RID REPOSITORIO INSTITUCIONAL DIGITAL
UNIVERSIDAD ISALUD

BIBLIOTECA ISALUD
DR. NESTOR RODRIGUEZ CAMPOAMOR

Licenciatura en Nutrición

Trabajo Final Integrador

Autora: Iara Julieta Gómez Caironi

NATUPOPS

Elaboración de un postre helado a base de tofu, endulzado con sirope de dátiles

2026

Tutora: Lic. Claudia Guedes

Citar como: Gómez Caironi IA. NatuPops: elaboración de un postre helado a base de tofu, endulzado con sirope de dátiles. [Trabajo Final de Grado]. Buenos Aires: Universidad ISALUD; 2025.

CC BY NC ND

REPOSITORIO INSTITUCIONAL DIGITAL (RID ISALUD)

BIBLIOTECA ISALUD
DR. NÉSTOR RODRÍGUEZ CAMPOAMOR
VENEZUELA 847, CABA.

Resumen.

NatuPops

ELABORACIÓN DE UN POSTRE HELADO A BASE DE TOFU, ENDULZADO CON SIROPE DE DÁTILES.

Autor: Gómez Caironi, I. Correo: iaragc33@gmail.com

Institución: Universidad Isalud

Introducción: La alta prevalencia de obesidad infantil está vinculada al consumo de ultraprocesados con perfiles nutricionales críticos. Los postres helados comerciales presentan predominio de azúcares refinados y bajo valor nutricional. Ante esto, se desarrolló "NatuPops", un postre helado tipo paleta a base de tofu y mantequilla de maní, endulzado con sirope de dátiles natural y cubierto con chocolate amargo (80%), apto para celíacos y veganos. **Objetivos:** Analizar las características nutricionales y costos de paletas en CABA (2025), formular un producto viable y evaluar su aceptabilidad sensorial (sabor, textura, dulzor) e intención de compra en niños de 6 a 12 años del Colegio Noordwijk Montessori School. **Material y Métodos:** Estudio de desarrollo de producto estructurado en tres etapas: 1) Relevamiento de mercado de helados en CABA; 2) Formulación bromatológica y química reemplazando la crema por tofu orgánico y endulzando con dátiles y chocolate 80% cacao; 3) Evaluación sensorial hedónica (escala de 1 a 3 estrellas para atributos y de 1 a 10 para aceptación global) realizada con 31 niños de 6 a 12 años. **Resultados:** El prototipo optimizo el perfil de azúcares añadidos e incrementó la proteína y fibra vegetal. En la prueba sensorial (N=31), la textura obtuvo una media de 2,39+- 0,69 puntos, el sabor 2,26 +-0,73 puntos y la dulzura 1,97 +-0,78 puntos (escala 1–3). La aceptabilidad global alcanzó 7,77+-2,65 puntos (escala 1–10) y la intención de compra afirmativa fue del 67,74%. **Conclusiones:** Es factible formular un postre helado de origen vegetal nutricionalmente optimizado, económicamente viable y con alta aceptabilidad en población infantil, aunque el menor dulzor percibido constituye un aspecto a optimizar en futuras reformulaciones.

Palabras clave: Helados comestibles, valor nutritivo, nutrición infantil, azúcares de la dieta.

Abstract: Introduction: The high prevalence of childhood obesity is linked to the consumption of ultra-processed foods with critical nutritional profiles. Commercial frozen desserts present a predominance of refined sugars and low nutritional value. In response to this, "NatuPops" was developed, a popsicle-style frozen dessert based on tofu and peanut butter, sweetened with natural date syrup and coated with 80% dark chocolate, suitable for celiacs and vegans. **Objectives**: To analyze the nutritional characteristics and costs of popsicles in CABA (2025), formulate a viable product, and evaluate its sensory acceptability (flavor, texture, sweetness) and purchase intention in children aged 6 to 12 at the Noordwijk Montessori School. **Materials and Methods:** Product development study structured in three stages: 1) Market survey of ice creams in CABA; 2) Bromatological and chemical formulation replacing cream with organic tofu and sweetening with dates and 80% cocoa chocolate; 3) Hedonic sensory evaluation (1 to 3-star scale for attributes and 1 to 10 scale for overall acceptability) conducted with 31 children aged 6 to 12. **Results**: The prototype optimized added sugars profile and increased plant-based protein and fiber. In the sensory test

(N=31), texture scored a mean of 2.39 $\pm$ 0.69 points, flavor 2.26 $\pm$ 0.73 points, and sweetness 1.97 $\pm$ 0.78 points (1–3 scale). Overall acceptability reached 7.77 $\pm$ 2.65 points (1–10 scale), and affirmative purchase intention was 67.74%. **Conclusions**: It is feasible to formulate a plant-based frozen dessert that is nutritionally optimized, economically viable, and highly acceptable in the pediatric population, although the lower perceived sweetness is an aspect to be optimized in future reformulations.

Keywords: Edible ice cream, nutritional value, child nutrition, dietary sugars.

.

ÍNDICE:

Tema. 1
Subtema. 1
INTRODUCCIÓN 1
MARCO TEÓRICO 2
Teoría sobre la química culinaria aplicada a helados. 2
Necesidad de postres funcionales, problemática actual. 3
Helados vegetales y estudios de su matriz. 4
Especificaciones reglamentarias de materias primas utilizadas en los NatuPops y materiales de envasado. 5
Propósito nutricional del reemplazo de la matriz alimentaria y sus características tecnológicas. 6
Para la inclusividad del producto: formulación libre de gluten y vegano. 8
Requisitos y encuadre normativo según el Código Alimentario Argentino. 9
ESTADO DEL ARTE 10
Consumo de helados. 10
Antecedentes sobre tecnología de helados vegetales y sustitución de ingredientes. 10
Aceptabilidad sensorial infantil: uso de escalas hedónicas faciales en niños. 11
ETAPA 1 12
Pregunta problemática. 13
Objetivos. 13
Matriz de operacionalización de variables. 13
Análisis del mercado. 16
Resultados del relevamiento de productos similares. 16
Análisis de la composición nutricional: 20
Matriz de análisis crítico. 20
Análisis económico. 22
Conclusión de la etapa 1: Análisis del mercado. 23
ETAPA 2 24
Pregunta problemática. 24
Objetivos. 24
Metodología. 26
Justificación de la selección. 28
Receta estándar. 29
Análisis nutricional de la receta estándar. 30
Propuesta de mejora: Elaboración/desarrollo del producto. 31
Primer ensayo. 31
Observaciones en el proceso de elaboración. 32
Segundo ensayo. 33
Análisis de los cambios químico-nutricionales. 35
Análisis de cambios tecnológicos y comportamiento de la receta. 35
Tabla de composición nutricional. 36

Inclusión e inocuidad. **37**
Verificación normativa: **37**
Denominación de venta. 37
Listado de ingredientes. 38
Declaración de alérgenos. 38
Leyendas y atributos. 38
Etiquetado. **39**
Envase. **40**
Costos. **40**
Conclusión de la Etapa 2: Desarrollo del producto. **41**
Análisis comparativo y posicionamiento en el mercado. 41
Análisis económico. 44
ETAPA 3 **46**
Pregunta de investigación. 46
Objetivos. 46
Matriz de operacionalización de variables. 46
Metodología. 49
Evaluación sensorial/ aceptabilidad del producto **51**
Tarjeta de evaluación lúdica y su descripción para el rango etario. 52
Resultados de la aceptabilidad sensorial. **55**
Observaciones cualitativas complementarias. **58**
Otras observaciones durante la evaluación sensorial. **58**
Discusión. **59**
Interpretación de hallazgos espontáneos. **60**
Conclusión de la Etapa 3: Evaluación sensorial. **61**
CONCLUSIÓN **62**
DISCUSIÓN **63**
RECOMENDACIONES **64**

Tema:

Desarrollo y formulación de un postre helado.

Subtema:

Evaluación nutricional, económica y sensorial de un helado vegano en formato de paleta, a base de tofu y endulzada con sirope de dátiles, libre de gluten, apta para población infantil, celíaca y vegana.

INTRODUCCIÓN

En la actualidad, la alimentación en la infancia ha mostrado un cambio notable hacia un consumo elevado de productos ultraprocesados ricos en azúcares libres, grasas saturadas y sodio (Organización Panamericana de la Salud [OPS], 2019). En Argentina, según los datos de la 2.ª Encuesta Nacional de Nutrición y Salud (ENNyS 2), el exceso de peso afecta al 41,1 % de la población de niños, niñas y adolescentes entre 5 y 17 años, constituyendo un problema de salud pública relevante (Ministerio de Salud de la Nación, 2019). Esta problemática se encuentra asociada con la alta disponibilidad de golosinas y postres industriales promocionados para el público infantil (Organización Mundial de la Salud [OMS], 2021).

Dentro de los alimentos de consumo frecuente en la infancia, los helados y postres congelados comerciales ocupan un lugar de gran preferencia. Sin embargo, la oferta del mercado local se caracteriza por estar elaborada con azúcares refinados, jarabes y materias grasas de bajo valor nutricional, aportando muchas calorías y pocos nutrientes esenciales como proteínas de calidad y fibra alimentaria (Zapata, 2023).

Frente a esta situación, resulta de interés desarrollar alternativas alimentarias que permitan transformar un postre tradicional de alta aceptación en una opción nutricionalmente mejorada. Las matrices de origen vegetal han ganado importancia en la ciencia de los alimentos; en este sentido, el tofu (queso de soja) representa una materia prima innovadora por su aporte proteico de origen vegetal, su bajo contenido de grasas saturadas, la ausencia de colesterol y gluten, y su sabor neutro que facilita la combinación con otros ingredientes (Álvares et al., 2007). Asimismo, la utilización de ingredientes naturales como los dátiles y el

chocolate con 80 % de cacao permite reemplazar los azúcares añadidos y optimizar la densidad nutricional del producto (Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica [ANMAT], 2021).

El presente Trabajo Final Integrador tiene como propósito diseñar, elaborar y evaluar la aceptabilidad de NatuPops, un postre helado a base de tofu orientado a la población infantil de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA) durante el año 2025. La importancia de este trabajo para la disciplina radica en ofrecer una alternativa de colación saludable, demostrando que es posible mejorar el perfil nutricional de un helado manteniendo una buena aceptación por parte de los niños.

En este sentido, la pregunta general que guía el desarrollo de este trabajo es:

"¿Cómo influye la formulación bromo-química de una paleta helada a base de tofu y dátiles en su perfil de nutrientes críticos, su viabilidad económica en el mercado y su aceptabilidad sensorial en población infantil de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires durante el año 2025?"

A través de este abordaje, el presente trabajo busca contribuir a la disciplina de la Nutrición, aportando evidencia sobre la creación de productos seguros para niños, liderada desde una perspectiva profesional que integra la tecnología alimentaria con la responsabilidad social.

MARCO TEÓRICO

Teoría sobre la química culinaria aplicada a helados: Proceso tecnológico, formulación y estructura fisicoquímica de postres congelados y paletas heladas.

La elaboración de postres congelados, especialmente en formato de paletas heladas, un producto de gran novedad y alta aceptación como artículo de compra por impulso, requiere un riguroso control en cada una de sus etapas de procesamiento y en la selección de sus componentes funcionales (Goff, 2021).

<u>Proceso tecnológico de elaboración:</u>

- Mezclado (*Blending*) y Homogeneización: Se inicia con la selección, pesaje y agitación rápida de los ingredientes para obtener una emulsión preliminar. La homogeneización posterior (preferentemente en dos etapas y a temperatura de pasteurización) reduce el tamaño de los glóbulos grasos a menos de 1 um, incrementando el área superficial. Este proceso permite incorporar eficazmente grasas vegetales como fuentes lipídicas alternativas, optimizando la textura, la suavidad y la estabilidad frente a la fusión (Goff, 2021).

- Maduración (*Ageing*): La mezcla se somete a un periodo de reposo a temperaturas de 5°C o inferiores (habitualmente durante toda la noche). Esta etapa permite la cristalización parcial de la grasa, la hidratación completa de proteínas y polisacáridos, y la reorganización de las membranas, lo que mejora de forma directa la capacidad de batido y la consistencia final del producto (Goff, 2021).

- Congelación dinámica y Endurecimiento (*Hardening*): La mezcla madurada se procesa en congeladores de superficie rascada para incorporar aire (*overrun*), alcanzando una estructura semi congelada. En el caso específico de las paletas heladas (productos moldeados), el proceso continúa con el llenado de moldes, inserción de palos, congelación por inmersión en baños fríos, desmolde y un recubrimiento opcional (por ejemplo, con chocolate) antes de su almacenamiento definitivo a -18°C o inferiores (Goff, 2021).

- Funcionalidad de grasas y emulsionantes: Las grasas, ya sean de origen lácteo o vegetal, aportan cuerpo, realzan la palatabilidad y lubrican el paladar. Durante el batido, la emulsión experimenta una desestabilización parcial controlada, fenómeno promovido por emulsionantes como los mono y diglicéridos. Estas moléculas se sitúan en la interfase agua-grasa reduciendo la tensión interfacial, lo que facilita la estructuración del aire y garantiza un producto suave y estable (Goff, 2021).

Estructura fisicoquímica:

A las temperaturas de servicio, solo una fracción del agua total se cristaliza, mientras que el resto persiste como una fase continua compuesta por una solución de azúcares altamente concentrada que experimenta un marcado descenso crioscópico.

Esta fase coexiste con millones de diminutos cristales de hielo, burbujas de aire estabilizadas y una red de glóbulos de grasa parcialmente desestabilizados por la acción de los emulsionantes. La compleja química de superficies resultante es el factor determinante que confiere al producto su textura suave, su adecuada resistencia a la fusión y la retención óptima del cuerpo (Goff, 2021).

Necesidad de postres funcionales, problemática actual:

La malnutrición infantil y juvenil representa una problemática crítica en Argentina, donde el relevamiento oficial de la ENNyS II (Ministerio de Salud de la Nación, 2019) indica que más del 41% de los niños y adolescentes entre 5 y 17 años presenta exceso de peso, una tendencia agravada por el consumo masivo de alimentos ultraprocesados y azúcares añadidos. Organismos internacionales y entidades de salud advierten que estas dietas superan ampliamente los umbrales recomendados de ingesta, como el límite del 5% de azúcar libre establecido por la ESPGHAN (2018) o las pautas de las Dietary Guidelines for Americans (U.S. Department of Agriculture y U.S. Department of Health and Human Services, 2025), convirtiéndose en el principal factor de riesgo para el desarrollo temprano de enfermedades crónicas no transmisibles como la obesidad, la diabetes y patologías cardiovasculares (Harvard Medical School, 2022; OPS, 2019). Este panorama de consumo impulsado por la industria alimentaria motivó la sanción de la Ley N° 27.642 de Promoción de la Alimentación Saludable, cuyo etiquetado frontal busca transparentar el perfil nutricional y proteger a los grupos más vulnerables (Ministerio de Salud, 2021).

Alimentos según la Ley de Promoción de Alimentación Saludable:

Los **alimentos ultraprocesados** se producen combinando ingredientes procesados con cantidades frecuentemente pequeñas de alimentos sin procesar o mínimamente procesados. Se les agrega ingredientes industriales con alto contenido de grasas, azúcares y/o sal, así como aditivos alimentarios (conservantes, colorantes, aromatizantes, etc.). Son productos que no deberían formar parte de nuestra alimentación diaria ya que su consumo en exceso puede dañar la salud, aumentando el riesgo que aparezcan condiciones de salud como la diabetes, hipertensión, enfermedad cardiovascular y cerebrovascular, entre otras. (Ministerio de Salud de la Nación, 2021)

Helados vegetales y estudios de su matriz:

A pesar del auge comercial de las alternativas de origen vegetal, diversos análisis nutricionales demuestran que gran parte de la oferta actual de postres congelados no lácteos presenta importantes deficiencias en su perfil nutricional composicional. Un estudio internacional realizado sobre 358 productos comerciales reveló que, si bien responden a una creciente demanda del mercado, el 90% contiene niveles elevados de azúcar y el 73% presenta altas concentraciones de grasas saturadas, principalmente debido al uso masivo de aceite de coco, mientras que sólo una minoría aporta cantidades significativas de proteínas o fibra (Craig y Brothers, 2022). Ante esta evidencia, los autores señalan la necesidad imperiosa de desarrollar nuevas formulaciones vegetales que optimicen su densidad nutricional, reduciendo los azúcares y grasas saturadas sin sacrificar la palatabilidad (Craig y Brothers, 2022).

Propósito nutricional del reemplazo de la matriz alimentaria y sus características tecnológicas:

La reformulación de postres congelados mediante ingredientes de origen vegetal exige comprender cómo la modificación de la matriz alimentaria impacta tanto en el perfil nutricional como en el comportamiento fisicoquímico del producto. En las formulaciones convencionales, la dependencia de azúcares refinados es sustituida en esta propuesta por **sirope de dátil.** Desde una perspectiva nutricional, este edulcorante natural derivado de *Phoenix dactylifera* L. no solo aporta una matriz rica en monosacáridos (principalmente glucosa y fructosa en una relación cercana a 1:1), sino que conserva minerales esenciales y compuestos bioactivos como polifenoles y flavonoides con alta capacidad antioxidante que mitigan el estrés oxidativo (Thaivalappil Abdul Asiz et al., 2026).

Desde el punto de vista tecnológico y funcional, la incorporación de este derivado de la pulpa de dátil actúa como un ingrediente multifuncional que influye directamente en las propiedades físicas de los postres congelados. Debido a su elevado contenido de sólidos totales, el sirope contribuye de manera significativa a incrementar la viscosidad de las mezclas y su densidad o gravedad específica, lo que favorece atributos físicos claves como la textura, el color y el volumen final del producto. Asimismo, la presencia de estos componentes estructurales y azúcares modifica las propiedades térmicas del sistema, ayudando a mantener una estructura amorfa estable y limitando la formación de cristales de

hielo grandes durante el almacenamiento en congelación, lo que se traduce en una mejora general de la calidad sensorial y reológica del postre vegetal (Tammam et al., 2016; Hashim & Al Shamsi, 2016; Thaivalappil Abdul Asiz et al., 2026).

En sintonía con este enfoque de reformulación, la sustitución de las grasas vegetales convencionales o de origen animal por la materia grasa propia de la **mantequilla de maní** (*Arachis hypogaea L.*) aporta ventajas significativas tanto a nivel mecánico-estructural como nutricional. Tecnológicamente, la mantequilla de maní actúa como un agente texturizante y coadyuvante en la estabilidad de la emulsión de la mezcla congelada, integrando de manera armónica su fase grasa natural dentro de la matriz del postre. Nutricionalmente, este ingrediente enriquece el producto con proteínas de alta calidad y modifica favorablemente el perfil lipídico: el maní contiene entre un 40% y 54% de aceite y de un 26% a 28% de proteína (Timbadiya et al., 2017). Su fracción grasa se caracteriza por una alta proporción de ácidos grasos insaturados (cerca del 81%), destacando el predominio de ácidos grasos monoinsaturados (MUFA), como el ácido oleico (que oscila entre el 48% y 57%), y poliinsaturados (PUFA), como el ácido linoleico (32% a 38%), además de contener ácidos grasos saturados en menor proporción (10-15%) (Botella-Martínez et al., 2023; Timbadiya et al., 2017). Esta composición confiere un efecto hipocolesterolémico deseable, convirtiendo a la mantequilla de maní en una alternativa funcional ideal frente a las grasas tradicionales para la reducción de los niveles de colesterol en sangre, a la vez que aporta fitoesteroles (207 mg/100 g) y vitaminas liposolubles como los tocoferoles (Botella-Martínez et al., 2023; Timbadiya et al., 2017)

Como complemento estructural y proteico en la formulación de los “NatuPops”, se incorpora el **tofu** a base de soja, valorado por sus propiedades nutricionales y su versatilidad tecnológica. Nutricionalmente, el tofu es rico en proteínas de alta calidad, manganeso, cobre, selenio y calcio (cuando se coagula con sales minerales), aportando además grasas cardiosaludables de tipo poliinsaturado y un perfil bajo en calorías (Klein, 2024). Desde una perspectiva fisicoquímica y tecnológica, el tofu resulta un ingrediente estratégico en la elaboración de este producto gracias a su sabor neutro y versátil, que no altera las notas organolépticas deseadas, y cuyo color posibilita imitar visualmente a la crema de origen animal logrando, junto con los otros ingredientes, una textura cremosa.

Por otra parte, se optó por una “**cobertura de chocolate**” negro y orgánico al 80% (alto porcentaje de cacao), al contrario del “baño de repostería” utilizado generalmente en la

industria, el cual presenta un valor nutricional menor, ya que estas formulaciones comerciales modifican sustancialmente este perfil mediante la adición de grasas industriales o materias grasas alternativas. Esta sustitución incrementa de manera nociva las cantidades de ácidos grasos aterogénicos y disminuye drásticamente las proporciones de los ácidos esteárico y oleico. Sumado a esto, la presencia de ácidos grasos trans (AG-t) de origen industrial en los baños de repostería de uso comercial reduce aún más su calidad nutricional, demostrando que solo el chocolate negro de cobertura preserva un perfil lipídico con efectos neutros sobre el plasma, a diferencia de las grasas sucedáneas empleadas en la industria masiva (Negro & Williner, 2019).

Especificaciones reglamentarias de materias primas utilizadas en los "NatuPops" y materiales de envasado:

El marco normativo vigente establece los parámetros de identidad, calidad y seguridad que deben cumplir los componentes utilizados en la formulación de productos alimenticios, garantizando su aptitud bromatológica.

En primer término, respecto a los componentes de la formulación, el Código Alimentario Argentino (CAA) define al chocolate amargo como el producto homogéneo elaborado a partir de derivados del cacao y sacarosa u otros edulcorantes autorizados, especificando que cuando el contenido de azúcares sea inferior al 46 %, su denominación de venta corresponde al chocolate amargo (Artículo 1148; Resolución Conjunta SPReI N.º 186/2012 y SAGyP N.º 938/2012). Como alternativa tecnológica y sensorial para reemplazar a la proteína láctea en la fase cremosa del producto, se contempla el uso de concentrados proteicos de origen vegetal (tofu), en este caso de soja, definidos como los productos obtenidos tras la separación de los nutrientes de las semillas que no corresponden a proteínas, derivados de Glycine max (L.) Merrill o de sus harinas, con un contenido proteico en base seca superior al 65 % e inferior al 90 % (Artículo 1410; Resolución Conjunta SGS y SAGyP N.º 23/2025). Para aportar estructuración y dulzor, la formulación incorpora sirope de dátiles. Los dátiles son definidos como el fruto de la palmera datilera (Phoenix dactylifera L.), los cuales deben estar constituidos por un porcentaje de pulpa entre el 75 % y el 85 %, y de carozo entre el 15 % y el 25 % (Artículo 908; Resolución Conjunta SPReI N.º 169/2013 y SAGyP N.º 230/2013). Asimismo, se emplea manteca de maní, entendida reglamentariamente como el producto obtenido a partir de semillas de maní (Arachis hypogaea L.) libres de tegumento mediante procesos de molienda y homogeneización, la cual debe cumplir con un contenido de materia

grasa comprendido entre el 40 % y el 55 %, y un máximo de 13 % de agua (Artículo 925, 2013). Como coadyuvantes y correctivos, se contempla el uso de cloruro de sodio —producto purificado de origen natural que cumple con los parámetros de pureza y el enriquecimiento obligatorio con yodo estipulado por la normativa (Artículos 1264, 1265 y 1272)— y de esencias autorizadas conforme a los vehículos y rotulaciones permitidos (Artículos 1312 y 1314; CAA, 2025). (Código alimentario argentino)

Finalmente, en lo que concierne al acondicionamiento del producto terminado, el CAA define a los envases alimentarios como aquellos elementos destinados a contener los alimentos desde su fabricación con la finalidad de protegerlos de agentes externos de alteración, contaminación o adulteración hasta su consumo. Para ser considerados bromatológicamente aptos, dichos envases deben estar fabricados con materiales autorizados, no transferir sustancias tóxicas o indeseables que excedan los límites permitidos, no alterar las características composicionales ni sensoriales del alimento, y disponer de sistemas de cierre que prevengan la apertura involuntaria bajo condiciones razonables (Artículo 186; CAA).

Marco normativo para la inclusividad del producto: formulación libre de gluten y vegana.

Según el artículo 583 del CAA, la inclusividad de un alimento refiere a su aptitud para ser consumido por grupos poblacionales con requerimientos especiales, intolerancias o restricciones dietéticas específicas, tales como la celiaquía o el veganismo, garantizando la ausencia de alérgenos cruzados y la validación de atributos mediante certificaciones o rotulados específicos (ANMAT, s.f.).

Para garantizar que un alimento sea verdaderamente inclusivo y seguro, debe responder tanto a restricciones médicas estrictas como a nuevas demandas de consumo ético y saludable. Por un lado, la enfermedad celíaca, una condición autoinmunitaria crónica desencadenada por el consumo de gluten en personas con predisposición genética, afecta en Argentina a 1 de cada 167 adultos y a 1 de cada 79 niños (Ministerio de Salud & ANMAT, s. f.). Dado que el único tratamiento disponible es una dieta estricta de por vida, la disponibilidad de alimentos libres de gluten (ALG) seguros es fundamental (Ministerio de Salud & ANMAT, s. f.). Esto exige un control riguroso de la contaminación cruzada en toda la cadena de producción, debiendo los elaboradores certificar sus procesos bajo Buenas Prácticas de Manufactura y análisis

oficiales que descarten la presencia de prolaminas y glutelinas (Código Alimentario Argentino, Resolución Conjunta 32/2023).

Por otro lado, en sintonía con las tendencias alimentarias actuales, el mercado demanda productos de origen vegetal o plant-based. Si bien la Academia de Nutrición y Dietética (2016) avala que las dietas vegetarianas y veganas debidamente planificadas son nutricionalmente completas y aptas para todas las etapas de la vida, organismos internacionales, y estudios previamente mencionados, advierten que muchos análogos vegetales comerciales se comportan como alimentos ultraprocesados hipercalóricos y carentes de micronutrientes (Organización Mundial de la Salud, 2021; OMS, 2026). Por esta razón, el diseño de productos inclusivos debe contemplar la correcta cobertura de nutrientes críticos como proteínas y minerales, asegurando perfiles nutricionales equilibrados (British Dietitians Association, s. f.).

Finalmente, a nivel normativo en Argentina, la utilización de leyendas alusivas o el atributo "vegano" en el rotulado frontal se encuentra regulada formalmente, requiriendo la acreditación de los ingredientes de origen vegetal ante la Autoridad Sanitaria Competente en el marco de la autorización del RNPA (Artículo 229 del CAA, Resolución Conjunta 5/2022). De este modo, la integración de ambas premisas, la seguridad para celíacos y la formulación vegetal consciente, justifica el desarrollo de un postre congelado funcional que unifique la inclusión dietética con la calidad nutricional.

Requisitos y encuadre normativo para helados según el Código Alimentario Argentino:

Para la formulación y comercialización de postres congelados de base vegetal, el Código Alimentario Argentino (CAA) establece las directrices bromatológicas, de inocuidad y de composición a través de su normativa para helados y productos congelados:

- Tratamiento térmico y condiciones de inocuidad (Art. 1076): Las mezclas fluidas destinadas a la congelación deben ser sometidas a un tratamiento térmico de 60-65°C durante 30 minutos o tratamientos térmicos equivalentes, que garantice la destrucción de gérmenes patógenos y toxinas termolábiles. Asimismo, si la mezcla no se utiliza en el plazo de una hora, debe ser enfriada y mantenida a una temperatura no mayor de 6°C hasta su congelación dentro de las 24 horas, asegurando la estabilidad higiénico-sanitaria del producto.

- Clasificación y exigencias fisicoquímicas (Art. 1077): En cuanto a su tipificación dentro de las categorías normadas, los productos de formulación vegetal se encuadran reglamentariamente bajo la denominación de Helados de agua o sorbetes (Art. 1077, inc. 1), cuyo componente básico es el agua. Estos productos deben cumplir normativamente con un extracto seco mínimo del 20% p/p, parámetro fisicoquímico que se ve ampliamente favorecido y respaldado por la incorporación de los sólidos totales aportados por la matriz del tofu, la mantequilla de maní y el sirope de dátil.
- Uso de materias primas e ingredientes permitidos (Art. 1074): El marco legal avala la utilización de ingredientes específicos integrados en la formulación, tales como el agua potable, edulcorantes nutritivos permitidos, y granos o semillas en pasta (contemplados explícitamente en el inciso j del Art. 1074 para el caso de la mantequilla de maní), siempre y cuando todas las materias primas responden rigurosamente a las exigencias de identidad, pureza y rotulado establecidas por el propio código.

Aceptabilidad en la población infantil:

En la evaluación de la aceptación de alimentos en la población infantil se partió desde el punto que los **recursos visuales** como diagramas, gráficos, colores, íconos o imágenes captan mejor la atención y facilitan la interpretación de consignas, especialmente en edades tempranas. En este sentido, el uso de sistemas de puntuación basados en elementos gráficos concretos, como las estrellas, permite representar de forma amigable el grado de satisfacción o preferencia, evitando la utilización de escalas numéricas o verbales abstractas que resultan más complejas para este grupo etario (Trudy Mercadal, 2021).

ESTADO DEL ARTE

Consumo de helados:

Según un estudio de alumnos de la Universidad Siglo 21 ubicada en Córdoba, Argentina, el consumo de helados a nivel global se encontraba en 1,64 kilogramos por persona en el año 2001 y supone un consumo cuatro veces mayor en Argentina para el 2022. Además, posiciona a Argentina como el sexto país mayor consumidor de helados (Tealdi Baschetto, Mateo Guillermo, 2022).

La Asociación Fabricantes Artesanales de Helados y Afines (AFADHYA) realizó investigaciones que demuestran que 9 de cada 10 personas consumen helado durante todo el año. Con un consumo promedio de 6,9 kilos per cápita anuales que puede superar los 10 kilos en verano. (AFADHYA, 2023)

La marca Arcor presentó un comunicado en el que reafirma que basado en estos valores positivos acerca del consumo y demanda de helados publicados por la AFADHYA es que impuso el desarrollo y aumentó la oferta con nuevos lanzamientos sobre marcas como Cofler, Aguila y Mogul (Comunicados Arcor, 2025)

Antecedentes sobre tecnología de helados vegetales y sustitución de ingredientes:

En la última década, el desarrollo de postres congelados de origen vegetal ha cobrado gran relevancia ante el crecimiento de mercados orientados a consumidores veganos, vegetarianos o con intolerancias alimentarias (Medeiros & Bolini, 2021). No obstante, los análisis de mercado y revisiones transversales sobre la oferta comercial actual evidencian importantes desafíos composicionales; un estudio sobre 358 postres congelados de origen vegetal demostró que el 90% presenta niveles elevados de azúcar y el 73% contiene altas concentraciones de grasas saturadas, mientras que sólo una minoría aporta cantidades significativas de proteínas o micronutrientes, evidenciando la necesidad de reformular alternativas más nutritivas y equilibradas (Craig & Brothers, 2022).

En cuanto a la tecnología de estabilización de emulsiones y sustitución de la matriz grasa, los antecedentes demuestran que el uso de fuentes proteicas vegetales, como los concentrados y aislados de proteína de soja, permiten estructurar bases estables que imitan el comportamiento físico de las matrices lácteas tradicionales. Investigaciones experimentales comparativas (como las desarrolladas por Medeiros & Bolini, 2021) han validado el uso de proteína de soja en la formulación de postres congelados con sabor a chocolate, demostrando una excelente aceptación sensorial y una mayor intención de compra positiva (alcanzando hasta un 80% de favorabilidad en los consumidores) en comparación con otras fuentes proteicas vegetales como el arroz, debido en gran medida a la mayor familiarización del consumidor con las matrices de soja.

Por otro lado, respecto a la sustitución de azúcares refinados por edulcorantes naturales integrales, la literatura reciente destaca el potencial del jarabe de dátil (Phoenix dactylifera L.) como un ingrediente multifuncional (Afna Thaivalappil Abdul Asiz et al., 2026). Cumple roles tecnofuncionales críticos en la industria de la confitería y los productos lácteos congelados (Afna Thaivalappil Abdul Asiz et al., 2026). Diversos antecedentes históricos y tecnológicos respaldan su viabilidad como agente edulcorante y aromatizante; autores como Hamad y colaboradores (1983), Salama (2004), y Shukr y Muhsin (1984) comprobaron que es posible reemplazar hasta un 40% o 50% de la sacarosa en mezclas de helado por jarabe de dátil obteniendo productos de excelente aceptación. Asimismo, estudios reológicos y fisicoquímicos señalan que la incorporación de jarabe de dátil modifica la viscosidad, la gravedad específica y el comportamiento de fusión del sistema (Tammam et al., 2014; Hashim & Al Shamsi, 2016), actuando como un humectante eficaz que previene la cristalización excesiva gracias a su naturaleza higroscópica, mejorando la textura suave y el perfil nutricional general del postre congelado (Afna Thaivalappil Abdul Asiz et al., 2026).

Aceptabilidad sensorial infantil, antecedentes sobre el uso de escalas hedónicas faciales en niños:

La medición de la aceptación de alimentos en la población infantil presenta importantes complejidades metodológicas derivadas de la falta de instrumentos de análisis sensorial adaptados a este grupo etario, cuya estructura de percepción sensorial y nivel de madurez difiere sustancialmente de la de los adultos (Álvares D. et al., 2007). Para obtener respuestas confiables sobre las preferencias y el grado de satisfacción frente a alimentos funcionales o

de base vegetal, los antecedentes metodológicos señalan que las escalas tradicionales de adultos resultan inadecuadas y pueden generar distorsiones en los resultados, ya que la comprensión de las instrucciones mejora notablemente a partir de los 5 años (Álvares D. et al., 2007).

Si bien se han desarrollado escalas hedónicas faciales de siete puntos para niños y personas no alfabetizadas, la literatura previa demuestra que estas presentan limitaciones de fiabilidad, ya que los niños pequeños suelen inclinarse por las figuras más "alegres" o simpáticas independientemente del grado de satisfacción real experimentado con el alimento (Álvares D. et al., 2007). Ante esta problemática, investigaciones de validación evaluaron el uso de una escala hedónica facial adaptada a tres puntos con diferenciación de género, donde los puntos corresponden a "gustó", "no gustó y no disgustó" y "no gustó", midiendo la aceptación real mediante el control de ingesta real en preescolares de 4 a 6 años (Álvares D. et al., 2007). Los resultados de estos estudios de validación demostraron que el uso de la escala de tres puntos con diferenciación de género presenta una correlación estadísticamente significativa con la aceptación real del alimento en determinados estratos de la población infantil, constituyéndose como un instrumento útil y complementario para identificar de manera temprana preferencias, rechazos y orientar futuras intervenciones educativas orientadas a la incorporación de hábitos alimentarios saludables (Álvares D. et al., 2007).

ETAPA 1

Pregunta problemática: ¿Qué ingredientes ofrecen los postres helados vegetales del mercado actual en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires en el año 2026 y cuál es su costo por unidad en puntos de venta minorista?

Objetivo general: Analizar la oferta de postres helados similares disponibles en el mercado de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires durante el año 2026 y su perfil nutricional.

Objetivos específicos:

- Identificar los productos similares existentes en puntos de venta locales, caracterizando su formato de presentación y público objetivo.
- Estudiar la fórmula cuantitativa de los productos competidores en relación con sus nutrientes críticos (azúcares totales y grasas saturadas) según el rótulo nutricional.
- Describir los ingredientes y las propiedades funcionales de los aditivos y estabilizantes presentes en la oferta actual del mercado.
- Comparar el costo de comercialización y el costo por unidad de peso entre los postres helados relevados.

Matriz de operacionalización de variables:

Variable	**Definición conceptual**	**Indicadores**	**Categoría de medición**
Calidad alimentaria.	Conjunto de propiedades y características de un producto alimenticio. (Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA), s.f.)	Cantidad en gramos de nutrientes críticos (azúcares totales, grasas saturadas), y de nutrientes como fibra y proteína cada 100 g. Presencia y cantidad de sellos de advertencia frontales (Ley 27.642).	Gramos: Cuantitativa de Razón. Sellos: Cualitativa Nominal (Presencia/Ausencia) / Ordinal (Cantidad).

Costos del producto.	Gasto realizado para la obtención o adquisición de una cosa o de un servicio/ producto (RAE, s.f.).	Costo monetario por unidad y por cada 100 gramos de producto.	Cuantitativa de Razón (escala numérica continua).
Inclusividad del Producto	Capacidad del alimento para ser consumido por el público infantil o poblaciones con requerimientos especiales, intolerancias o alergias (ANMAT, s.f)	Presencia de atributos declarados en el rotulado: libre de gluten (Sin TACC), libre de lactosa, sin azúcar y mención de alérgenos	Cualitativa Nominal (Atributo presente / ausente por categoría).
Tipo de Ingredientes Base	Un ingrediente es toda sustancia empleada en la fabricación de un alimento presente en el producto final. El ingrediente principal corresponde a aquel que se encuentra en mayor proporción cuantitativa y que, por norma técnica obligatoria, encabeza la lista de ingredientes en orden decreciente de peso inicial (Código	Naturaleza del ingrediente principal que compone la base del producto.	Cualitativa Nominal

	Alimentario Argentino, Cap. V).		
Propiedades Funcionales (Aditivos)	Sustancia o mezcla de sustancias que directa o indirectamente modifiquen las características físicas, químicas o biológicas de un alimento, a los efectos de su mejoramiento, preservación o estabilización (ANMAT).	Presencia y tipología de aditivos, espesantes o estabilizantes artificiales declarados en la lista de ingredientes.	Cualitativa Nominal (Presencia de aditivos artificiales: Sí / No) u Ordinal.

**Tabla 1 - Matriz de operacionalización de variables de la etapa 1 - Elaboración propia.*

Metodología:

- Diseño y alcance: Se realizó un estudio descriptivo y transversal. El diagnóstico de mercado consistió en un relevamiento técnico de productos similares disponibles en puntos de venta minoristas de la zona de influencia durante el año 2025.
- Muestra: El universo estuvo constituido por postres helados y paletas disponibles en el mercado minorista. Se seleccionó una muestra no probabilística por conveniencia, bajo los siguientes criterios:

  Criterios de inclusión: Productos categorizados como paletas heladas o postres congelados individuales que no contengan ingredientes de origen lácteo; productos con o sin presencia de sellos de advertencia (Ley 27.642) y opciones con perfiles orientados a poblaciones específicas (celíacos/veganos).

  Criterios de exclusión: Helados a granel, con solidos provenientes de la leche o productos cuyo rótulo nutricional se encontrara ilegible o incompleto.

Criterios de eliminación: Productos cuya fecha de comercialización o vencimiento estuviera fuera del periodo de estudio.

- Técnicas e instrumentos: La recolección de datos se efectuó mediante observación directa y registro. El instrumento permitió la tabulación sistematizada de:

  Perfil nutricional: Contenido de nutrientes críticos (azúcares, grasas totales, sodio, valor energético).

  Composición: Listado de ingredientes, identificación de aditivos y presencia de alérgenos.

  Etiquetado: Presencia y tipo de sellos de advertencia conforme a la normativa vigente.

- Análisis de costos: Para garantizar la comparabilidad económica entre formatos de presentación disímiles, se aplicó una técnica de estandarización de precios, calculando el costo unitario por cada 100g de producto. Esto permitió normalizar los valores comerciales y realizar un contraste equitativo entre las marcas relevadas.
- Sistematización y análisis de datos: Los datos fueron organizados en una matriz donde se evalúan según recomendaciones de las Guías Alimentarias para la Población Argentina (GAPA) y las exigencias de la Ley 27.642 de Promoción de la Alimentación Saludable. Este análisis crítico fue el eje para detectar brechas en la oferta actual y fundamentar el nicho de oportunidad para el desarrollo del producto "NatuPops", diseñado bajo criterios de funcionalidad e inclusividad.

Análisis del mercado.

Resultados del relevamiento de productos similares:

HAULANI:
1. "Tableta helada de maní con chocolate". **Anexo - Imagen 1*.
   - Denominación: Tableta helada a base de maní con cobertura de chocolate sin azúcar.
   - Ingredientes: Agua, Cobertura de chocolate (Proteína vegetal, Manteca de cacao, cacao alcalino, leche de coco en polvo, EMU: Lecitina de soja y PGPR, EDU: Xilitol, ARO: Vainillina), Proteína vegetal, Pasta de maní, Leche de coco en polvo, Mezcla de estabilizantes y emulsionantes, Sal, EDU: Xilitol, Glicósidos de esteviol, ESP: Poli dextrosa.
   - Particularidades: 7g de proteína por porción, sin azúcar, sin lácteos, sin gluten, kosher.
   - Formato: Tableta.

- Sellos: Exceso de grasas totales, exceso de grasas saturadas, contiene edulcorantes no recomendables en niños/as.
- Peso por unidad: 34g
- Precio: $4.600/u (34g)
- Información nutricional:

	Por porción 34 g (1 tableta)	Cada 100g
Valor energético	94 kcal	276 kcal
Carbohidratos, de los cuales:	2,4 g	7,1 g
Azúcares totales	0 g	0 g
Azúcares añadidos	0 g	0 g
Proteínas	7 g	20,6 g
Grasas totales, de las cuales:	6,8 g	20 g
Grasas saturadas	4,3 g	12,6 g
Grasas trans	0 g	0 g
Fibra alimentaria	1,4 g	4,1 g
Sodio	44 mg	129 mg

**Tabla 2 - Información nutricional del producto (Tableta helada - Haulani)*

2. “Haulani sabor chocolate”. **Anexo - Imagen 2.*
   - Denominación: Mezcla helada de chocolate libre de gluten.
   - Ingredientes: Agua, azúcar rubia orgánica, azúcar invertido, aceite de coco, cacao en polvo, mezcla de emulsionantes y estabilizantes, sal. Puede contener: maní, pistacho, castañas de cajú, leche, huevo, sulfitos, avellanas, nueces, almendras y derivados de soja.
   - Particularidades: sin lácteos, sin gluten, apto vegano, kosher.
   - Formato: “Pote”
   - Sellos: Exceso en azúcares, exceso en grasas totales, exceso en grasas saturadas.
   - Peso por unidad: 310g
   - Precio: $10.450/u (310g)
   - Información nutricional:

	Por porción 80 g	Cada 100g
Valor energético	115 kcal	143,75 kcal
Carbohidratos, de los cuales:	16 g	20 g
Azúcares totales	16 g	20 g

Azúcares añadidos	16 g	20 g
Proteínas	0,8 g	1 g
Grasas totales, de las cuales:	5,1 g	6,4 g
Grasas saturadas	4,3 g	5,4 g
Grasas trans	0 g	0 g
Fibra alimentaria	0,6 g	0,75 g
Sodio	22 mg	27,5 mg

**Tabla 3 - Información nutricional del producto (Haulani - Sabor chocolate)*

GRIDO:

3. “Postre VEG”. **Anexo - Imagen 3.*

- Denominación: Postre congelado a base de azúcares y pasta de maní, con salsa dulce dietética sabor chocolate libre de gluten.
- Ingredientes: Agua, salsa de chocolate sabor vainilla (agua, polidextrosa, cacao en polvo alcalinizado, jarabe de sorbitol, almidón modificado, sal fina, ESP: pectina, CONS: sorbato de potasio, ARO: artificial sabor vainilla, FIR: lactato de calcio, EDU: sucralosa, acesulfame K), Azúcar, glucosa en polvo, pasta de maní natural, aceite de coco, proteína de arroz, proteína de arveja, almidón modificado, ESP: goma guar y carragenina, EMU: mono y diglicéridos de ácidos grasos, cloruro de sodio, EST: carboximetilcelulosa y goma xantica. CONTIENE: MANÍ.
- Particularidades: sin gluten, 100% a base de plantas.
- Formato: “Pote”
- Sellos: Exceso en azúcares, exceso en grasas saturadas y contiene edulcorantes no recomendables en niños/as.
- Peso por unidad: 80g
- Precio: 4.400$/u (80g)
- Información nutricional:

	Por porción 80 g (1 unidad)	Cada 100g
Valor energético	176 kcal	220 kcal
Carbohidratos, de los cuales:	32 g	40 g
Azúcares totales	17 g	21,3 g
Azúcares añadidos	17 g	21,3 g
Proteínas	1,1 g	1,4 g
Grasas totales, de las cuales:	2,2 g	2,75 g

Grasas saturadas	1,7 g	2,1 g
Grasas trans	0 g	0 g
Fibra alimentaria	0 g	0 g
Sodio	90 mg	112,5 mg

**Tabla 4 - Información nutricional del producto (Postre VEG - Grido)*

NOTCO:

4. Not Ice Cream sabor crema americana. **Anexo - Imagen 4*.
   - Denominación: Helado en base a vegetales sabor vainilla con cobertura de chocolate.
   - Ingredientes: Agua, baño de repostería, azúcar, aceite vegetal, salsa sabor dulce de leche, dextrosa, proteína vegetal, inulina de achicoria, jarabe de glucosa, sal, aromatizantes, estabilizantes: goma acacia, goma guar, goma algarrobo. Puede contener: leche, huevo, maní, almendras, nueces, derivados de trigo y de soja.
   - Particularidades: a base de plantas.
   - Formato: Paleta.
   - Sellos: Exceso de azúcares, grasas totales, grasas saturadas y calorías.
   - Peso por unidad: 65 g
   - Precio: $2.500/u (65 g)
   - Información nutricional:

	Por porción 65 g (1 unidad)	Cada 100g
Valor energético	223 kcal	343 kcal
Carbohidratos, de los cuales:	14 g	22 g
Azúcares totales	14 g	22 g
Azúcares añadidos	14 g	22 g
Proteínas	1,6 g	2,4 g
Grasas totales, de las cuales:	17 g	26 g
Grasas saturadas	11 g	17 g
Grasas monoinsaturadas	4,2 g	6,4 g
Grasas poliinsaturadas	0,5 g	0,8 g
Grasas trans	0 g	0 g
Fibra alimentaria	0 g	0 g
Sodio	40 mg	62 mg

**Tabla 5 - Información nutricional del producto (Not Ice Cream de americana)*

DANIEL:
5. Palito helado vegano de chocolate. Con baño de chocolate y crocante de almendras.
**Anexo - Imagen 5.*

- Denominación: Producto congelado a base de bebida vegetal.
- Ingredientes: Bebida de almendras (pasta de almendras, carbonato de calcio, cloruro de sodio, EMUL: lecitina de girasol, ACREG: citrato de sodio, EST: goma gellan, ESP: goma de algarrobo), baño de repostería semiamargo, azúcar, dextrosa, almendras, cacao en polvo, manteca de cacao, mezcla base en polvo vegana (fécula de mandioca, monoestearato de glicerina, goma guar), sabor dulce de leche, sabor chocolate, sabor naranja, sabor avellanas. Contiene: almendras. derivados de avellanas. derivados de soja. puede contener maní.
- Particularidades: a base de plantas.
- Formato: Paleta.
- Sellos: Exceso de azúcares, grasas totales y grasas saturadas.
- Peso por unidad: 80 g
- Precio: $3.700/u (80 g)
- Información nutricional:

	Por porción 80 g (1 unidad)	Cada 100g
Valor energético	190 kcal	237,5 kcal
Carbohidratos, de los cuales:	21 g	26,25 g
Azúcares totales	15 g	18,75 g
Azúcares añadidos	15 g	18,75 g
Proteínas	4 g	5 g
Grasas totales, de las cuales:	10 g	12,5 g
Grasas saturadas	3 g	3,8 g
Grasas trans	1 g	1,3 g
Fibra alimentaria	1 g	1,3 g
Sodio	28 mg	35 mg

**Tabla 6 - Información nutricional del producto (Palito helado vegano - Daniel)*

Análisis de la composición nutricional:

El relevamiento de los helados de base vegetal disponibles en el mercado evidenció una tendencia predominante en su formulación: un elevado contenido de azúcares agregados y/o

edulcorantes no recomendables en niños, sumado a altos niveles de grasas saturadas y al uso frecuente de aditivos (emulsionantes y estabilizantes).

Matriz de análisis crítico:

Características	1.Tableta helada de maní con chocolate - Haulani	2. Sabor chocolate - Haulani	3. Postre VEG - Grido	4. Not Ice Cream sabor crema americana - NotCo	5. Palito helado vegano de chocolate - Daniel
Ingredientes principales.	Agua, cobertura de chocolate (proteína vegetal, manteca de cacao…), proteína vegetal, pasta de maní y leche de coco en polvo.	Agua, azúcar rubia orgánica, azúcar invertido, aceite de coco, cacao en polvo.	Agua, salsa de chocolate (jarabes, ESP, CONS, ARO, EDU), azúcar, glucosa en polvo, pasta de maní, aceite de coco, proteína de arroz y de arveja.	Agua, baño de repostería, azúcar, aceite vegetal, salsa sabor dulce de leche, dextrosa, proteína vegetal, inulina de achicoria.	Bebida de almendras (EMUL, ACREG, EST, ESP), baño de repostería semiamargo, azúcar, dextrosa, almendras, cacao en polvo, manteca de cacao, mezcla base en polvo vegana.
Agente endulzante.	EDU: Xilitol, glicósidos de esteviol.	Azúcar (primer ingrediente)	Azúcar, glucosa en polvo, EDU (en la salsa).	Azúcar, dextrosa, jarabe de glucosa.	Azúcar, dextrosa

Fracción lipídica.	Mantequilla de maní, manteca de cacao. (mayormente insaturadas)	Aceite de coco (mayormente saturadas).	Pasta de maní y aceite de coco.	Aceite vegetal.	Pasta de almendras y manteca de cacao.
Proteínas (cada 100 g)	20,6g	1g	1,4g	2,5 g	5g
Fibra alimentaria (cada 100 g)	4,1g	0,75 g	0g.	0g	1,25 g
Aditivos	Estabilizantes y emulsionantes, ESP: Polidextrosa	Emulsionantes y estabilizantes	ESP (goma guar, carragenina, EMU (mono y diglicéridos de ácidos grasos), EST (carboximetilcelulosa y goma xantica). ESP, CONS y ARO de la salsa.	Estabilizantes (goma acacia, goma guar, goma algarrobo), aromatizantes, Sal.	En bebida de almendras: carbonato de calcio, cloruro de sodio, EMU (lecitina de girasol), ACREG (citrato de sodio), EST (goma gellan), ESP (goma de algarrobo). En mezcla base en polvo: monoestearato de glicerina, goma guar.
Ley 27642	Exceso de	Exceso en	Exceso en	Exceso de	Exceso de

	grasas totales, exceso de grasas saturadas, contiene edulcorantes.	azúcares, exceso en grasas totales, exceso en grasas saturadas.	azúcares, exceso en grasas saturadas y contiene edulcorantes.	azúcares, grasas totales, grasas saturadas y calorías.	azúcares, grasas totales, grasas saturadas.
Perfil comercial/ atributos	Sello de edulcorantes (no recomendable en niños/as). Sin gluten, a base de plantas, koscher, alto en proteínas.	Sin TACC, apto vegano, koscher.	Sello de edulcorantes (no recomendable en niños/as). Sin gluten, a base de plantas.	A base de plantas.	A base de plantas, sin gluten.
Formato	Tableta	Pote	Pote	Paleta	Paleta

**Tabla 7 - Características principales de los productos del mercado - Elaboración propia.*

A nivel económico:

Para permitir la comparabilidad económica de productos con presentaciones heterogéneas (cuyo peso neto varía entre 36g y 310g por unidad), se aplicó una técnica de estandarización de precios por unidad de peso mediante la siguiente fórmula de paridad:

*Precio (100g) = (Precio por unidad/Peso neto por unidad) * 100*

Donde:

- *Precio (100 g): Es el valor monetario estandarizado del producto.*
- *Precio por unidad: Es el costo comercial final relevado en el punto de venta minorista.*
- *Peso neto por unidad: Es el gramaje real del producto indicado en el rótulo.*

Este cálculo permitió trasladar todos los precios a una base de referencia común (100 g), posibilitando un contraste técnico objetivo entre la competencia y el margen de costo proyectado para el desarrollo de “NatuPops”.

	Precio por unidad	Precio estandarizado cada 100 g
1. Tableta Haulani (34g)	$4.600	$13.529,41
2. Haulani de chocolate (310g)	$10.450	$3.370,90
3. Postre VEG Grido (80g)	$4.400	$5.500
4. Not ice cream (65g)	$2.500	$3.846,15
5. Palito vegano Daniel (80g)	$3.700	$4.625

**Tabla 8 - Precios de los productos del mercado por unidad y por cada 100g de producto - Elaboración propia*

Conclusión de la etapa 1: Análisis del mercado.

Además de su composición nutricional, los productos encontrados presentan una amplia variabilidad en cuanto a su precio, el cual se encuentra estrechamente relacionado a la calidad de los ingredientes y posicionamiento estratégico de la marca. El valor de los helados vegetales varía entre los $3.370 y los $13.529 cada 100 g, evidenciando que el costo por unidad de peso es inversamente proporcional al gramaje total, donde el formato más pequeño (34 g) registra el mayor costo estandarizado, en contraposición a los envases de mayor volumen.

Asimismo, se observó que los productos más económicos responden a formulaciones convencionales caracterizadas por una mayor proporción de azúcares y el uso de fuentes de grasa saturada. Por el contrario, la alternativa de mayor valor monetario logra posicionarse mediante un perfil nutricional superior, aportando mayores niveles de fibra y proteínas y utilizando la propia materia grasa de la mantequilla de maní en lugar de aceites vegetales, siendo su única desventaja el uso de edulcorantes, lo cual limita su consumo en el público infantil.

ETAPA 2

Pregunta problemática: ¿Cómo influye la sustitución de ingredientes y optimización del perfil nutricional de la matriz (aporte proteico vegetal, sustitución de azúcares y reducción de nutrientes críticos) en la estabilidad fisicoquímica y sabor del postre helado “NatuPops” elaborado en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires durante el año 2025?

Objetivo general: Diseñar y elaborar un postre helado a base de tofu, reducido en azúcares y optimizado en su aporte de proteína vegetal, evaluando la estabilidad fisicoquímica y la aceptabilidad sensorial de la matriz en la CABA durante el año 2025.

Objetivos específicos:

- Diseñar una fórmula del producto que optimice el perfil nutricional y sus propiedades funcionales.
- Determinar el valor nutritivo y la composición química de la receta modificada mediante un análisis comparativo frente a la fórmula estándar.
- Describir la química culinaria y el comportamiento funcional de los ingredientes en la preparación, analizando la interacción técnica del tofu y el maní en la estabilidad de la emulsión.
- Optimizar los procesos técnicos (mezclado, congelado, recubrimiento) mediante ensayos sucesivos.
- Establecer la secuencia de operaciones y la estabilidad fisicoquímica de la matriz alimentaria lograda.
- Verificar la adecuación de la formulación y el rotulado nutricional según las exigencias del Código Alimentario Argentino y la Ley de Promoción de la Alimentación Saludable (27.642).

Matriz de operacionalización de variables:

Variable	**Tipo**	**Definición conceptual**	**Indicaciones**
Ingredientes (Composición de la matriz alimentaria)	Independiente (Formulación)	Sustancias empleadas en la fabricación de un alimento presente en el producto final (Código	Tipos y cantidades de concentrados proteicos vegetales empleados (tofu y maní) y agentes endulzantes

		Alimentario Argentino, Cap. V), NatuPops.	utilizados (dátiles), y otros ingredientes.
Relación fase acuosa / fase lipídica	Independiente (Formulación)	Balance porcentual entre los componentes acuosos y grasos que componen la emulsión base, clave para la estabilidad térmica y la retención del cuerpo en postres congelados (Goff, 2021).	Relación cuantitativa (porcentaje) entre ambas fases en la formulación modificada en contraste con la receta estándar.
Cadena alimentaria	Independiente (Formulación)	Secuencia de etapas en la producción, procesamiento, distribución, almacenamiento, y manipulación de un alimento y sus ingredientes, desde la producción primaria hasta el consumo (Organización Internacional de Normalización (ISO), 2018)	Parámetros de mezclado, tiempos y temperaturas de congelamiento, y aplicación de la técnica de recubrimiento en dos pasos.
Perfil nutricional	Dependiente (Resultado Técnico)	Enfoque sistemático para evaluar el valor nutricional de un alimento mediante la calificación o clasificación de su contenido de nutrientes por cantidad de	Contenido de proteínas vegetales (g/100g), reducción porcentual de glúcidos, ausencia de azúcares refinados y cumplimiento de los parámetros de la Ley 27.642 y el Código Alimentario Argentino (CAA).

		referencia, generalmente basándose en la presencia de nutrientes deseables e indeseables, para fundamentar las pautas dietéticas, la educación y la reformulación de productos (Drewnowski y Heber, 2024).	
Estabilidad físico sensorial de la emulsión alimentaria.	Dependiente (Resultado Técnico)	Comportamiento de una mezcla semiestable y homogénea de dos líquidos que normalmente no se pueden mezclar entre sí (Leong, 2016), ante los cambios térmicos y la cristalización del agua.	Observación de la homogeneidad de la superficie, presencia o ausencia de separación de líquido y/o presencia de cristales de hielo visibles. Así como el comportamiento al tacto/paladar, la sensación de cremosidad vs. presencia de cristales percibidos al paladar (sensación arenosa/escamosa) y rapidez de fundido en boca.
Propiedades organolépticas técnicas	Dependiente (Resultado Técnico)	Atributos que pueden ser percibidos por los sentidos. (Real Academia Española)	Evalúa factores como sabor, color, olor, textura y temperatura.

**Tabla 9 - Matriz de operacionalización de variables de la etapa 2 - Elaboración propia.*

Metodología:

- **Diseño y alcance**: Se adoptó un diseño cuasiexperimental de laboratorio (ensayo de formulación), caracterizado por la manipulación intencional de variables independientes (composición de la matriz y secuencia de operaciones) para evaluar su

impacto en las variables de resultado técnico. El estudio se desarrolló en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires durante el año 2025.

- **Procedimiento y fases de desarrollo:** El proceso metodológico se estructuró en las siguientes etapas operativas:

  - Selección y caracterización de la receta estándar: Se partió de una fórmula base de paleta helada tradicional. Dicha receta fue sometida a un relevamiento inicial para establecer su perfil nutricional de referencia, sirviendo como punto de comparación frente a la formulación modificada.

  - Estrategia de reformulación: Se aplicaron técnicas de sustitución, reemplazando la sacarosa convencional por dátiles remojados para el primer ensayo y sirope de dátiles para el segundo como agentes endulzantes y las grasas y proteínas de origen lácteo por lípidos vegetales de alta densidad nutricional (mantequilla de maní) y tofu, priorizando la formulación sin edulcorantes artificiales y apta para celíacos, veganos y población infantil.

  - Ejecución de ensayos sucesivos (mínimo dos repeticiones): El desarrollo se pautó mediante una secuencia de ensayos iterativos:

    1. Primer ensayo: Se evaluó la estabilidad inicial de la mezcla base, cantidad necesaria de líquido y endulzante para lograr la cremosidad y dulzor deseados, registrando fallas técnicas asociadas a la cristalización del agua y dificultades en la adherencia del recubrimiento externo.

    Evaluación de química culinaria y variables de proceso: Se utilizó la observación directa registrada en la sección de "observaciones en el proceso de producción". Esto permitió evaluar el comportamiento de los ingredientes, analizando específicamente la capacidad emulsionante de la interacción tofu-maní y su eficiencia en la retención de agua y aire para prevenir la sinéresis y la cristalización indeseada, validando operativamente la variable de secuencia de operaciones.

    2. Segundo ensayo: Se ajustaron los parámetros críticos de la formulación y se estandarizó la secuencia de operaciones (fijando tiempos y temperaturas precisas, tales como 3 horas de refrigeración/congelamiento) para garantizar la

replicabilidad del experimento y optimizar la técnica de recubrimiento en dos pasos (creación de una cáscara pre-congelada).

- Análisis químico-nutricional estimado: Para la determinación de la composición y el cálculo de la optimización nutricional de la receta modificada frente a la estándar, se utilizó la información de rótulos de fabricantes, asegurando el rigor científico del análisis.

Justificación de la selección:

La formulación de los "NatuPops" surge como una respuesta directa y necesaria ante el escenario epidemiológico actual de malnutrición en Argentina, donde más del 41% de los niños y adolescentes de entre 5 y 17 años presenta exceso de peso, una problemática agravada por el consumo masivo de alimentos ultraprocesados ricos en azúcares libres y grasas de baja calidad (Ministerio de Salud de la Nación, 2019). Este consumo excesivo vulnera las recomendaciones de organismos internacionales de salud y constituye el principal factor de riesgo para el desarrollo temprano de enfermedades crónicas no transmisibles (Harvard Medical School, 2022; OPS, 2019), motivando la implementación de políticas públicas como la Ley N° 27.642 de Promoción de la Alimentación Saludable (Ministerio de Salud, 2021).

Desde la perspectiva del ejercicio profesional en nutrición, resulta estratégico intervenir en aquellos productos de alta aceptación sociocultural que, en su versión convencional, representan un vector de mala alimentación. En Argentina, el consumo de helados está profundamente arraigado: el país se posiciona como el sexto mayor consumidor mundial, con un promedio de 6,9 kilos per cápita anuales que pueden superar los 10 kilos en verano, y con estudios que demuestran que 9 de cada 10 personas los consumen durante todo el año (AFADHYA, 2023. Tealdi Baschetto, 2022). Esta alta demanda ha impulsado a la industria a expandir masivamente su oferta (Comunicados Arcor, 2025), sin embargo, la gran mayoría de las alternativas comerciales, incluidas las de origen vegetal, presentan graves deficiencias nutricionales. Evidencia internacional señala que el 90% de los postres congelados vegetales comerciales contienen niveles excesivos de azúcar y el 73% abusa de grasas saturadas (principalmente aceite de coco), careciendo de aportes significativos de fibra y proteína (Craig & Brothers, 2022).

Ante esta paradoja de mercado, la propuesta de los "NatuPops" redefine el concepto de la tradicional paleta helada de chocolate. Al reemplazar las grasas refinadas por mantequilla de

maní, los azúcares industriales por sirope de dátil y la matriz láctea por ingredientes de origen vegetal de alta densidad nutricional como el tofu. Busca ser una alternativa nutritiva y sensorialmente atractiva que responde activamente a las demandas de salud pública y a las nuevas tendencias de consumo.

Receta estándar:

Como receta estándar se utilizó la "MEZCLA HELADA A BASE DE VEGETALES CON CHOCOLATE RECUBIERTO CON BAÑO DE REPOSTERÍA LIBRE DE GLUTEN – SIN TACC" de la marca "ICE CREAM" (Nombre fantasía: "Palito Bombón Chocolate", etiqueta verde). **Anexo - Imagen 6*

Composición cuantitativa del producto:

INGREDIENTE	%
Mezcla helada de chocolate:	90.00
Agua	61.25
Azúcar	12.5
Base para preparar postres congelados sin derivados de origen animal	12.0
Dextrosa	4.0
Aceite de palma	4.0
Cacao en polvo	4.0
Licor de cacao	2.0
Esteres de mono y diglicéridos de ácidos grasos	0.05
Goma Guar	0.05
Polisorbato 80	0.05
Carragenina	0.05
CMC (carboximetilcelulosa) 0	0.05
Baño de repostería (EMU: INS 322)	10.00

**Tabla 10 - Composición cuantitativa de la receta estándar.*

Descripción del proceso elaborativo:

Se pesan y vierten todos los ingredientes dentro de un tanque mezclador de acero inoxidable. Se precalienta la mezcla a 65°C, se homogeniza a una presión determinada y se pasteriza en un intercambiador de placas de tipo HTST de acero inoxidable a una temperatura de 79°C manteniendo esta temperatura por espacio de 29.5 segundos. Luego la mezcla es enfriada en el mismo pasteurizador hasta una temperatura de 5°C y se vierte dentro de las tinas de maduración donde se le agregan los colorantes y saborizantes si correspondiere de acuerdo con la fórmula. Una vez madurada la mezcla por un espacio dos horas, pasa a la fabricadora de helados continua donde se le inyecta aire filtrado bajo presión en el tambor de congelamiento. Se hace fluir el helado por una boquilla junto con la salsa en el envase, se tapa y pasa al túnel de frío continuo donde se endurece. Luego se almacena en cámara a –25°C hasta su expendio.

ICECREAM etiqueta “verde”	En 100g
Valor energético	210 kcal / 880 kJ
Carbohidratos, de los cuales:	30,7 g
Azúcares añadidos	16,9 g
Proteínas	2,2 g
Grasas totales, de las cuales:	9,6 g
Grasas saturadas	5,4 g
Grasas trans	0 g
Fibra alimentaria	2,6 g
Sodio	0 mg

**Tabla 11 - Composición nutricional de cada ingrediente de la receta estándar.*

Análisis nutricional:

La receta estándar presenta un perfil característico de los productos ultraprocesados, cuyos principales puntos críticos desde el punto de vista nutricional se detallan a continuación:

- Alta densidad de azúcares simples y refinados: Aporta 16,9 g de azúcares añadidos por cada 100 g, lo que representa más de la mitad del total de carbohidratos (30,7 g).

Combina azúcar común (sacarosa) y dextrosa en la mezcla helada (16,5% sumando ambos ingredientes), azúcares de rápida absorción que incrementan el índice glucémico de la preparación.

- Presencia de grasas saturadas de menor calidad nutricional: Dentro de la fracción lipídica (9,6 g totales), se destacan 5,4 g de grasas saturadas, las cuales provienen principalmente del aceite de palma (4%) incorporado en la mezcla base. Este tipo de grasa refinada presenta un elevado contenido de ácidos grasos saturados desfavorables sobre el perfil lipídico plasmático.

- Uso de grasas sucedáneas industriales en la cobertura: El baño de repostería (10,0%) utilizado como cobertura en la receta estándar difiere sustancialmente de un chocolate genuino. Este tipo de ingrediente comercial industrializado reemplaza total o parcialmente la manteca de cacao por grasas vegetales hidrogenadas o interesterificadas (sucesores de manteca de cacao), lo que incrementa la presencia de ácidos grasos aterogénicos.

- Dependencia de aditivos múltiples para la estabilidad físico-química: Para compensar la estructura y retención de agua frente a la calidad de sus materias primas, la fórmula estándar requiere una gran adición de aditivos de síntesis química como ésteres de mono y diglicéridos de ácidos grasos (emulsionante de agua y materia grasa), goma guar (estabilizante, espesante y emulsionante), polisorbato 80 (tensioactivo y emulsionante iónico de agua y aceites), carragenina (espesante, estabilizante natural) y carboximetilcelulosa (espesante estabilizante y agente de retención de agua).

PROPUESTA DE MEJORA: Elaboración/desarrollo del producto.

Primer ensayo:

LISTADO DE INGREDIENTES (Receta modificada 1):

- <u>Cobertura</u>:

  Se utilizaron 320 gramos de chocolate negro orgánico 80% cacao de la marca “Colonial”, aprobado y certificado como libre de gluten (SIN TACC).

- Base del helado:

  La base cremosa del producto se elaboró con 300 gramos de tofu orgánico de la marca “Soyana”, certificado como orgánico, plant-based y sin gluten. Se incorporaron 300 ml de agua potable (definidos en el momento al conseguir la consistencia deseada). Como fuente de lípidos saludables, se incluyeron 120 gramos de mantequilla de maní natural “King”, compuesta exclusivamente por maní sin aditivos y libre de gluten. Para aportar aroma y sabor, se adicionaron 20 ml de esencia de vainilla “Alicante” sin gluten. Y el dulzor se logró mediante dátiles enteros procesados previamente remojados en agua caliente (90°) por 15 minutos.

- Relleno:

  160 gramos de sirope de dátiles “Lyna”.

PROCESO DE ELABORACIÓN (Receta modificada 1):

1. Se procesó en una licuadora el tofu en conjunto con los dátiles previamente remojados en agua a 90° por 15 minutos, la mantequilla de maní y la esencia de vainilla, hasta obtener una crema homogénea, la cual se lleva a una temperatura de 60-65°C durante 30 minutos conforme a las recomendaciones del CAA.

2. Se llevó a refrigerar hasta los 5°C y, luego de procesar la mezcla por una segunda vez, se procedió a verter la crema resultante en los moldes, incorporando en el centro el sirope previamente congelado en porciones de 10g en un molde de silicona para asegurar su estructura.

3. Se le agregó el palillo de madera a cada unidad: este método de consumo, al contrario de los potes de helado es práctico y más llamativo para los niños

4. Se llevó al congelador por 3 horas.

5. Una vez alcanzada la firmeza necesaria, se procedió a cubrir cada unidad con una capa de chocolate amargo.

6. Hubo una nueva fase de congelación (3hs) para asentar la cobertura.

7. Se realizó el empaquetado final, utilizando un diseño orientado a facilitar tanto la apertura como el consumo del producto. Luego se almacena a -18° hasta su consumo.

OBSERVACIONES EN EL PROCESO DE ELABORACIÓN:

Observaciones en la preparación:

Durante el proceso de elaboración del producto, se realizaron diversas observaciones técnicas que permitieron optimizar la formulación y mejorar la calidad sensorial del resultado final. Inicialmente, la receta no contemplaba la incorporación de sal; sin embargo, se comprobó que una pizca de este ingrediente potencia los sabores dulces del sirope de dátiles, mejorando el perfil organoléptico de la mezcla.

La cantidad de agua utilizada fue ajustada progresivamente hasta alcanzar una textura cremosa adecuada. Este parámetro, inicialmente variable, pudo ser definido con precisión tras las pruebas realizadas. Asimismo, por razones de practicidad y eficiencia en el proceso, se decidió utilizar sirope de dátiles tanto como endulzante de la mezcla de la crema. Esta modificación permitió prescindir del tratamiento previo de los dátiles secos.

Una de las principales dificultades detectadas fue el recubrimiento de la crema con chocolate. Debido a la consistencia cremosa del relleno, este se derrite rápidamente, dificultando la adherencia y solidificación del chocolate. Para resolver esta problemática, se implementó una técnica alternativa: cubrir previamente los bordes del molde con chocolate, congelarlo, y luego incorporar la crema con el relleno. Finalmente, se completó el recubrimiento en caso de que quedaran espacios sin cubrir.

Otro aspecto crítico fue la evaluación de la textura del helado. Dado el contenido de agua, existía el riesgo de cristalización. No obstante, la presencia de lípidos provenientes de la mantequilla de maní favoreció la emulsión de la mezcla, logrando una textura final cremosa y suave, acorde a los objetivos sensoriales planteados. Al procesar la mezcla, las grasas se distribuyen, impidiendo que las moléculas de agua se agrupen y cristalicen.

Segundo ensayo:

REFORMULACIÓN DEL LISTADO DE INGREDIENTES (Receta modificada 2):

(Cantidad para 16 helados, de 81 g cada uno):

- Cobertura:

Se utilizaron un total de 320 gramos de chocolate negro orgánico 80% cacao de la marca “Colonial”, aprobado y certificado como libre de gluten (SIN TACC). **Anexo – Imagen 7.*

- Base del helado:

  La base cremosa del producto se elaboró con 300 gramos de tofu orgánico de la marca “Soyana”, certificado como sin gluten y plant-based. **Anexo - Imagen 8.*

  Para lograr la textura deseada, se incorporaron 300 ml de agua potable. Como fuente de lípidos saludables, se utilizaron 120 gramos de mantequilla de maní natural “King”, compuesta exclusivamente por maní sin aditivos y libre de gluten. **Anexo – Imagen 9.*

  Se adicionaron 20 ml de esencia de vainilla “Alicante” sin gluten para aportar aroma y sabor. **Anexo – Imagen 10.*

  El dulzor se logró mediante 75 ml de sirope de dátiles “Lyna”, elaborado a partir de dátiles secos variedad Deglet, sin azúcar agregada, libre de gluten, apto para celíacos y veganos, y sin organismos genéticamente modificados (No GMO). **Anexo – Imagen 11.*

  Finalmente, se incorporaron 5 gramos de sal “Celusal”, cuya función fue potenciar los sabores dulces de la preparación. **Anexo – Imagen 12.*

- Relleno:

  Cada unidad del postre contiene 10 gramos de sirope de dátiles “Lyna”, totalizando 160 gramos en la formulación general.

REFORMULACIÓN DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN (Receta modificada 2):

1. Se fundió el chocolate mediante la técnica de baño María.
2. Posteriormente, se recubrieron las paredes interiores de los moldes de silicona con el chocolate fundido
3. Se sometieron a congelación hasta lograr su total solidificación (3hs) al igual que los pequeños moldes con dosificación de 10 ml de sirope.

4. Paralelamente, se procesó en licuadora la combinación de tofu, mantequilla de maní, sirope de dátiles, agua, esencia de vainilla y una pizca de sal, hasta obtener una crema de textura homogénea y fina, la cual se lleva a una temperatura de 60°C durante 30 minutos conforme a las recomendaciones del CAA.

5. Se llevó a refrigerar hasta los 5°C y, luego de procesar la mezcla por una segunda vez, se procedió a verter la crema resultante en los moldes previamente cubiertos con chocolate e incorporando el centro de sirope congelado.

6. Acto seguido, se aplicó el palillo de madera a cada unidad.

7. Se cubrió la superficie expuesta del molde (por donde se colocó la crema) con una capa adicional de chocolate fundido, sellando completamente el producto.

8. Se congelaron nuevamente para garantizar la correcta textura y firmeza por 3hs.

9. Finalmente, se desmoldaron cuidadosamente, se empaquetaron y se almacenan a -18° hasta su consumo.

Análisis de los cambios químico-nutricionales.

Al sustituir el remojo de dátiles enteros por el sirope de dátiles y estandarizar la hidratación (300 ml), el perfil nutricional se volvió más predecible.

Además, se estandarizó el aporte de azúcares; el uso de sirope de dátiles permite una mayor precisión en el cálculo de carbohidratos por porción en comparación con el dátil entero, cuya humedad y peso variaba según el tiempo de remojo.

Por otro lado, la adición de 5g de sal no altera el perfil calórico, pero ejerce un impacto sensorial positivo: aumenta la intensidad del sabor dulce percibido, lo que permite reducir la cantidad total de azúcares necesarios para alcanzar el nivel de aceptabilidad sensorial deseado. No obstante, dado que el sodio es un nutriente crítico regulado por la Ley 27.642, en etapas posteriores del desarrollo será necesario evaluar cuantitativamente el aporte específico que este agregado genera en el producto final, a fin de asegurar que su inclusión no comprometa la calidad nutricional general ni propicie la incorporación de un sello de advertencia adicional.

Análisis de cambios tecnológicos y comportamiento de la receta.

La reformulación del producto implicó una serie de ajustes técnicos orientados a optimizar la estabilidad estructural y las propiedades organolépticas de la mezcla. Un avance clave fue la estandarización de la fase acuosa, donde fijar el volumen en 300 ml de agua resultó fundamental para el control de la cristalización. Al definir esta cantidad, se logró una integración óptima entre la fase acuosa y la fase lipídica de la mantequilla de maní, evitando la formación de cristales de hielo de gran tamaño y promoviendo una textura cremosa y suave que mejora la percepción sensorial del producto.

Asimismo, debido al desafío técnico al momento de bañar el helado, se implementó una técnica de recubrimiento; la creación de una "cáscara" de chocolate pre-congelada antes de la incorporación del relleno resolvió los problemas de estabilidad estructural asegurando que el producto mantenga su forma durante el desmoldado y consumo.

TABLA DE COMPOSICIÓN NUTRICIONAL:

NatuPops		
INFORMACIÓN NUTRICIONAL		
Porción: 81 gramos (1 unidad)		
	Cantidad por porción	% VD (*)
Valor energético	236 kcal = 992 kJ	12%
Carbohidratos	18,9 g	6%
Proteínas	7,3 g	10%
Grasas totales, de las cuales:	14,4 g	26%
Grasas saturadas	6.3 g	29%
Grasas trans	0 g	-
Colesterol	0 mg	-

Fibra alimentaria	3,23 g	13%
Sodio	117,8 mg	6%
Calcio	29,5 mg	3%
(*) Valores diarios con base a una dieta de 2000 kcal u 8400 kJ. Sus valores diarios pueden ser mayores o menores dependiendo de sus necesidades energéticas.		

**Tabla 12 - Composición nutricional de los "NatuPops" - Elaboración propia.*

PESO POR UNIDAD: 81 g

Valor nutricional aportado por cada ingrediente "NatuPops":

Nutriente	Tofu SOYANA (18,75g)	M. de maní KING (7,5g)	Sirope de dátil LYNA (14,69 g)	Chocolate 80% COLONIAL (20g)	Sal (0,31g)
Valor energético (g)	29,62	43.95	41.8665	121.6	0
Carbohidratos (g)	0	0.75	10.283	8	0
Azúcares añadidos (g)	0	0	10.283	4	0
Proteínas (g)	3.1875	1.95	0	2.2	0
Grasas totales (g)	1.8375	3.675	0	9	0
Grasas saturadas (g)	0.28125	0.48	0	5.6	0
Grasas trans (g)	0.01875	0	0	0	0
Colesterol (g)	0	0	0	0	0
Fibra alimentaria (g)	0.3	0.69	0	2.25	0
Sodio (mg)	0	0	0	0	117.8
Calcio (mg)	29.625	0	0	0	0

**Tabla 13 - Composición nutricional de cada ingrediente de los "NatuPops" - Elaboración propia.*

Inclusión e inocuidad:

Los ingredientes fueron seleccionados minuciosamente para garantizar que no contengan ingredientes de origen animal (veganos) y que se encuentren en el listado integrado de alimentos libres de gluten del ANMAT.

Declaración de alérgenos de los ingredientes utilizados:

- Tofu Soyana: CONTIENE DERIVADOS DE SOJA
- Mantequilla de maní King: CONTIENE MANÍ
- Chocolate orgánico al 80%: PUEDE CONTENER LECHE, MANÍ, FRUTOS SECOS (ALMENDRAS, AVELLANAS), SOJA.

Verificación normativa:

Denominación de venta:

Helado a base de tofu, endulzado con sirope de dátiles y cubierto con chocolate amargo 80% cacao. Libre de gluten.

Listado de ingredientes:

Chocolate orgánico 80% cacao, tofu, agua, mantequilla de maní (100%), sirope de dátiles (100%), esencia de vainilla, sal (yodada conforme a la Ley N.º 17.282).

Declaración de alérgenos:

CONTIENE MANÍ Y SOJA. PUEDE CONTENER FRUTOS SECOS (ALMENDRAS, AVELLANAS) Y LECHE.

Leyendas, claims y atributos:

- "Solo con ingredientes de origen vegetal"

  A pesar de que el Chocolate orgánico 80% cacao de la marca "Colonial" presenta la declaración precautoria de leche como alérgeno (debido a la posibilidad de contaminación accidental o cruzada en la línea de producción de origen), el producto "NatuPops" mantiene la aptitud para incluir la leyenda "Solo con ingredientes de origen vegetal" según la Resolución Conjunta 5/2022 del Código Alimentario Argentino, que declara que la declaración de alérgenos de origen animal no será un impedimento para identificar a los productos con dichas leyendas. Asimismo,

cumpliendo con los sistemas de gestión y auditoría requeridos por la normativa, el producto podría solicitar la certificación formal para adoptar la denominación de "Alimento Vegano". (Secretaría de Calidad en Salud y la Secretaría de Alimentos, Bioeconomía y Desarrollo Regional, 2022)

- “Fuente de fibra”

  Este atributo se sustenta en que los “NatuPops” aportan más de 3 g de fibra alimentaria por porción, cumpliendo con los requisitos de Información Nutricional Complementaria (INC) establecidos por la normativa vigente (Secretaría de Políticas, Regulación e Institutos y Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca, 2013).

- “Fuente de proteína”

  Se justifica en que los “NatuPops” contienen más de 6 g de proteína por porción, alcanzando el umbral requerido para ser declarados bajo esta alegación nutricional conforme a la legislación bromatológica aplicable (Secretaría de Políticas, Regulación e Institutos y Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca, 2013).

Etiquetado:

<u>Etiquetado frontal:</u>

Según la página oficial del ANMAT (Administración nacional de medicamentos, alimentos y tecnología médica) este alimento debería llevar los hexágonos: EXCESO EN AZÚCARES, GRASAS TOTALES, GRASAS SATURADAS Y CALORÍAS.

Análisis Perfil de Nutrientes

Nutrientes Críticos	Cálculo	Resultado	
% Energía Azúcares Añadidos	23,6	>=10	EXCESO
% Energía Grasas Totales	53,2	>=30	EXCESO
% Energía Grasas Saturadas	23,9	>=10	EXCESO
Sodio mg/kcal	0,1	<1	N/A
Sodio mg/100g	36	<300	
Calorías	292,6	>=275	EXCESO
Edulcorante	-	-	N/A
Cafeína	-	-	N/A

**Anexo - Imagen 13.*

Debido a las grasas provienen de fuente natural (mantequilla de maní y manteca de cacao del chocolate 80%), las cuales no son consideradas como fuente de grasa conforme a la Ley 27.642, los "NatuPops" quedan exentos de los sellos de advertencia correspondientes a las grasas saturadas y calorías, dando como resultado:

Etiquetado frontal: EXCESO EN AZÚCARES, EXCESO EN CALORÍAS.

Envase



**Anexo – Imagen 14.*

Estará compuesto por un envase de plástico flexible de grado alimenticio que cubrirá y sellará la unidad para evitar cualquier contaminación. Además, por sobre este se aplicarán 2 etiquetas con la información correspondiente, una por la parte anterior y otra posterior.

Costos:

- Chocolate orgánico al 80% “COLONIAL”

  - Por unidad de ingrediente (100 g): $5.100

  - Por unidad de “NatuPops” (20g): $1.020

- Tofu “SOYANA ORGÁNICO”

  - Por unidad de ingrediente (350 g): $8.500

  - Por unidad de “NatuPops” (18.75g): $455,36

- Mantequilla de maní “King” natural 100% maní

  - Por unidad de ingrediente (485 g): $4.200

  - Por unidad de “NatuPops” (7.5g): $64,95

- Esencia de vainilla “Alicante”

  - Por unidad de ingrediente (100cc): $2.150

  - Por unidad de “NatuPops” (1.25): $26,88

- Sirope de dátiles “Lyna”

  - Por unidad de ingrediente (250 g): $14.300

  - Por unidad de “NatuPops” (14.69g): $840,27

- Sal “Celusal” fina

  - Por unidad de ingrediente (500 g): $1.415

  - Por unidad de “NatuPops” (0.31g): $0,88

Totalidad en costos de materia prima: $2.408,33 por unidad de “NatuPops”

Cada 100g: $2.973,25

Conclusión de la Etapa 2: Desarrollo del producto.

Análisis comparativo y posicionamiento en el mercado:

Si bien la aplicación del etiquetado frontal determina la presencia de excesos nutricionales según los umbrales estrictos de la Ley N° 27.642, es fundamental evaluar el perfil cualitativo de "NatuPops" en el contexto de la oferta actual del mercado de helados. Los sellos de advertencia funcionan como un indicador punitivo de máximos, pero no discriminan el origen ni la calidad de las materias primas utilizadas.

En este sentido, "NatuPops" se consolida como una alternativa sustancialmente más natural y de calidad nutricional superior frente a las opciones comerciales. Mientras que la mayoría de estos productos basa sus formulaciones en azúcar refinada y aceites vegetales, los “NatuPops” basan su estructura en ingredientes de alta densidad nutritiva, menor refinamiento industrial y perfiles nutricionales complejos, tales como el maní y el tofu.

La presencia de los sellos de advertencia en "NatuPops" responde a una evaluación global del producto, pero su origen cualitativo marca una clara diferenciación frente a la oferta

industrial macro. El sello de exceso en azúcares deriva de la combinación del sirope de dátiles, un endulzante natural, que además de presentar un bajo a intermedio índice glucémico, conserva minerales esenciales y compuestos bioactivos como polifenoles y flavonoides con alta capacidad. Así como el azúcar orgánico utilizada en el chocolate al 80% cacao elegido, seleccionado estratégicamente para optimizar el perfil sensorial y viabilizar su competitividad comercial directa, con la menor cantidad de azucares agregados y más nutrientes.

De este modo, el producto logra un posicionamiento diferencial: cumple rigurosamente con la transparencia informativa que exige la ley respecto a los límites de nutrientes críticos y, al mismo tiempo permite sostener un perfil de formulación caracterizado por la ausencia de ácidos grasos trans de origen industrial, aditivos sintéticos y endulzantes no nutritivos de alto impacto metabólico, priorizando matrices alimentarias de mayor complejidad nutricional, siendo fuente de proteínas y fibra.

Componente/ parámetro.	Receta estándar	Natu Pops (Receta modificada final)	Justificación de la modificación
Endulzante	Azúcar y dextrosa	Sirope de dátiles	Sustitución de azúcares refinados y dextrosa por una fuente integral que, si bien aporta azúcares equivalentes a nivel metabólico, incorpora de forma conjunta micronutrientes y compuestos bioactivos antioxidantes. Asimismo, contribuye a las propiedades reológicas de la matriz.
Fracción lipídica	Aceite de palma	Mantequilla de maní	Reemplazo de una grasa refinada por un ingrediente de mayor densidad nutricional,

			que aporta ácidos grasos insaturados proteínas y fitoesteroles además de ayudar a estabilizar la emulsión.
Potenciadores de sabor y control de textura.	Esteres de mono y diglicéridos de ácidos grasos, goma guar, polisorbato 80, carragenina, carboximetilcelulosa.	Sal, sirope de dátil y las grasas propias de la mantequilla de maní.	Reemplazo de aditivos tecnológicos (emulsionantes y estabilizantes comerciales), fundamentado en la teoría de la química culinaria, aprovechando la funcionalidad estructural y sinérgica aportada por las proteínas (7%) y las fibras (3%) de los ingredientes naturales utilizados.
Cobertura	Baño de repostería	Chocolate orgánico 80% cacao	Sustitución del baño de repostería (grasas sucedáneas e industriales con ácidos grasos trans y aterogénicos) por chocolate orgánico de cobertura 80%, con un perfil lipídico de manteca de cacao orgánica y eleva la calidad antioxidante
Fibra alimentaria (c/100g)	2,6 g	4 g	Incremento sustancial del contenido de fibra gracias a la incorporación de materias primas integrales, logrando superar el umbral normativo

			exigido para el atributo de "Fuente de fibra".
Proteína (c/100g)	2,2 g	9 g	Aumento significativo del aporte proteico debido a la mantequilla de maní, el tofu y el cacao, alcanzando el criterio reglamentario de "Fuente de proteína".
Sodio (c/100g)	0 mg	29,6 mg	Aporte controlado de sodio derivado de la reformulación y de los ingredientes seleccionados para optimizar el realce organoléptico del producto.

**Tabla 14 - Comparación entre la receta original y los "NatuPops" - Elaboración propia.*

Análisis económico:

Como se mencionó en la etapa de análisis del mercado (etapa 1), los precios de los helados vegetales disponibles actualmente varían de entre $3.370 y $13.529 cada 100g. Relacionándose con el tipo y la calidad de los ingredientes utilizados.

Los costos únicamente de materia prima de los "NatuPops" suponen $2.973,25 cada 100g ($2.408,33 por unidad) siendo de compra minorista. Aun así, este valor no contempla los gastos asociados extras de producción, envasado y energía que se podría suponer como al menos un 30% más llegando a casi $3.865,22 ($3.130,83 por unidad), y un 20% de ganancia llegando a un valor de $4.638,26 ($3.757 por unidad) lo que posiciona al producto en un segmento de precio que logra competir con la mayoría de las opciones del mercado, superando el valor nutricional.

	Precio por unidad	Precio estandarizado cada 100 g

1. Tableta Haulani (34g)	$4.600	$13.529,41
2. Haulani de chocolate (310g)	$10.450	$3.370,90
3. Postre VEG Grido (80g)	$4.400	$5.500
4. Not ice cream (65g)	$2.500	$3.846,15
5. Palito vegano Daniel (80g)	$3.700	$4.625
NatuPops	$3.757	$4.638,26

**Tabla 15 - Valor de los productos del mercado en comparación a los "NatuPops" por unidad y cada 100g de producto - Elaboración propia.*

"NatuPops" busca ofrecer una alternativa que combine placer y salud, con un enfoque especialmente pensado para el público infantil. Además, como se vio, su valor no presenta ser una desventaja. Además, en términos de nutrición, funcionalidad y adecuación a tendencias alimentarias actuales, lo posiciona como una propuesta diferencial dentro del segmento de helados saludables.

ETAPA 3

Pregunta de investigación: ¿Cómo se caracterizan el grado de aceptabilidad sensorial (sabor, textura y dulzor) y la intención de compra del postre helado “NatuPops” en niños de 6 a 12 años del Colegio Noordwijk Montessori School en Pilar, durante el año 2025?

Objetivo general: Evaluar la aceptabilidad sensorial e intención de compra del postre helado "NatuPops" en niños de 6 a 12 años del Colegio Noordwijk Montessori School durante el año 2025.

Objetivos específicos:

- Determinar la frecuencia de consumo de postres helados en el panel infantil seleccionado.
- Analizar el grado de satisfacción percibido respecto a la textura, el sabor y la dulzura del producto formulado.
- Establecer la intención de compra de la paleta helada “NatuPops” en la muestra bajo estudio.

Matriz de operacionalización de variables:

Variable	**Definición Conceptual**	**Dimensión**	**Indicador (Medición)**	**Nivel de Medición**
Edad (Caracterización)	Tiempo que ha vivido una persona, y cada uno de los períodos en que se considera dividida la vida humana. No a todas las edades convienen los mismos	Perfil sociodemográfico	Años cumplidos (rango de 6 a 12 años).	De razón / Discreta

	ejercicios (RAE).			
Sexo / Género (Caracterización)	Condición orgánica, masculina o femenina, de los animales (RAE).	Perfil sociodemográfico	Autoidentificación (Masculino / Femenino / Otro).	Nominal
Aceptabilidad sensorial (Atributos: Textura, Sabor, Dulzor) (Dependiente)	Grado de satisfacción o placer que el producto produce al consumidor respecto a sus propiedades organolépticas específicas (textura, sabor y dulzor) (Keane et al., 2024).	Propiedades organolépticas	Tarjeta visual lúdica con escala hedónica facial de 3 estrellas (donde 1 estrella representa "Poco aceptado" y 3 estrellas "Muy aceptado").	Ordinal
Aceptación global (Dependiente)	Grado general en que un consumidor agrada, acepta o prefiere un determinado producto alimenticio (Keane et al., 2024)	Satisfacción general	Puntaje asignado en escala numérica del 1 al 10 resultante de la interacción simultánea de todos sus atributos sensoriales.	Intervalo
Intención de compra (Dependiente)	Disposición o predisposición del consumidor a	Viabilidad comercial	Respuesta dicotómica: Sí / No.	Nominal

	adquirir un producto alimenticio (Fan et al., 2025)			
Hábito de consumo (Caracterización)	Combinación de alimentos que conforman las dietas en un determinado contexto y a lo largo de un cierto tiempo. Los hábitos alimenticios dependen del contexto y están impulsados por factores de acceso a los alimentos y asequibilidad, pero también por la cultura, las tradiciones, los valores, las preferencias y otras consideraciones (FAO, 2023).	Perfil del consumidor	Escala de frecuencia: Nunca, Ocasional, Frecuente, Casi siempre.	Ordinal

**Tabla 16 - Matriz de operacionalización de variables de la etapa 3 - Elaboración propia.*

Metodología:

- **Diseño del estudio:** Estudio cuantitativo, de alcance descriptivo, transversal y no experimental. La recolección de datos se realizó en un único momento en las instalaciones del "Colegio Noordwijk Montessori School" (Del Viso, Pilar) en el año 2025.

- **Población y Muestra:** El universo estuvo conformado por alumnos del nivel primario. Se seleccionó una muestra no probabilística por conveniencia integrada por 32 niños de entre 6 y 12 años (19 niñas y 13 niños, representando el 59,375% y el 40,625% de la muestra, respectivamente).

- **Criterios de Inclusión y Exclusión:**

  - Inclusión: Alumnos regulares del nivel primario del establecimiento, sin distinción de género, condición particular o restricción alimentaria previa (abarcando tanto a niños y niñas que fueran o no veganos y/o celíacos).

  - Exclusión: Estudiantes con antecedentes de alergias alimentarias documentadas a los ingredientes críticos de la formulación (maní, soja o frutos secos como almendras y nueces), alumnos de jardín de infantes, de nivel secundario, docentes, estudiantes de otras instituciones, y aquellos encuestados cuyas fichas presentaran datos incompletos (resultando en 1 caso eliminado).

- **Tipo de Degustación y Panel:** Se llevó a cabo una degustación monódica e identificada ante un panel de consumidores inexpertos (niños). El producto fue fraccionado y servido bajo condiciones homogéneas de temperatura y presentación.

- **Instrumento de Recolección:** La evaluación se estructuró mediante una Tarjeta de Evaluación Sensorial Lúdica diseñada con un enfoque visual y lúdico para facilitar la autonomía de los niños en edades tempranas y reducir el sesgo de interpretación. El instrumento constó de:

  - Una escala hedónica facial de 3 niveles (representada mediante estrellas: ⭐, ⭐⭐, ⭐⭐⭐, donde 1 estrella indica "Poco aceptado" y 3 estrellas "Muy aceptado") para calificar los atributos específicos de textura, sabor y dulzor.

  - Una escala numérica del 1 al 10 para la valoración global del producto.

- Una pregunta dicotómica (Sí / No) para determinar la intención de compra.

- **Procedimiento y Control de Sesgos:** La actividad se desarrolló bajo un entorno controlado. Para asegurar que los resultados reflejaran una experiencia individual genuina y mitigar la **influencia social** como variable interviniente, se supervisó de manera estricta que los niños no interactúen ni intercambiaran opiniones entre sí durante el llenado de las tarjetas de evaluación.

- **Tratamiento de la Información:** Los datos obtenidos fueron procesados mediante estadística descriptiva para calcular promedios de aceptabilidad y frecuencias porcentuales de intención de compra. Este análisis permitió medir la viabilidad sensorial del producto y establecer una base de datos para discutir su reformulación nutricional frente a la oferta comercial tradicional.

- **Consideraciones Éticas:** El estudio se rigió bajo los principios éticos internacionales de investigación con seres humanos, obteniendo previamente el Consentimiento Informado de los tutores legales y el Asentimiento de los menores *(*Anexo – descripción 1)*. Se garantiza la confidencialidad absoluta de los datos y el derecho de los participantes a retirarse de la prueba en cualquier instancia.

Evaluación sensorial/ aceptabilidad del producto

En el contexto del ambiente (salón), a cada niño se le entregó una muestra de los "NatuPops", junto con la tarjeta que debieron completar con su nombre y marcando la opción elegida, junto con una explicación verbal coherente para el rango etario buscando garantizar su comprensión. Esta tarea, además de ser fácil de realizar, fue diseñada con un enfoque visual que resulta más atractivo y accesible para los niños, haciendo el proceso accesible y dinámico. Todo esto se logró mediante una **tarjeta de evaluación lúdica (***Anexo - Imagen 15),* y su **descripción para el rango etario** *(*Anexo – Descripción 2).*

Los recursos visuales como diagramas, gráficos, colores, íconos o imágenes captan mejor la atención y facilitan la interpretación de consignas, especialmente en edades tempranas. En este caso, el uso de estrellas como sistema de puntuación permite representar de forma concreta y amigable el grado de satisfacción o preferencia, sin necesidad de recurrir a escalas numéricas o verbales más complejas. (Trudy Mercadal, 2021).

Además, este tipo de formato convierte la actividad en una experiencia más lúdica y dinámica, lo que favorece la participación espontánea y reduce la posibilidad de respuestas forzadas o poco reflexivas. La estructura visual también permite que los niños completen la tarjeta de manera autónoma, sin requerir asistencia constante, lo cual es especialmente útil en contextos grupales o escolares.

Se utilizó un vocabulario claro, coloquial y fácil de interpretar, adaptado a su nivel de comprensión. Esto garantiza que los ítems sean comprendidos sin dificultad, evitando tecnicismos que puedan interferir en la calidad de las respuestas. La combinación de lenguaje sencillo con elementos visuales busca generar un entorno más amigable para la recolección de datos, respetando las características cognitivas y comunicativas propias de la infancia.

Resultados de la aceptabilidad sensorial: **Anexo - tabla 17, resultados.*

El panel de evaluación estuvo integrado por una muestra definitiva de N = 31 alumnos del nivel primario del Colegio Noordwijk Montessori School, con edades comprendidas entre los 6 y 12 años (19 niñas y 12 niños, representando el 61,29% y el 38,71% de la muestra analizada, respectivamente; un caso fue eliminado por completar el instrumento de forma incompleta).

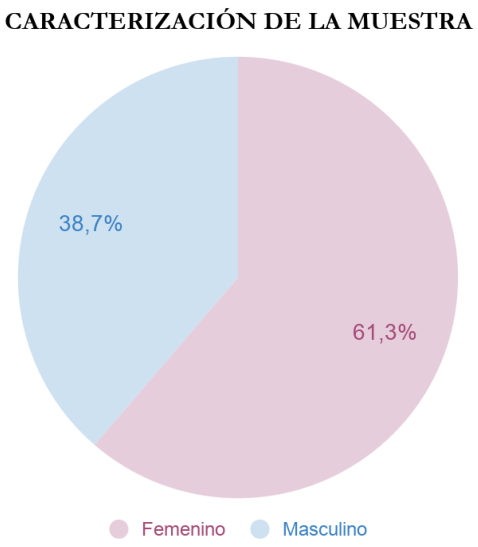


**Figura 1 - Gráfico de sectores, caracterización de la muestra por género - Elaboración propia.*

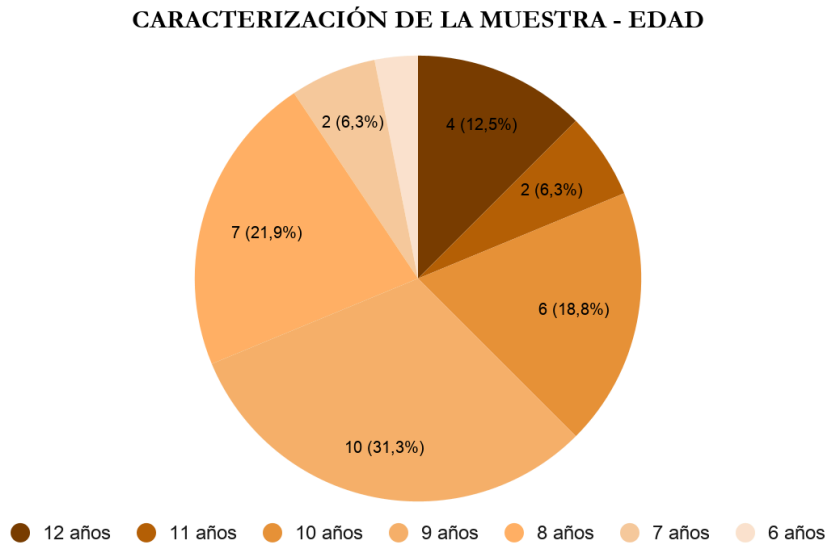


**Figura 2 - Gráfico de sectores, caracterización de la muestra por edad - Elaboración propia.*

En la evaluación de los atributos organolépticos específicos mediante la escala hedónica facial de 3 niveles (estrellas), las respuestas del panel mostraron el siguiente comportamiento distribucional: (*Tabla 18 y Figuras 3, 4 y 5*):

- Textura: Presentó una media general de 2,39 (Desvío Estándar (DE): 0,69; valor mínimo: 1,00; valor máximo: 3,00). Al analizar la distribución de las calificaciones, el 51,61% de los participantes ($n = 16$) asignó la máxima puntuación (3 estrellas), el 35,48% ($n = 11$) otorgó 2 estrellas y el 12,90% ($n = 4$) calificó con 1 estrella. Al realizar el desglose por sexo, los niños (varones) percibieron una mayor aceptabilidad en la textura, con un promedio de 2,83 puntos, frente a 2,11 puntos registrado en las niñas.

- Sabor: Registro una media general de 2,26 (Desvío Estándar (DE): 0,73; valor mínimo: 1,00; valor máximo: 3,00). Un 45,16% de los alumnos ($n = 14$) le otorgó 3 estrellas, el 29,03% ($n = 9$) 2 estrellas y el 22,58% ($n = 7$) 1 estrella (con un caso intermedio de 2,5 estrellas). En el cruzamiento por sexo, se observó nuevamente una valoración superior en el grupo masculino (media de 2,70 puntos) respecto al femenino (media de 2,05 puntos).

- Dulzura: Se posicionó como el atributo con menor puntaje relativo, alcanzando una media general de 1,97 (Desvío Estándar (DE): 0,78; valor mínimo: 1,00; valor máximo: 3,00). El 32,26% de los encuestados (n = 10) asignó 3 estrellas, el 35,48% (n = 11) otorgó 2 estrellas y el 32,26% (n = 10) asignó la calificación mínima de 1 estrella o menos. A diferencia de la textura y el sabor, el desglose por género mostró una valoración ligeramente superior en el grupo femenino (media de 2,08 puntos) en comparación con el masculino (media de 1,79 puntos).

  (Nota: En 8 casos los encuestados asignaron el valor mínimo de 1 estrella al atributo de dulzura y de esos 8, tres respondieron positivamente en su intención de compra).

Aceptabilidad global e intención de compra

- Puntuación Global (escala de 1 a 10): El puntaje promedio obtenido fue de 7,77 (Desvío Estándar (DE): 2.65; valor mínimo: 1,00; valor máximo: 10,00). El grupo masculino otorgó una puntuación media de 8,50/10, mientras que el grupo femenino registró una media de 7,55/10. (Ver Figura 5).

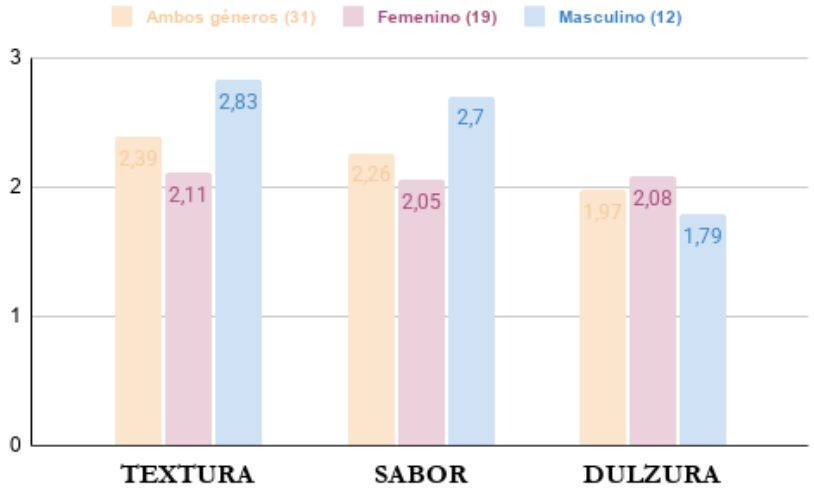
- Intención de compra: El 67,74% de la muestra total (n = 21) expresó una respuesta afirmativa ante la consulta de adquisición del producto, mientras que el 32,26% (n = 10) manifestó una postura negativa. Al comparar por sexo, la intención de compra afirmativa alcanzó el 75,00% en los niños (9 de 12) y el 63,16% en las niñas (12 de 19). (Ver Figura 4).

**Anexo - Tabla 18, Resultados de las encuestas- Elaboración propia.*

Métrica/ Parámetro	**Textura (1-3)**	**Sabor (1-3)**	**Dulzura (1-3)**	**Puntuación global (1-10)**	**Intención de compra (% afirmativo)**
Promedio general (X)	2.39	2.26	1.97	7,7	67,74%

Desvío estándar	0.69	0.73	0.78	2.65	-
Mínimo - máximo	1.00-3.00	1.00-3.00	1.00-3.00	1.00-10.00	-
Puntuación femenina (n=19)	2.11	2.05	2.08	7.55	63.17%
Puntuación masculina (n=12)	2.83	2.70	1.79	8.50	75%

** Tabla 19 - Resumen de medias y desvíos estándar de las variables evaluadas en índices porcentuales - Elaboración propia.*



** Figura 3 - Gráfico de barras agrupadas de aceptabilidad de atributos- Elaboración propia en base a los datos recolectados (2025).*

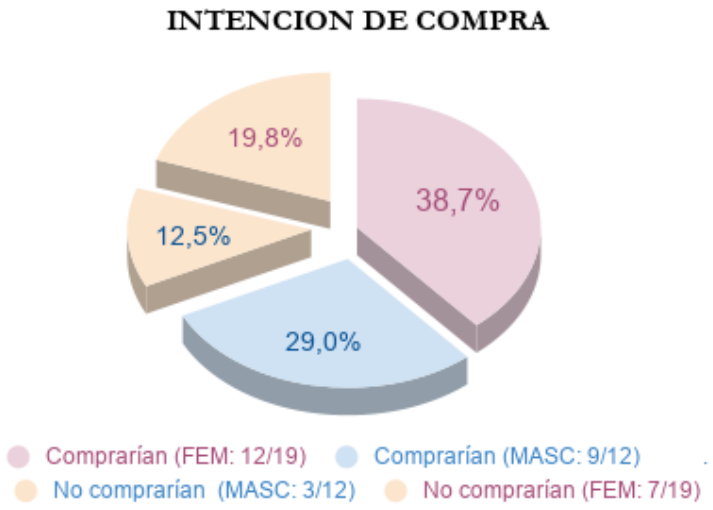


**Figura 4 - Gráfico de sectores de intención de compra - Elaboración propia en base a los datos recolectados (2025).*

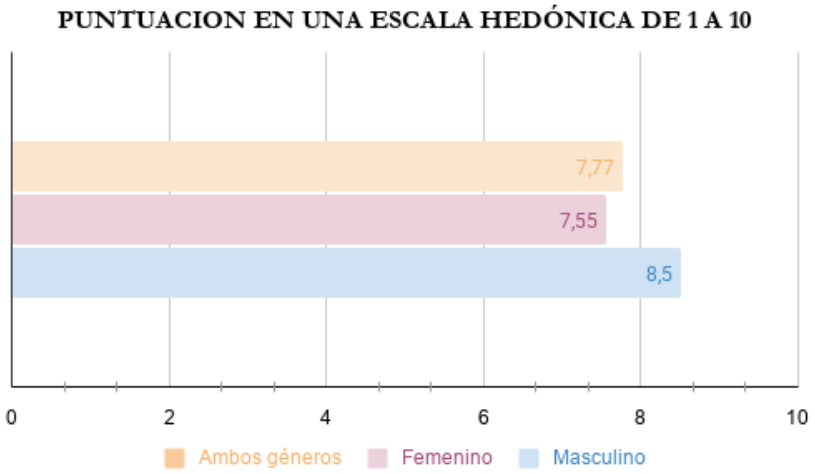


**Figura 5 - Gráfico de barras de puntuación total de los "NatuPops" - Elaboración propia en base a los datos recolectados (2025).*

Observaciones cualitativas complementarias: Durante el transcurso de la degustación, los participantes registraron comentarios espontáneos, los cuales fueron sistematizados y se encuentran disponibles de manera íntegra en los registros del Anexo *(*Tabla 20 - Comentarios de la evaluación sensorial por parte del panel - Elaboración propia.*) para su posterior análisis interpretativo.

Discusión

Los resultados obtenidos en la evaluación sensorial evidencian una recepción favorable de los "NatuPops" por parte del panel infantil, con una puntuación global promedio de 7,77 sobre 10 y una intención de compra afirmativa del 67,74%. Estos hallazgos adquieren especial relevancia al considerar que se trata de un alimento formulado con azúcares e ingredientes no habituales en la golosina tradicional (tofu, maní y sirope de dátiles) y que puede no competir con el dulzor logrado de las opciones industriales para este segmento etario.

Al analizar los atributos específicos, la textura y el sabor obtuvieron las medias más elevadas (2,39 y 2,26 sobre 3, respectivamente). El desglose por género permitió identificar que los varones puntuaron significativamente más alto la textura (2,83 vs. 2,11) y el sabor (2,70 vs. 2,05) en comparación con las niñas. Esta variabilidad sugiere diferencias en la receptividad de nuevos perfiles de alimentos según el género, un aspecto que enriquece el análisis de consumo en la infancia y que merece ser explorado en muestras más amplias.

Por el contrario, la dulzura registro la media más baja (1,97). Este comportamiento se fundamenta técnicamente en la estrategia de reformulación empleada: la sustitución total de la sacarosa refinada (azúcar común de mesa) y de edulcorantes por sirope de dátiles en una menor proporción y chocolate amargo al 80%. Dando como resultado menor palatabilidad a la habitual en la industria comercial, la intensidad del dulzor percibido disminuye. Sin embargo, la alta puntuación en la aceptabilidad global (7,77/10) confirma la validez y fiabilidad de las escalas hedónicas faciales de 3 puntos en niños preescolares y escolares para medir la preferencia real, tal como sostienen Álvares et al. (2007), demostrando que un nivel moderado o reducido de dulzor no constituye un determinante del rechazo global del producto.

Asimismo, el porcentaje favorable de intención de compra (67,74%) cobra relevancia al considerar la naturaleza de los ingredientes. Además de que, en la mayoría de los casos, la decisión de compra en productos infantiles está mediada por los padres o tutores. En este

sentido, si los adultos priorizan alternativas nutricionalmente más saludables, sin aditivos sintéticos y con perfiles complejos, "NatuPops" se posiciona como una opción competitiva capaz de conciliar la exigencia nutricional con la satisfacción sensorial del consumidor final.

Interpretación de hallazgos espontáneos:

Los comentarios espontáneos recolectados durante la degustación (**Tabla 20 - Comentarios de la evaluación sensorial por parte del panel - Elaboración propia.*) aportan información complementaria para comprender las valoraciones cuantitativas del panel. A pesar de que el tofu es un ingrediente no convencional en la dieta infantil, los hallazgos cualitativos revelaron una respuesta general de sorpresa positiva frente a su inclusión.

Varios participantes manifestaron de manera explícita no haber detectado su presencia, destacando con expresiones como "no sabía que tenía tofu, igual están riquísimos" que la formulación logró enmascarar texturas o sabores no habituales. Asimismo, las opiniones favorables sobre el perfil general se mantuvieron incluso en perfiles específicos; por ejemplo, una alumna con restricciones alimentarias de tipo vegetariano expresó agrado por el producto a pesar de la sorpresa inicial ante el ingrediente base.

Por otro lado, los casos aislados de menor puntuación en atributos específicos como los descensos en la escala de dulzura o las calificaciones más bajas coinciden con preferencias personales previas y particulares de los niños, tales como el rechazo manifiesto a la mantequilla de maní, al chocolate amargo o una aversión general hacia el consumo de helados. Estos testimonios refuerzan que la menor aceptación en determinados parámetros respondió a sesgos de gusto individual y no a un defecto técnico de la matriz desarrollada.

Conclusión de la Etapa 3: Evaluación sensorial.

Los resultados obtenidos permiten concluir que el postre helado "NatuPops" posee una alta aceptabilidad sensorial en el panel infantil (6-12 años), destacándose especialmente en los atributos de textura y sabor. Se confirma parcialmente la hipótesis planteada, ya que, si bien la percepción de dulzor fue el atributo con menor puntaje, esto no representó una barrera para la intención de compra, la cual alcanzó un porcentaje favorable. Los hallazgos cualitativos refuerzan la viabilidad del uso de tofu y dátiles, ingredientes que resultan imperceptibles o gratamente sorprendentes para los participantes, validando el producto como una alternativa real frente a las opciones industriales.

Limitaciones del estudio:

El presente trabajo presenta algunas limitaciones que deben considerarse al interpretar los resultados obtenidos. En primer lugar, la evaluación sensorial se realizó con una muestra infantil acotada y perteneciente a un único establecimiento educativo, por lo que los resultados no pueden generalizarse a toda la población infantil.

En segundo lugar, la composición nutricional del producto fue estimada a partir de la información declarada en rótulos de fabricantes y de las cantidades utilizadas en la formulación, sin realizar análisis bromatológicos de laboratorio. Por este motivo, los valores obtenidos deben interpretarse como estimaciones teóricas y no como resultados analíticos directos.

Asimismo, la evaluación de estabilidad fisicoquímica se basó en observaciones técnicas durante los ensayos de elaboración, sin mediciones instrumentales específicas de parámetros como viscosidad, punto de fusión, tamaño de cristales de hielo, actividad de agua o vida útil microbiológica. Esto limita la posibilidad de establecer conclusiones definitivas sobre la estabilidad del producto en condiciones prolongadas de almacenamiento.

Por último, el estudio sensorial se centró en atributos básicos como sabor, dulzor, textura e intención de compra, sin incluir pruebas comparativas a ciegas frente a productos comerciales ni evaluaciones repetidas en el tiempo. Aun así, los resultados obtenidos constituyen una base inicial relevante para futuras reformulaciones y estudios de validación del producto.

DISCUSIÓN FINAL

El desarrollo del presente trabajo de tesis permitió constatar la viabilidad técnica, nutricional, organoléptica y comercial de formular un postre helado de origen vegetal, libre de gluten, empleando tofu como base proteica y sirope de dátiles como agente endulzante. Al contrastar los hallazgos de campo con los antecedentes del estado del arte, se evidencia que la oferta actual de productos destinados al público infantil continúa dominada por formulaciones ultraprocesadas de alta densidad calórica y escasa calidad nutricional, frecuentemente provistas de aditivos, azúcar refinada y sus derivados o edulcorantes no nutritivos cuya presencia exige advertencias específicas en el rotulado frontal por no ser recomendables para niños, niñas y adolescentes. Frente a este escenario, "NatuPops" se posiciona como una alternativa diferente, con un mayor valor nutritivo.

No obstante, la evaluación del perfil nutricional del prototipo final expone una tensión habitual en la reformulación de alimentos: si bien el empleo de sirope de dátiles prioriza una fuente de carbohidratos menos procesada frente al azúcar refinado industrial, el producto no logra eludir las exigencias de rotulado frontal de la normativa. La concentración de azúcares propios del sirope de dátil sumada al aporte de calorías activa los parámetros críticos de advertencia establecidos por la Ley 27.642. Este hallazgo subraya la necesidad de que el rol profesional del nutricionista trascienda más allá de una descalificación automática basada estrictamente en los octógonos de advertencia, educando al consumidor en que la reformulación con ingredientes integrales busca mejorar la calidad nutricional de la matriz alimentaria, aun cuando los umbrales cuantitativos de la ley obliguen a la colocación de sellos precautorios.

En el plano sensorial, la alta aceptación global del postre en términos de textura y apariencia visual contrasta de manera directa con los resultados obtenidos en el atributo de dulzor, el cual registró el puntaje promedio más bajo de la evaluación (1,97 sobre 3). Este fenómeno no debe interpretarse como una falencia técnica insalvable, sino que puede interpretarse, en parte, en relación con la exposición frecuente a la que se encuentra expuesta la población infantil contemporánea a productos de alta palatibidad y elevado dulzor. Superar esta resistencia inicial sin vulnerar los consensos de salud pública representa uno de los mayores desafíos en el diseño de alimentos infantiles saludables.

Entre las principales fortalezas del estudio se destaca la validación directa del prototipo en el entorno real de consumo mediante un panel infantil, así como la resolución tecnológica lograda para contrarrestar la cristalización del agua mediante la emulsión natural aportada por las matrices del tofu y el maní. Como contrapartida, la principal limitación metodológica radica en el tamaño de la muestra, constituida por 31 sujetos pertenecientes a una única institución educativa privada (Noordwijk Montessori School). En consecuencia, los resultados obtenidos poseen un carácter exploratorio y piloto, por lo que no resultan estadísticamente extrapolables al universo de la población infantil, debiendo considerarse los sesgos socioculturales propios de la cohorte analizada.

CONCLUSIÓN FINAL

El presente Trabajo Final Integrador permite sostener la factibilidad técnica preliminar, químico-nutricional y sensorial estimado de desarrollar un postre helado inclusivo y con un perfil nutricional optimizado para la población infantil. A través de la Etapa 1, se detectó un nicho de mercado caracterizado por una alta disponibilidad de productos ultraprocesados, formulados con azúcares refinados, grasas de baja calidad, edulcorantes, emulsionantes y estabilizantes artificiales, junto con una escasa oferta real para celíacos. En la Etapa 2, se logró una formulación basada en materias primas naturales, cumpliendo con el desafío tecnológico de prescindir de dichos ingredientes críticos sin comprometer los parámetros de estabilidad estructural del producto. Finalmente, la Etapa 3 aporto evidencia de que la reformulación nutricional resulta compatible con la aceptación organoléptica favorable de los consumidores infantiles. En conclusión, "NatuPops" se alinea con las recomendaciones de la ESPGHAN y el enfoque preventivo de la Ley 27.642, aunque sus parámetros de rotulado evidencian aspectos nutricionales a seguir optimizando, cumpliendo con el objetivo general de este TFI y aportando una herramienta valiosa para la promoción de hábitos saludables y la prevención de la malnutrición desde el ejercicio profesional de la nutrición.



RECOMENDACIONES GENERALES

A partir de la evidencia y de la visión crítica construida en el marco de la práctica profesional, hay diversas líneas de acción orientadas a optimizar tanto la intervención institucional como el desarrollo de futuras investigaciones. En primer lugar, considerando que el Noordwijk promueve activamente hábitos saludables y estructura su dinámica alimentaria a través de canastas compartidas semanales, donde las familias deben aportar opciones nutritivas, contemplando además a niños con intolerancias o dietas vegetarianas y libres de gluten (por celiaquía o decisión familiar), se advierte que si bien existe la directiva institucional, no siempre se cuenta con un criterio unificado o totalmente definido por parte de los hogares sobre qué constituye una alternativa verdaderamente saludable. En este sentido, se sugiere potenciar este espacio introduciendo preparaciones caseras y con un mejor perfil de ingredientes. A fin de acompañar este proceso y la aceptación de sabores menos edulcorados, resulta indispensable articular la dinámica escolar con talleres de Educación Alimentaria Nutricional (EAN). Estas intervenciones pedagógicas orientadas a la comunidad educativa son fundamentales para clarificar conceptos, reeducar de manera paulatina el umbral del dulzor en la infancia y favorecer el progresivo des acostumbramiento del paladar

al estímulo hiperpalatable industrial, favoreciendo la valoración de los sabores genuinos propios de los alimentos.

En segundo lugar, para futuros desarrollos tecnológicos y trabajos de investigación en el área, se recomienda explorar estrategias sinérgicas orientadas a potenciar la percepción organoléptica del dulzor sin comprometer el perfil saludable de la fórmula. El uso de extractos naturales o la reformulación en la concentración y textura del dátil surgen como variables a ensayar para incrementar la palatabilidad sin vulnerar las restricciones normativas vigentes. Asimismo, se aconseja replicar el estudio ampliando y diversificando el tamaño muestral hacia diferentes estratos socioeconómicos, permitiendo ponderar con mayor precisión el impacto de la exposición alimentaria temprana sobre la aceptación de formulaciones basadas en plantas.

Finalmente, este trabajo confirma que la intervención del nutricionista contemporáneo no debe agotarse en la prescripción clínica tradicional, sino expandirse hacia el diseño y la gestión de productos alimentarios con mejor calidad de ingredientes. Generar evidencia científica local que demuestre la factibilidad de elaborar preparaciones culturalmente aceptadas, nutricionalmente densas y libres de aditivos críticos constituye una herramienta fundamental para mitigar la malnutrición infantil desde una perspectiva de salud pública, soberanía alimentaria y sustentabilidad.

REFERENCIAS

Álvares D., S. M., Zapico T., J., & de Aguiar Carrazedo T., J. A. (2007). "Adaptación de la escala hedónica facial para medir preferencias alimentarias de alumnos de pre-escolar". Revista Chilena de Nutrición, 35(1), 38-45.

https://www.scielo.cl/pdf/rchnut/v35n1/art05.pdf

Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica. (2021) CAA. "Condiciones generales de las fábricas y comercios de alimentos". Ministerio de Salud de la Nación.

https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/anmat_caa_capitulo_ii_establecactualiz_2021-03.pdf

Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica (s.f). Código Alimentario Argentino. Capítulo XI: Vegetales. Ministerio de Salud de la Nación Argentina.

https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/2018/05/capitulo_xi_vegetalesactualiz_2021-08.pdf

Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica (2023). Atributo vegano.

https://www.argentina.gob.ar/anmat/regulados/alimentos/atributo-vegano

Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica. (2023) Código Alimentario Argentino. Resolución Conjunta 32.

https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/resoluci%C3%B3n-32-2023-394181/texto

Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica. (2023). "Guía de buenas prácticas de manufactura para establecimientos elaboradores de alimentos libres de gluten".

https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/anmat_guia_menu_lg_2023.pdf

Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica. (2024). Disposición N° 11362/2024: Apruébase el Manual de Aplicación de la Ley N° 27.642 y el Decreto N° 151/22 - Rotulado Nutricional Frontal. Infoleg.

https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/disposici%C3%B3n-11362-2024-407673/texto

Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica. (2025) Código Alimentario Argentino. Capítulo XV: Estimulantes. Ministerio de Salud de la Nación Argentina.

https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/capitulo_xv_estimulantes_actualiz_2025-03_1.pdf

Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica. (2025) Código Alimentario Argentino. Capítulo XVI: Correctivos. Ministerio de Salud de la Nación Argentina.

https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/capitulo_xvi_correctivosactualiz_2025-11-12.pdf

Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica. (2025) Código Alimentario Argentino. Capítulo XIX: Aislados proteicos. Ministerio de Salud de la Nación Argentina.

https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/capitulo_xix_aislados_protactualiz_2025-04.pdf

Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica. "Directrices para la autorización de un alimento libre de gluten".

https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/anmat-directrices_autorizacion_alg.pdf

Arcor (2025) "El helado ya no es solo de verano, crece el consumo asociado a reuniones sociales"

https://www.arcor.com/ar/helados/el-helado-ya-no-es-solo-de-verano-crece-el-consumo-asociado-a-reuniones-sociales

Asociación de Fabricantes Artesanales de Helado y Afines (AFADHYA) (2023). "El Helado, el protagonista del verano".

https://www.afadhya.com.ar/el-helado-el-protagonista-del-verano/

Botella-Martínez C., Pérez-Álvarez J.A., Sayas-Barberá E., Navarro Rodríguez de Vera C., Fernández-López J. and Viuda-Martos M. (2023). "Aceites más saludables: Un nuevo enfoque en el desarrollo de productos cárnicos y lácteos funcionales". Una revisión PMC. https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10216627/

Comité de Nutrición de la Sociedad Europea de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátrica (ESPGHAN) (2018): "Ingesta de azúcar en Bebés, Niños y Adolescentes". Guías de asesoramiento clínico.

https://academianutricionydietetica.org/NOTICIAS/azucarespghan.pdf

Craig W. J., Brothers C. J. (2022). "Información nutricional de los postres helados sin lacteos". Nutrients, 14(3), Articulo 612.

https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9571912/

Departamento de Agricultura de los Estados Unidos y Departamento de Salud y Servicios Humanos de los Estados Unidos (2020). Pautas alimentarias para estadounidenses (Dietary guidelines for Americans (2020–2025)).

https://odphp.health.gov/sites/default/files/2019-10/DGA_Executive-Summary-SP.pdf

Departamento de Agricultura de los Estados Unidos y Departamento de Salud y Servicios Humanos de los Estados Unidos (2025). Pautas alimentarias para estadounidenses (Dietary guidelines for Americans (2025–2030): Resumen Ejecutivo.

https://cdn.realfood.gov/DGA.pdf

Díaz-Beltrán, M. del P. (2014). "Factores influyentes en el comportamiento alimentario infantil". Revista de la Facultad de Medicina, 62(1), 123-130.

https://www.researchgate.net/publication/280759699_Factores_influyentes_en_el_comportamiento_alimentario_infantil

Drewnowski, A., y Heber, D. (2024). "Composición nutricional de los alimentos: El primer paso en la nutrición de precisión". En Nutrición de precisión: La ciencia y las promesas de la nutrición y la salud personalizadas. Science Direct.

https://www.sciencedirect.com/science/chapter/edited-volume/abs/pii/B9780443153150000249

Eva Carnero y Eduardo Baldía (2023). "Azúcar en los niños: cómo afecta a su salud y cómo controlar su consumo". Academia de nutrición y dietética:

https://www.academianutricionydietetica.org/alimentacion-infantil/azucar-ninos/

Yang, F., Ren, L., Sun, J. et al. (2025). "Estudio de la intención de compra de alimentos alternativos". Scientific Reports 15, 6146.

https://doi.org/10.1038/s41598-025-90014-2

Fatima, Z., Itrat, N., Israr, B., Ahmad, AMR (2025). "Eficacia terapéutica de los bioactivos derivados de la soja: una revisión sistemática de la potencia nutricional, los bioactivos terapéuticos y la modulación de biomarcadores clínicos". Foods, 14 (19), 3447.

https://doi.org/10.3390/foods14193447

Fidler Mis, N., Braegger, C., Bronsky, J., Campoy, C., Domellöf, M., Embleton, N. D., Hojsak, I., Hulst, J., Indrio, F., Lapillonne, A., Mihatsch, W., Molgaard, C., Vora, R., Fewtrell, M., & ESPGHAN Committee on Nutrition (2017). "Azúcar en lactantes, niños y adolescentes: documento de posición del Comité de Nutrición de la Sociedad Europea de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátrica", 65(6), 681–696.

https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28922262/

Goff, H. D. (2021). Libro electrónico de tecnología de helados ("Ice Cream Technology eBook"). Dairy Education eBook Series, University of Guelph, Canada.

https://books.lib.uoguelph.ca/icecreamtechnologyebook/

Greenhalgh, J. (2009). "Efectos positivos y negativos del modelado entre pares en el consumo de nuevos alimentos azules por parte de niños pequeños". Sciencedirect.

https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0195666309000452?via%3Dihub

Harvard Health Publishing (2022). El dulce peligro del azúcar ("The sweet danger of sugar").

https://www.health.harvard.edu/heart-health/the-sweet-danger-of-sugar

Hashim, I. B., Al Shamsi, K. S. (2016). Propiedades fisicoquímicas y sensoriales del helado endulzado con jarabe de dátil (Physiochemical and sensory properties of ice-cream sweetened with date syrup), 2(3), 91–95.

https://medcraveonline.com/MOJFPT/physiochemical-and-sensory-properties-of-ice-cream-sweetened-with-date-syrup.html

Keane, E., et al. (2024).”Aceptabilidad sensorial de alimentos y productos alimenticios biofortificados: una revisión sistemática”. Nutrition Reviews, 82(7), 892–905.

https://doi.org/10.1093/nutrit/nuad100

Klein Sarah (2024). “Tofu: Hacerle un lugar a este alimento nutritivo de origen vegetal en tu dieta”. Harvard Health Publishing.

https://www.health.harvard.edu/diet-and-nutrition/tofu-making-a-place-for-this-nutritious-plant-based-food-in-your-diet

Leong, T. (2016). “Ultrasonido de alta potencia para la fabricación de nanoemulsiones y nanodispersiones”. En Tecnologías innovadoras para el procesamiento de alimentos: Extracción, separación, modificación de componentes e intensificación de procesos. Woodhead Publishing / Elsevier.

https://www.sciencedirect.com/topics/food-science/food-emulsion

Medeiros, A. C., & Bolini, H. M. A. (2021). “Postres congelados de origen vegetal: perfil sensorial temporal y preferencia”. Brazilian Journal of Food Technology, 24.

https://www.scielo.br/j/bjft/a/VwFBxddXrTygtZfSJWg8pBr/?lang=en

Mercadal T. (2021). Aprendizaje visual (“Visual Learning”). EBSCO Information Services.

https://www.ebsco.com/research-starters/education/visual-learning

Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. (s.f.). Calidad alimentaria. Gobierno de España.

https://www.mapa.gob.es/es/alimentacion/temas/control-calidad

Ministerio de Salud de la Nación. (2016). Guías Alimentarias para la Población Argentina: Productos procesados y ultraprocesados. Presidencia de la Nación.

https://www.argentina.gob.ar/salud/ley-de-promocion-de-la-alimentacion-saludable/productos-procesados-y-ultraprocesados

Ministerio de Salud de la Nación (2019). 2° Encuesta nacional de nutrición y salud: Resumen ejecutivo.

https://cesni-biblioteca.org/wp-content/uploads/2019/10/0000001565cnt-ennys2_resumen-ejecutivo-20191.pdf

Negro, Emilse; Williner, María Rosa (2019). "Calidad nutricional y origen de los ácidos grasos en chocolates y baños de repostería producidos en Argentina. Cumplimiento de la legislación". Artículo-CONICET

https://bicyt.conicet.gov.ar/fichas/produccion/8930520

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). (2023). "El estado mundial de la agricultura y la alimentación 2023". Glosario.

https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/0e5e80ee-9ddd-4905-9675-fb92ada14ea0/content/state-of-food-and-agriculture-2023/glossary.html

Organización Internacional de Normalización [ISO]. (2018). Sistemas de gestión de la inocuidad de los alimentos — Requisitos para cualquier organización en la cadena alimentaria (Norma ISO 2200, 2018)

https://iestpcabana.edu.pe/wp-content/uploads/2021/11/NORMA-ISO-22000.pdf

Organización Mundial de la Salud. (2021). "Orientaciones sobre la promoción de alimentos y bebidas no alcohólicas dirigidos a los niños". OMS.

Organización Panamericana de la salud (OPS) (2019). "Alimentos ultraprocesados ganan más espacio en la mesa de las familias latinoamericanas".

https://www.paho.org/es/noticias/23-10-2019-alimentos-ultraprocesados-ganan-mas-espacio-mesa-familias-latinoamericanas

Organización Panamericana de la salud (2019). "Alimentos y bebidas ultraprocesados en América Latina: Ventas, fuentes, perfiles de nutrientes e implicaciones normativas". OPS.

Perez Pedraza, B. y Laviada de la Garza J. (2023). "Hábitos alimentarios y normas sociales alimentarias en escolares". [Tesis de licenciatura o trabajo de grado, Universidad Autónoma de Aguascalientes]. Repositorio Institucional.

https://www.redalyc.org/journal/674/67476702004/html/

Secretaría de Calidad en Salud y la Secretaría de Alimentos, Bioeconomía y Desarrollo Regional (2022). Resolución Conjunta 5/2022: Incorpórase el Artículo 229 al Código Alimentario Argentino. Boletín Oficial de la República Argentina.

https://www.boletinoficial.gob.ar/detalleAviso/primera/267781/20220802

Secretaría de Políticas, Regulación e Institutos y Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca (2013). Resolución Conjunta 213/2013 y 161/2013: Modificación del Código Alimentario Argentino en materia de Información Nutricional Complementaria. Ministerio de Economía y Finanzas Públicas.

https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/norma-216121/texto

Sistema Federal de Fiscalización de Alimentos (SIFEGA)/ Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica (ANMAT). Calculadora de sellos, Herramienta de cálculo en línea.

https://sellos.anmat.gob.ar/Calculadora

Tammam, A. A., Salman, K. H., y Abd-El-Rahim, A. M. (2016). "El sirope de dátil como sustituto del azúcar y agente aromatizante natural en la elaboración de helados". ResearchGate.

https://www.researchgate.net/publication/284186609_DATE_SYRUP_AS_A_SUGAR_SUBSTITUTE_AND_NATURAL_FLAVOUR_AGENT_IN_ICE_CREAM_MANUFACTURE

Tealdi Baschetto, Mateo Guillermo (2022). "El Rol de los Negocios Internacionales en Cadenas de Valor: la Industria Heladera".

https://repositorio.21.edu.ar/server/api/core/bitstreams/4a06e8de-6214-4cb9-a8e3-36fc3d04feb7/content

*Thaivalappil Abdul Asiz A., Rasul S., Y. M., Ajith, A., Zubair Alam, M., Tarique, M., & Yuliarti, O. (2026). "Uso del jarabe de dátil (**Phoenix dactylifera** L.) en diversos sistemas alimentarios y su interacción con otros ingredientes".*

https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2772502226003422

Timbadiya P. N. , Bheda, Gajera y Patel (2017) "Aplicación de mantequilla de maní para mejorar la calidad nutricional de las galletas".

https://www.researchgate.net/publication/322072176_Application_of_Peanut_Butter_to_Improve_the_Nutritional_Quality_of_Cookies/link/5aafb0ea0f7e9b4897c0c3e5/download?_tp=eyJjb250ZXh0Ijp7ImZpcnN0UGFnZSI6InB1YmxpY2F0aW9uIiwicGFnZSI6InB1YmxpY2F0aW9uIn19

Trudy Mercadal, PhD (2021) Aprendizaje visual ("Visual learning"). EBSCO

https://www.ebsco.com/research-starters/education/visual-learning/

Zapata, M. E. (2023). "La calidad de la alimentación en la infancia y adolescencia en Argentina". Actualización en Nutrición, 24(2), 15-28.

ANEXO - IMÁGENES

Imagen 1



INGREDIENTES: Agua, Cobertura de chocolate (Proteína vegetal, Manteca de cacao, cacao alcalino, leche de coco en polvo, EMU: Lecitina de soja y PGPR, EDU: Xilitol, ARO: Vainillina), Proteína vegetal, Pasta de maní, Leche de coco en polvo, Mezcla de estabilizantes y emulsionantes, Sal, EDU: Xilitol, Glicósidos de esteviol, ESP: Polidextrosa.

Información Nutricional
Porción: 34g (1 tableta)

	Cant. por porción	%VD(*)
Valor energético	94 kcal = 393 Kj	5
Carbohidratos	2,4 g	1
de los cuales Azúcares totales	0 g	-
Azúcares añadidos	0 g	-
Proteínas	7,0 g	9
Grasas Totales	6.8 g	12
Grasas Saturadas	4.3 g	20
Grasas Trans	0 g	-
Fibra alimentaria	1.4 g	6
Sodio	44 mg	2

*Valores Diarios con base en una dieta de 2.000 kcal (8.400 kJ). Sus valores diarios pueden ser mayores o menores dependiendo de sus necesidades energéticas.

Imagen 2



- Denominación: Mezcla helada de chocolate libre de gluten.
- Ingredientes: Agua, azúcar rubia orgánica, azúcar invertido, aceite de coco, cacao en polvo, mezcla de emulsionantes y estabilizantes, sal. Puede contener: maní, pistacho, castañas de caju, leche, huevo, sulfitos, avellanas, nueces, almendras y derivados de soja.
- Particularidades: sin lácteos, sin gluten, apto vegano, kosher.
- Formato: "Pote"
- Sellos: Exceso en azúcares, exceso en grasas totales, exceso en grasas saturadas.
- Peso por unidad: 310g
- Precio: $10.450/u (310g)
- Información nutricional:

	Por porción 80 g	Cada 100g
Valor energético	115 kcal	
Carbohidratos, de los cuales:	16 g	
Azúcares totales	16 g	
Azúcares añadidos	16 g	
Proteínas	0.8 g	
Grasas totales, de las cuales:	5.1 g	
Grasas saturadas	4.3 g	
Grasas trans	0 g	
Fibra alimentaria	0.6 g	
Sodio	22 mg	

Imagen 3



- INGREDIENTES: Agua, salsa de chocolate sabor vainilla (agua, polidextrosa, cacao en polvo alcalinizado, jarabe de sorbitol, almidón modificado, sal fina, ESP: pectina, CONS: sorbato de potasio, ARO: artificial sabor vainilla, FIR: lactato de calcio, EDU: sucralosa, acesulfame K), Azúcar, glucosa en polvo, pasta de maní natural, aceite de coco, proteína de arroz, proteína de arveja, almidón modificado, ESP: goma guar y carragenina, EMU: mono y diglicéridos de ácidos grasos, cloruro de sodio, EST: carboximetilcelulosa y goma xantica. CONTIENE: MANÍ.
- SELLOS: EXCESO EN AZÚCARES, EXCESO EN GRASAS SATURADAS Y EDULCORANTES NO RECOMENDABLES EN NIÑOS
- SIN TACC

POSTRE VEG SABOR MANI		
INFORMACIÓN NUTRICIONAL		
Porción: 80 g (1 unidad)		
	Cantidad por porción	**% VD (*)**
Valor Energético	176 kcal=739kj	8
Carbohidratos, de los cuales:	32 g	11
Azúcares totales	17 g	-
Azúcares añadidos	17 g	-
Proteínas	1,1 g	1
Grasas totales, de las cuales:	2,2 g	4
Grasas saturadas	1,7 g	8
Grasas trans	0 g	-
Fibra Alimentaria	0 g	0
Sodio	90 mg	3
(*) Valores diarios con base a una dieta de 2.000 kcal u 8.400 kJ. Sus valores diarios pueden ser mayores o menores dependiendo de sus necesidades energéticas.		

Imagen 4



INGREDIENTES: Agua, baño de repostería, azúcar, aceite vegetal, salsa sabor dulce de leche, dextrosa, proteína vegetal, inulina de achicoria, jarabe de glucosa, sal, aromatizantes, estabilizantes: goma acacia, goma guar, goma algarrobo. PUEDE CONTENER: LECHE, HUEVO, MANÍ, ALMENDRAS, NUECES, DERIVADOS DE TRIGO Y DE SOJA
SELLOS: EXCESO DE AZÚCARES, GRASAS TOTALES, GRASAS SATURADAS Y CALORÍAS.

INFORMACIÓN NUTRICIONAL

Porción: 65 g (1 unidad)
Porciones por envase: 4

	100 g	1 porción
Energía (kcal)	343	223
Proteínas (g)	2,4	1,6
Grasa total (g)	26	17
Grasas saturadas (g)	17	11
Grasas monoinsat. (g)	6,4	4,2
Grasas poliinsat. (g)	0,8	0,5
Ácidos grasos trans (g)	0,0	0,0
Colesterol (mg)	0,0	0,0
Hidratos de carbono disponibles (g)	22	14
Azúcares totales (g)	22	14
Lactosa (g)	0,0	0,0
Sodio (mg)	62	40

Imagen 5



INGREDIENTES: Bebida de almendras (pasta de almendras, carbonato de calcio, cloruro de sodio, EMUL: lecitina de girasol, ACREG: citrato de sodio, EST: goma gellan, ESP: goma de algarrobo), baño de repostería semiamargo, azúcar, dextrosa, almendras, cacao en polvo, manteca de cacao, mezcla base en polvo vegana (fécula de mandioca, monoestearato de glicerina, goma guar), sabor dulce de leche, sabor chocolate, sabor naranja, sabor avellanas. CONTIENE: ALMENDRAS. DERIVADOS DE AVELLANAS. DERIVADOS DE SOJA. PUEDE CONTENER MANÍ.
SELLOS: EXCESO DE AZÚCARES, EXCESO DE GRASAS TOTALES, EXCESO DE GRASAS SATURADAS.

Porción: 80 gramos (1 unidad)		
	Cantidad por porción	% VD (*)
Valor energético	190 kcal = 798 kJ	10
Carbohidratos, de los cuales:	21 g	9
Azúcares totales	15g	
Azúcares añadidos	15g	
Proteínas	4 g	5.3
Grasas totales, de las cuales:	10g	18
Grasas saturadas	3 g	14
Grasas trans	1g	-
Fibra alimentaria	1 g	4
Sodio	28 mg	1

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

Imagen 6



Imagen 7



Imagen 8



Imagen 9



Imagen 10



Imagen 11



Imagen 12



Imagen 13

Análisis Perfil de Nutrientes

Nutrientes Críticos	Cálculo	Resultado	
% Energía Azúcares Añadidos	23,6	>=10	EXCESO
% Energía Grasas Totales	53,2	>=30	EXCESO
% Energía Grasas Saturadas	23,9	>=10	EXCESO
Sodio mg/kcal	0,1	<1	N/A
Sodio mg/100g	36	<300	
Calorías	292,6	>=275	EXCESO
Edulcorante	-	-	N/A
Cafeína	-	-	N/A

Imagen 14


NATTU pop
EXCESO EN CALORÍAS
EXCESO EN AZÚCARES
ENDULZADO CON SIROPE DE DATILES
81g
Helado a base de tofu, endulzado con sirope de dátiles y cubierto con chocolate amargo 80% cacao. Libre de gluten.
FUENTE DE FIBRA
FUENTE DE PROTEINAS
APTO VEGANO
SIN GLUTEN
INGREDIENTES: Chocolate orgánico 80% cacao, tofu, agua, mantequilla de maní (100% maní), sirope de dátiles (100% dátil), esencia de vainilla y sal (yodada conforme a la Ley N° 17.282).
CONTIENE: MANI Y SOJA. PUEDE CONTENER FRUTOS SECOS (almendras y avellanas) Y LECHE.
INFORMACION NUTRICIONAL
Porción: 81 gramos (1 unidad)
Cantidad por porción
% VD (*)
Valor energético 236 kcal, 992 kJ 12
Carbohidratos 18,9 g 6
Proteínas 7,3 g 10
Grasas totales 14,4 g 26
Grasas saturadas 6,3 g 29
Grasas trans 0 g -
Grasas mininstacturadas 0 g -
Colesterol 0 g -
Fibra alimentaria 3,23 g 13
Sodio 117,8 mg 6
Calcio 29,5 mg 3
(*) Valores diarios con base a una dieta de 2000 calorías o 8400 kJ. Sus valores diarios pueden ser mayores o menores dependiendo de sus necesidades energéticas.

Imagen 15


NATTU pops
DEGUSTACIÓN
¿Cada cuanto comes helado de palito?
NUNCA
A VECES
CASI SIEMPRE
EN EL VERANO
EN CUALQUIER ESTACIÓN DEL AÑO
Textura:
Sabor:
Dulzura:
¿Cuanto te gustó del 1 al 10?
¿Si estas en el kiosco, lo comprarias?

ANEXO - FIGURAS

Figura 1 - Gráfico de sectores, caracterización de la muestra por género.

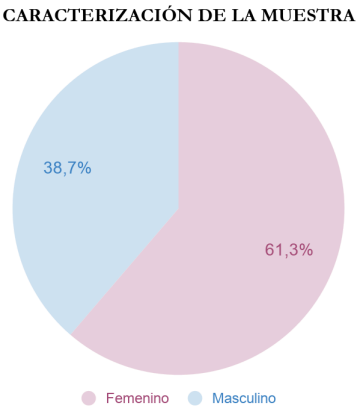


Figura 2 - Gráfico de sectores, caracterización de la muestra por edad - Elaboración propia.

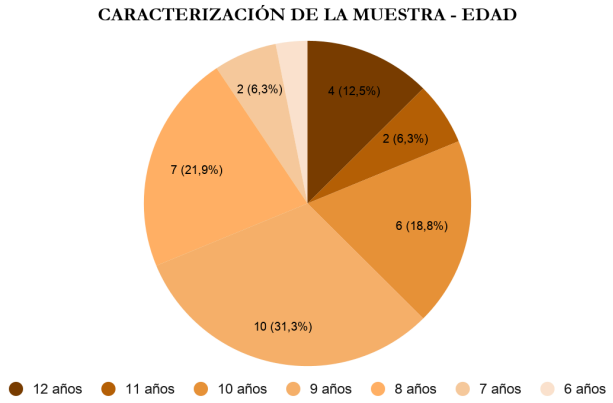


Figura 3 - Gráfico de barras agrupadas de aceptabilidad de atributos- Elaboración propia en base a los datos recolectados (2025).

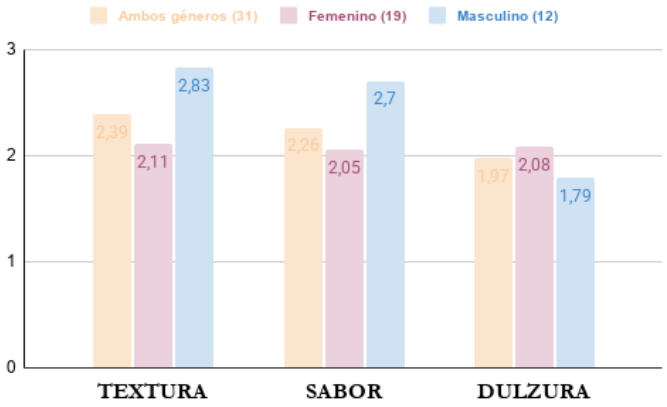


Figura 4 - Gráfico de sectores de intención de compra - Elaboración propia en base a los datos recolectados (2025).

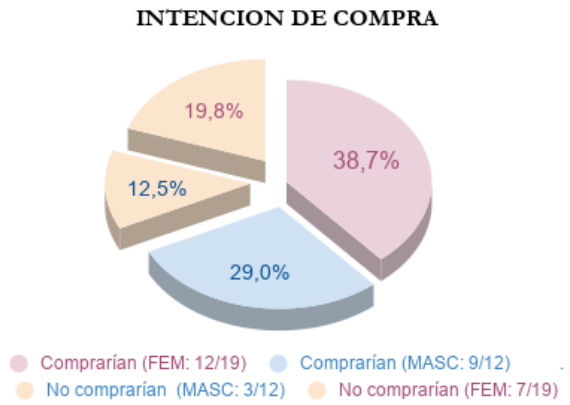
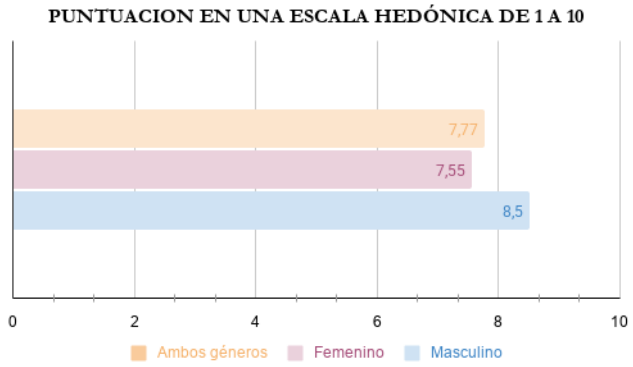


Figura 5 - Gráfico de barras de puntuación total de los "NatuPops" - Elaboración propia en base a los datos recolectados (2025).



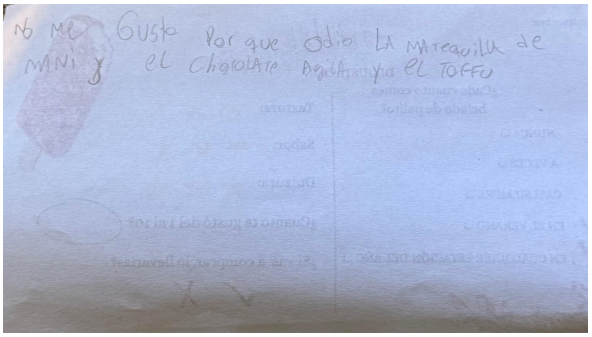
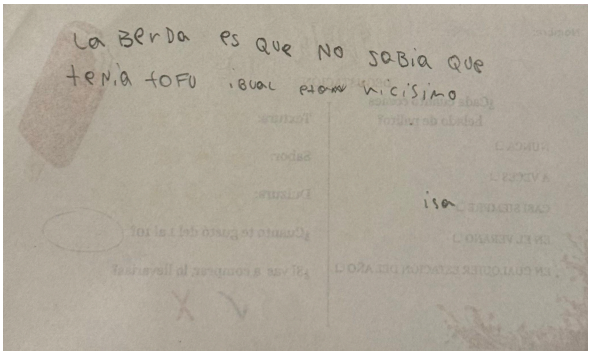
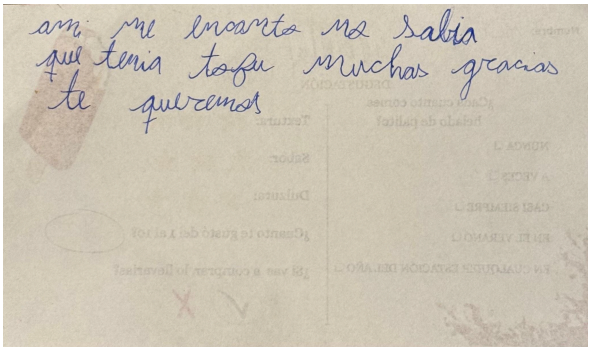
ANEXO - TABLAS

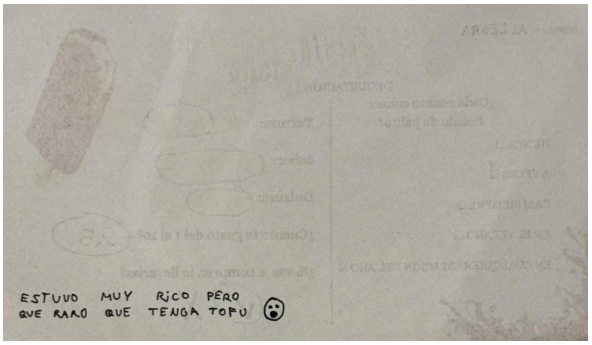
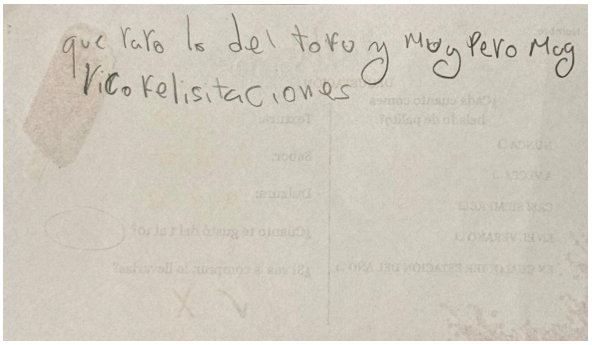
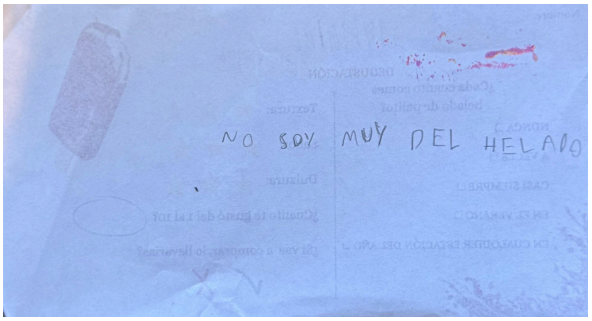
Tabla 17, resultados de las encuestas:

Alumno/a	TEXTURA (escala 1-3)	SABOR (escala 1-3)	DULZURA (escala 1-3)	Puntuación del 1 al 10	Intención de compra
ALUMNA 1	2	2	2	4,5	No
ALUMNA 2	1	1	1	3	No
ALUMNA 3	1	1	1	3	No
ALUMNA 4	2	1	0.5	5,5	No
ALUMNO 5	3	2	1	4	No
ALUMNO ELIMINADO	-	-	-	-	-
ALUMNA 6	1	1	2	5	No
ALUMNO 7	3	3	3	10	Si
ALUMNA 8	3	2	3	9	Si
ALUMNA 9	2	1	2	1	No
ALUMNA 10	3	3	3	10	Si
ALUMNA 11	2	3	2	9,5	Si
ALUMNA 12	2	2	3	9,5	Si
ALUMNO 13	2	3	2	9	Si
ALUMNO 14	3	3	2	7	Si
ALUMNO 15	3	2	3	8	Si
ALUMNO 16	3	2	1	10	Si
ALUMNA 17	1	1	1	3	no
ALUMNA 18	3	3	3	10	Si
ALUMNA 19	2	3	3	9	Si
ALUMNA 20	2	3	2	9,5	Si
ALUMNA 21	3	3	3	10	Si
ALUMNO 22	3	3	3	9,5	Si
ALUMNA 23	2	3	2	9	Si
ALUMNO 24	3	3	2	10	Si
ALUMNA 25	3	2	3	9	Si
ALUMNO 26	3	2	0.5	8	No
ALUMNA 27	3	2.5	1	10	Si
ALUMNO 28	3	2	1	9,5	Si
ALUMNO 29	3	3	2	10	Si
ALUMNO 30	2	1.5	1	7	No

ALUMNA 31	2	3	2	9,5	Si
TOTAL:	FEM: 3: 6/19 2: 9/19 1: 4/19 MAS: 3: 10/12 2: 2/12	FEM: 3: 8/19 2,5: 1/19 2: 4/19 1: 6/19 MAS: 3: 6/12 2: 5/12 1,5: 1/12	FEM: 3: 7/19 2: 7/19 1: 4/19 0.5: 1/19 MAS: 3: 3/12 2: 4/12 1: 4/12 0.5: 1/12	FEM: 1: 1 /19 3: 3/19 4.5: 1/19 5: 1/19 5.5: 1/19 9: 4/19 9.5: 4/19 10: 4/19 MAS: 4: 1/12 7: 2/12 8: 2/12 9: 1/12 9.5: 2/12 10: 4/12	FEM: SI: 12/19 NO: 7/19 MÁS: SI: 9/12 NO: 3/12
Promedio	FEM: 2,11/3 MAS:2,83/3 AMBOS GÉNEROS: 2,39/3	FEM: 2,05/3 MAS:2,7/3 AMBOS GÉNEROS: 2,26/3	FEM: 2,08/3 MAS: 1.79/3 AMBOS GÉNEROS:1,97/3	FEM: 7.55/10 MAS: 8.5/10 AMBOS GÉNEROS: 7,77/10	FEM: SI: 63.16% NO: 36.84% MAS: SI: 75% NO: 25% AMBOS GÉNEROS: SI: 67.74% NO: 32,26%
%	FEM: 70.33 MAS: 94.33% AG: 79,67%	FEM: 68.33% MAS: 90% AG:75,33 %	FEM: 69.33% MAS: 59.67% AG: 65,67%		

**Tabla 20 - Comentarios de la evaluación sensorial por parte del panel - Elaboración propia:*

Alumna 17 (11 años)	Especificó que no le gusta la mantequilla de maní ni el chocolate amargo. 
Alumna 18 (9 años)	Comentó que “no sabía que tenía tofu, igual están riquísimos”. 
Alumna 19 (10 años)	“A mí me encantó, no sabía que tenía tofu, muchas gracias”. 

Alumna 20 (10 años, vegetariana):	"Estuvo muy rico, pero qué raro que tenga tofu" 
Alumna 21 (9 años)	"Qué raro lo del tofu y muy pero muy rico, felicitaciones". 
Alumno 30 (10 años)	"No soy muy del helado". 

ANEXO – DESCRIPCIONES

**Descripción 1 – Consentimiento informado*

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA FAMILIAS

Proyecto de Tesis: Evaluación sensorial del postre helado NatuPops (Licenciatura en Nutrición - Universidad ISALUD).

Investigadora: Lic. Iara Julieta Gómez Caironi | Lugar: Noordwijk Montessori School

Estimadas familias:

Los invitamos a autorizar la participación de su hijo/a en una prueba de degustación anónima y voluntaria para evaluar la aceptabilidad de NatuPops, un postre helado tipo paleta de origen vegetal y libre de gluten (sin TACC).

La actividad consiste en probar una porción del helado y completar una breve encuesta de estrellas sobre el sabor, la textura y el dulzor.

Los ingredientes que contiene son: Tofu (soja), mantequilla de maní, sirope de dátiles y cobertura de chocolate amargo (80%). Todos con su sello “libre de gluten”.

Contiene alérgenos: Soja y maní.

(Si su hijo/a es alérgico/a a alguno de estos ingredientes, por favor NO autorizar la participación).

Autorización:

Nombre del alumno/a: _____ Grado: _____

Marque la opción correspondiente:

[ ] SÍ AUTORIZO a mi hijo/a a participar y probar el producto.

[ ] NO AUTORIZO la participación de mi hijo/a.

**Descripción 2 - Tarjeta de evaluación lúdica y explicación para el rango etario.*

1. Evaluación de la aceptabilidad del producto en tres dimensiones:

Calificación:

1. ⭐ = poco aceptado.
2. ⭐ ⭐ = aceptado.
3. ⭐ ⭐ ⭐ = muy aceptado.

- Textura: Aceptado / Poco aceptado / Muy aceptado

  Se entiende por textura, una consistencia cremosa y fácil de masticar, similar a la que poseen los productos comerciales hechos con crema de leche, emulsionantes y estabilizantes artificiales.

- Sabor: Aceptado / Poco aceptado / Muy aceptado

  Este punto es más subjetivo, entendiendo las preferencias particulares de cada niño.

- Dulzura: Aceptado / Poco aceptado / Muy aceptado

  Este último, se consideró para evaluar cuál es la percepción del dulzor que poseen los niños, acostumbrados a las versiones estándar de este producto.

Explicación para el público infantil			
	Si eligen ⭐	Si eligen ⭐⭐	Si eligen⭐⭐⭐
Textura (¿Cómo se siente?)	Es un poco raro o difícil de comer.	Se siente suave y fácil de comer.	Es súper cremoso y rico.
Sabor	No me gustó	Está rico.	Me encantó el sabor.

(¿Te gustó el gusto?)	mucho.		
Dulzura (¿Qué tan dulce está?)	Le falta sabor dulce.	Tiene la cantidad justa.	Está perfecto de dulce.

**Rúbrica de valoración del producto para el público infantil - 1.*

3. Puntuación del producto en una escala hedónica del 1 al 10, donde 1 representó el nivel más bajo de aceptabilidad (me disgusta muchísimo) y 10 el nivel más alto (me gusta muchísimo). Se definió de la siguiente manera:

Explicación para el público infantil	
Si eligen 1, 2 o 3	Significa que no les gustó nada y les pareció feo.
Si eligen 4, 5 o 6	Significa que está "más o menos". No es feo, pero tampoco les encanta. Es un helado común y corriente.
Si eligen 7, 8 o 9	Significa que ¡está muy rico! Les gustó un montón y se comerían otro felizmente.
Si eligen 10	Significa que ¡les fascinó! Que es el helado perfecto, el más rico del mundo.

**Rúbrica de valoración del producto para el público infantil - 2.*

4. ¿Comprarían el producto? Si / No

Esta pregunta se caracteriza por ser una variable nominal dicotómica (Sí/No). Su inclusión responde a la necesidad de obtener un indicador directo de la intención de compra, el cual

permite evaluar la viabilidad comercial del producto desde la perspectiva del consumidor infantil. A pesar de su naturaleza dicotómica, esta pregunta funciona como un instrumento cualitativo exploratorio que permite segmentar a los participantes según su disposición a adoptar el producto en sus hábitos de consumo.

5. Evaluación de la frecuencia de consumo de los productos ya presentes en el mercado, para diagnosticar el hábito de consumo real:

- EN EL VERANO
- NUNCA (“Nunca lo comí, no me gusta o evitar comerlo”)
- OCASIONALMENTE ("Lo como de vez en cuando, quizás solo en momentos especiales como un cumpleaños, una salida al parque o un día de mucho calor").
- FRECUENTEMENTE ("Lo como seguido, por ejemplo, una o dos veces por semana, cuando tengo ganas de un postre rico")
- CASI SIEMPRE ("Es algo que como casi todos los días o muy seguido, forma parte de mis meriendas o postres de todos los días")

EN CUALQUIER ESTACIÓN DEL AÑO (en otoño, invierno y primavera también)