

Licenciatura en Nutrición
Trabajo Final Integrador

Autora: Karen Silvia Davalos

**ELABORACIÓN DE PANQUEQUES LIBRE DE
GLUTEN ALTO EN PROTEÍNAS Y
FIBRA ALIMENTARIA**

2025

Tutora: Lic. Claudia Guedes

Citar como: Silva Davalos K. Elaboración de panqueques libre de gluten alto en proteínas y fibra alimentaria. [Trabajo Final de Grado]. Universidad ISALUD, Buenos Aires; 2025.
<http://rid.isalud.edu.ar/handle/1/3033>

DEDICATORIA

A mi familia, a mis amigas y a mi pareja Martin, por acompañarme y apoyarme siempre.

A mis facuamigas, por hacer que la cursada sea más leve, divertida y llevadera. Me llevo grandes amigas y colegas para toda la vida.

Y a Martin, por estar en cada paso y hacer más fácil el estudio y la cursada.

RESUMEN

ELABORACIÓN DE PANQUEQUES LIBRE DE GLUTEN ALTO EN PROTEÍNAS Y FIBRA ALIMENTARIA

Autora: Karen Davalos

Email: karensilviadavalos@gmail.com

Introducción: La celiaquía es una enfermedad autoinmune que afecta a un número creciente de personas a nivel global, con una prevalencia estimada en Argentina de 1 de cada 167 habitantes, aunque se reconoce un subdiagnóstico. El mercado de alimentos libres de gluten ha crecido, pero muchos de estos productos presentan baja calidad nutricional, con bajos niveles de fibra y proteínas, y altos en azúcares y grasas. **Objetivo:** Desarrollar y evaluar panqueques congelados sin gluten, altos en proteína, elaborados con ingredientes conocidos por el consumidor, analizando la viabilidad del proceso de congelado, su composición nutricional, la aceptación sensorial y comparándolos con opciones comerciales. **Metodología:** El estudio fue descriptivo, observacional, de corte transversal, con enfoque cuantitativo. La investigación se dividió en tres etapas: la primera, se recolectaron datos en el mes de Agosto-Septiembre del 2025, en diferentes puntos de venta como supermercados "Coto", y dietéticas "El Banquito" y "Millennials Real Food", todos situados en Nordelta Tigre de Buenos Aires, la segunda, el desarrollo del producto. Se recolectaron datos en supermercados y dietéticas y la tercera una evaluación sensorial de aceptación mediante un estudio descriptivo, observacional y de corte transversal, con muestreo por conveniencia (n = 10), utilizando una escala hedónica de 1 a 9. **Resultados:** El panqueque desarrollado en este estudio, libre de gluten, alcanzó 12,8 g de proteínas y 5,9 g de fibra por cada 100 g, superando a los productos libres de gluten del mercado (promedio de 10,87 g de proteínas y 5,2 g de fibra) y a un panqueque convencional con gluten (5,9 g de proteínas y 4,1 g de fibra). En la evaluación sensorial, la mayoría de los participantes otorgó puntuaciones altas (entre 8 y 9) en atributos como aroma, sabor, textura y apariencia visual, indicando una elevada aceptabilidad del producto. **Conclusión:** Se logró formular un panqueque libre de gluten con un perfil nutricional superior a las opciones existentes en el mercado, destacándose por su alto contenido de proteínas y fibra. Este producto representa una alternativa innovadora y saludable para personas con enfermedad celíaca o que buscan reducir el consumo de gluten, ofreciendo una opción equilibrada y práctica frente a la deficiencia nutricional de muchos productos comerciales libres de gluten.

Palabras claves: Enfermedad Celíaca, Dieta sin Gluten, Proteínas, Fibra Alimentaria.

INDICE

INTRODUCCIÓN	1
MARCO TEÓRICO	2
Alimentos libres de gluten (ALG) y regulación	2
Alimentos no permitidos o que requieren tratamientos especiales	3
Alimentos dietéticos	5
Productos destinados a personas sanas con requerimientos nutricionales particulares	5
Productos destinados a personas con condiciones fisiológicas o necesidades metabólicas específicas	6
Snack	6
Rotulado	10
Información Nutricional Complementaria (INC)	11
Rotulado de Productos Sin Gluten	13
Alimentación Saludable en la Celiaquía	15
Características organolépticas	15
Alimentación de la población argentina	17
Nutrición personalizada: Versatilidad, incentivo al consumo de frutas y atributos sensoriales	17
Conveniencia con valor gastronómico y emocional:	18
Objetivo General:	19
Objetivos Específicos:	19
Pregunta al problema	19
Viabilidad	19
Metodología	19
Tipo de Estudio	19
Unidad de Análisis	19
Criterios de Inclusión	20
Criterios de Exclusión	20
Criterios de eliminación:	20
Muestra	20
Recolección de Datos	20
Resumen:	20
Resultados	21
ETAPA 2: DESARROLLO DEL PRODUCTO	24
Objetivos específicos	24

Planteamiento del Problema	24
Justificación	25
Viabilidad	25
Metodología	25
Base	26
Desarrollo del producto	26
Secuencia de operaciones	26
Aplicación al producto desarrollado	30
Hipótesis Específicas	31
Marca comercial y diseño	31
Creación de la marca del pancakes	31
Descripción del rotulado nutricional según el CAA	31
Material de empaque del producto desarrollado	33
Lanzamiento, publicidad y comercialización del producto	35
Publicidad para carteles de la vía pública	36
Canales de distribución del producto	37
ETAPA 3: EVALUACIÓN SENSORIAL	38
Objetivo general:	38
Objetivos específicos:	38
Tipo de estudio:	38
Metodología:	38
Criterios de eliminación de la muestra:	38
Instrumento de recolección de datos	39
Análisis estadístico	39
Viabilidad	39
BIBLIOGRAFÍA	50
ANEXO	58
Encuesta de Evaluación Sensorial y Aceptación del Producto.....	58
1. Datos Generales (opcional).....	58
2. Evaluación Sensorial del Panqueque.....	59
3. Percepción de Practicidad y Uso	59
4. Percepción Nutricional	59
5. Sugerencias o Comentarios	59

DESARROLLO DE PANQUEQUES CELÍACO

Tema: Nutrición y tecnología en alimentos.

Subtema: Desarrollo de panqueques congelados altos en proteínas, libres de gluten.

INTRODUCCIÓN

La enfermedad celíaca es un trastorno autoinmune cuya incidencia muestra un aumento sostenido a nivel mundial. En Argentina, la prevalencia estimada es de 1 caso cada 167 habitantes, aunque podría ser mayor debido al subdiagnóstico. Esta información surge del Informe de la Encuesta de Alimentos Libres de Gluten elaborado por la ANMAT en 2020.

El aumento en la detección temprana y la concientización social han impulsado el crecimiento del mercado de alimentos libres de gluten, destinados a satisfacer las necesidades de esta población (ANMAT, 2020). Según lo establecido por el Código Alimentario Argentino (CAA), se considera “libre de gluten” a todo alimento elaborado sin prolaminas de trigo, avena, cebada o centeno, ni sus derivados o tratado tecnológicamente para eliminar dichas proteínas. Asimismo, el límite máximo permitido de gluten es de 10 mg por kilogramo de producto. (Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca [MAGyP], 2024).

Sin embargo, a pesar de esta creciente oferta, diversos estudios han evidenciado que muchos productos libres de gluten disponibles en el mercado presentan baja calidad nutricional, con niveles reducidos de fibra y proteínas, y elevados contenidos de azúcares y grasas (Gómez Bonilla et al., 2019). Este perfil nutricional puede contribuir a dietas desequilibradas y afectar negativamente la salud de las personas con enfermedad celíaca. Ante esta problemática, surge la imperante necesidad de desarrollar alimentos libres de gluten con un perfil nutricional mejorado, que no solo sean accesibles y prácticos, sino también sensorialmente agradables.

En este contexto, el presente trabajo tiene como objetivo desarrollar y evaluar panqueques congelados sin gluten, altos en proteína, elaborados a partir de ingredientes conocidos por el consumidor. Además, se propone analizar la viabilidad del proceso de congelado, su composición nutricional, la aceptación sensorial del producto y su comparación con opciones comerciales existentes, contribuyendo así a ampliar la oferta de alimentos saludables y funcionales para personas con enfermedad celíaca.

MARCO TEÓRICO

La enfermedad celíaca (EC) es un trastorno autoinmune que afecta a un número significativo de personas en todo el mundo. Se estima que su prevalencia real es mayor debido al subdiagnóstico, ya que solo un pequeño porcentaje de los casos son detectados. En Argentina, esta condición afecta a 1 de cada 167 adultos y 1 de cada 79 niños, siendo más frecuente en la infancia. Esta subdetección se debe a la amplia variabilidad de los síntomas, que en muchos casos son leves o ausentes (Arranz Bravo, 2015; Bai, 2015).

La EC se caracteriza por una intolerancia permanente al gluten, una proteína presente en el trigo, la avena, la cebada y el centeno (TACC). En personas genéticamente predispuestas, la ingesta de gluten provoca una respuesta inmunitaria que inflama la mucosa intestinal y daña las vellosidades, afectando la absorción de nutrientes (Enfermedad celíaca y su patogenia, 2005; Polanco Allué & Ribes, 2015). El gluten está formado por prolaminas y glutelinas, siendo las prolaminas (gliadina, avenina, hordeína y secalina) las responsables de desencadenar esta respuesta autoinmune que lleva a la inflamación intestinal y atrofia de las vellosidades (ANMAT & Ministerio de Salud Argentino, 2015; ANMAT, 2023).

Los síntomas más comunes de la EC incluyen pérdida de apetito y peso, diarrea crónica, anemia, distensión abdominal, retraso del crecimiento y aftas bucales, aunque su intensidad varía entre individuos (ANMAT, 2023). El diagnóstico combina criterios clínicos, serológicos e histológicos, siendo la biopsia intestinal el método definitivo (Polanco Allué & Ribes, 2015; Bai, 2015).

El único tratamiento efectivo para la EC es una dieta estricta y permanente libre de gluten. Su cumplimiento permite la regeneración de las vellosidades intestinales, la normalización de los marcadores serológicos y la desaparición de los síntomas. La mejoría clínica suele observarse dentro de los 60 días de adherencia, aunque la recuperación completa en pacientes adultos puede requerir varios años (Arranz Bravo, 2015; Bai, 2015).

Alimentos libres de gluten (ALG) y regulación

Los alimentos libres de gluten (ALG) son aquellos elaborados únicamente con ingredientes que no contienen esta proteína o mediante procesos tecnológicos que permiten reducir su presencia hasta niveles considerados seguros. En Argentina, la normativa vigente establece que el producto

final debe contener menos de 10 mg/kg de gluten, límite contemplado en las actualizaciones regulatorias emitidas por organismos oficiales (ANMAT, 2024b; Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca [MAGyP], 2024).

Asimismo, esta regulación admite el uso de materias primas que originalmente poseen gluten, siempre que los procedimientos industriales aseguren su eliminación y se evite la contaminación cruzada mediante la aplicación estricta de Buenas Prácticas de Manufactura (ANMAT, 2024b).

Alimentos no permitidos o que requieren tratamientos especiales

Dentro del marco regulatorio argentino, se consideran no aptos para personas con enfermedad celíaca los siguientes productos:

- Harinas y derivados provenientes de trigo, avena, cebada y centeno (TACC).
- Panificados, facturas, tortas, tartas, galletitas y productos de pastelería elaborados con harinas no aptas.
- Pastas que no cuenten con certificación libre de gluten.
- Chocolates sin autorización como ALG.
- Bebidas o infusiones elaboradas a base de cereales, como cerveza, malta o agua de cebada.
- Productos manufacturados que incorporen ingredientes derivados de TACC, tales como sopas instantáneas, aditivos, mezclas para postres, helados o caramelos.

En el marco del Código Alimentario Argentino (CAA), se entiende por alimentos que pueden contener gluten aquellos que, por su composición o por los procesos de elaboración, incorporan proteínas derivadas del trigo, avena no certificada, cebada o centeno, tales como panificados, pastas, galletitas, facturas, cervezas convencionales y productos manufacturados con harinas o aditivos derivados de estos cereales (ANMAT, 2023; MAGyP, 2013).

Alimentos sin gluten: PERMITIDOS en ALG

- Leche y derivados (quesos, manteca, etc).
- Carne, pescados, mariscos y huevos.
- Verduras, frutas, hortalizas, tubérculos.
- Arroz, maíz en forma de harina y granos (envasados)
- Soja y harina de soja (envasada)

- Legumbres (lentejas, garbanzos, etc: envasados)
- Frutos secos (envasados)
- Azúcar y miel.
- Aceites y margarina (sin aditivos).
- Sal, vinagre, levadura sin gluten y pimienta.

En el marco del Código Alimentario Argentino (CAA), se entiende por alimentos libres de gluten aquellos que están preparados únicamente con materias primas que por su naturaleza no contienen gluten o que han sido procesados para su eliminación, siempre que cumplan con el límite máximo de 10 mg de gluten por kilogramo de alimento en el producto final (ANMAT, 2023). Dentro de este grupo se incluyen alimentos que en su estado natural carecen de gluten, como frutas, verduras, legumbres, carnes, pescados, huevos, arroz, maíz y pseudocereales como amaranto y quinoa, siempre que se garantice la ausencia de contaminación cruzada durante la producción (MAGyP, 2013).

Alimentos que pueden contener gluten:

- Fiambres, embutidos, enlatados.
- Quesos que no contengan sello.
- Legumbres, cereales, y frutos secos (a granel)
- Conservas.
- Turrón, mazapán.
- Café y té instantáneos.
- Colorantes (algunos colorantes alimenticios).
- Pipas con sal, caramelos y golosinas.
- Medicaciones (es importante consultar la presencia del logo en el prospecto).

Como menciona el Informe Técnico Científico de Evaluación de Tecnología Sanitaria (ITC), a nivel internacional, el Codex Alimentarius Internacional de la FAO-WHO propone un límite máximo de 20 mg/kg de gluten en un alimento, para que éste pueda denominarse “libre de gluten”. En base a esto, cada país tiene sus propios límites máximos. Algunos ejemplos son:

- Estados Unidos: 20 mg/kg
- Uruguay: 20 mg/kg
- Brasil: 20 mg/kg
- Argentina: 10 mg/kg

- Australia: 5 mg/kg

Llevar una dieta que evite el consumo de alimentos con presencia de TACC es el único tratamiento seguro y eficaz para controlar los síntomas de la EC, y también puede disminuir el riesgo de complicaciones (Arranz Bravo, 2015; Bai, 2015).

A fines de 2023, se actualizó la normativa sobre Alimentos Libres de Gluten (ALG), introduciendo un nuevo logo identificador que sustituye al anterior (véase Anexo 1 para más detalles sobre el nuevo logo y el período de transición). Esta modificación responde a la posibilidad de elaborar alimentos tanto con ingredientes naturalmente sin gluten como con aquellos procesados para eliminarlo. Por ejemplo, se permite la elaboración de cerveza a base de cebada si se emplean enzimas que degradan el gluten del cereal. En todos los casos, los alimentos deben respetar un límite máximo de 10 mg de gluten por kilogramo de producto. Asimismo, la normativa concede a las empresas un plazo de tres años, hasta el 2 de diciembre de 2026, para adecuar el rotulado de sus productos con el nuevo logo “SIN GLUTEN”. Durante este período de transición, es posible encontrar en el mercado envases con distintos símbolos identificatorios (Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica, s. f.).

Asimismo, desde 2024 la ANMAT estableció que los alimentos que contengan edulcorantes con el fin de endulzar deben incluir de forma obligatoria la leyenda precautoria correspondiente, independientemente de si presentan sellos de advertencia o no (ANMAT, 2024c).

Alimentos dietéticos

El Código Alimentario Argentino, en el Capítulo XVII dedicado a los alimentos de régimen o dietéticos, establece que estos productos son formulaciones especiales que se diferencian de los alimentos convencionales por modificaciones en su composición o por cambios derivados del proceso de elaboración. Su finalidad es cubrir necesidades nutricionales específicas de determinados grupos de población (Argentina, 2021, Art. 1339).

Según esta normativa, los alimentos dietéticos se clasifican en dos grandes categorías:

Productos destinados a personas sanas con requerimientos nutricionales particulares

Dentro de este grupo se incluyen:

- alimentos para lactantes y niños pequeños,
- alimentos fortificados,
- productos con nutrientes esenciales adicionados,
- alimentos en los que se reponen nutrientes perdidos durante la elaboración,
- alimentos enriquecidos con fibra.

Productos destinados a personas con condiciones fisiológicas o necesidades metabólicas específicas

En esta categoría se encuentran:

- alimentos modificados en su valor energético,
- en su composición de carbohidratos, proteínas o lípidos,
- alimentos con modificaciones minerales,
- productos con bajo contenido de sodio,
- alimentos libres de gluten,
- alimentos enriquecidos,
- suplementos dietarios,
- y productos que contienen propóleos (Argentina, 2021, Art. 1339).

Snack

Según el CAA – Capítulo IX, los productos batidos incluyen bizcochuelos, budines, piononos, masas secas, muffins y similares, elaborados con harinas y almidones, con o sin adición de aromatizantes o saborizantes (Código Alimentario Argentino, 2023, p. 38). Si bien el producto comparte características con esta categoría, ofrece al consumidor la flexibilidad de clasificarlo según su preferencia, ya sea como un producto batido, una opción para el desayuno, una merienda o un postre.

Asimismo, el CAA – Capítulo IX, artículo 760 tris, denomina productos para copetín (snacks) o para aperitivos a aquellos elaborados a base de papas, cereales, harinas o almidones (derivados de cereales, raíces y tubérculos, legumbres y leguminosas), con o sin la adición de sal, especias, frutas secas, saborizados o no, con o sin el agregado de otros ingredientes permitidos, horneados o fritos. Según el artículo 760 tris del Código Alimentario Argentino, estos productos pueden incorporar los aditivos autorizados por la Resolución GMC N.º 2/08. Asimismo, deben cumplir con un límite máximo de 900 mg de sodio por cada 100 g de producto y pueden denominarse “producto para

copetín” o “snack”, pudiendo además incluirse una denominación de fantasía (Ministerio de Salud de la Nación, 2022).

Ingredientes Clave y Aporte Nutricional

Avena Certificada Sin Gluten: Propiedades y Beneficios:

La avena arrollada, siguiendo las pautas del Código Alimentario Argentino (CAA – Capítulo IX, Artículo 655), se obtiene del grano limpio de *Avena sativa L.* tras un tratamiento térmico. Su valor en la preparación es clave, ya que proporciona carbohidratos complejos que aseguran una liberación de energía constante, lo que se traduce en una mayor sensación de saciedad.

Es una fuente significativa de fibra alimentaria, con reconocidos beneficios fisiológicos. Específicamente, aporta fibra soluble, en particular β -glucanos, que cumplen un doble rol: en la masa, aumentan la viscosidad y favorecen la retención de humedad, mejorando la estructura y textura final de productos como los panqueques sin gluten (Escudero Álvarez & González Sánchez, 2006).

En cuanto a sus aplicaciones culinarias, la avena es valorada por su capacidad para espesar y estabilizar preparaciones líquidas, previniendo la separación de fases (como ocurre con sustitutos de leche). Factores como su porcentaje de almidón, el tamaño de sus partículas y el contenido de fibra insoluble influyen directamente en el rendimiento de la masa, la materia seca y, consecuentemente, en la textura definitiva del producto (Silventoinen-Veijalainen et al., 2024).

Nutricionalmente, la avena es un alimento completo. Aporta proteínas de buena calidad, destacando las globulinas como proteínas de reserva, y un contenido relevante de lípidos insaturados. Además de ser fuente de proteínas (con un aporte de 12-15 g por cada 100 g), lo que contribuye a la saciedad y al mantenimiento muscular, contiene compuestos bioactivos como las avenantramidas (antioxidantes) y es rica en minerales como el magnesio y el hierro, además de vitaminas del grupo B. Este perfil la consolida como un ingrediente funcional para la mejora de la salud general (Alemayehu et al., 2023).

Soja Texturizada (TVP):

La incorporación de soja texturizada (TVP) constituye una estrategia fundamental para elevar significativamente el contenido proteico de los panqueques. De acuerdo con el CAA – Capítulo V, Anexo I – Mercosur/gmc/resolución no 46/03 (MAGyP, s. f., Cap. V, sec. 2.8), las proteínas son polímeros de aminoácidos esenciales para el organismo. La TVP fue seleccionada por su alto valor proteico, lo que es crucial para mejorar la estructura y cohesión en formulaciones sin gluten. Sus

proteínas son reconocidas por su notable capacidad de retención de agua, contribuyendo a una textura más estable y homogénea durante la cocción (Tang, 2017).

Aplicaciones Culinarias y Funcionalidad

Desde una perspectiva culinaria, la proteína de soja texturizada, empleada en su forma seca (polvo), potencia la estructura y consistencia de la masa, al incrementar la proporción proteica general. En la panificación y repostería, la adición de esta proteína mejora la capacidad de esponjamiento y la retención de gases, lo cual puede traducirse en una mejor miga en los productos finales (Bakhsh et al., 2022). Aunque la TVP se usa tradicionalmente rehidratada en sustitutos cárnicos, su versión en polvo funciona como un ingrediente funcional, aportando solidez y un sabor neutro o ligeramente "a cereal" que no interfiere con el perfil de sabor de preparaciones dulces (Hong, Shen & Li, 2022).

Beneficios Nutricionales y para la Salud

Nutricionalmente, la TVP representa una fuente vegetal concentrada de proteínas de alta calidad. Su perfil de aminoácidos abarca todos los esenciales y es particularmente rica en lisina, un aminoácido limitante en cereales como la avena, optimizando así el valor biológico de la receta (Riaz, 2006).

Adicionalmente, la proteína de soja ha sido objeto de diversos estudios clínicos y metaanálisis que demuestran su potencial para mejorar el perfil lipídico y reducir la presión arterial, favoreciendo la salud cardiovascular (Dong et al., 2011; He et al., 2005). Su inclusión dentro de un plan alimentario equilibrado también puede aumentar la saciedad, facilitando el control de peso (Mohammadifard et al., 2021).

Banana:

La banana se incorpora como una fuente natural de hidratos de carbono o glúcidos, los cuales, según el CAA – Capítulo V, Anexo I – Mercosur/gmc/resolución no 46/03 reglamento técnico Mercosur, abarcan mono, di y polisacáridos digeridos, absorbidos y metabolizados por el ser humano (MAGyP, s. f., Cap. V, sec. 2.5). El puré de banana se utilizó por su capacidad de aportar humedad natural, dulzor y cohesión a la mezcla. Actúa como un agente aglutinante y humectante, mejorando la esponjosidad y la textura del producto final, además de contribuir al sabor sin necesidad de añadir azúcares refinados (de Souza et al., 2018).

Huevo:

El huevo fue incorporado en la formulación debido a sus propiedades tecnofuncionales, fundamentales en productos batidos y horneados. Las proteínas del huevo presentan una excelente capacidad emulsionante, espumante y gelificante, lo que favorece la retención de aire, la estabilidad de la mezcla y la formación de una estructura esponjosa durante la cocción. Estas características mejoran la consistencia, volumen y textura final del producto, aportando además brillo y cohesión a la preparación (Tian, Lv & Oh, 2024).

Sucralosa:

Para garantizar que el panqueque sea apto para quienes buscan una opción sin azúcares añadidos, se ha optado por la sucralosa como edulcorante no nutritivo. El Código Alimentario Argentino (Argentina, 1988/1990, CAA, arts. 1348) reconoce la sucralosa como un edulcorante no nutritivo, estableciendo una ingesta diaria admisible (IDA) de 0-15 mg/kg de peso corporal. La sucralosa es un edulcorante sin valor calórico, aproximadamente 600 veces más dulce que el azúcar, lo que permite utilizar menores cantidades para alcanzar el mismo nivel de dulzor. Desde el punto de vista culinario, se mantiene estable a altas temperaturas, por lo que es adecuada para la cocción y el horneado, sin perder su poder edulcorante. Además, no eleva los niveles de glucosa en sangre y contribuye a reducir el aporte calórico total del producto, siendo útil para formulaciones destinadas a un consumo más saludable y al control del peso (Rojas & Morales, 2021).

Envase

Se considera envase alimentario al recipiente cuya función es alojar el producto, resguardar su integridad y facilitar tanto su traslado como su manejo. La normativa del Mercosur denomina envase primario al que mantiene contacto directo con el alimento (Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca, s.f.).

De acuerdo con el Código Alimentario Argentino (CAA), Capítulo IV – Envases, artículo 184: “Se entiende por envases alimentarios, los destinados a contener alimentos acondicionados en ellos desde el momento de la fabricación, con la finalidad de protegerlos hasta el momento de su uso por el consumidor de agentes externos de alteración y contaminación, así como de la adulteración” (Ministerio de Salud de la Nación, 2021, p. 1)

Asimismo, el CAA establece que los envases deberán ser bromatológicamente aptos, es decir, fabricados con materiales autorizados por el Código y que no transfieran al alimento sustancias

indeseables, tóxicas o contaminantes en cantidades superiores a las permitidas. Estos materiales no deben modificar las características composicionales ni sensoriales del alimento y deben garantizar cierres adecuados que eviten aperturas involuntarias durante su manipulación (ANMAT, s. f., arts. 185–186).

En relación con los materiales en contacto con los alimentos, el CAA define el concepto de migración como la transferencia de componentes desde el material hacia el alimento o sus simulantes, por fenómenos fisicoquímicos. Distingue entre migración total, que representa la cantidad máxima admisible de sustancias transferidas, y migración específica, que refiere a componentes no poliméricos de interés toxicológico. Para ambos casos, el CAA fija límites de migración total y específica, que aseguran que las sustancias liberadas no representen riesgo para la salud ni alteren las propiedades del alimento (ANMAT, s. f., arts. 187–188).

En el caso de los envases celulósicos o plásticos multicapa, como los utilizados en productos congelados, estos deben cumplir con las condiciones de permeabilidad y migración establecidas en el CAA, garantizando una adecuada barrera frente a la humedad, el oxígeno y la luz, además de resistencia a bajas temperaturas. Los materiales como PET, PE o PP son aptos siempre que se encuentren incluidos en las listas positivas del CAA y cumplan los límites de composición y pureza establecidos (ANMAT, s. f., art. 189).

Por otra parte, el CAA exige que los materiales y envases que estarán en contacto con alimentos sean fabricados bajo buenas prácticas de manufactura (BPM) y cuenten con una declaración de conformidad bromatológica emitida por el proveedor, que acredite su aptitud para contacto alimentario. Esta documentación es indispensable para el registro del envase ante la autoridad sanitaria competente (ANMAT, s. f., art. 190).

Rotulado

El Capítulo V del Código Alimentario Argentino (CAA), actualizado por la Disposición ANMAT N° 1157/2024, establece las normas generales de rotulación y publicidad de los alimentos, con el objetivo de garantizar que la información proporcionada al consumidor sea clara, veraz y suficiente (Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica [ANMAT], 2024a).

A continuación, se detallan los elementos obligatorios que deben incluirse en el rotulado de alimentos envasados:

1. Denominación de venta del alimento: Debe indicarse el nombre específico del producto, de acuerdo con su naturaleza o composición.
2. Nombre del producto: Debe ser el nombre comúnmente utilizado que permita su identificación sin ambigüedades.
3. Lista de ingredientes: Debe incluirse en orden decreciente de peso, con la declaración de alérgenos en letras mayúsculas y en negrita, inmediatamente después de dicha lista.
4. Contenido neto: Expresado en unidades de medida oficiales.
5. Identificación del origen: País de origen del producto.
6. Nombre o razón social y dirección del elaborador o importador: Incluyendo datos de contacto.
7. Registro Nacional de Establecimiento (RNE) y Registro Nacional de Productos Alimenticios (RNPA): Otorgados por la autoridad sanitaria competente.
8. Lote y fecha de duración: Para asegurar trazabilidad y control de calidad.
9. Condiciones de conservación: Indicando almacenamiento y manejo posterior a la apertura.
10. Información nutricional: Detallada por porción y por 100 g o mL, según las pautas del CAA y la Ley 27.642 de Promoción de la Alimentación Saludable.
11. Declaración de alérgenos: Conforme a las Directrices para el rotulado de alérgenos alimentarios (ANMAT, 2024b), se deben declarar todas las sustancias que puedan producir reacciones adversas en individuos susceptibles, en letras mayúsculas y negrita, precedidas de la palabra “CONTIENE”.
12. Sistema de sellos y advertencias nutricionales: En caso de corresponder, los alimentos deben presentar los sellos octogonales establecidos por la Ley 27.642. El cálculo oficial se realiza mediante la Calculadora de Sellos del SIFeGA, según la Disposición ANMAT N° 11362/2024.

Información Nutricional Complementaria (INC)

La Información Nutricional Complementaria (INC) se entiende como cualquier declaración que indique, sugiera o dé a entender que un alimento o bebida tiene propiedades nutricionales específicas. Dichas propiedades pueden estar vinculadas con el valor energético, el aporte de macronutrientes como proteínas, grasas, hidratos de carbono y fibra, o bien con la presencia de vitaminas y minerales (Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica [ANMAT], 2019, p. 33).

El uso de la INC es de carácter voluntario; sin embargo, si un producto decide incluirla en su rotulado, debe cumplir con los criterios que establece la normativa, debe cumplir con los criterios

establecidos en la Disposición ANMAT N.º 4980/2019. En el caso de declaraciones comparativas, como “reducido” o “aumentado”, se deben respetar dos condiciones: (a) una diferencia mínima del 25% en energía o nutrientes respecto a un producto de referencia, y del 10% en el caso de micronutrientes, y (b) una diferencia absoluta mínima conforme a los valores establecidos en las tablas anexas (ANMAT, 2019, pp. 43–45).

Los términos autorizados para expresar INC incluyen expresiones como “bajo”, “alto contenido”, “fuente”, “muy bajo”, “sin adición” o “no contiene”, mientras que en las declaraciones comparativas únicamente pueden utilizarse “reducido” y “aumentado”, siempre que se cumplan las condiciones reglamentarias (ANMAT, 2019, pp. 36–37).

En cuanto a la fibra alimentaria, se puede declarar “fuente de fibra” cuando un producto aporta al menos 3 g por cada 100 g, o 2,5 g por porción. Asimismo, se puede rotular como “alto contenido de fibra” si contiene al menos 6 g por cada 100 g, o 5 g por porción (ANMAT, 2019, p. 43). A su vez, para indicar “aumentado en fibras”, se requiere un incremento mínimo del 25% respecto del alimento de referencia, el cual debe cumplir previamente con los criterios de “fuente de fibra” (ANMAT, 2019, p. 45).

Por último, la normativa establece que el valor diario de referencia (VDR) de fibra alimentaria para la población es de 25 g (ANMAT, 2019, p. 11).

En el caso de las proteínas, la normativa establece condiciones específicas para el uso de la Información Nutricional Complementaria (INC). Así, un producto puede declararse como “fuente de proteínas” cuando aporta al menos 6 g de proteínas por cada 100 g, 100 ml o por porción, según corresponda. Asimismo, podrá rotularse como “alto contenido de proteínas” cuando alcance un mínimo de 12 g de proteínas bajo las mismas condiciones (Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica [ANMAT], 2019, p. 43).

En cuanto al contenido comparativo, la expresión “aumentado en proteínas” sólo podrá utilizarse si existe un incremento mínimo del 25% respecto del alimento de referencia. Además, este alimento base debe cumplir previamente con las condiciones exigidas para considerarse “fuente de proteínas” (ANMAT, 2019, p. 45).

Finalmente, dentro de los Valores Diarios de Referencia (VDR) de nutrientes de declaración obligatoria, la cantidad fijada para las proteínas es de 75 g diarios (ANMAT, 2019, p. 11).

A partir de las actualizaciones de 2024, las INC deben ser coherentes con la presencia o ausencia de sellos de advertencia nutricional, evitando contradicciones en el mensaje al consumidor (ANMAT, 2024a).

Restricciones en el uso de INC

De acuerdo con la Ley N.º 27.642 de Promoción de la Alimentación Saludable y su Decreto Reglamentario N.º 151/2022, los alimentos que presenten sellos de advertencia nutricional no pueden incluir INC ni declaraciones complementarias que destaquen propiedades positivas del producto, dado que estas podrían inducir a error al consumidor *Restricciones en el uso de INC*

De acuerdo con la Ley N.º 27.642 de Promoción de la Alimentación Saludable y su Decreto Reglamentario N.º 151/2022, los alimentos que presenten sellos de advertencia nutricional no pueden incluir INC ni declaraciones complementarias que destaquen propiedades positivas del producto, dado que estas podrían inducir a error al consumidor (ANMAT, 2024b; MAGyP, 2024).

Esta restricción aplica cuando el alimento supera los valores máximos de nutrientes críticos (azúcares, grasas totales, grasas saturadas, sodio o calorías) establecidos por la normativa.

Esta restricción aplica cuando el alimento supera los valores máximos de nutrientes críticos (azúcares, grasas totales, grasas saturadas, sodio o calorías) establecidos por la normativa.

Rotulado de Productos Sin Gluten

Según la normativa vigente, todos los alimentos libres de gluten (ALG) deben cumplir con los siguientes requisitos (ANMAT, 2024a; ANMAT, 2024b):

- Denominación de venta seguida de la expresión “Libre de Gluten”.
- Símbolo oficial “SIN GLUTEN”, válido durante el período de transición hasta el 2 de diciembre de 2026, de acuerdo con la Disposición ANMAT N.º 1157/2024.
- Lista de ingredientes.
- Contenidos netos.
- Lote.
- Fecha de vencimiento.
- Datos del elaborador o importador.
- Preparación e instrucciones de uso, cuando corresponda.

- Rotulado nutricional y sellos de advertencia conforme a la Ley N.º 27.642 de Promoción de la Alimentación Saludable y su Decreto Reglamentario N.º 151/2022 (ANMAT, 2024a; MAGyP, 2024).

Para verificar la condición de “libre de gluten” se utilizarán metodologías analíticas validadas, tales como el ensayo ELISA R5 Méndez, conforme a la Norma Codex STAN 118-1979, revisada y adoptada por la autoridad sanitaria nacional. Los productos deben presentar análisis que avalen la condición de “libre de gluten” y un programa de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) ante la autoridad sanitaria competente (ANMAT, 2024b). Asimismo, desde la Disposición ANMAT N.º 11362/2024, la declaración de productos “Libres de Gluten” se realiza únicamente mediante la Calculadora de Sellos del Sistema de Información Federal para la Gestión del Control de los Alimentos (SIFeGA), quedando sin efecto la antigua Declaración Jurada (DDJJ) y los demás servicios previos (ANMAT, 2024b).

Sistema de sellos y advertencias nutricionales

El Sistema de Sellos y Advertencias Nutricionales fue creado en el marco de la Ley N.º 27.642 de Promoción de la Alimentación Saludable y su Decreto Reglamentario N.º 151/2022, con el objetivo de brindar al consumidor información clara, sencilla y visible sobre la composición nutricional de los alimentos envasados. La implementación y fiscalización de este sistema se encuentra bajo la órbita de la Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica (ANMAT), a través del Instituto Nacional de Alimentos (INAL) (ANMAT, 2024c).

En sus inicios, la normativa incorporó herramientas digitales a través del Sistema de Información Federal para la Gestión del Control de Alimentos (SIFeGA), que incluía servicios como el Gestor de Declaraciones Juradas y el Gestor de Prórrogas. No obstante, la Disposición ANMAT N.º 11362/2024 dispuso que el sistema de declaración de sellos se gestione exclusivamente mediante la Calculadora de Sellos del SIFeGA, derogando los servicios anteriores (ANMAT, 2024b).

El sistema establece la obligación de incluir en el frente de los envases advertencias en forma de octógonos negros con borde blanco cuando los productos superan los valores máximos de nutrientes críticos definidos por la normativa: azúcares, grasas totales, grasas saturadas, sodio y calorías. Además, los productos con edulcorantes no nutritivos y/o cafeína deben incluir leyendas precautorias sobre su presencia y el público al que no se recomiendan (por ejemplo, niños y niñas). A partir de 2024, estas leyendas son obligatorias, incluso en productos sin sellos de advertencia, de acuerdo con las Directrices para el Rotulado de Alérgenos y Aditivos (ANMAT, 2024c).

El objetivo principal de este sistema es promover decisiones de consumo más informadas y desalentar la elección de alimentos con exceso de nutrientes críticos, contribuyendo así a la prevención del sobrepeso, la obesidad y las enfermedades crónicas no transmisibles (ANMAT, 2024c).

Para garantizar la precisión en la aplicación de estas regulaciones, el cálculo de los nutrientes y la determinación de la necesidad de sellos o leyendas se realiza utilizando la Calculadora Oficial del SIFeGA, herramienta estandarizada que asegura criterios uniformes entre todos los productos (ANMAT, 2024b).

Alimentación Saludable en la Celiaquía

Según el documento Alimentación saludable en la enfermedad celíaca, elaborado por el Colegio de Nutricionistas de la Provincia de Buenos Aires, ser celíaco no constituye un impedimento para llevar una alimentación saludable y completa al igual que la población general, siempre que se incorpore variedad de alimentos de todos los grupos excepto aquellos que contengan TACC. Sin embargo, el mismo material advierte que cuando la dieta libre de gluten se aparta de las recomendaciones nutricionales puede volverse rica en calorías y grasas, y deficitaria en fibra, vitaminas y minerales, por lo que se sugiere priorizar frutas, verduras, carnes magras, lácteos aptos, legumbres y cereales sin gluten, limitando los ultraprocesados “Sin gluten” (Colegio de Nutricionistas de la Provincia de Buenos Aires, 2016).

Características organolépticas

Las características organolépticas de los alimentos son aquellas propiedades que pueden percibirse a través de los sentidos humanos, tales como el sabor, el olor, el color y la textura. Estas propiedades son fundamentales para la evaluación de la calidad y la aceptabilidad de los productos alimenticios, ya que influyen directamente en la experiencia sensorial del consumidor. La percepción de estas características puede estar sujeta a variaciones individuales y culturales, pero en general, son determinantes en la elección y preferencia por ciertos alimentos (ScienceDirect, s.f.).

Evaluación sensorial

La evaluación sensorial se refiere al conjunto de métodos científicos destinados a identificar y cuantificar las percepciones generadas por un producto a través de los sentidos, permitiendo analizar e interpretar dichas respuestas de manera sistemática (SciELO México, 2019).

ESTADO DEL ARTE

La evidencia reciente muestra que, más allá de ser indispensables para el tratamiento de la enfermedad celíaca (EC), los alimentos libres de gluten (ALG) presentan limitaciones relevantes que condicionan su adecuada inclusión en la dieta. Un estudio multicéntrico argentino analizó la relación entre costo, disponibilidad y perfil nutricional de estos productos, destacando que la adherencia a la dieta libre de gluten continúa siendo uno de los principales desafíos clínicos. Los niveles de cumplimiento reportados en distintos países muestran una amplitud considerable, situándose entre 36% y 96%, lo que evidencia la influencia de factores externos al mero diagnóstico (Acta Gastroenterológica Latinoamericana, s.f.).

Dentro de estos factores, se identificaron el alto costo y la limitada disponibilidad comercial como elementos que dificultan la adherencia sostenida. Debido al precio elevado de los productos sin TACC, muchos consumidores terminan optando por alternativas con una composición nutricional menos favorable: el estudio observó que varios ALG presentan mayor aporte calórico, así como contenidos superiores de grasas totales y grasas saturadas, en comparación con sus equivalentes con gluten. Asimismo, se señaló que estos productos suelen carecer de hierro y de vitaminas del complejo B, ya que las harinas libres de gluten no se encuentran enriquecidas ni suplementadas, a diferencia de la harina de trigo, que en Argentina debe ser fortificada con hierro, ácido fólico, tiamina, riboflavina y nicotinamida para prevenir deficiencias nutricionales (Acta Gastroenterológica Latinoamericana, s.f.).

En consonancia con estos hallazgos, otros estudios sobre el perfil nutricional de alimentos farináceos sin gluten elaborados a partir de premezclas comerciales describen que la dieta basada predominantemente en ALG procesados tiende a ser desbalanceada, con bajo contenido de fibra y una proporción elevada de carbohidratos y grasas. El análisis realizado sobre productos como bizcochuelos, panes, budines, galletitas dulces y pizzas evidenció que la formulación habitual basada principalmente en harinas y almidones refinados reduce la densidad nutricional y no compensa las carencias mediante enriquecimiento o suplementación. El estudio también remarca que el consumo frecuente de este tipo de productos desplaza el consumo de ALG naturales, ricos en fibra y micronutrientes, lo que contribuye al desequilibrio general de la dieta (DIAETA, s.f.).

Estos alimentos suelen presentar un contenido considerable de grasas, utilizado deliberadamente para mejorar la textura, palatabilidad y apariencia, con el fin de asemejarlos a los productos tradicionales con gluten. Si bien esta estrategia tecnológica mejora la aceptación sensorial, también incrementa el aporte energético y lipídico final del producto (DIAETA, s.f.).

Alimentación de la población argentina

Los estudios recientes sobre la situación nutricional en Argentina evidencian un escenario caracterizado por patrones alimentarios que se alejan de las recomendaciones oficiales. La Segunda Encuesta Nacional de Nutrición y Salud (ENNYS II, 2018) mostró que tanto la población infantil como los adultos presentan un consumo insuficiente de alimentos frescos y mínimamente procesados, mientras que la ingesta de productos ultraprocesados supera ampliamente lo aconsejado por las Guías Alimentarias para la Población Argentina (GAPA). Este tipo de productos, generalmente altos en grasas, sodio y azúcares agregados, desplaza el consumo de alimentos fundamentales como frutas, verduras, legumbres, cereales integrales y frutos secos, lo que contribuye a una dieta pobre en nutrientes esenciales (Fundación Interamericana del Corazón, 2023).

A su vez, informes profesionales refuerzan esta preocupación, señalando que el patrón alimentario de la población argentina presenta indicadores que comprometen la salud nutricional a mediano y largo plazo. El Colegio de Nutricionistas de la Provincia de Buenos Aires advierte que el consumo de preparaciones y productos ultraprocesados continúa en aumento, acompañándose de una baja adherencia a las recomendaciones de consumo de alimentos protectores, lo que configura un perfil dietario desequilibrado (Colegio de Nutricionistas de la Provincia de Buenos Aires, 2021).

Este panorama tiene implicancias directas en la salud pública. Las dietas inadecuadas, caracterizadas por exceso de productos ultraprocesados y un bajo consumo de alimentos de calidad nutricional, constituyen un factor clave en el desarrollo de Enfermedades Crónicas No Transmisibles (ECNT). Entre ellas se incluyen la hipertensión arterial, diabetes, enfermedades cardiovasculares, cáncer y patologías renales. Según la Organización Mundial de la Salud, las ECNT representan actualmente el 74% de las muertes globales, lo que subraya la importancia de promover patrones alimentarios que favorezcan la prevención y el control de estas condiciones (World Health Organization, 2023).

Nutrición personalizada: Versatilidad, incentivo al consumo de frutas y atributos sensoriales

La nutrición personalizada en alimentos surge de la convergencia entre preferencias individuales, objetivos de salud y restricciones dietarias (p. ej., libre de gluten). La literatura reciente

sobre nutrición personalizada la define como el uso de datos individuales (salud, estilo de vida y conducta) para ajustar recomendaciones y propuestas de producto con el fin de mejorar resultados de salud (Donovan, 2025). A la vez, metaanálisis y revisiones sistemáticas muestran resultados mixtos sobre su impacto clínico y conductual, lo que subraya la necesidad de enfoques basados en evidencia y etiquetado claro (Shyam et al., 2022)

En el mercado argentino, la demanda de alimentos funcionales y adaptados a estilos de vida específicos es notable. Según reportes especializados, aproximadamente el 70% de los consumidores argentinos buscan productos que se alineen con sus necesidades nutricionales, éticas o de salud (Revista Mercado, 2022). Esto ha impulsado fuertemente la preferencia por opciones como alimentos sin gluten, ricos en fibra, con prebióticos o bajos en azúcar. Esta tendencia local se encuentra en sintonía con las dinámicas regionales, donde atributos como "sin gluten", "bajo en azúcar" y "rico en proteínas" se están consolidando como estándares esperados por el consumidor (The Food Tech, 2024).

Conveniencia con valor gastronómico y emocional:

La conveniencia (listas para comer/Ready-to-Eat, RTE; o listas para calentar/Ready-to-Heat, RTH) se consolida por ritmos de vida acelerados y hogares pequeños. Análisis de mercado proyectan crecimiento sostenido de RTE a nivel global y en Sudamérica, con innovaciones que combinan practicidad con mejoras sensoriales (Mordor Intelligence, 2025; Data Bridge, 2024–2032). Estudios académicos recientes sobre comidas listas y “ready meals” muestran que el estilo de vida, el conocimiento del producto y los atributos sensoriales influyen en la actitud del consumidor y su intención de compra, resaltando la importancia de comunicar beneficios nutricionales y de calidad (Samarakoon Mudiyansele et al., 2025; Martins et al., 2025). Paralelamente, el concepto de eatertainment (comer + entretenimiento) incorpora una experiencia sensorial y lúdica a la preparación o consumo, tendencia destacada en foros de innovación alimentaria (The Food Tech, 2023–2024) y en cobertura de negocios post pandemia (Axios, 2022).

ETAPA 1: ESTUDIO DE MERCADO

Objetivo General:

Analizar los productos cuya denominación de venta son: panqueques, galletas, budines y premezcla libres de gluten, en el mercado argentino, Nordelta, Tigre 2025.

Objetivos Específicos:

- Analizar la composición nutricional.
- Identificar la presencia de sellos de advertencia.
- Distinguir la variedad de oferta de las presentaciones y sabores de los productos.

Pregunta al problema

¿En qué medida los productos libres de gluten relevados en Nordelta, Tigre, cumplen con un perfil nutricional adecuado en términos de proteínas, fibra alimentaria y presencia de sellos de advertencia y existe dentro de esta oferta alguna alternativa comparable al panqueque desarrollado en este proyecto?

Viabilidad

El proyecto resulta viable, ya que se contó con los recursos financieros, humanos, tecnológicos y la movilidad necesaria para llevar a cabo el estudio de mercado. Para relevar información pertinente, se realizaron recorridos por diferentes dietéticas y supermercados de la zona de Nordelta, en la ciudad de Tigre (Buenos Aires), con el objetivo de identificar productos sin gluten disponibles y registrar sus características nutricionales y comerciales relevantes para la comparación con el desarrollo propuesto.

Metodología

Tipo de Estudio

El estudio fue descriptivo, de corte transversal, con enfoque cuantitativo y observacional.

Unidad de Análisis

Panqueques, alfajores, budines y premezclas libres de gluten.

Criterios de Inclusión

Productos listos para el consumo o en premezclas libres de gluten, disponibles en el mercado en el período Septiembre - 2025, en Nordelta en tres bocas de expendio: Hipermercados “Coto” y dietéticas (1 “El Banquito” y 1 “Millennials Real Food”).

Criterios de Exclusión

- Productos sin logo “Libre de Gluten”.
- Productos libres de gluten que no cuentan con tabla nutricional.

Criterios de eliminación:

- Productos repetidos, entendiendo por tales aquellos que correspondan al mismo producto comercializado por la misma marca, aunque se presenten en diferentes tamaños, formatos o sabores que no modifiquen su composición ni perfil nutricional.

Muestra

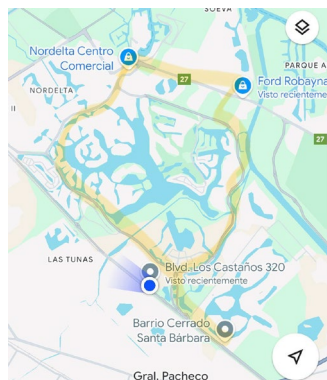


Imagen 1: Circuito de comercios

Recolección de Datos

Se realizó un listado tipo Check List para la recolección de datos de los productos

Resumen:

Dentro del mercado, se observó una variedad de marcas que se dedican a elaborar y comercializar productos libres de gluten. La investigación incluyó 14 productos diferentes, de los cuales el 58% provienen de las dietéticas mencionadas y el 41% provienen de los supermercados. Esto demuestra que existe una mayor variedad de productos libres de gluten en las dietéticas.

Los productos relevados son en su mayoría listos para el consumo, aunque algunos corresponden a premezclas que fueron evaluadas una vez preparadas, ya que solo requieren la adición

de agua para su elaboración final. Por lo tanto, estos productos no se encuentran listos para el consumo en el momento de la compra, a diferencia de otros como los panqueques listos para comer.

Asimismo, los productos presentan una amplia variedad de sabores: chocolate, limón, vainilla, chips de chocolate, banana, dulce de leche, entre otros. No hubo dificultad para encontrar opciones saborizadas, sino que se observó una gran diversidad de ellas.

Resultados

Los mercados mencionados analizados en Nordelta Tigre , ofrecieron productos libres de gluten en forma variada, denominados alfajores, budines, premezcla y galletitas. Se observaron cinco empresas líderes en los productos libres de gluten: Smams, Granger, By Giro, entre otras. Se analizaron 14 productos.

(Ver Anexo 1: Tablas de Composición Química en 100g de alimento de los productos libres de gluten presentes en el mercado)

El panqueque desarrollado en este estudio, libre de gluten, alcanzó 12,8 g de proteínas y 5,9 g de fibra por cada 100 g, superando no solo a los productos libres de gluten del mercado, sino también al panqueque By Giro, un producto similar pero con gluten, que presentó 5,9 g de proteínas y 4,1 g de fibra. Este resultado demuestra que es posible formular alimentos sin gluten con un perfil nutricional superior a los productos tradicionales que contienen gluten, manteniendo la calidad sensorial y la practicidad de consumo.

La elevada presencia de sellos de advertencia nutricional en la mayoría de los productos comerciales refuerza la necesidad de ofrecer alternativas más equilibradas y saludables. En este contexto, los panqueques desarrollados representan una propuesta innovadora dentro del segmento de alimentos libres de gluten, destacándose por su aporte nutricional, su formulación equilibrada y su potencial para responder a las demandas de consumidores que buscan opciones sin gluten sin sacrificar calidad ni valor nutricional.

Tabla 1: Promedio de proteínas y fibras alimentarias de los productos analizados (100gr)

Promedios de los Productos	Cantidad en Gramos	Proteínas	Fibra alimentaria
BUDINES	100 g	6,65 g	0,96g
PREMEZCLA GRANGER	100 g	25,1g	11,5g
PANCAKES BY GIRO	100 g	5,9g	4,1g
ALFAJORES	100 g	5,7g	3,6g
PREMEZCLA REINA	100 g	11g	6g
PROMEDIO FINAL	100 g	10,87	5,2

Fuente de elaboración propia

En los productos observados se evaluó el contenido de proteínas y fibra alimentaria por cada 100 g de alimento. Los valores promedio fueron 10,87 g de proteínas y 5,2 g de fibra por cada 100 g. Entre los productos, las premezclas Granger y Reina mostraron los valores más altos de proteínas y fibra (25 g y 11,5 g; 11 g y 6 g respectivamente), mientras que los budines y alfajores presentaron los menores aportes (6,6 g y 0,96 g; 5,7 g y 3,6 g respectivamente). Los panqueques By Giro, producto listo para el consumo con gluten, mostraron 5,9 g de proteínas y 4,1 g de fibra por cada 100 g. En comparación, el panqueque desarrollado en este estudio, libre de gluten, alcanzó 12,8 g de proteínas y 5,9 g de fibra por cada 100 g, superando ampliamente tanto a los productos libres de gluten del mercado como al panqueque convencional con gluten. Esta diferencia demuestra que es posible desarrollar alimentos libres de gluten con un perfil nutricional mejorado, comparable e incluso superior a productos tradicionales que contienen gluten.

Respecto a la información nutricional, se observó que el 86% de los productos analizados (12 de 14) presentaron al menos un sello de advertencia nutricional según la Ley 27.642. Los sellos más frecuentes fueron “Exceso en azúcares”, presente en 57% de los productos; seguido de “Exceso en calorías” (50%); “Exceso en grasas totales” (50%); y “Exceso en grasas saturadas” (50%).

En el análisis por categoría, los budines y los alfajores mostraron la mayor carga de advertencias nutricionales, con un promedio de 3,75 y 3,25 sellos por producto, respectivamente. En contraste, las premezclas proteicas Granger no presentaron sellos, y los panqueques By Giro exhibieron un promedio de 1 sello.

A diferencia de estos productos, el panqueque desarrollado en el presente estudio no incluye ningún sello de advertencia. Esto se debe a que su formulación cumple con los límites máximos de azúcares, grasas totales, grasas saturadas y sodio establecidos por la Ley N° 27.642. La única mención obligatoria es la leyenda precautoria “Contiene edulcorantes, no recomendable en niños/as”, debido a la presencia de sucralosa.

Esta comparación narrativa y gráfica evidencia que, a diferencia de la mayoría de los productos comerciales libres de gluten, el panqueque formulado posee un perfil nutricional más equilibrado y no requiere advertencias frontales obligatorias.

Estos resultados indican que, si bien existen alternativas libres de gluten en el mercado, una proporción considerable presenta excesos de nutrientes críticos, lo que refuerza la necesidad de evaluar no solo la ausencia de gluten sino también la calidad nutricional global del producto al momento de elegir alimentos aptos para personas con enfermedad celíaca.

Conclusión

El análisis comparativo de productos sin gluten disponibles en supermercados y dietéticas de Nordelta, Tigre, reveló una oportunidad de desarrollo. A pesar de la variedad de opciones y sabores, la mayoría de los productos presenta un bajo contenido de proteínas y fibra alimentaria. Específicamente, los budines y alfajores mostraron los valores más bajos de estos nutrientes, mientras que las premezclas Granger y Reina ofrecieron los más altos debido a su formulación concentrada. Dado que el mercado local carece de un producto libre de gluten que cumpla con las características propuestas en el proyecto (alto en fibras y alto en proteínas), su desarrollo se presenta como una alternativa viable.

ETAPA 2: DESARROLLO DEL PRODUCTO

Objetivo general

Elaborar un producto libre de gluten, alto en proteínas, que sea aceptado organolépticamente por los consumidores.

Objetivos específicos

- Lograr una combinación de ingredientes que ofrezca un sabor agradable al paladar.
- Analizar el perfil nutricional del producto final.
- Evaluar la aceptación por parte de los consumidores.
- Desarrollar un empaque óptimo para su conservación y distribución.

Planteamiento del Problema

¿Cómo desarrollar un producto alimenticio sin gluten, de fácil preparación, con alto contenido proteico y nutricionalmente equilibrado, elaborado a partir de ingredientes simples y reconocidos por el consumidor, que se adapte a las necesidades de personas que buscan una alimentación saludable, variada y compatible con un estilo de vida actual?

En este contexto, surge la necesidad de contar con opciones prácticas para el desayuno o la merienda, que no solo sean fáciles de preparar, sino que también permitan cierta versatilidad en su consumo y contribuyan al logro de una dieta balanceada. A partir de esta necesidad, se plantea el desarrollo de un producto alimenticio libre de gluten, con alto aporte proteico, nutricionalmente equilibrado y elaborado con ingredientes simples y de confianza para el consumidor, adaptado a las dinámicas del estilo de vida actual.

Respecto al concepto de alimentación nutricionalmente equilibrada, la publicación “Alimentación saludable en la enfermedad celíaca de Nutricionistas PBA” indica que una dieta libre de gluten puede y debe ser “saludable y completa al igual que la población general”, incluyendo variedad de alimentos de todos los grupos, evitar excesos de calorías, grasas, azúcares y asegurar ingesta de fibra, vitaminas y minerales (Nutricionistas PBA, 2016). Las Guías Alimentarias para la Población Argentina (GAPA) complementan que dicha alimentación requiere distribución adecuada de grupos alimentarios y control de nutrientes críticos (azúcares, sodio, grasas saturadas) para

satisfacer requerimientos nutricionales. En este sentido, la formulación propuesta, a base de avena certificada sin gluten, huevo, banana y proteína en polvo, puede considerarse un producto alineado con dichas recomendaciones, dado que aporta fibra alimentaria, proteínas de alto valor biológico y carbohidratos complejos, constituyendo así una opción saludable y libre de gluten para personas con enfermedad celíaca y para quienes buscan reducir o eliminar el consumo de gluten en su dieta.

Justificación

Este proyecto busca brindar una alternativa innovadora dentro del segmento de alimentos sin gluten listos para el consumo. A través de una formulación a base de pocos ingredientes conocidos por el consumidor (avena sin gluten, banana, huevo y sucralosa), sin conservantes, y mediante el proceso de congelado, se busca ofrecer un producto saludable, práctico y seguro.

Además, al permitir su regeneración mediante microondas, sartén o tostadora, se adapta a distintas situaciones de consumo, respetando el ritmo acelerado de la vida cotidiana y promoviendo una alimentación más consciente.

Este tipo de producto puede ser de gran utilidad para personas con celiaquía, sensibilidad al gluten, o consumidores que simplemente eligen una alimentación saludable.

Viabilidad

El proyecto es viable técnica y logísticamente. Se dispone de los ingredientes necesarios y los recursos para desarrollar el producto, evaluar su composición y características organolépticas y realizar el proceso final de congelado. Los materiales utilizados son accesibles y económicos. De este modo, se podrá realizar una prueba sensorial con voluntarios, así como una comparación con productos similares disponibles en el mercado actual para definir su aceptabilidad.

Metodología

Tipo de Estudio

El diseño del estudio es cuasi-experimental, dado que se basa en la modificación controlada de una formulación alimentaria (variable independiente) para luego evaluar sus efectos en parámetros sensoriales, nutricionales y tecnológicos (variables dependientes).

Base

Como línea de base para el desarrollo, se utilizaron los promedios nutricionales de los productos comerciales sin gluten relevados en la Etapa 1. Estos productos del mercado se caracterizaron por su bajo aporte de proteínas y escasa fibra alimentaria, además de presentar una alta frecuencia de sellos de advertencia nutricional. Esta situación resalta la necesidad de ofrecer alternativas más equilibradas, lo que justifica el desarrollo de una nueva opción.

Desarrollo del producto

Ingredientes seleccionados para el desarrollo del panqueque libre de gluten, con elevado contenido de proteínas y fibra.

Bananas pisadas, avena arrollada sin gluten, proteína de soja texturizada, polvo para hornear sin gluten, huevos y sucralosa.

Receta del panqueque de banana, y avena libre de gluten:

Ingredientes	Peso Neto
Bananas	200g
Avena arrollada sin gluten	200g
Huevos	100g
Proteína de soja Texturizada	50g
Polvo de hornear sin gluten	1 cucharadita (5g)
Endulzante	1 cucharadita (5g)

Utensilios y equipamiento de cocina necesarios:

- Balanza de cocina
- Licuadora
- Cucharadita de té
- Espátula de repostería
- Sartén antiadherente

Secuencia de operaciones

- Precalentar la sartén en grado 7 de horno eléctrico.

- Pesar los ingredientes con el uso de balanza digital.
- Mezclar los ingredientes: en una licuadora agregar las bananas, los huevos, avena, proteína de soja texturizada, sucralosa y pizca de polvo de hornear, procesar hasta que la mezcla quede homogénea.
- Verter la mezcla en la sartén y cocinar por aproximadamente 1 minutos o hasta que aparezcan burbujitas en la superficie y ahí darlos vuelta hasta que se cocinen del otro lado.
- Retirar de la sartén y dejar enfriar.
- Guardar cada porción en una bandeja plástica con tapa, apta para microondas, elaborada en polipropileno y transparencia.
- Asegurarse de su correcto cierre.
- Almacenar en freezer (por no más de 3 meses aproximadamente).

Características de los ingredientes incorporados a la receta:

Avena: Durante la cocción, el almidón de la avena experimenta gelatinización, un proceso donde los gránulos absorben agua, se hinchan y pierden su estructura cristalina, incrementando así la viscosidad y generando la matriz cohesiva esencial para la textura del panqueque (Shi et al., 2022).

Proteína vegetal de soja: La adición de proteína vegetal de soja afecta la gelatinización del almidón. Se ha observado que la interacción proteína-almidón restringe el hinchamiento de los gránulos, elevando la temperatura de inicio de gelatinización y disminuyendo la entalpía asociada. Este fenómeno es crucial para determinar la firmeza y estructura final del producto cocido (Zhu et al., 2025).

Huevo: La combinación de proteínas (de huevo o soja) con harinas sin gluten optimiza favorablemente las propiedades reológicas y termo-mecánicas de la mezcla. Esta sinergia contribuye a la estabilización de la masa durante el cocinado y mejora la textura final del panqueque (Gómez & col., 2016).

El calor desnatura y coagula las proteínas del huevo, creando una red tridimensional que atrapa agua, almidón y grasas. Esta red es fundamental para la estructura firme del panqueque y su conservación adecuada (Tester & Somerville, 2003).

Sucralosa: La sucralosa es ideal para aplicaciones culinarias como la cocción y el horneado porque mantiene su estabilidad a altas temperaturas sin perder poder edulcorante (Rojas & Morales, 2021).

Imagen 2: Muestra del producto desarrollado



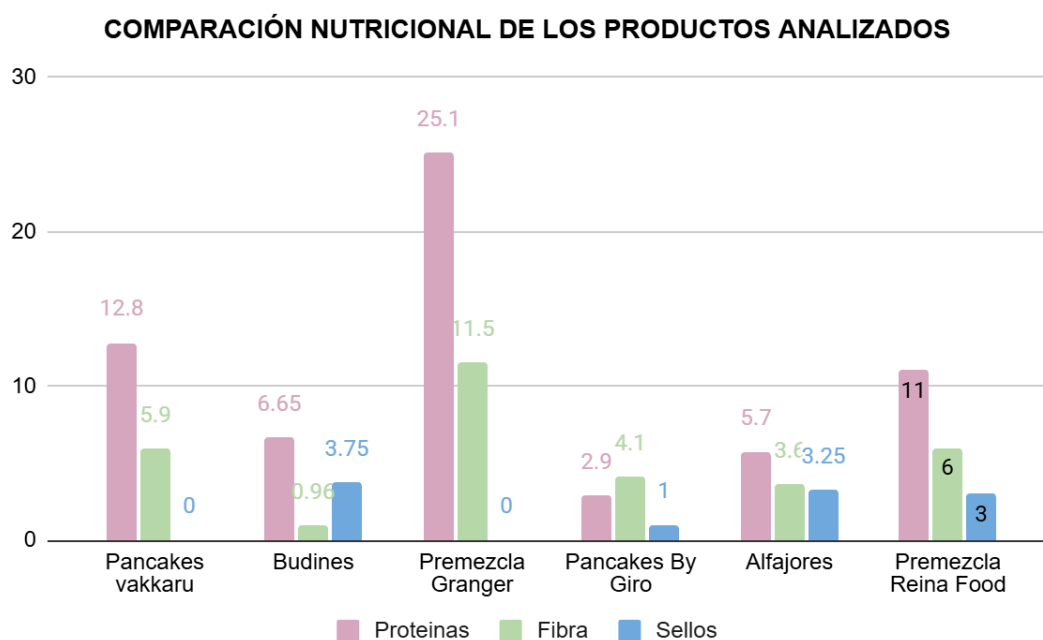
Evaluación nutricional del producto listo para el consumo

- Composición química cada 100 g y por porción (38 g) del producto desarrollado listo para consumir según tablas de composición química de alimentos de SARA 2 Ennys 2 (VER ANEXO)

	Gramos	Kcal	Carbohidratos (g)	Azúcares totales (g)	Proteínas (g)	Grasas (g)	Grasas saturadas (g)	Grasas trans (g)	Sodio (mg)	Fibra (g)
<u>pancakes</u>	100g	218.5	33.4 g	4.8g	12.8g	4.9g	1.15g	0.0g	25.6mg	5.9g
<u>pancakes</u>	38g	83	12.7g	1.8g	4.9g	1.9g	0.4g	0g	9.7mg	2.2g
<u>% de VD</u>	38 g	4%	4%	-	10%	3%	2%	-	0.4%	9%

Tabla de elaboración propia.

PRODUCTOS	Gramos	Proteínas (g)	Fibra (g)	Sellos de advertencia nutricional
<u>Pancakes vakkaru</u>	100g	12.8g	5.9g	0 SELLOS
Budines	100g	6,65g	0,96g	3,75 SELLOS
Premezcla Granger	100g	25,1g	11,5g	0 SELLOS
Pancakes By Giro	100g	5,9g	4,1g	1 SELLO
Alfajores	100g	5,7g	3,6g	3,25 SELLOS
Premezcla Reina Food	100g	11g	6g	3 SELLOS



- **Análisis del perfil de nutrientes**

El pancakes desarrollado es alto en proteínas debido a que brinda 12,8 g de proteínas cada 100 g, lo que representa más del 20% de la energía total. Además, es alto en fibras alimentarias debido a que brinda entre 5,9 g de fibra cada 100 g proveniente de las harinas, la soja texturizada y la banana.

Aplicación al producto desarrollado

En el caso de los panqueques congelados sin gluten formulados en este proyecto, será necesario evaluar el perfil nutricional a partir de la receta final y de la porción definida para la comercialización. En función de ese análisis, el producto podría:

- No presentar sellos de advertencia, si los valores de azúcares, grasas totales, grasas saturadas y sodio se encuentran dentro de los límites establecidos por la Ley N.º 27.642 y su Decreto Reglamentario N.º 151/2022, lo que representaría una ventaja competitiva en el mercado de alimentos libres de gluten.
- Llevar la leyenda precautoria “Contiene edulcorantes, no recomendable en niños/as”, en caso de que se opte por utilizar edulcorantes en la formulación para mejorar el perfil sensorial sin incorporar azúcares libres.

La inclusión o no de sellos dependerá del cálculo oficial realizado mediante la calculadora de sellos provista por el SIFeGA, herramienta dispuesta por la Disposición ANMAT N.º 11362/2024, que garantiza la transparencia y uniformidad en la aplicación de la normativa vigente (ANMAT, 2024b).

En cuanto a los sellos de advertencia nutricional evaluados a partir de la calculadora de sellos del ANMAT, como resultado, el producto desarrollado únicamente contiene la leyenda precautoria de ““Contiene edulcorantes, no recomendable en niños/as””. Esta leyenda se debe a la incorporación de la sucralosa a la preparación como sustancia edulcorante.

Imagen 3: Resultados obtenidos con la calculadora de sellos

Análisis Perfil de Nutrientes			
Nutrientes Críticos	Cálculo	Resultado	
% Energía Azúcares Añadidos	0,0	<10	N/A
% Energía Grasas Totales	20,2	<30	N/A
% Energía Grasas Saturadas	5,0	<10	N/A
Sodio mg/kcal	0,1	<1	N/A
Sodio mg/100g	26	<300	N/A
Calorías	218	<275	N/A
Edulcorante	-	-	LEYENDA EDULCORANTE
Cafeína	-	-	N/A

Hipótesis Específicas

- El perfil nutricional del panqueque será equilibrado, con un aporte significativo de proteínas, grasas saludables y sin azúcares añadidos, siendo una alternativa saludable dentro del mercado de productos libres de gluten listos para consumir.

Marca comercial y diseño

Creación de la marca del pancakes

La marca elegida es: “Vakkaru”. El nombre Vakkaru transmite versatilidad, creatividad y energía positiva. No tiene un significado literal, lo que permite que la marca construya su propia identidad, vinculada con la practicidad y el placer de comer bien. El producto está pensado para ser nutritivo y conveniente, ideal para cualquier persona que busque opciones rápidas y saludables. Cada panqueque Vakkaru está elaborado con ingredientes de calidad, alto en fibra y proteínas, ofreciendo un snack completo que nutre y satisface, sin necesidad de renunciar al sabor. El concepto de “personalización” está en el corazón de Vakkaru: los consumidores pueden calentar los panqueques en tostadora, sartén o microondas y agregar el topping que prefieran, adaptando el snack a su estilo de vida y gusto personal. Esto convierte a Vakkaru en una opción práctica para la oficina, para salir del apuro o para disfrutar en casa, transmitiendo la idea de que comer saludable puede ser también un momento placentero y creativo. La marca busca que los consumidores asocien Vakkaru con momentos de disfrute, libertad y practicidad, demostrando que es un snack nutritivo puede ser delicioso, rápido y personalizable.

Descripción del rotulado nutricional según el CAA

Aplicación al producto desarrollado

- Denominación de venta del alimento: Panqueques a base de avena sin gluten, banana y proteína de soja texturizada libre de gluten – SIN GLUTEN.
- Nombre del producto: Vakkaru.
- Lista de ingredientes: Bananas, avena arrollada sin gluten, huevo, proteína de soja texturizada, sucralosa, polvo para hornear sin gluten.
- Declaración de alérgenos: **CONTIENE HUEVO Y DERIVADOS DE SOJA** (ANMAT, 2024b).
- Contenido neto: 560 g.
- Identificación del origen: Industria Argentina.

- RNE / RNPA: (a consignar según registro).
- Conservación: Mantener en freezer a -18 °C hasta la fecha de vencimiento. Una vez descongelado, no volver a congelar y consumir dentro de las 72 horas.
- Leyenda precautoria: Contiene edulcorante. No recomendable en niños/as (ANMAT, 2024c).

Justificación del rotulado nutricional frontal y leyenda precautoria

De acuerdo con la Ley N° 27.642 de Promoción de la Alimentación Saludable y su reglamentación mediante el Decreto 151/22, los alimentos y bebidas envasados que presenten un contenido excesivo de azúcares, grasas saturadas, grasas totales y/o sodio, según los límites establecidos por la normativa, deben incluir en su cara principal los sellos octogonales de advertencia correspondientes (Argentina, 2021; Presidencia de la Nación, 2022).

En el caso del producto desarrollado, panqueques libres de gluten elaborados con avena certificada, soja texturizada, huevo, banana y sucralosa, el análisis nutricional indica que no se superan los valores de nutrientes críticos definidos por la ley, motivo por el cual no corresponde la incorporación de sellos de advertencia en el rótulo.

Información Nutricional Complementaria (INC) o “Claims nutricionales”

El producto cumple con los criterios establecidos por el Código Alimentario Argentino (CAA) y la Ley de Etiquetado Frontal. Por ello, puede incluir declaraciones nutricionales en su rótulo, de acuerdo con el Reglamento Técnico MERCOSUR para el uso de Información Nutricional Complementaria (INC), siempre y cuando estas afirmaciones estén respaldadas por evidencia y respeten las disposiciones legales vigentes (ANMAT, 2024a)

Aplicación en productos con edulcorantes

A partir de la Disposición ANMAT N.º 1157/2024, los alimentos que contengan edulcorantes con el fin de endulzar deben incluir de manera obligatoria la leyenda precautoria: “Contiene edulcorantes, no recomendable en niños/as”, independientemente de si presentan o no sellos de advertencia.

No obstante, la mera presencia de edulcorantes no impide la inclusión de INC, siempre que el producto no presente sellos y que las declaraciones cumplan con la normativa vigente (ANMAT, 2024c). En el caso del producto desarrollado, panqueques sin gluten endulzados con sucralosa,

corresponde incluir la leyenda precautoria, pero podría incorporarse una INC (por ejemplo, “fuente de proteínas”) siempre que no presente sellos de advertencia y cumpla con los valores establecidos para dicha declaración.

Material de empaque del producto desarrollado

En este trabajo, se seleccionó un envase primario tipo doypack Stand-up con cierre zipper y transparencia, destinado a mantener los atributos organolépticos del producto (panqueques congelados) y cumplir con la normativa vigente. El envase incluye la rotulación obligatoria establecida en el CAA.

La elección del material estuvo determinada por la naturaleza del producto. Dado que se trata de un alimento congelado, se priorizó que el material ofreciera una adecuada barrera frente a la humedad, y el oxígeno, además de presentar resistencia a bajas temperaturas y aptitud bromatológica. Los envases doypack suelen estar compuestos por plásticos multicapa como PET, PE o PP, materiales que se encuentran autorizados por el Código Alimentario Argentino siempre que cumplan con las condiciones de migración y pureza establecidas.

En este sentido, el envase se considera apto para contacto con alimentos, siempre que el proveedor garantice dicha condición mediante una declaración de conformidad bromatológica, conforme lo exige el CAA (Ministerio de Salud de la Nación, 2021).

Imagen 4: Ejemplo del doypack stand-up con cierre zipper y transparencia



Las ventajas y desventajas del envase se fundamentan en información técnica proveniente de organismos oficiales argentinos, específicamente del Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI) y de la Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica

(ANMAT), los cuales describen las propiedades, barreras y características funcionales de los envases flexibles utilizados en alimentos (INTI, 2020; ANMAT, 2021).

- *Atractivo visual*: la ventana transparente permite observar el producto, generando confianza al mostrar su frescura y calidad.
- *Funcionalidad*: el cierre zipper mantiene el producto fresco tras la apertura, lo que resulta ideal para consumos fraccionados.
- *Facilidad de almacenamiento y transporte*: el formato stand-up brinda estabilidad en góndolas y comodidad en el traslado.
- *Protección del producto*: los materiales multicapa otorgan barreras efectivas contra humedad, oxígeno y luz, conservando el sabor y la textura.
- *Sostenibilidad*: al ser un envase reciclable, contribuye a la percepción de responsabilidad ambiental.
- *Posicionamiento*: el diseño moderno del doypack otorga una imagen de producto premium y mejora su visibilidad en el punto de venta.

En cuanto a sus desventajas, se pueden mencionar:

- El costo: este envase es más costoso que otros tipos de envases más simples, como los envoltorios de plástico o papel.
- Materiales plásticos: a pesar de ser una versión de doypack reciclable, el uso de plásticos podría ser mal visto por algunos consumidores preocupados por la sostenibilidad.

[Imagen 5: Diseño final del rotulado \(cara frontal y dorsal\)](#)

CARA FRONTAL

CARA DORSAL



Lanzamiento, publicidad y comercialización del producto

A continuación, se detalla un guión publicitario para un video diseñado para redes sociales, con el objetivo de captar la atención del público y resaltar los beneficios del producto, alineándose con las tendencias actuales hacia una alimentación saludable y libre de gluten.

(En cuanto a lo visual, al comienzo se observarán diferentes planos vibrantes de los panqueques, mostrando su textura, color y aspecto esponjoso).

Narrador (voz en off):

- “¿Estás yendo al trabajo, a la facu, o tenés poco tiempo pero querés comer algo rico, saludable y nutritivo? Presentamos nuestros panqueques sin gluten, hechos con ingredientes de calidad que conocés y que cuidan de vos.”

[Visual: Close-up de ingredientes frescos: avena sin gluten, banana, proteína de soja texturizada, huevo, polvo de hornear, sucralosa.]

Narrador:

- “Con una mezcla especial de avena sin gluten, banana y proteína de soja texturizada, estos panqueques son altos en fibras y proteínas. Ideales para quienes buscan una alimentación balanceada, sin gluten, o simplemente más saludable.”

[Visual: Persona saca el panqueque del freezer, lo pone en la tostadora, sartén o microondas.]

Narrador:

- “Lo mejor: ya lo tenés listo. Solo lo calentás y en minutos podés disfrutarlo, sin complicaciones.”

[Visual: Planos de panqueques personalizados con frutas, miel y mermelada.]

Narrador:

- “Lo podés personalizar con los toppings que quieras. ¡Dale tu toque y hazlo único!”

[Visual: Personas comiendo panqueques en distintas situaciones: en casa, en la oficina, con amigos en un picnic.]

Narrador:

- “Perfectos para cualquier momento: en casa, en el trabajo o cuando recibís amigos. ¡Disfrutalos sin culpa!”

[Visual: Texto en pantalla: “Sin gluten · Alto en proteínas · Rico en fibras”]

Narrador:

- “¿Querés probarlos? Visítanos en nuestras redes sociales y descubrí cómo estos panqueques pueden ser parte de tu vida saludable.”

[Visual: Logo de la marca + dirección a redes sociales]

Narrador (cierre):

- “¡No esperes más! Sumá practicidad, sabor y nutrición a tu rutina con nuestros panqueques. ¡Te van a encantar!”

Fin de la publicidad.

Publicidad para carteles de la vía pública

Texto principal (titular):

“El panqueque saludable que está listo en minutos”

Subtexto:

Sin gluten · Alto en proteínas · Rico en fibras

Visual: Imagen del panqueque recién hecho, con frutas frescas y toppings alrededor.

Call to action:

Seguinos en redes sociales y encontralos en tu dietética más cercana.

Logo de la marca + @RedesSociales

Canales de distribución del producto

Los panqueques sin gluten serán comercializados en diferentes bocas de expendio como dietéticas e hipermercados de Nordelta, Tigre (Buenos Aires, Argentina), en los sectores de productos sin gluten, donde los consumidores los podrán encontrar fácilmente.

Además, se buscará ampliar las ventas mediante plataformas de E-commerce, a través de sitios web que permitan a los usuarios comprar online y recibir el producto directamente en su hogar.

También se participará en ferias y mercados locales de alimentos saludables y orgánicos, para atraer a un público que busca opciones nutritivas y libres de gluten.

ETAPA 3: EVALUACIÓN SENSORIAL

Objetivo general:

Realizar evaluación sensorial de aceptación de producto.

Objetivos específicos:

- Evaluar el color, sabor, aroma y textura del panqueque.
- Evaluar la aceptabilidad visual del packaging creado y la posible compra del degustador.

Tipo de estudio:

El estudio fue descriptivo, de corte transversal, con enfoque cuantitativo y experimental.

Metodología:

- Estudio observacional, de diseño descriptiva y de corte transversal.

Unidad de Análisis:

- Panqueques congelados sin gluten desarrollados a partir de avena sin gluten, banana, proteína en polvo y huevo.

Criterios de Inclusión:

- Los participantes deben tener una edad mínima de 18 años, mostrar interés en realizar una evaluación sensorial del producto y pueden tener o no restricciones dietéticas relacionadas con el gluten.

Criterios de Exclusión:

- Participantes con alergia a huevo, o frutos secos.

Criterios de eliminación de la muestra:

- Encuestas incompletas.

Muestra

- Muestreo por conveniencia. Para la evaluación sensorial, se contará con al menos 10 a 20 personas.

Muestra para la recolección de datos

La evaluación sensorial se llevó a cabo el miércoles 5 de noviembre del 2025, a las 16:00 horas, en el domicilio particular ubicado en Nordelta.

Se invitó a 10 participantes (amigos, familiares y parejas de amigos), a quienes se les entregó una porción de panqueque de 38 g, correspondiente al producto desarrollado “Vakkaru Panqueques de banana y avena, libre de gluten”. Además, se les facilitó agua, servilletas, tostadora, sartén, microondas y se los orientó sobre cómo proceder con la degustación. Durante la evaluación, se ofrecieron toppings dulces, tales como miel, mermeladas y frutas cortadas para acompañar el producto. Finalmente, se les solicitó que completaran el formulario de evaluación sensorial mediante la plataforma Google Forms.

Instrumento de recolección de datos

Se utilizó un cuestionario de elaboración propia, elaborado y distribuido mediante la plataforma Google Forms, compuesto por preguntas cerradas y abiertas, con opciones de respuesta única, exceptuando las preguntas de opinión. El cuestionario fue autoadministrado, de forma virtual, con participación voluntaria y anónima.

Análisis estadístico

Para el análisis de los datos se realizó una estadística descriptiva, utilizando una hoja de cálculo Microsoft Excel de elaboración propia para cada una de las variables evaluadas.

Viabilidad

La evaluación sensorial del producto desarrollado fue viable, ya que se dispuso de los recursos humanos, materiales (servilletas, porciones de panqueque, agua, toppings) y los recursos económicos necesarios para solventar los gastos de elaboración. Asimismo, se contó con el lugar y tiempo adecuados para llevar a cabo la actividad.

Variables del Estudio

La definición, selección y clasificación de las variables para este estudio se realizó siguiendo criterios metodológicos utilizados en evaluaciones sensoriales y tecnológicas de alimentos. Dichos lineamientos están en consonancia con las pautas sugeridas por organismos técnicos nacionales (INTI, 2023; Llanos et al., 2024; Universidad Nacional de La Plata, 2023).

Variable Independiente

- **Formulación del producto:** elaboración del panqueque sin gluten a base de ingredientes conocidos por el consumidor (Avena sin gluten, banana, huevo, proteína de soja texturizada, sucralosa, polvo de hornear), sometido a un proceso de congelado.

Variables Dependientes

- *Aceptación sensorial:* medida mediante una prueba hedónica de 9 puntos, evaluando atributos como sabor, aroma, textura, apariencia y aceptabilidad general.
- *Perfil nutricional estimado:* cantidad de macronutrientes por porción (proteínas, grasas, carbohidratos), sin azúcares agregados.
- *Estabilidad post-descongelamiento:* conservación de características organolépticas (textura, sabor, color) después de la regeneración mediante distintos métodos (tostadora, microondas, sartén).
- *Viabilidad tecnológica:* evaluación de la factibilidad del proceso de producción, congelación y regeneración del producto final.

Variables Controladas

- Tipo y proporciones de ingredientes utilizados en la formulación.
- Condiciones de congelación (temperatura, duración).
- Tiempo y método de regeneración para la evaluación.
- Ambiente y condiciones durante la prueba sensorial.
- Presentación y porción del producto servida en la evaluación.

Variables Externas (intervenientes)

- Preferencias individuales de los evaluadores.
- Nivel de familiaridad de los evaluadores con productos sin gluten.
- Condiciones climáticas o ambientales al momento de la prueba sensorial (temperatura, humedad, etc.).

Encuesta

Formulario enviado para completar al momento de la degustación (Anexo 1):

Se presenta el producto con la denominación de venta: “Panqueques a base de avena sin gluten, banana y proteína de soja texturizada libre de gluten – SIN GLUTEN.” Vakkaru panqueques. Contestar desde la pregunta 1 a 9 con un número del 1 al 9 según la escala de satisfacción, donde 9 =Excelente, 8 = Muy bueno, 7 = Bueno, 6 = Aceptable, 5 = Regular, 4 = Poco aceptable, 3 = No me gustó, 2 = Deficiente, 1 = No me gustó nada.

La pregunta 6 se responde con una opción múltiple y la última pregunta es de respuesta abierta.

Resultados

La encuesta sensorial fue realizada por un total de 10 participantes, a quienes se presentó el producto bajo la denominación de venta “Panqueques a base de avena sin gluten, banana y proteína de soja texturizada libre de gluten – SIN GLUTEN.” Vakkaru Panqueques. El instrumento aplicado permitió relevar tanto datos generales de los consumidores como la aceptabilidad sensorial y la percepción de practicidad del producto.

En la siguiente tabla se observan los datos adjuntos de la encuesta sensorial del producto:

Atributo	Puntaje	Frecuencia absoluta (n)	Frecuencia relativa (%)
Textura	7	2	20%
	8	2	20%
	9	6	60%
Aroma	8	2	20%
	9	8	80%
Apariencia	7	1	10%
	8	1	10%
	9	8	80%
Sabor	8	2	20%
	9	8	80%

Persona	Justificación ¿Por qué te gustó mucho o poco el producto?	¿Cómo regeneraste el producto?	¿El método de regeneración te resultó fácil?	¿Te pareció práctico para consumir en tu rutina diaria?	Aceptabilidad general
1	"Liviano y rico."	Tostadora	Si	Si	9
2	"Me encantaron por su textura, humedad y sabor."	Sartén	Si	Si	9
3	"Me gustó porque simplifica las meriendas y me da saciedad."	Horno eléctrico	Si	Si	9
4	"Me encanto es riquísimo y te llena."	Sartén	Si	Si	9
5	" Súper saludable, práctico y rico."	Tostadora	Si	Si	9
6	"Me encantó el sabor y la calidad del pancake."	Tostadora	Si	Si	9
7	-	Microondas	Si	Si	9
8	"Tiene rico sabor."	Microondas	Si	Si	9
9	"Nunca había probado uno tan bueno, en sabor y textura."	Tostadora	Si	Si	9
10	"Práctica y saludable para poder llevar a todos lados."	Sartén	Si	Si	9

Tabla de elaboración propia.

Resultados

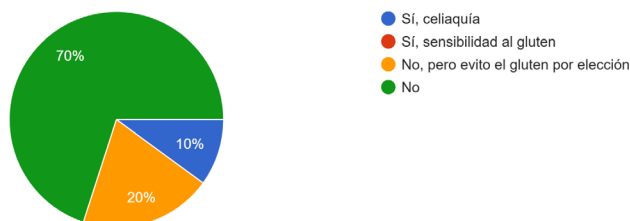
La encuesta estuvo compuesta por 10 personas, las cuales cumplieron con todos los criterios de inclusión.

La evaluación sensorial del “Panqueque de banana y soja texturizada”-Vakkaru Pancakes, permitió distinguir las diversas percepciones que tuvieron los participantes respecto al producto desarrollado.

Tal como se observa en el gráfico N°1, de los 10 encuestados, 7 personas (70%) no presentaban diagnóstico de celiaquía ni sensibilidad al gluten, 2 participantes (20%) no presentaban diagnóstico de celiaquía, pero evitan el gluten por elección, mientras que 1 persona (10%) sí manifestó alguna condición relacionada con la exclusión del gluten (celiaquía o sensibilidad). Esto evidencia que el producto fue evaluado tanto por el público objetivo (consumidores celíacos) como por consumidores generales, lo que permite obtener una apreciación más amplia de su aceptación.

Gráfico N°1:

Distribución de los participantes según diagnóstico de celiaquía o sensibilidad al gluten (n = 10)



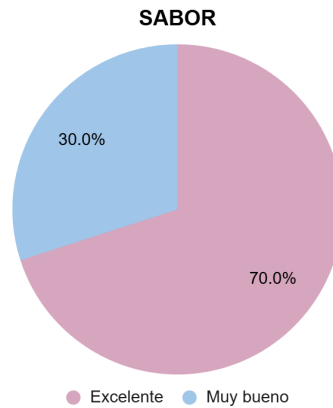
Fuente: Elaboración propia

El gráfico N° 2 muestra los resultados de la valoración sensorial respecto al sabor. Tal como se puede observar a continuación, al 30% le resultó muy bueno y al 70% le resultó excelente. Los participantes destacaron el sabor agradable y equilibrado del panqueque, mencionando que les resultó “rico”, “dulce en su justa medida” y “muy sabroso”.

Esto refleja una alta aceptación del perfil sensorial, indicando que el producto logra un sabor atractivo tanto para consumidores celíacos como para el público general.

Gráfico N° 2.

Distribución de la valoración sensorial respecto al sabor expresado en porcentaje n=10.



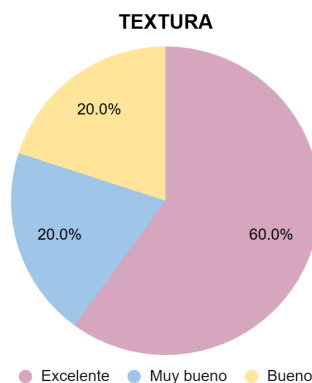
Fuente: Elaboración propia

Asimismo, el gráfico N° 3 muestra los resultados de la evaluación sensorial respecto a la textura. Tal como se puede observar a continuación, al 20% le resultó bueno, al otro 20% le resultó muy bueno y al 60% le resultó excelente.

Algunos comentarios resaltaron que el producto es “liviano y esponjoso”, lo que demuestra que se logró una textura agradable, especialmente considerando que se trata de una formulación libre de gluten.

Gráfico N° 3

Distribución de la valoración sensorial respecto a la textura del panqueque expresado en porcentaje n=10.



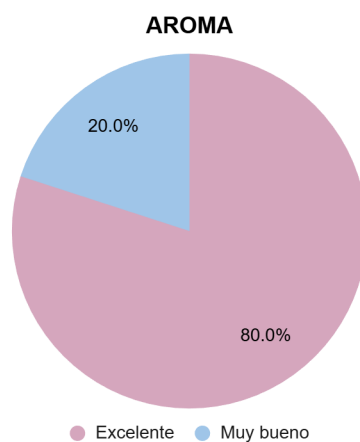
Fuente: Elaboración propia

A continuación, el gráfico N° 4 muestra los resultados de la valoración sensorial respecto al aroma. Tal como se puede observar a continuación, al 20% le resultó muy bueno y al 80% le resultó excelente.

Los consumidores destacaron su aroma “rico y tentador”, indicando una buena aceptación olfativa del producto, lo que contribuye positivamente a la experiencia sensorial general.

Gráfico N° 4.

Distribución de la Valoración sensorial respecto del aroma expresado en porcentaje. n=10



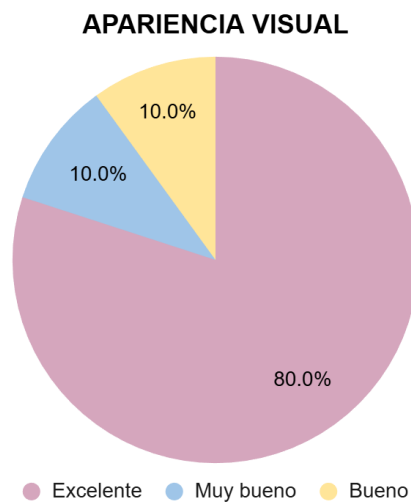
Fuente: Elaboración propia

El siguiente gráfico muestra los resultados de la apariencia visual respecto del panqueque. Tal como se puede observar a continuación, al 10% le resultó bueno, al otro 10% le resultó muy bueno y al 80% le resultó excelente, mostrando una excelente aceptación estética.

Los evaluadores consideraron que el panqueque presentaba una apariencia “atractiva” y “apetecible”, lo que refuerza el interés por consumirlo.

Gráfico N° 5.

Distribución de la Apariencia visual respecto del panqueque expresado en porcentaje. n=10



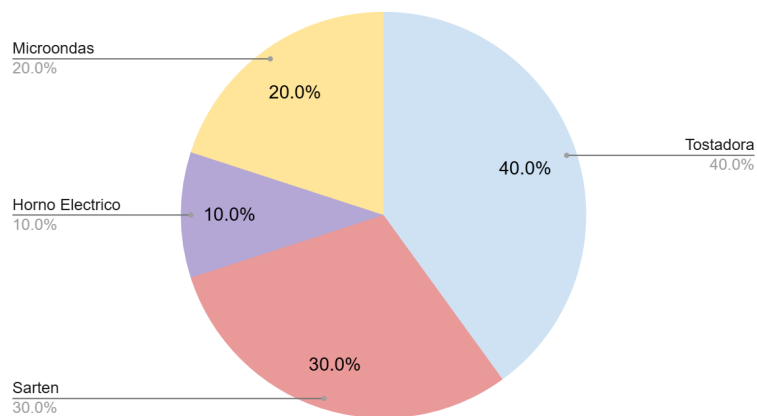
Fuente: Elaboración propia

Por último, el gráfico N°6, detalla los métodos más utilizados para la descongelación del panqueque. Ellos fueron la tostadora (40%), la sartén (30%), microondas (20%) y horno eléctrico (10%).

El 100% de los participantes indicó que el método empleado fue fácil de realizar y práctico para su rutina diaria, destacando la versatilidad del producto y su adecuación para el consumo cotidiano.

Gráfico N°6.

Métodos utilizados para la descongelación del producto (n = 10)



Fuente: Elaboración propia

Análisis global de la encuesta sensorial

De manera general, los resultados obtenidos en la evaluación sensorial del panqueque sin gluten “Vakkaru Panqueques” evidencian una muy buena aceptación por parte de los participantes.

En relación con el sabor, 3 participantes (30%) calificaron el producto como “muy bueno”, mientras que 7 participantes (70%) lo evaluaron como “excelente”. En consecuencia, la totalidad de los encuestados otorgó puntuaciones ubicadas en los niveles superiores de la escala utilizada.

Respecto a la textura, 2 participantes (20%) la consideraron “buena”, 2 participantes (20%) la calificaron como “muy buena” y 6 participantes (60%) la evaluaron como “excelente”. Esta distribución refleja una tendencia marcada hacia valoraciones positivas del atributo.

En cuanto al aroma, 2 participantes (20%) lo calificaron como “muy bueno” y 8 participantes (80%) como “excelente”, lo que evidencia un elevado nivel de aceptación olfativa por parte del panel evaluador.

En relación con la apariencia visual, 1 participante (10%) la evaluó como “buena”, 1 participante (10%) como “muy buena” y 8 participantes (80%) como “excelente”. Estos resultados muestran que la mayoría percibió el producto como atractivo y adecuado desde el punto de vista estético.

En lo referido a los métodos de regeneración, 4 participantes (40%) utilizaron la tostadora, 3 participantes (30%) la sartén, 2 participantes (20%) el microondas y 1 participante (10%) el horno eléctrico. El total de los encuestados (100%) manifestó que el método elegido resultó fácil de realizar y práctico dentro de su rutina diaria, lo cual resalta la versatilidad y conveniencia del producto.

Finalmente, en cuanto a la aceptabilidad general, los 10 participantes (100%) otorgaron una calificación ubicada en el nivel más alto de la escala, lo que confirma que el producto cumplió plenamente con las expectativas en términos de sabor, textura, aroma, apariencia y practicidad.

En síntesis, las frecuencias absolutas y relativas obtenidas reflejan una evaluación sensorial altamente positiva en todos los atributos analizados. Esto respalda la viabilidad del panqueque sin gluten como una alternativa innovadora, nutritiva y práctica dentro del mercado de productos libres de gluten, con elevada aceptación tanto entre consumidores celíacos como no celíacos.

Conclusión

El producto desarrollado “Panqueques a base de avena sin gluten, banana y proteína de soja texturizada, libre de gluten”. logró cumplir con el objetivo de su formulación: ser alto en fibra y proteínas. Los panqueques, al ser intrínsecamente flexibles, pueden ser adaptados para cumplir con estas demandas. Se puede incentivar el consumo de frutas frescas o cocidas como relleno o acompañamiento, lo que no solo enriquece el perfil nutricional con vitaminas y fibra, sino que también aporta una explosión de atributos sensoriales como el dulzor natural, la acidez refrescante, y diversas texturas (suaves, jugosas, crujientes). La adición de miel no solo ofrece un dulzor natural y un sabor distintivo, sino que también introduce un toque aromático y una textura suave que complementa perfectamente la masa del panqueque y los rellenos de frutas. La posibilidad de personalizarlo a gusto personal es uno de sus mayores atractivos. Los consumidores pueden elegir entre una amplia gama de ingredientes, rellenos y toppings (nueces, semillas, yogur, chocolate). Esta adaptabilidad permite a cada individuo crear una experiencia culinaria única que se ajuste a sus preferencias dietéticas, necesidades nutricionales y deseos sensoriales, consolidando a los panqueques como una opción ideal dentro de la nutrición hiperpersonalizada. Los resultados evidencian una muy buena aceptación sensorial y funcional del panqueque sin gluten, con valoraciones altas en todos los atributos evaluados y comentarios positivos que destacan su sabor, textura y practicidad. Estos hallazgos respaldan la viabilidad del producto como alternativa saludable y libre de gluten, con alta aceptación tanto en consumidores celíacos como no celíacos.

FORTALEZAS

1. **Formulación Nutricional Superior y Sin Gluten:** Desarrollo de una formulación con un perfil nutricional mejorado (avena sin gluten, banana, huevo, proteína de soja) en comparación con productos comerciales con y sin gluten, apta para personas con intolerancia o sensibilidad al gluten.
2. **Inclusión de Ingredientes Funcionales:** Incorporación de ingredientes que aportan beneficios nutricionales y sensoriales, aumentando el valor agregado del producto y favoreciendo su aceptación.
3. **Aceptabilidad Sensorial Elevada:** Alta aceptación del prototipo de panqueque en color, sabor, aroma y textura, lo que demuestra la viabilidad del producto en términos de preferencia del consumidor.
4. **Viabilidad Técnica y Económica:** El desarrollo es viable en términos de disponibilidad de materias primas, recursos, costos, y un proceso de elaboración que requiere equipamiento mínimo y de fácil acceso, facilitando su replicabilidad y escalabilidad.

5. **Metodología Replicable:** El estudio se basó en una metodología clara y detallada para el proceso de elaboración y evaluación sensorial, lo que permite su replicación en futuras investigaciones.

LIMITACIONES

1. **Tamaño y Muestreo Restrictivos:** El reducido tamaño de la muestra (10 participantes) y el muestreo no probabilístico por conveniencia impiden la extrapolación de los resultados a una población más amplia y disminuyen la solidez de las conclusiones.
2. **Posible Sesgo de Selección:** La composición de la muestra, en su mayoría conocida por la investigadora, pudo haber introducido un sesgo positivo en las respuestas de los participantes.
3. **Ausencia de Análisis Estadístico Inferencial:** El análisis se limitó a la estadística descriptiva, lo que restringió la capacidad de identificar diferencias significativas y generalizar los resultados.
4. **Falta de Comparación Sensorial Directa:** No se incluyó una comparación sensorial directa con un producto comercial, lo que limita la evaluación objetiva del desempeño sensorial frente a alternativas del mercado.
5. **Variabilidad por Uso de Toppings:** El ofrecimiento de diversos *toppings* (dulces y salados) durante la evaluación pudo haber alterado la percepción del sabor y la textura del panqueque, introduciendo variabilidad en las respuestas.
6. **Evaluación Restringida a una Porción:** El análisis sensorial se realizó sobre una única porción y formato, lo que restringe la evaluación de la aceptabilidad del producto en otras presentaciones o tamaños de consumo

BIBLIOGRAFÍA

- Acta Gastroenterológica Latinoamericana. (s. f.). *Costo, disponibilidad y valor nutricional de los alimentos libres de gluten en Argentina. Su relación con la adherencia a la dieta libre de gluten. Estudio multicéntrico*. Recuperado de <https://actaojs.org.ar/ojs/index.php/acta/article/view/335/685>
- Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica. (s. f.). *Alimentos libres de gluten*. [Argentina.gob.ar]. Recuperado de <https://www.argentina.gob.ar/anmat/alg>
- Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica. (s. f.). *Sistema de sellos y advertencias nutricionales*. [Argentina.gob.ar]. Recuperado el 24 de agosto de 2025, de <https://www.argentina.gob.ar/anmat/regulados/alimentos/sifega/sistema-de-sellos-y-advertencias-nutricionales>
- Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica. (2020). *Informe de la encuesta de alimentos libres de gluten 2020* [PDF]. Ministerio de Salud de la Nación. https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/anmat_informe_encuesta_alg_2020_actualizado.pdf
- Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica. (2023). *Guía de buenas prácticas de manufactura. Establecimientos Elaboradores de Alimentos Libres de Gluten*. https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/anmat_guia_bpm_lg_2023.pdf
- Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica. (2024). *Rotulado nutricional frontal: Manual de aplicación de la Ley N°27642 y el Decreto 151/22* (Revisión I). Ministerio de Salud.
- Alemayehu, G. F., Forsido, S. F., Tola, Y. B., & Amare, E. (2023). Nutritional and phytochemical composition and associated health benefits of oat (*Avena sativa*) grains and oat-based fermented food products. *The Scientific World Journal*, 2023, 2730175. <https://doi.org/10.1155/2023/2730175>
- ANMAT. (2023). *Guía de buenas prácticas de manufactura. Establecimientos Elaboradores de Alimentos Libres de Gluten*. https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/anmat_guia_bpm_lg_2023.pdf
- Anmat & Ministerio de Salud Argentino. (2015). *Directrices para la autorización sanitaria de alimentos libres de gluten*. Programa Federal de Control de Alimentos. https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/anmat-directrices_autorizacion_alg.pdf

Argentina. (s. f.). *Código Alimentario Argentino: Capítulo XVII - Alimentos dietéticos y para regímenes especiales. Arts. 1364 y 1381.* Recuperado de https://w3.fcq.unc.edu.ar/sites/default/files/biblioteca/CAPITULO_XVII_Dieteticos.pdf

Argentina. (2013). *Código Alimentario Argentino: Artículo 821 – Hortalizas desecadas o deshidratadas* (Resolución Conjunta SPReI N.º 169/2013 y SAGyP N.º 230/2013). Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica (ANMAT). Recuperado de <https://www.argentina.gob.ar/anmat/codigoalimentario>

Argentina. (2021). *Código Alimentario Argentino: Capítulo XVII – Alimentos de régimen o dietéticos* (Resolución Conjunta SPReI y SAV N.º 10-E/2017). https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/caa_cap_xvii_2021.pdf

Argentina. (2024). *Norma sobre determinación de proteínas (N × 6,25)*. InfoLEG. Recuperado de <https://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/400000-404999/402889/norma.htm>

Arranz Bravo, E. (2015). *Enfermedad celíaca: Introducción al conocimiento actual de la enfermedad celíaca.*

Axios. (2022, 21 de octubre). “Eatertainment” makes a comeback. <https://www.axios.com/2022/10/21/eatertainment-pickleball-puttshack-topgolf>

Bai, J. C. (2015). *Enfermedad celíaca y sensibilidad al gluten.*

Bakhsh, A., Lee, E. Y., Ncho, C. M., Kim, C. J., Son, Y. M., Hwang, Y. H., & Joo, S. T. (2022). Quality characteristics of meat analogs through the incorporation of textured vegetable protein: A systematic review. *Foods*, 11(9), 1242. <https://doi.org/10.3390/foods11091242>

Boletín Oficial de la República Argentina. (26 de diciembre de 2024). (Aviso N.º 318798). <https://www.boletinoficial.gob.ar/detalleAviso/primera/318798/20241226>

Boletín Oficial de la República Argentina. (26 de diciembre de 2024). (Aviso N.º 318799). <https://www.boletinoficial.gob.ar/detalleAviso/primera/318799/20241226>

Celiaquía y alimentos libres de gluten. (2024, febrero 14). [Argentina.gob.ar]. <https://www.argentina.gob.ar/anmat/comunidad/informacion-de-interes-para-tu-salud/celiaqu%C3%ADa#:~:text=En%20Argentina%2C%20se%20estima%20que,de%20gluten%20de%20por%20vida>

Codex Alimentarius Commission. (2015). *Standard for foods for special dietary use for persons intolerant to gluten* (CXS 118-1979, rev. 2015). FAO/WHO. Recuperado de https://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/sh-proxy/es/?lnk=1&url=https%253A%252F%252Fworkspace.fao.org%252Fsites%252Fcodex%252FMeetings%252FCX-720-44%252FDocReferences%252FCXS_118-1979_review.pdf

Código Alimentario Argentino. (1988/1990). *Capítulo XVII: Edulcorantes. Artículos 1348 y 1349*. Ministerio de Salud. https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/caa_cap_xvii_2021.pdf

Código Alimentario Argentino. (2022). *Capítulo IV - Utensilios, recipientes, envases, envolturas, aparatos y accesorios en contacto con alimentos* (Artículos 184-186). Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación. Recuperado de https://alimentosargentinos.magyp.gob.ar/contenido/marco/CAA/Capitulo_04.php

Código Alimentario Argentino. (2022). *Código Alimentario Argentino (CAA), artículos 1367 y 1383 bis*. Buenos Aires: Ministerio de Salud de la Nación.

Código Alimentario Argentino. (2023). *Capítulo IX – Alimentos farináceos*. Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación. Recuperado de https://alimentosargentinos.magyp.gob.ar/contenido/marco/CAA/capitulospdf/Capitulo_IX.pdf

Colegio de Nutricionistas de la Provincia de Buenos Aires. (2021). *Indicadores preocupantes*. <https://www.nutricionistaspba.org.ar/noticia/1278>

Data Bridge Market Research. (2025). *South America Ready to Eat Food Market to 2032*. <https://www.databridgemarketresearch.com/>

de Souza, N. C. O., et al. (2018). Textural, physical and sensory impacts of the use of green banana puree to replace fat in reduced sugar pound cakes. *LWT – Food Science and Technology*, 89, 617–623. <https://doi.org/10.1016/j.lwt.2017.11.050>

DIAETA. (s. f.). *Aporte de energía, macronutrientes y fibra de alimentos farináceos libres de gluten elaborados a partir de premezclas comerciales*. <https://www.aadynd.org.ar/diaeta/seccion.php?n=160>

Dong, J. Y., Tong, Z., & Chen, C. (2011). Effect of soya protein on blood pressure: A meta-analysis of randomized controlled trials. *American Journal of Clinical Nutrition*, 94(3), 872-879. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21342608>

- Donovan, S. M. (2025). Perspective: Challenges for personalized nutrition in the era of big data. *Advances in Nutrition*. <https://doi.org/10.1093/advances/nmae141>
- Enfermedad celíaca y su patogenia. (2005). *Revista Médica de Chile*, 137, 1617–1626. <https://www.scielo.cl/pdf/rmc/v137n12/art12.pdf>
- Escudero Álvarez, E., & González Sánchez, P. (2006). *Guía de los alimentos y su composición*. Madrid: Ediciones Díaz de Santos.
- Federación Argentina de Graduados en Nutrición. (2025, abril). *Ley PAS: Análisis sobre las nuevas disposiciones de la ANMAT*. FAGran. <https://www.fagran.org.ar/wp-content/uploads/2025/04/Ley-PAS-Analisis-sobre-las-nuevas-disposiciones-de-la-ANMAT-1.pdf>
- Fundación Interamericana del Corazón. (2023). *Situación alimentaria de la población adulta en Argentina: ¿Dónde estamos y a dónde vamos?* https://www.ficargentina.org/wp-content/uploads/2023/10/2309_doc_ennys_adultos.pdf
- Gómez Bonilla, S., Zamora García, L., & García Meseguer, M. J. (2019). Alimentos sin gluten: aspectos tecnológicos y nutricionales. *Revista Española de Nutrición Humana y Dietética*, 23(3), 225–233. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6789778>
- Gómez, M., et al. (2016). Effect of gluten, egg and soy proteins on the rheological and thermo-mechanical properties of wholegrain rice flour. *Journal of Cereal Science*, 68, 56-64. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27565175/>
- Grupo Mercado Común. (2012). *Resolución GMC N° 01/12: Reglamento Técnico MERCOSUR sobre Información Nutricional Complementaria (INC)*. MERCOSUR.
- Grupo Mercado Común. (2015). *Resolución GMC N° 40/15: Reglamento Técnico MERCOSUR para la declaración “Libre de gluten”*. MERCOSUR.
- He, J., Gu, D., Wu, X., Reynolds, K., Duan, X., Yao, C., ... & Whelton, P. K. (2005). Effect of soybean protein supplementation on blood pressure: A randomized, dose-response trial. *Annals of Internal Medicine*, 143(1), 1-9. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15998749>
- Hong, S., Shen, Y., & Li, Y. (2022). Physicochemical and functional properties of texturized vegetable proteins and cooked patty textures: Comprehensive characterization and correlation analysis. *Foods*, 11(17), 2619. <https://doi.org/10.3390/foods11172619>

Escudero Álvarez, E., & González Sánchez, P. (2006). Valoración del estado nutricional. *Nutrición Hospitalaria*, 21(Supl. 2), 6-13. <https://scielo.isciii.es/pdf/nh/v21s2/original6.pdf>

INTI. (2020). *Propiedades y aplicaciones de envases flexibles*. Instituto Nacional de Tecnología Industrial.

https://www.inti.gov.ar/sites/default/files/publicaciones/pdf/propiedades_envases_flexibles.pdf

INTI. (2024). *Servicios al sector alimentario: evaluación sensorial, vida útil y control de calidad*. Instituto Nacional de Tecnología Industrial. <https://www.argentina.gob.ar/servicios-inti/alimentos>

Listado Integrado ALG ANMAT. (2024). <https://listadoalg.anmat.gov.ar/Home>

Llanos, Y. L., & colaboradores. (2024). *Evaluación sensorial de galletitas saladas enriquecidas con extractos vegetales*. Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). <https://ri.conicet.gov.ar/handle/11336/247284>

Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca. (s. f.). *Código Alimentario Argentino – Capítulo V: Normas para la rotulación y publicidad de los alimentos. Anexo I – Mercosur/GMC/Resolución N.º 46/03 Reglamento Técnico Mercosur*. https://alimentosargentinos.magyp.gob.ar/contenido/marco/CAA/capitulospdf/Capitulo_V.pdf

Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca. (s. f.). *Guía para el rotulado de alimentos*. <https://alimentosargentinos.magyp.gob.ar/contenido/publicaciones/calidad/Guias/GRotulado.pdf>

Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca. (2024). *Código Alimentario Argentino – Capítulo XVII: Alimentos libres de gluten*. https://alimentosargentinos.magyp.gob.ar/contenido/marco/CAA/Capitulo_17.htm

Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación (MAGyP). (2013). *Ficha N.º 16: Alimentos libres de gluten*. Alimentos Argentinos. Recuperado de https://alimentosargentinos.magyp.gob.ar/HomeAlimentos/seguridad-alimentaria-y-nutricion/fichaspdf/Ficha_16_libresgluten.pdf

Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca, Ministerio de Salud, & Ministerio de Industria. (2013). *Resolución Conjunta N.º 1/2013: Adopción de la Resolución GMC N.º 01/12 sobre Información Nutricional Complementaria (INC)*. Boletín Oficial de la República Argentina.

Ministerio de Salud de la Nación. (2021). *Código Alimentario Argentino. Capítulo IV: Envases* [Actualización agosto 2021]. Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica (ANMAT).

https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/anmat_capitulo_iv_envasesactualiz_2021-08.pdf

Ministerio de Salud de la Nación, Dirección de Salud Perinatal y Niñez. (2022). *SARA 2: Tabla de composición química de alimentos para Argentina: Compilación para ENNYS 2* (1a ed.). Ministerio de Salud de la Nación.

Ministerio de Salud y Desarrollo Social de la Nación. (2019). *Código Alimentario Argentino: Capítulo V – Normas para la rotulación y publicidad de los alimentos*. ANMAT.

https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/anmat_capitulo_v_rotulacion_14-01-2019.pdf

Ministerio de Salud y Desarrollo Social de la Nación. (2021). *Ley 27.642 de Promoción de la Alimentación Saludable*. <https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/ley-27642-356607/texto>

Mohammadifard, N., Salehi-Abargouei, A., Farzadfar, F., & Azadbakht, L. (2021). Effects of soy consumption on metabolic parameters in patients with metabolic syndrome: A systematic review and meta-analysis. *Nutrition Reviews*, 79(7), 891-906. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34121972>

Monitor Alimentos y Bebidas Libres de Gluten. (s. f.). Recuperado de https://alimentosargentinos.magyp.gob.ar/HomeAlimentos/marco-regulatorio/documentos/Monitor_Alimentos_y_Bebidas_libres_de_Gluten.pdf

Mordor Intelligence. (2025). *Ready-to-Eat Food Market Size & Share Analysis 2025–2030*. <https://www.mordorintelligence.com/industry-reports/ready-to-eat-food-market>

Polanco Allué, I., & Ribes, C. (2015). *Protocolos diagnósticos y terapéuticos en pediatría*.

Revista Mercado. (2022, 19 de enero). *70% busca comida que se adapte a su estilo de vida*. <https://mercado.com.ar/vida-y-estilo/70-busca-comida-que-se-adapte-a-su-estilo-de-vida/>

Riaz, M. N. (2006). *Soy applications in food*. CRC Press.

Rojas, P. A., & Morales, A. J. (2021). Sucralosa: Properties and applications in food industry. *Food Science and Technology*, 41(1), 41-49. <https://doi.org/10.1016/j.lwt.2020.109596>

Samarakoon Mudiyanse, C. S. S., et al. (2025). Determinants of purchase intention for meat-based chilled ready meals. *Foods*, 14(6), 1038. <https://www.mdpi.com/2304-8158/14/6/1038>

ScienceDirect. (s. f.). *Organoleptic property*. En ScienceDirect Topics. Recuperado el 28 de agosto de 2025, de <https://www.sciencedirect.com/topics/food-science/organoleptic-property>

SciELO México. (2019). ¿Qué es y cómo se utiliza la evaluación sensorial? *Interdisciplinaria*, 7(19), 47–54. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2448-57052019000300004&script=sci_arttext_plus&tlng=es

Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca & Secretaría de Calidad en Salud. (2023, 1 de diciembre). *Resolución Conjunta 32/2023. ARTÍCULO 1383 bis (Capítulo XVII) del CAA: símbolo obligatorio para alimentos y bebidas “Libres de Gluten”*. Boletín Oficial de la República Argentina. <https://www.boletinoficial.gob.ar/detalleAviso/primera/299624/20231201>

Shi, H., et al. (2022). Gelatinization properties that influence modified starches in the food industry. *Food and Bioprocess Technology*, 15, 1195-1223. <https://link.springer.com/article/10.1007/s11947-022-02761-z>

Shyam, S., et al. (2022). Effect of personalized nutrition on dietary, physical activity, and health outcomes: Systematic review of RCTs. *Frontiers in Nutrition*, 9, 1004117. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9570623/>

Sillaerts, W., et al. (2020). A review of structural transformations and properties changes in starch during thermal processing of foods. *Food Hydrocolloids*, 112, 106–132. https://www.researchgate.net/publication/347871700_A_review_of_structural_transformations_and_properties_changes_in_starch_during_thermal_processing_of_foods

Silventoinen-Veijalainen, P., Sneek, A.-M., Nordlund, E., & Rosa-Sibakov, N. (2024). Influence of oat flour characteristics on the physicochemical properties of oat-based milk substitutes. *Food Hydrocolloids*, 147, Article 109402. <https://doi.org/10.1016/j.foodhyd.2023.109402>

Tang, C.-H. (2017). Emulsifying properties of soy proteins: A critical review with emphasis on the role of conformational flexibility. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 57(12), 2636–2679. <https://doi.org/10.1080/10408398.2015.1067594>

Tester, R. F., & Sommerville, M. (2003). Effect of food proteins on wheat starch pasting and thermal properties. *Food Chemistry*, 81(2), 207-217. Retrieved from <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/41300022/>

The Food Tech. (2023–2024). *Marketing sensorial y experiencias en The Food Tech Summit & Expo*. (varias notas).

Estrategias de marketing sensorial... <https://thefoodtech.com/marketing/estrategias-de-marketing-sensorial-para-posicionar-marcas-de-alimentos-y-bebidas/>

Lo que la ciencia nos ha enseñado... <https://thefoodtech.com/marketing/lo-que-la-ciencia-nos-ha-ensenado-sobre-el-marketing-sensorial-en-the-food-tech-summit-expo-2024/>

The Food Tech. (2024, 11 de diciembre). *Siete tendencias que dominarán la industria de alimentos y bebidas en 2025*. <https://thefoodtech.com/tendencias-de-consumo/siete-tendencias-que-dominaran-la-industria-de-alimentos-y-bebidas-en-el-2025/>

Tian, Y., Lv, X., & Oh, D.-H. (2024). Emulsifying properties of egg proteins: Influencing factors, modification techniques and applications. *Food & Function*. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39267186/>

Universidad Nacional de La Plata. (2023). *Evaluación sensorial de alimentos: calidad y aceptabilidad*. Facultad de Ciencias Exactas. <https://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/175738>

World Health Organization. (2023, September 16). *Enfermedades no transmisibles*. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases>

Zhu, Z., Sun, C., Wang, C., Mei, L., & He, Z. (2025). Exploring the mechanism behind physicochemical property changes: Impact of soy protein isolate addition on corn starch during gelatinization. *Journal of Food Science & Technology*. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/40181558/>

ANEXO

Encuesta de evaluación sensorial

Estimado, se presenta el producto con la denominación de venta: “Panqueques a base de avena sin gluten, banana y proteína de soja texturizada libre de gluten – SIN GLUTEN.” Vakkaru Panqueques, el cual solicitamos que deguste (pruebe) de la manera descrita debajo.

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

A continuación, complete la siguiente encuesta:

Contestar desde la pregunta 1 a 9 con un número del 1 al 9 según la escala de satisfacción, donde 9 = Excelente, 8 = Muy bueno, 7 = Bueno, 6 = Aceptable, 5 = Regular, 4 = Poco aceptable, 3 = No me gustó, 2 = Deficiente, 1 = No me gustó nada.

Encuesta de Evaluación Sensorial y Aceptación del Producto

Producto: Panqueques congelados sin gluten

¡Hola! Gracias por participar en esta prueba.

Vas a evaluar un panqueque congelado sin gluten, elaborado con ingredientes naturales. Por favor, realiza la preparación de acuerdo a las recomendaciones provistas junto con el producto. Tu opinión es muy importante para mejorar este producto. Todas las respuestas son anónimas y confidenciales.

1. Datos Generales (opcional)

Edad: _____

Sexo: () Femenino () Masculino () Otro

¿Tienes diagnóstico de celiaquía o sensibilidad al gluten?
() Sí, celiaquía
() Sí, sensibilidad al gluten

() No, pero evitó el gluten por elección
() No

2. Evaluación Sensorial del Panqueque

Valora del 1 al 9 los siguientes aspectos (1 al 9 según la escala de satisfacción, donde 9 =Excelente, 8 = Muy bueno, 7 = Bueno, 6 = Aceptable, 5 = Regular, 4 = Poco aceptable, 3 = No me gustó, 2 = Deficiente, 1 = No me gustó nada.):

Pregunta 1. Aceptabilidad general: [1 2 3 4 5 6 7 8 9]

Justificación: (por qué te gustó mucho/poco)

Pregunta 2. Sabor: [1 2 3 4 5 6 7 8 9]

Pregunta 3. Textura: [1 2 3 4 5 6 7 8 9]

Pregunta 4. Aroma: [1 2 3 4 5 6 7 8 9]

Pregunta 5. Apariencia visual: [1 2 3 4 5 6 7 8 9]

3. Percepción de Practicidad y Uso

¿Cómo regeneraste el producto?

() Microondas () Tostadora () Sartén () Otro: _____

¿El método de regeneración te resultó fácil?

() Sí () No () Más o menos

¿Te pareció práctico para consumir en tu rutina diaria?

() Sí () No () Depende

4. Percepción Nutricional

¿Consideras que este producto es saludable?

() Sí () No () No estoy seguro/a

¿Te gustaría ver este producto en dietéticas o supermercados?

() Sí () No () Tal vez

¿Estarías dispuesto/a a comprarlo si estuviera disponible?

() Sí () No () Tal vez

5. Sugerencias o Comentarios

Logos para identificar Alimentos Libres de Gluten



*Logos para identificar Alimentos Libres de Gluten
(coexistencia de ambos logos durante el periodo de adecuación)*

Tablas de Composición Química de productos libres de gluten en el mercado

La información fue obtenida del rótulo de los envases de cada producto libre de gluten donde figura la Información Nutricional por porción y los sellos de advertencia nutricional del ANMAT.

Producto: BUDÍN	Gr	Cho	Proteínas	Grasas totales	Grasas saturadas	Grasas t rans	Sodio	Fibra alimentaria	Azúcares añadidos	Kcal	Sellos de advertencia nutricional
Budín marmolado “Smams”	100g	48g	6,1g	24g	10g	0g	173g	0,4g	22g	437 kcal	-Exceso en Azúcares -Exceso en Calorías -Exceso en grasas totales -Exceso en grasas saturadas 4 SELLOS
Budín Limón “Smams”	100g	43g	6,6g	21g	13g	0g	232 mg	0g	35g	387 kcal	-Exceso en Azúcares -Exceso en Calorías -Exceso en grasas totales -Exceso en grasas saturadas 4 SELLOS
Budín vainilla sin azúcar “Smams”	100g	73,3 g	7,6g	9,4g	0g	0g	220 mg	1,83g	0g	411, 6 kcal	-Exceso en Calorías -Exceso en grasas totales -Exceso en grasas saturadas 3 SELLOS
Budín chips de chocolate “Smams”	100g	46g	6,3g	23g	4,3g	0g	347	1,6g	35g	412	-Azúcares -Exceso en Calorías -Exceso en grasas totales -Exceso en grasas saturadas 4 SELLOS
PROMEDIO BUDINES	100g	52,5 8g	6,65g	19,35 g	6,83g	0g	243 mg	0,96g	23g	411, 9g	3,75 SELLOS

Producto: Premezcla GRANGER	Gr	Cho	Proteínas	Grasas totales	Grasas saturadas	Grasas trans	Sodio	Fibra alimentaria	Azúcares añadidos	Kcal	Sellos de advertencia
Pancakes Proteicos Sabor Vainilla	100g	49g	30,2g	6,4g	1g	0g	240mg	5g	0g	374,4 g	Contiene Educlcorantes
Pancakes Proteicos Veganos Sabor Chocolate	100g	45,8 g	23,6g	11,4g	1,8g	0g	172mg	9,6g	2,4g	387,2 g	Contiene Educlcorantes
Pancakes Keto Sabor Vainilla	100g	15,2 g	21,6g	25,2g	3,6g	0g	128 mg	20g	0g	376g	Contiene Educlcorantes
PROMEDIO Premezcla pancakes	100g	36,7 g	25,1g	14,3g	2,1g	0g	180mg	11,5g	0,8g	379,2	0 SELLOS

Producto: Pancakes ByGiro	Gr	Cho	Proteínas	Grasas totales	Grasas saturadas	Grasas trans	Sodio	Fibra alimentaria	Azúcares añadidos	Kcal	Sellos de advertencia
Pancakes de Chocolate	100g	37,3 g	6,3g	7,6g	1,8g	0g	1,5g	4,2g	12,2g	243, 3g	-Exceso en Azúcares
Pancakes de Banana	100g	34,3 g	5,4g	4,9g	0,6g	0g	1,3g	3,9g	8,3g	203g	-Exceso en Azúcares
PROMEDIO Pancakes	100g	35,8 g	5,9g	6,3g	1,2g	0g	1,4g	4,1g	10,3g	223, 2g	1 SELLO

Producto: Alfajores	Gr	Cho	Proteínas	Grasas totales	Grasas saturadas	Grasas trans	Sodio	Fibra alimentaria	Azúcares añadidos	Kcal	Sellos de advertencia
Alfajor “Limu” sabor limón	100 g	62,6 g	4,6g	26,6g	11,3g	0g	133, 3 mg	0g	39,3g	506, 6kca l	Exceso en Azúcares Exceso en Calorías Exceso en grasas totales Exceso en grasas saturadas 4 SELLOS
Alfajor de Chocolate con Dulce de Leche Chocoleit	100 g	52g	13g	9g	5,4g	0g	140mg	6,4g	0g	342k cal	Exceso en grasas saturadas Exceso en Calorías 2 SELLOS
Alfajor de membrillo “Felices las Vacas”	100 g	62g	0,8g	9,5g	6,5g	0g	298, 3 mg	6,3g	44g	337 kcal	Exceso en Azúcares Exceso en Calorías Exceso en grasas Saturadas 3 SELLOS
Alfajor de Dulce de Leche “Smams”	100 g	75g	4,5g	17,5g	8,5g	0g	142, 5 mg	1,75g	40g	470 kcal	Exceso en Azúcares Exceso en Calorías Exceso en grasas totales Exceso en grasas saturadas 4 SELLOS
PROMEDIO Alfajor	100 g	62,9 g	5,7g	15,7g	7,9g	0g	178,5m g	3,6g	30,8g	413, 9 kcal	3,25 SELLOS

Producto: Premezcla Reina Food	Gr	Cho	Proteínas	Grasas totales	Grasas saturadas	Grasas trans	Sodio	Fibra alimentaria	Azúcares añadidos	Kcal	Sellos de advertencia nutricional
Premezclas para PanCake y Waffles	100 g	7,8g	12,7g	21,4g	3,6g	0g	124,3g	6g	0g	280 kcal	-Exceso en Calorías -Exceso en grasas totales -Exceso en grasas Saturadas 3 SELLOS
Premezclas para Muffins	100 g	3,3g	9,3g	27,6g	7,2g	0g	82,7m g	5,9g	0g	303,4 kcal	-Exceso en Calorías -Exceso en grasas totales -Exceso en grasas Saturadas 3 SELLOS
PROMEDIO Premezcla Reina Food	100 g	5,6g	11g	24,5g	5,4g	0g	103,5 mg	6g	0g	291,7 kcal	3 SELLOS

Tabla de composición química de alimentos de SARA 2 Ennys 2

Avena 100 g

Kcal	CHO (g)	Azúcares totales (g)	Proteínas (g)	Grasas (g)	Grasas saturadas (g)	Grasas trans (g)	Sodio (mg)	Fibra (g)
357	62,5	1	15,6	7,5	1,52	0	2	10,4

Huevo entero crudo 100 g

Kcal	CHO (g)	Azúcares totales (g)	Proteínas (g)	Grasas (g)	Grasas saturadas (g)	Grasas trans (g)	Sodio (mg)	Fibra (g)
156	0,4	0,4	12	11,8	3,18	0	135	0

Soja texturizada 100 g

Kcal	CHO (g)	Azúcares totales (g)	Proteínas (g)	Grasas (g)	Grasas saturadas (g)	Grasas trans (g)	Sodio (mg)	Fibra (g)
340	31	0	52	1,2	0	0	4,7	14

Banana 100 g

Kcal	CHO (g)	Azúcares totales (g)	Proteínas (g)	Grasas (g)	Grasas saturadas (g)	Grasas trans (g)	Sodio (mg)	Fibra (g)
92	23	12,23	1,2	0,2	0,112	0	1	2,6

Explicación del cálculo de composición química

Esta es la explicación paso a paso del procedimiento utilizado para obtener la composición química por 100 g y por porción de los panqueques preparados con banana, avena, huevo, proteína de soja texturizada, polvo de hornear y endulzante.

Paso 1: Identificación de ingredientes y pesos

Bananas	200g
Avena arrollada sin gluten	200g
Huevos	100g
Proteína de soja Texturizada	50g
Polvo de hornear sin gluten	1 cucharadita (5g)
Endulzante	1 cucharadita (5g)

Paso 2: Obtención de la composición química base (Tabla SARA 2)

Se toman los valores de composición química por 100 g de cada alimento, según la Tabla de Composición Química de Alimentos SARA 2.

Paso 3: Cálculo del aporte real de cada ingrediente

Se multiplica el valor de cada nutriente (por 100 g) por la cantidad usada, y se divide por 100. Ejemplo con la banana:

$$(90 \text{ kcal} \times 200 \text{ g}) \div 100 = 180 \text{ kcal}$$

Paso 4: Suma total y conversión a 100 g de producto final

Se suman los aportes de todos los ingredientes para obtener el total en 560 g. Luego se calcula el valor por 100 g:

$$(\text{Total nutriente} \times 100) \div 560 = \text{valor por 100 g}$$

Paso 5: Cálculo por porción (38 g = 1 panqueque)

Finalmente, se obtiene el valor por porción:

$$(\text{Valor por 100 g} \times 38) \div 100 = \text{valor por 1 panqueque}$$

Conclusión

Los valores obtenidos por 100 g y por porción permiten construir la tabla nutricional del producto. La preparación total rinde 9 panqueques, por lo que en la etiqueta detalla: Porción: 38 g (1 panqueque). Porciones por envase: 9. Los valores finales no se modifican por la cantidad de unidades obtenidas, sólo la forma de presentación.

