R. 4° Encuesta Nacional de Factores de Riesgo. [cited 2023 Jun 7]; Available from: www.indec.gov.ar/indec/web/Calendario-Fecha-0
7. ¿Cómo comen los argentinos? Consumos, brechas y calidad de dieta – CEPEA [Internet]. [cited 2023 Jun 7]. Available from:
<https://cepea.com.ar/como-comen-los-argentinos-consumos-brechas-y-calidad-de-dieta/>
8. ¿Qué son las proteínas y qué es lo que hacen?: MedlinePlus Genetics [Internet]. [cited 2023 Jun 7]. Available from:
<https://medlineplus.gov/spanish/genetica/entender/comofuncionangenes/proteina/>
9. Paolo J, Morales Z, Juvenal W, Pizarro Z, Iván V, Macías V, et al. Los Aminoácidos en el cuerpo humano. *RECIMUNDO Rev Científica la*

- Investig y el Conoc ISSN-e 2588-073X, Vol 1, N° 5, 2017, págs 379-391 [Internet]. 2017 [cited 2023 Jun 7];1(5):379–91. Available from: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7116449&info=resumen&idioma=SPA>
10. Capítulo 9: Macronutrientes: carbohidratos, grasas y proteínas [Internet]. [cited 2023 Jun 7]. Available from: <https://www.fao.org/3/w0073s/w0073s0d.htm>
 11. Rogerson D. Vegan diets: practical advice for athletes and exercisers. *J Int Soc Sport Nutr* 2017 141 [Internet]. 2017 Sep 13 [cited 2023 Jun 7];14(1):1–15. Available from: <https://jissn.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12970-017-0192-9>
 12. La nutrición en la práctica deportiva: Adaptación de la pirámide nutricional a las características de la dieta del deportista [Internet]. [cited 2023 Jun 7]. Available from: http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-06222001000400001
 13. Prensa GDE. Nutricionistas Dietistas. 2015;4374. Available from: <http://www.aadynd.org.ar/descargas/prensa/gacetilla--la-importancia-de-consumir-proteinas.pdf>
 14. Rojas Allende D, Figueras Díaz F, Durán Agüero S, Rojas Allende D, Figueras Díaz F, Durán Agüero S. Ventajas y desventajas nutricionales de ser vegano o vegetariano. *Rev Chil Nutr* [Internet]. 2017 [cited 2023 Jun 7];44(3):218–25. Available from: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75182017000300218&lng=es&nrm=iso&tlng=es
 15. UVA. Medición de Población en Argentina: vegana o vegetariana. 2020;2020. Available from: <http://www.unionvegana.org/wp-content/uploads/2020/11/INFORME-MEDICION-POBLACION-VEGANAY-VEGETARIANA-2020.pdf>
 16. Nieto López M. Dietas vegetarianas y veganas en la infancia y la adolescencia y su repercusión en el desarrollo y la salud. 2022 [cited 2023 Jun 7]; Available from: <https://uvadoc.uva.es/handle/10324/54388>
 17. Alimentación sana [Internet]. [cited 2023 Jun 7]. Available from: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/healthy-diet>

18. Phillip SM. Physiologic and molecular bases of muscle hypertrophy and atrophy: impact of resistance exercise on human skeletal muscle (protein and exercise dose effects). *Appl Physiol Nutr Metab* [Internet]. 2009 Jun [cited 2023 Jun 7];34(3):403–10. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19448706/>
19. Tipton KD, Phillips SM. Dietary protein for muscle hypertrophy. *Nestle Nutr Inst Workshop Ser* [Internet]. 2013 [cited 2023 Jun 7];76:73–84. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23899756/>
20. Master PBZ, Macedo RCO. Effects of dietary supplementation in sport and exercise: a review of evidence on milk proteins and amino acids. *Crit Rev Food Sci Nutr* [Internet]. 2021 [cited 2023 Jun 7];61(7):1225–39. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32363897/>
21. Pohl A, Schünemann F, Bersiner K, Gehlert S. The Impact of Vegan and Vegetarian Diets on Physical Performance and Molecular Signaling in Skeletal Muscle. *Nutrients* [Internet]. 2021 Nov 1 [cited 2023 Jun 7];13(11). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34836139/>
22. Guías Alimentarias para la Población Argentina. Documento técnico metodológico. – Biblioteca Cesni [Internet]. [cited 2023 Jun 7]. Available from: <https://cesni-biblioteca.org/guias-alimentarias-para-la-poblacion-argentina-documento-tecnico-metodologico/>
23. CAPÍTULO IX ALIMENTOS FARINÁCEOS-CEREALES, HARINAS Y DERIVADOS REGLAMENTO TÉCNICO MERCOSUR SOBRE “ASIGNACIÓN DE ADITIVOS Y SUS CONCENTRACIONES MÁXIMAS PARA LA CATEGORÍA DE ALIMENTOS 6: CEREALES Y PRODUCTOS DE/O A BASE DE CEREALES” CATEGORÍA 6-CEREALES Y P. [cited 2023 Jun 7]; Available from: https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/capitulo_ix_harinasactualiz_2022-08.pdf
24. CAPÍTULO XVII ALIMENTOS DE REGIMEN O DIETÉTICOS. [cited 2023 Jun 7]; Available from: https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/anmat_caa_capitulo_xvii_dieteticosactualiz_2021-07.pdf
25. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura- Legumbres: semillas nutritivas para un futuro sostenible.

- 2016 [cited 2023 Jun 7]; Available from:
<https://www.fao.org/3/i5528s/i5528s.pdf>
26. Tecnología Y, Alimentos DE. Desarrollo de un snack en base a legumbres y cereales ecológicos indicado para algunas intolerancias. 2016 Nov 10 [cited 2023 Jun 7]; Available from:
<https://riunet.upv.es/handle/10251/73822>
27. Aguilar V. Propiedades nutricionales y funcionales del garbanzo (*Cicer arietinum* L.). [cited 2023 Jun 7]; Available from:
<https://www.researchgate.net/publication/319185894>
28. Cardoza Valle CY, Rubí Jirón KM. Elaboración de productos derivados del maní: maní garrapiñado, maní frito con chile y mantequilla de maní. Univ Nac Auton Nicar [Internet]. 2010;89. Available from:
<http://riul.unanleon.edu.ni:8080/jspui/bitstream/123456789/3152/1/227050.pdf>
29. Labuckas DO, Lamarque AL, Maestri D. Harina de maní parcialmente deslipidizada: un ingrediente funcional para mejorar el valor nutritivo de productos de panificación. Rev Chil Nutr [Internet]. 2016 Dec 1 [cited 2023 Jun 7];43(4):380–7. Available from:
http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75182016000400007&lng=es&nrm=iso&tlng=en
30. Hernández SA, Zacconi FCM. Aceite de almendras dulces: extracción, caracterización y aplicación. Quim Nova [Internet]. 2009 [cited 2023 Jun 7];32(5):1342–5. Available from:
<https://www.scielo.br/j/qn/a/NHpkSG6KDzhdsZLfDbkGFpv/?lang=es&format=html>
31. Silva JCC, Matias RS de L, Oliveira MJ da S, Araújo J de M, Viera VB. Elaboration and sensory evaluation of added cookie from jackfruit seed and vegan dulce de leche. Res Soc Dev [Internet]. 2020 Jul 19 [cited 2023 Jun 7];9(8):e585985757–e585985757. Available from:
<https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/5757>
32. Aguilar SMR, M.B.A IIVG. UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL FACULTAD DE INGENIERIA QUIMICA CARRERA DE LICENCIATURA EN GASTRONOMIA [Internet]. Universidad de Guayaquil, Facultad de Ingeniería Química; 2018 [cited 2023 Jun 7]. Available from:

- [http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/36006/1/TESIS_Gs.336 - Emprendimiento pasteleria consumidores veganos.pdf](http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/36006/1/TESIS_Gs.336-Emprendimiento_pasteleria_consumidores_veganos.pdf)
33. Lotufo Haddad A, Mamaní AR, González LE, Cravero Bruneri AP. Composición físico-química y evaluación sensorial de una pasta rellena fresca dietética con adición de fibra prebiótica. *Diaeta* [Internet]. 2015 [cited 2023 Jun 7];33(153):31–7. Available from: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1852-73372015000400005&lng=es&nrm=iso&tlng=es
 34. Fibra: MedlinePlus enciclopedia médica [Internet]. [cited 2023 Jun 7]. Available from: <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/002470.htm>
 35. Social M de SC y B. Prebióticos en alimentación. 2020 [cited 2023 Jun 7]; Available from: https://www.aesan.gob.es/AECOSAN/docs/documentos/seguridad_alimentaria/gestion_riesgos/Prebioticos_alimentos.pdf
 36. Fiber F. Alimentos funcionales : fibra , prebióticos , probióticos y simbióticos. 2015;(March). Available from: https://www.researchgate.net/profile/Gabriela-Olagnero/publication/274072309_Alimentos_funcionales_fibra_prebiotico_s_probioticos_y_simbioticos_Functional_foods_Fiber_Prebiotics_Probiotics_and_Symbiotics/links/551444180cf2eda0df309817/Alimentos-funcionales
 37. Para N, Rotulaci LA, Alimentos PDELOS. CAPÍTULO V. 2005; Available from: https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/anmat_caa_capitulo_v_rotulacion_actualiz_2021-09.pdf
 38. Alimentos Argentinos | 61. [cited 2023 Jun 7]; Available from: http://www.alimentosargentinos.gob.ar/programa_
 39. Costa RT da, Silva SC da, Silva LS, Silva WA da, Gonçalves ACA, Pires CV, et al. Harina integral de garbanzos como ingrediente para mejorar la calidad nutricional del pan para sándwich: efectos sobre la aceptación sensorial, el perfil de textura y las propiedades tecnológicas. *Rev Chil Nutr* [Internet]. 2020 Dec 1 [cited 2023 Jun 7];47(6):933–40. Available from: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75182020000600933&lng=es&nrm=iso&tlng=en

40. [Development of a cookie formulation for celiac people using defatted Chilean hazel nut (*Gevuina avellana*. Mol) flour and quinoa (*Chenopodium quinoa* Willd) flour] - PubMed [Internet]. [cited 2023 Jun 8]. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19719016/>
41. Enrique L, Reyes T, Vi A, Del C, Trabajo DDEL. ELABORACIÓN DE UNA MASA QUEBRADA VEGANA A BASE DE CHOCOLATE Y POLVO DE MORINGA OLEÍFERA EN EL CANTÓN SAMBORONDÓN, PROVINCIA DEL GUAYAS. 2022; Available from: <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/61077/1/BINGQ-GS-22P20.pdf>
42. DOLCE CAPRICCIO PASTELERÍA Y PANADERÍA SALUDABLE APTA PARA VEGANOS, VEGETARIANOS Y DIABÉTICOS PAOLA MARÍA CRISTANCHO PERILLA. [cited 2023 Jun 8]; Available from: <https://repositorio.uniandes.edu.co/bitstream/handle/1992/18413/u721607.pdf>
43. Ruberto N, Amodei S, Frías P. Plan de negocios: XIGMA: Alfajores Proteicos. 2022 [cited 2023 Jun 8];87. Available from: <https://repositorio.udes.edu.ar/jspui/bitstream/10908/19673/1/%5BP%5D%5BW%5D> T. L. Adm. Ruberto, Nicolás y Amodei, Stefano.pdf
44. Escobar Mejía PM. Determinación de la calidad proteica y aceptabilidad de tres formulaciones de tortillas de maíz y frijol tipo “snack.” 2012; Available from: <https://biblioteca-farmacia.usac.edu.gt/tesis/MANA18.pdf>
45. Watts BM, Ylimaki GL, Jeffery LE. Métodos sensoriales ! básicos para la evaluación de alimentos [Internet]. Available from: https://virtual.isalud.edu.ar/pluginfile.php/889099/mod_resource/content/1/libro_sensorial.pdf
46. Rol de los sentidos en el proceso de compra de los consumidores en un mercado. Available from: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202018000200034
47. Etiquetado Frontal - Ley de Promoción de la Alimentación Saludable [Internet]. Available from: <https://aliargestiona.com/ver-nota-67>
48. Argentina 2014 Libre de Grasas Trans [Internet]. Available from: <https://alimentosargentinos.magyp.gob.ar/HomeAlimentos/Nutricion/argen>

tina_2014_libre_de_grasas_trans.php#:~:text=La reforma establece que%3A “El,el resto de los alimentos.

49. Etiquetado frontal de advertencias en Argentina - OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud [Internet]. [cited 2023 Jun 8]. Available from: <https://www.paho.org/es/etiquetado-frontal-advertencias-argentina>
50. Modelo de Perfil de Nutrientes de la OPS [Internet]. Available from: <https://www.paho.org/es/perfil-de-nutrientes>
51. SECRETARIA DE CALIDAD EN SALUD, SECRETARÍA DE AGRICULTURA GYP. PROMOCIÓN DE LA ALIMENTACIÓN SALUDABLE [Internet]. [cited 2023 Jun 8]. Available from: <https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/resolución-7-2022-371965/texto>
52. Alfajor Vegano-Havanna [Internet]. Available from: https://www.havanna.com.ar/vegano70cacao/?utm_source=Google&utm_medium=Search&utm_campaign=foco&utm_id=vegano70cacao&gclid=CjwKCAjwvpCkBhB4EiwAujULMpsy6xeMAUOC6jWCikeXu7KfNZCA3iIMQCo11fS4r3jaJ7IVQMCRxhoCrUcQAVD_BwE
53. Alimentos y bebidas ultraprocesados en América Latina: ventas, fuentes, perfiles de nutrientes e implicaciones [Internet]. Organización Panamericana de la Salud; 2019. Available from: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/51523>
54. Fibra Alimentaria- Alimentos Argentinos- Nutrición y Educación Alimentaria. Available from: https://alimentosargentinos.magyp.gob.ar/HomeAlimentos/Nutricion/fichaspdf/Ficha_33_fibraAlimentaria.pdf
55. Nación M de S de la. Guías-Alimentarias-Para-La-Poblacion-Argentina_Manual-De-Aplicacion_0.Pdf [Internet]. 2018. p. 154. Available from: https://bancos.salud.gob.ar/sites/default/files/2020-08/guias-alimentarias-para-la-poblacion-argentina_manual-de-aplicacion_0.pdf