

Licenciatura en Nutrición  
Trabajo Final Integrador

Autora: Belén Anahí Dragonetti

**ELABORACIÓN DE PASTAS TAGLIATELLE  
INTEGRALES CON VEGETALES,  
FUENTE DE FIBRA ALIMENTARIA**

2025

Tutora: Lic. Claudia Guedes

*Citar como:* Dragonetti BA. Elaboración de pastas tagliatelle integrales con vegetales, fuente de fibra alimentaria. [Trabajo Final de Grado]. Universidad ISALUD, Buenos Aires; 2025.  
<http://rid.isalud.edu.ar/handle/1/3038>



## RESUMEN

“Tagliatelle Nutrifibra”: Fideos integrales frescos de espinaca, calabaza y zanahoria, altos en fibra alimentaria.

Autora: Belén Anahí Dragonetti

Email: belen.dragonetti@gmail.com

Institución: Universidad Isalud

**Introducción:** Las tendencias actuales de alimentación saludable promueven el desarrollo de productos que incorporen ingredientes frescos y nutritivos. Las pastas, producto altamente consumido en la dieta Argentina, suelen ser refinadas y bajas en fibra, vitaminas y minerales. Añadir vegetales en su elaboración permite mejorar el perfil nutricional, aumentar la ingesta de fibra y contribuir a la incorporación de alimentos saludables, especialmente en niños, adolescentes y personas con dietas poco variadas. **Objetivo:**

Desarrollar fideos frescos tipo tagliatelle integrales elaborados con espinaca, zanahoria y calabaza, aumentando su contenido de fibra, como así también evaluar su aceptación sensorial y perfil nutricional.

**Metodología:** Estudio de tipo cuasi-experimental, de diseño descriptivo y corte transversal. La investigación constó de tres etapas: primero el análisis de productos en el mercado, segundo el desarrollo del producto y su elaboración, y tercero la planificación de la evaluación sensorial a través de encuestas a consumidores.

**Resultados:** El producto desarrollado presentó un costo competitivo y un perfil nutricional mejorado en relación a los fideos tradicionales, distinguiéndose por su mayor contenido de fibra y aporte de micronutrientes. En la evaluación sensorial, el 96,8% de los encuestados manifestó una respuesta positiva hacia el sabor, el 93,5% valoró su apariencia como atractiva y el 96,8% expresó interés en la compra del mismo. Además, el 74,2% lo percibió como una opción más saludable. **Conclusión:** Los tagliatelle integrales con vegetales desarrollados constituyen una alternativa saludable y aceptada por los consumidores, al combinar un alto valor nutricional con beneficiosas propiedades sensoriales. Su incorporación en la dieta puede contribuir a mejorar el consumo de fibra y vegetales en la población, proporcionando una opción accesible, y con potencial comercial en el mercado de pastas frescas.

**Palabras clave:** Pasta, Vegetales, Fibras de la dieta, Análisis de los alimentos.

## ÍNDICE

<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>2</b>
<b>MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>4</b>
Pastas alimenticias: Definición y clasificación.....	4
Pastas secas.....	4
Pastas frescas.....	5
Pastas enriquecidas y alimentos para regímenes especiales.....	5
Fibra alimentaria: tipos, fuentes y beneficios nutricionales.....	6
Harinas integrales: Composición y aporte nutricional.....	6
Diferencias entre harinas refinadas e integrales.....	7
Contenido de fibra, vitaminas y minerales en harinas integrales.....	7
Aplicaciones tecnológicas de harinas integrales en panificación y pastas.....	7
Incorporación de vegetales (espinaca, zanahoria y calabaza) en pastas integrales.....	8
Situación alimentaria y consumo de fibra en la población argentina.....	10
Mercado y tendencias de consumo de pastas en Argentina.....	11
Comercio exterior de pastas: importaciones y exportaciones.....	11
Procesos tecnológicos de elaboración de pastas con vegetales.....	12
<b>ANÁLISIS DE MERCADO DEL PRODUCTO.....</b>	<b>14</b>
Análisis comparativo de productos en el mercado.....	15
Comparación de precios.....	15
Diferencias observadas entre los productos.....	17
Análisis de ingredientes y propiedades funcionales.....	18
Costeo estimado del tagliatelle integral con vegetales (por 500 g de producto).....	19
Conclusión.....	21
<b>DESARROLLO DEL PRODUCTO.....</b>	<b>22</b>
Proceso productivo de los tagliatelle integrales con vegetales.....	25
Formulación modificada y análisis nutricional.....	27
Diagrama de flujo del proceso de elaboración.....	31
Registro de ingredientes.....	33
Observaciones durante los ensayos.....	33
Conclusión.....	35
<b>Diseño y rotulación del envase final.....</b>	<b>35</b>
Frente del envase.....	36
Parte posterior del envase.....	36
<b>ANÁLISIS SENSORIAL DEL PRODUCTO.....</b>	<b>40</b>
Objetivo general.....	40
Objetivos específicos.....	40
Tipo de estudio.....	40
Criterios de inclusión y exclusión.....	40
Planilla de evaluación sensorial.....	41
Discusión.....	47
Fortalezas y Limitaciones:.....	47

Conclusión final.....	48
<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>49</b>
Instrucciones para los participantes.....	60
Evaluación sensorial y preferencias.....	60

## **DESARROLLO DE PASTAS TAGLIATELLE**

Desarrollo de pastas frescas integrales elaboradas con vegetales en Argentina.

Evaluación nutricional y sensorial de tagliatelle integrales con espinaca, zanahoria y calabaza.

## INTRODUCCIÓN

Actualmente, las tendencias hacia una alimentación saludable impulsan el desarrollo de productos que incluyen ingredientes frescos y nutritivos, como las verduras, en preparaciones de consumo habitual. Las pastas frescas integrales constituyen un alimento sobradamente aceptado en la dieta de la población Argentina, formando parte de comidas familiares y cotidianas. Sin embargo su consumo frecuente suele asociarse con versiones refinadas, las cuales presentan un disminuido aporte de fibra, vitaminas y minerales.

La utilización de verduras en la elaboración de pastas frescas integrales no solo aumenta su valor nutricional, sino que también expresa una táctica efectiva para promover el consumo de vegetales en personas que, por elección o costumbre, no los incluyen en cantidades suficientes.

Además, este tipo de productos aportan una variedad de colores, sabores y texturas, que favorecen su aceptación en niños y adultos.

En Argentina, el consumo de frutas y verduras se encuentra por debajo de las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS), que establece un mínimo de 400 gr diarios, favoreciendo de este modo la salud y la prevención de enfermedades crónicas no transmisibles (Organización mundial de la salud [OMS], 2023). La encuesta nacional de factores de riesgo (ENFR) revela que solo el 6% de la población adulta cumple con esta recomendación (Federación Argentina de cámaras agroalimentarias, 2019). Este consumo en déficit está relacionado con el aumento de enfermedades como la obesidad, diabetes tipo 2, la hipertensión arterial, las enfermedades cardiovasculares y ciertos tipos de cáncer (OMS, 2023). Actualmente, la obesidad afecta aproximadamente al 30% de las mujeres y al 27% de los hombres en Argentina, estas cifras superan el promedio regional, mientras que la diabetes alcanza al 10,5% de las mujeres y al 10,6 de los hombres adultos (Global Nutrition Report, 2023).

El déficit alimentario citado anteriormente, se ve potenciado por el predominio de dietas basadas en harinas refinadas y alimentos ultraprocesados, entendido como productos obtenidos a partir de la unión de ingredientes procesados con cantidades generalmente pequeñas de alimentos sin procesar

o mínimamente procesados, incluyendo además aditivos industriales como conservantes, colorantes y aromatizantes, como así también alto contenido de grasas, azúcares y sal (Ministerio de Salud de la Nación, 2021), en lugar del consumo de preparaciones caseras con ingredientes frescos.

El propósito de esta investigación es desarrollar un producto de pastas frescas integrales elaborada con vegetales, que combine la tradición gastronómica con un perfil nutricional mejorado, incluyendo vegetales en un alimento de amplia aceptación y ofreciendo una alternativa más saludable a las pastas convencionales, sumando el aporte de fibra con harina integral. El objetivo principal radica en evaluar tanto la aceptación sensorial como el perfil nutricional del producto, con la finalidad de contribuir a mejorar el consumo de alimentos saludables, con el aumento de fibra dentro de la dieta cotidiana.

La trascendencia y potencial impacto de este trabajo radica en que el producto podría constituir una alternativa accesible y atractiva para promover la incorporación de vegetales en la alimentación tanto de niños, como adultos y personas con consumo alimentario poco variado. De este modo se busca colaborar con la prevención de enfermedades crónicas vinculadas con la dieta y al fortalecimiento de la educación alimentaria.

## MARCO TEÓRICO

### *Pastas alimenticias: Definición y clasificación*

#### *Pastas secas*

Las pastas alimenticias, comúnmente llamadas fideos, son productos elaborados a partir de una masa obtenida por la mezcla de harinas o sémolas de trigo con agua potable. La utilización de harinas ricas en gluten permite obtener una textura firme y elástica tras la cocción. Según la normativa argentina, en la masa pueden incorporarse ciertos aditivos e ingredientes autorizados, como colorantes naturales, siempre que se cumpla con los requisitos de rotulado establecidos (Código Alimentario Argentino [CAA], 2022).

Dentro de este grupo, las pastas secas se caracterizan por someterse a un proceso de deshidratación posterior al moldeado, reduciendo su contenido de agua a un máximo del 14%. Este tratamiento les otorga mayor vida útil y facilita su almacenamiento. Según las materias primas utilizadas, se clasifican en:

Fideos de sémola: elaborados exclusivamente con sémola de trigo y agua.

Fideos semolados: combinan sémola o semolín con harina en partes iguales.

Por su forma de producción, también se distinguen los fideos laminados, obtenidos mediante pasajes sucesivos por rodillos, y los fideos prensados, moldeados aplicando presión y calor.

Además, existen variedades que incorporan ingredientes especiales para mejorar sus características nutricionales o sensoriales. Entre ellas se encuentran las pastas al huevo, que deben incluir un mínimo de dos yemas por kilogramo de harina o sémola, y las pastas con vegetales, que utilizan la pulpa o pasta de verduras como espinaca, acelga, tomate o pimiento morrón, sin colorantes añadidos. También se encuentran las pastas elaboradas con harinas alternativas, como la de trigo sarraceno, que presentan exigencias específicas de rotulado y formulación (CAA, 2022).

### *Pastas frescas*

Las pastas frescas son productos no fermentados que se elaboran por amasado mecánico de sémola, semolín o harinas autorizadas, utilizando agua potable como ingrediente principal. A diferencia de las pastas secas, no se someten a deshidratación, por lo que presentan mayor humedad y una textura más blanda, necesitando refrigeración para su adecuada conservación. Dentro de este grupo se incluyen variedades rellenas, como ravioles, canelones, sorrentinos o agnolotis, cuyos rellenos pueden ser de verduras, quesos, pollo o carne, ofreciendo diversidad en sabor y valor nutricional (Código Alimentario Argentino [CAA], 2020).

### *Pastas enriquecidas y alimentos para regímenes especiales*

Las pastas frescas integrales con vegetales representan una alternativa más nutritiva dentro del grupo de pastas tradicionales, ya que incorporan ingredientes que aumentan el contenido de fibra alimentaria y micronutrientes respecto a las versiones refinadas. De acuerdo con el Código Alimentario Argentino (CAA), un alimento puede declararse como “fuente de fibra alimentaria” cuando contiene al menos 3 g de fibra cada 100 g de producto, y como “alto contenido de fibra” cuando supera los 6 g/100 g (Código Alimentario Argentino, art. 235 séptimo, 2022).

### *Alérgenos alimentarios según el Código Alimentario Argentino*

De acuerdo con el Código Alimentario Argentino (CAA), se entiende por alérgeno alimentario a toda sustancia o producto que pueda provocar reacciones adversas en personas susceptibles, incluso cuando se encuentra en pequeñas cantidades. El CAA establece la obligatoriedad de declarar en el rótulo la presencia de los principales alérgenos alimentarios o sus derivados, tales como cereales que contienen gluten, huevos y productos a base de huevo, leche, entre otros (Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica [ANMAT], 2022).

### *Fibra alimentaria: tipos, fuentes y beneficios nutricionales*

La fibra alimentaria es un carbohidrato presente en los alimentos vegetales que el cuerpo humano no puede digerir completamente. Se clasifica en dos tipos principales:

Fibra soluble: se disuelve en agua, formando un gel que ralentiza la digestión y ayuda a reducir los niveles de colesterol y glucosa en sangre. Se encuentra en avena, guisantes, manzana, banana, palta, cítricos, zanahoria, cebada y psilio (Mayo Clinic, 2023).

Fibra insoluble: no se disuelve en agua y favorece el tránsito intestinal, aumentando el volumen y consistencia de las heces. Está presente en harina de trigo integral, salvado de trigo, frutos secos, legumbres y verduras como coliflor, judías verdes y papas (Mayo Clinic, 2023).

Los beneficios del consumo adecuado de fibra incluyen la regulación del tránsito intestinal, un mayor efecto saciante, control del peso corporal, prevención de enfermedades crónicas y mejora del perfil metabólico (Mayo Clinic, 2023). La Organización Mundial de la Salud (OMS) recomienda que los adultos consuman al menos 25 g de fibra diarios, mientras que niños y adolescentes deben alcanzar entre 15 y 25 g, según la edad (Organización Mundial de la Salud, 2023).

### *Harinas integrales: Composición y aporte nutricional*

Las harinas integrales se obtienen a partir del grano de cereal completo, que conserva todas sus partes anatómicas: el salvado, el germen y el endospermo. A diferencia de las harinas refinadas, que pierden la mayor parte del salvado y el germen durante el proceso de molienda, las integrales mantienen su contenido natural de fibra, vitaminas del complejo B, minerales y compuestos bioactivos (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura [FAO], 2021).

Este tipo de harinas se considera más beneficioso para la salud por su mayor densidad nutricional y su efecto positivo en la prevención de enfermedades crónicas no transmisibles, como diabetes tipo 2, obesidad, dislipidemias y enfermedades cardiovasculares (Ministerio de Salud de la Nación, 2022).

### *Diferencias entre harinas refinadas e integrales*

El proceso de refinado del trigo implica la eliminación del salvado y el germen, lo que reduce significativamente el contenido de fibra dietética, hierro, zinc, magnesio y vitaminas B1, B2 y B3. En cambio, las harinas integrales conservan estos nutrientes, ofreciendo un índice glucémico más bajo y mayor poder saciante (FAO, 2021).

De acuerdo con el Código Alimentario Argentino (CAA, Artículo 654), se denomina harina integral a aquella “obtenida de la molienda del grano de trigo entero, sin eliminación de ninguna de sus partes”, y debe contener como mínimo 6% de fibra bruta sobre sustancia seca (Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica [ANMAT], 2022).

En este sentido, las harinas refinadas aportan en promedio 2 g de fibra por cada 100 g, mientras que las harinas integrales pueden superar los 6–10 g/100 g, dependiendo del tipo y grado de molienda (Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria [INTA], 2021)

### *Contenido de fibra, vitaminas y minerales en harinas integrales*

La fibra alimentaria presente en las harinas integrales está compuesta principalmente por celulosa, hemicelulosa, lignina y beta-glucanos, componentes que favorecen el tránsito intestinal, contribuyen a la regulación glucémica y ayudan a controlar los niveles de colesterol plasmático. Además, las harinas integrales son una fuente importante de vitaminas del complejo B (tiamina, riboflavina, niacina y ácido fólico) y de minerales esenciales como hierro, magnesio, fósforo, zinc y potasio (Mayo Clinic, 2023).

Según la FAO (2021), el contenido promedio de fibra en harina integral de trigo es de 8,4 g por cada 100 g, mientras que la harina refinada presenta sólo 2,3 g/100 g, lo que representa una pérdida del 70–80% del contenido original de fibra durante el refinado.

### *Aplicaciones tecnológicas de harinas integrales en panificación y pastas*

En la industria alimentaria y en la elaboración artesanal, las harinas integrales se utilizan cada vez más como sustituto parcial o total de las harinas refinadas, con el objetivo de mejorar el perfil nutricional de los productos y ofrecer alternativas más saludables (Gómez et al., 2020).

Diversos estudios señalan que la incorporación de harina integral en pastas frescas permite incrementar el contenido de fibra y minerales sin alterar significativamente la aceptabilidad sensorial cuando se combina con ingredientes de sabor y color agradables, como los vegetales (Gómez et al., 2020).

Asimismo, el CAA (Art. 1383 bis) establece que los productos elaborados con harinas integrales pueden declararse “fuente” o “alto contenido en fibra” cuando aporten al menos 3 g o 6 g de fibra por cada 100 g, respectivamente, en base al contenido del producto final (ANMAT, 2022).

Por ello, las pastas integrales elaboradas con vegetales representan una opción de alimento dietético o para regímenes especiales, dado su mayor contenido de fibra y micronutrientes, y su aporte al mejoramiento de la calidad de la dieta (Ministerio de Salud de la Nación, 2022).

#### *Incorporación de vegetales (espinaca, zanahoria y calabaza) en pastas integrales*

La incorporación de vegetales como espinaca, zanahoria y calabaza en pastas integrales permite mejorar el contenido de fibra alimentaria, vitaminas, minerales y compuestos bioactivos. Estos últimos se definen como sustancias presentes en los alimentos que pueden ejercer efectos beneficiosos sobre la salud más allá de su valor nutricional básico, contribuyendo a la prevención del estrés oxidativo, la inflamación y de algunas enfermedades crónicas no transmisibles (Liu, 2013).

Espinaca: rica en fibra, hierro y antioxidantes como flavonoides y carotenoides, que protegen las células frente al daño oxidativo y favorecen la salud cardiovascular (FAO, 2019; Ministerio de Salud, 2022).

Zanahoria: fuente de fibra y betacarotenos, precursores de la vitamina A, esenciales para la visión, el sistema inmunológico y la salud de la piel (OMS, 2020; INTI, 2018).

Calabaza: aporta fibra, agua y compuestos antioxidantes, con bajo índice glucémico, lo que contribuye a la saciedad, la regulación digestiva y el control glucémico (FAO, 2019; Ministerio de Salud, 2022).

En las pastas elaboradas con estos vegetales, los compuestos bioactivos se incorporan principalmente a través de los carotenoides y polifenoles presentes en las materias primas. Si bien su concentración final depende del porcentaje de vegetales utilizados y de las condiciones de

cocción, su presencia complementa el perfil nutricional del producto, otorgándole un valor agregado desde el punto de vista funcional (Gutiérrez et al., 2020).

Los fideos integrales con vegetales presentan un contenido de fibra significativamente mayor que los fideos elaborados con harinas refinadas, lo que puede contribuir al cumplimiento de las recomendaciones de ingesta diaria de fibra sin incrementar el aporte calórico de manera significativa (American Diabetes Association, 2021; OMS, 2020).

### *Marco normativo y control de calidad en Argentina*

La producción y comercialización de tagliatelle frescos integrales enriquecidos con espinaca, zanahoria y calabaza se encuentra regulada por el Código Alimentario Argentino (CAA), que establece normas específicas para alimentos farináceos, ingredientes, etiquetado y condiciones de higiene (CAA, 2022). El artículo 154 quater establece los requisitos para la habilitación de establecimientos que elaboran y comercializan productos con características nutricionales mejoradas, permitiendo su operación a pequeña escala siempre que cumplan con normativas sanitarias. Tras la disolución de la Comisión Nacional de Alimentos (CONAL) mediante el Decreto 538/2025 (Argentina, 2025), las funciones de actualización y control del CAA fueron absorbidas por la Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica (ANMAT; ANMAT, s. f.), a través del Instituto Nacional de Alimentos (INAL), y por el Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (SENASA; SENASA, s. f.).

Los lineamientos principales incluyen:

- Habilitación sanitaria, acceso a agua potable e instalaciones adecuadas.
- Buenas prácticas de manufactura (BPM): capacitación del personal, control de proveedores y registros de producción y control de calidad.
- Etiquetado y rotulado: información clara sobre denominación, ingredientes, fecha de elaboración, vencimiento y condiciones de conservación.
- Control de calidad: análisis microbiológicos y registro de temperaturas durante producción y almacenamiento.

Entre los artículos relevantes del CAA (s.f) se destacan:

- Art. 791 y 792: Regulan las pastas alimenticias, estableciendo definiciones según tipo de harina y humedad, y condiciones de elaboración para garantizar seguridad y calidad.
- Art. 1363 y 1364: Relacionados con harinas y productos enriquecidos; permiten la incorporación de ingredientes vegetales o fortificantes siempre que se respete la composición mínima y se indique correctamente en el etiquetado.
- Art. 944 y 945: Buenas prácticas de manufactura, higiene en producción, almacenamiento y transporte, y control de calidad microbiológica.
- Art. 1084–1087: Normas de etiquetado, incluyendo denominación, lista de ingredientes, fecha de elaboración y vencimiento, modo de conservación, instrucciones de cocción y advertencias sobre alérgenos.

Detalles específicos para pastas frescas integrales con vegetales:

- Envase: Materiales que protejan de humedad y contaminación, preferentemente envases plásticos o bandejas selladas al vacío (CAA, 2022, art. 944).
- Modo de uso: Cocción recomendada de 2–4 minutos en agua hirviendo; conservación en refrigeración a 0–5 °C hasta la fecha de vencimiento.
- Manipulación: Cumplimiento de normas de higiene personal, limpieza de superficies y utensilios, control de temperatura durante producción y almacenamiento, registro de lotes y trazabilidad (Art. 944–945 CAA).

*Situación alimentaria y consumo de fibra en la población argentina*

*ENNyS 2*

La Encuesta Nacional de Nutrición y Salud (ENNyS 2) es un estudio representativo a nivel nacional que evalúa el estado nutricional y los hábitos alimentarios de la población argentina en diferentes grupos etarios, incluyendo lactantes, niños, adolescentes y adultos. Esta encuesta constituye una fuente confiable para analizar la ingesta de nutrientes, como la fibra dietética, y detectar brechas respecto a las recomendaciones de consumo (Ministerio de Salud, 2019).

En Argentina, los patrones de consumo de alimentos muestran una ingesta insuficiente de frutas y verduras, especialmente en niños, adolescentes y grupos de menores ingresos, lo que se traduce en un bajo aporte de fibra dietética en la población. Solo un 32,5% de las personas de 2 años y más consume frutas diariamente, y el 37,8% consume verduras con la misma frecuencia, observándose diferencias significativas por edad y nivel socioeconómico. Entre los niños de 2 a 12 años, el consumo diario de frutas alcanza al 36,3%, mientras que en adolescentes de 13 a 17 años es del 21,4% (ENNyS 2, 2019).

Asimismo, el consumo de alimentos ultraprocesados con alto contenido de azúcares y grasas, como golosinas, productos de pastelería y bebidas azucaradas, es elevado: el 55,2% de los niños y el 62,7% de los adolescentes consumen estos productos al menos una vez al día (ENNyS 2, 2019).

#### *Mercado y tendencias de consumo de pastas en Argentina*

Argentina se destaca como uno de los principales consumidores de pastas a nivel mundial, con un consumo per cápita que alcanzó los 8,5 kg por habitante al año en 2018, posicionando al país en el séptimo lugar global. Este consumo se distribuye mayoritariamente en pastas secas (7,39 kg/hab/año), mientras que las pastas frescas representan una porción menor (1,15 kg/hab/año). La producción nacional de pastas ha mostrado un crecimiento significativo, estimándose un incremento de 69.000 toneladas en 2023 respecto a 2019, lo que representa un aumento del 17%, proyectándose que el consumo individual alcance los 9,5 kg por persona (Ministerio de Economía, Ganadería y Pesca, 2019).

En cuanto a las tendencias de consumo, se observa un creciente interés por productos que ofrecen beneficios nutricionales adicionales. Las pastas enriquecidas con vegetales, como las que incorporan zanahoria, espinaca o remolacha, han ganado popularidad entre los consumidores que buscan opciones más saludables sin renunciar al sabor (Ministerio de Economía, Ganadería y Pesca, 2019).

#### *Comercio exterior de pastas: importaciones y exportaciones*

En los últimos cinco años, el valor de las exportaciones argentinas de pastas secas creció de manera sostenida, aunque el volumen anual exportado mostró fluctuaciones debido a factores económicos internacionales. Entre 2004 y 2008, los principales destinos fueron Chile, Brasil y Angola, mientras

que Estados Unidos ocupó posiciones relevantes a partir de 2008. En 2008, Angola concentró el 49% del valor de las exportaciones argentinas de pastas secas, que ascendieron a 34.373 toneladas y 35,3 millones de dólares FOB (Dirección Nacional de Agroindustria – Ministerio de Producción, 2009).

Respecto a las importaciones, hasta 2007 se observó una tendencia creciente, mientras que en 2008 se registró una baja interanual del 21% en volumen, aunque el valor aumentó 31,9%, totalizando 2.148 toneladas y 3,5 millones de dólares FOB. Italia se mantiene como principal país proveedor, representando el 73% del valor de las importaciones en 2008, seguido de Chile y España (Dirección Nacional de Agroindustria – Ministerio de Producción, 2009).

#### *Procesos tecnológicos de elaboración de pastas con vegetales*

Las pastas con vegetales se elaboran mediante la incorporación de ingredientes vegetales, ya sea en forma de puré o pulpa fresca, o mediante harinas vegetales deshidratadas. La utilización de puré o pulpa fresca permite mantener un mayor contenido de humedad y compuestos bioactivos, como vitaminas y antioxidantes, aunque puede modificar la textura, elasticidad y tiempo de cocción del producto final (FAO, 2019; INTI, 2018; CCA, 2020). Por otro lado, la inclusión de harinas vegetales deshidratadas facilita el control de la proporción de sólidos, la estandarización de la masa y la conservación del producto, pero puede implicar cierta pérdida de micronutrientes sensibles al calor y a la deshidratación (FAO, 2019; López et al., 2021).

## ESTADO DEL ARTE

En Argentina, diversos estudios muestran que la ingesta de fibra dietética a través del consumo de frutas y verduras en la población adulta se encuentra significativamente por debajo de las recomendaciones nacionales e internacionales (García et al., 2018). El estudio realizado en La Plata y Berisso observó que la ingesta promedio de fibra fue de apenas 17 g/día, muy inferior a los 25 g sugeridos para adultos por la Organización Mundial de la Salud. Asimismo, más del 80 % de los participantes no alcanzó los niveles recomendados de consumo de frutas y verduras, y solo el 14 % cumplió con la cantidad mínima diaria de porciones, evidenciando un déficit generalizado en la alimentación de la población estudiada (García et al., 2018).

En cuanto a la regulación de productos alimentarios enriquecidos con fibra, distintos países presentan enfoques similares, pero con matices. En Estados Unidos, la Food and Drug Administration (FDA, 2023) establece normativas sobre alimentos enriquecidos y fortificados, incluyendo requisitos sobre etiquetado nutricional, declaraciones de propiedades saludables y seguridad del consumidor. En la Unión Europea, el Reglamento (CE) N.º 1924/2006 regula las declaraciones nutricionales y de propiedades saludables en alimentos, incluyendo límites sobre afirmaciones de beneficios funcionales, mientras que cada país miembro adapta controles adicionales según su legislación nacional.

## ANÁLISIS DE MERCADO DEL PRODUCTO

El objetivo general del presente estudio es analizar el mercado de fideos frescos que incluyen vegetales y huevo, con la identificación de productos competidores, sus características nutricionales, precios y propiedades funcionales, con el fin de definir los nutrientes críticos a mejorar para el desarrollo de los tagliatelle integrales con vegetales. Para ello, se propone la comparación de la composición nutricional de los productos comerciales con los tagliatelle integrales desarrollados, evaluando el posicionamiento de precio y las categorías de mercado de los productos similares, identificando los ingredientes funcionales presentes, su aporte nutricional, y estimando la viabilidad económica del nuevo producto frente a la competencia.

La pregunta-problema que guía esta investigación es: ¿Cómo se posiciona el tagliatelle integral con vegetales desarrollado, en relación a los productos similares existentes en el mercado en términos de valor nutricional, funcionalidad de ingredientes y costos?

La viabilidad del desarrollo se fundamenta en: existencia de ingredientes accesibles, procesos de producción conocidos, creciente demanda de alimentos con propiedades nutricionales beneficiosas (alto contenido de fibra y pigmentos naturales), el cumplimiento normativo según el Código Alimentario Argentino (CAA), y la posibilidad de ofrecer un producto competitivo en precio frente a los segmentos económicos y premium del mercado.

En relación a la metodología, se realizó un análisis comparativo de productos similares disponibles en el mercado, con el objetivo de identificar alternativas que pudieran competir directa o indirectamente. Seleccionando cuatro productos representativos:

- La Bianca: Tallarines de espinaca.
- La Piemontesa: Fideos frescos al huevo con espinaca.
- La Juvenil: Fideos fusiles de 3 colores.
- Carrefour: Tallarines de sémola.

Estos productos fueron elegidos considerando la similitud en el tipo de fideos (frescos o con inclusión de vegetales y huevo), su disponibilidad en puntos de venta físicos y online, y su relevancia dentro del mercado de pastas frescas y tradicionales. La selección permite analizar aspectos de formato, presentación, distribución y estrategias de mercado. Si bien los productos seleccionados presentan base de harina refinada, los tagliatelle desarrollados son integrales y aportan un mayor contenido de fibra y micronutrientes, lo que constituye un valor nutricional adicional. El análisis consideró categorías de productos, ingredientes funcionales y su aporte nutricional, perfil nutricional por 100g y costos del nuevo producto.

La recopilación de los productos se realizó en distintos puntos de venta para obtener una visión representativa del mercado:

- La Juvenil: disponible en tiendas especializadas en pastas frescas, destacándose por su producción artesanal y variedades con vegetales y huevo, lo que sugiere un enfoque en productos diferenciados.
- Carrefour: fideos frescos de sémola adquiridos en supermercados de la cadena, representando productos estándar de fácil acceso y bajo costo.
- La Bianca y La Piamontesa: obtenidos a través de tiendas online, accesibles a nivel nacional y con productos listos para entrega, lo que refleja una estrategia de distribución moderna y conveniente para el consumidor.

*Las imágenes y detalles completos de estos productos se presentan en el Anexo 1*

#### *Análisis comparativo de productos en el mercado*

Todos los productos analizados presentan un peso neto de 500 g por paquete y son frescos. Los precios reflejan diferencias significativas: La Bianca \$1.600 ARS, La Piamontesa \$2.590 ARS, Carrefour \$3.500 ARS y La Juvenil \$5.500 ARS. Estas diferencias de precios permiten anticipar que los productos más caros incorporan ingredientes funcionales o de mayor calidad, mientras que los más económicos se enfocan en volumen y accesibilidad.

#### *Comparación de precios*

*Tabla 1. Comparación de precios de fideos frescos y tagliatelle integrales con vegetales*

<b>Producto</b>	<b>Precio por paquete (500 g)</b>	<b>Precio por 100 g</b>	<b>Comentario</b>
La Bianca – Tallarines de espinaca	\$1.600	\$320	Producto con vegetales simples
La Piamontesa – Fideos frescos al huevo con espinaca	\$2.590	\$518	Producto con huevo y vegetales
La Juvenil – Fideos fusiles de 3 colores	\$5.500	\$1.100	Producto premium, inclusión de vegetales y colorantes naturales
Carrefour – Tallarines de sémola	\$3.500	\$700	Fideos tradicionales, sin vegetales
<b>Tagliatelle integrales con vegetales (desarrollado)</b>	<b>\$3.067</b>	<b>\$613</b>	<b>Producto con vegetales variados y harina integral, alto contenido de fibra</b>

Datos obtenidos de los envases de los productos y precios de venta de mercado.

Se identificaron tres categorías principales:

- Fideos frescos con vegetales y huevo: La Piamontesa y La Juvenil
- Fideos frescos con vegetales simples: La Bianca
- Fideos tradicionales de sémola: Carrefour

La existencia de estas categorías permite establecer comparaciones en términos de valor nutricional y funcionalidad de los ingredientes, y sirve como referencia para definir los nutrientes críticos que se desean mejorar con el desarrollo del nuevo tagliatelle de vegetales.

### *Diferencias observadas entre los productos*

Las diferencias entre los productos se pueden agrupar en cuatro áreas principales:

1. **Ingrediente principal y funcionalidad:** Los fideos que incluyen huevo o vegetales aportan proteínas de alto valor biológico, pigmentos naturales, fibra y micronutrientes, mientras que los fideos tradicionales proporcionan principalmente carbohidratos complejos con menor aporte de fibra y micronutrientes.
2. **Perfil nutricional:** Se observan variaciones relevantes en fibra (0,8–4,8 g/100 g), sodio (0–635 mg/100 g) y proteínas (8,6–11 g/100 g), así como diferencias menores en grasas totales y saturadas. El contenido de sodio de nuestro tagliatelle integral con vegetales se mantiene moderado (250 mg/100 g), comparado con productos comerciales que pueden presentar valores más altos.
3. **Presentación y forma:** La forma del fideo (tallarines, fusiles, fusiles de colores) y el empaque (paquete de 500 g) pueden influir en la percepción del consumidor y en la textura y cocción del producto.
4. **Precio y posicionamiento de mercado:** Varía según la calidad de los ingredientes y la marca, reflejando la inversión en funcionalidad, frescura y diferenciación frente a competidores.

*Tabla 2. Comparación nutricional de fideos frescos y tagliatelle integrales con vegetales cada 100g de producto*

Producto	Kcal	Hidratos (g)	Azúcares (g)	Proteínas (g)	Grasas totales (g)	Grasas saturadas (g)	Fibra (g)	Sodio (mg)
La Bianca – Tallarines de espinaca	265	56	No informado	8,6	0,6	0	<b>0,8</b>	635
La Piamontesa – Fideos frescos al huevo con espinaca	256	51	No informado	8,6	1,9	0	<b>4,8</b>	24
La Juvenil – Fideos fusiles de 3 colores	281	54	0	11	2,3	0,3	<b>2,8</b>	13
Carrefour – Tallarines de sémola	265	55	0	9,6	0,8	0	<b>2,9</b>	0
Tagliatelle integrales con vegetales	252	38,1	0	7	5	0	<b>5</b>	250

Elaboración basada en la información de los envases y sus fichas nutricionales, considerando porciones de 100g

#### *Análisis de ingredientes y propiedades funcionales*

- La Bianca: Sémola, espinaca, agua, sal, nuez moscada, ají molido y pimienta blanca. La espinaca aporta fibra, vitaminas y pigmentos naturales; la sémola proporciona carbohidratos complejos y estructura; los condimentos mejoran sabor y aroma.

- La Piamontesa: Sémola de trigo, agua, huevo, espinaca deshidratada, sal y conservantes (INS 282 y 202). El huevo aporta proteínas de alto valor biológico, elasticidad y firmeza; la espinaca y colorantes naturales incrementan fibra y pigmentos antioxidantes; los conservantes aseguran estabilidad y vida útil.
- La Juvenil: Sémola, huevo, agua, espinaca en polvo, Morrón, betacaroteno y cúrcuma. Combinación de fibras, pigmentos y proteínas para mejorar la funcionalidad nutricional y estética del producto.
- Carrefour: Sémola de trigo duro y agua, con posible presencia de huevo y derivados de leche y soja. Principal aporte de carbohidratos complejos, menor contenido de fibra y micronutrientes.
- Tagliatelle integrales con vegetales: Harina integral, espinaca, zanahoria, calabaza, huevo, aceite y sal. Enriquecido en fibra y proteína, con contenido controlado de sodio y presencia de pigmentos naturales de vegetales.

*Costeo estimado del tagliatelle integral con vegetales (por 500 g de producto)*

Tabla 3. Costeo de ingredientes

<b>Ingredientes</b>	<b>Cantidad usada</b>	<b>Precio unitario</b>	<b>Costo aporte (ARS)</b>
Harina integral con semillas	400 g	\$2.100 / 750 g	\$1.120
Huevo	3 unidades	\$1.800 / 6	\$900
Espinaca	120 g	\$7.000 / 1 kg	\$840
Zanahoria	90 g	\$890 / 1 kg	\$80

Calabaza	100 g	\$790 / 1 kg	\$79
Aceite	15 ml	\$2.850 / 1 L	\$43
Sal	18gr	\$619 / 500 g	\$6
<b>Total costo estimado</b>			<b>\$3.067</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de costos de ingredientes y precios de venta de mercado.

Del análisis de costos se observa que los precios de los fideos frescos en el mercado varían significativamente según la calidad de los ingredientes y la inclusión de componentes funcionales. Los productos más económicos, como La Bianca (\$320/100 g), contienen vegetales simples y harina tradicional, mientras que los productos premium, como La Juvenil (\$1.100/100 g), incluyen huevo, vegetales variados y colorantes naturales, lo que incrementa el costo final.

El tagliatelle integral con vegetales desarrollado se sitúa con un precio estimado de \$613/100 g, intermedio entre los productos económicos y los premium. Esta diferencia de costo se explica principalmente por:

Harina integral con semillas: representa un mayor valor respecto a la harina de trigo común, contribuyendo a mejorar el contenido de fibra y micronutrientes.

Incorporación de vegetales variados (espinaca, zanahoria y calabaza): eleva el precio del producto, pero aporta propiedades funcionales y valor agregado en términos nutricionales.

Huevo y aceite: aunque se usan en menor cantidad, aportan proteínas de alto valor biológico y características organolépticas que mejoran textura y sabor.

Pequeñas cantidades de sal y condimentos: contribuyen marginalmente al costo pero son necesarias para la formulación.

En comparación con los productos del mercado, el tagliatelle integral con vegetales logra un equilibrio entre funcionalidad nutricional y precio, ofreciendo un producto enriquecido en fibra y proteínas a un costo accesible para el consumidor interesado en alimentos saludables. Este análisis

permite concluir que, aunque el producto tiene un costo mayor que los fideos económicos tradicionales, sigue siendo competitivo frente a productos premium, justificando su posicionamiento en el mercado de pastas frescas.

### *Conclusión*

El análisis de mercado realizado permite evidenciar que los tagliatelle integrales con vegetales desarrollados presentan un valor agregado frente a los productos comerciales evaluados, tanto en términos de contenido nutricional como de funcionalidad de los ingredientes. Se identificó que los nutrientes críticos a considerar son la fibra y el sodio, dado que su variabilidad en los productos existentes impacta en la calidad nutricional y en la percepción de salud del consumidor.

La inclusión de vegetales variados y huevo en la formulación del producto aporta proteínas de alto valor biológico y pigmentos naturales, constituyendo un aporte significativo frente a los fideos tradicionales. Asimismo, el análisis de costos permite establecer que el precio estimado del producto desarrollado resulta competitivo dentro del segmento de pastas frescas, equilibrando funcionalidad nutricional y valor económico.

En conclusión, los resultados obtenidos respaldan la viabilidad del desarrollo de los tagliatelle integrales con vegetales, posicionándose como una alternativa saludable y diferenciada en el mercado de pastas frescas, con potencial para satisfacer demandas de consumidores interesados en productos nutritivos y funcionales.

## DESARROLLO DEL PRODUCTO

Se eligió elaborar tagliatelle integrales con vegetales (zanahoria, calabaza y espinaca) por ser una preparación tradicional y ampliamente aceptada, que permite incorporar ingredientes de alto valor nutricional. La inclusión de harinas integrales y vegetales busca mejorar el contenido de fibra, vitaminas y minerales del producto, obteniendo una opción más saludable frente a las pastas frescas refinadas disponibles en el mercado.

El presente trabajo tiene como objetivo general desarrollar tagliatelle integrales con inclusión de vegetales; espinaca, zanahoria y calabaza que conserven su valor nutricional, color, textura y aceptabilidad sensorial, optimizando la manipulación de la masa durante la elaboración. Para alcanzar este objetivo, se plantea formular masas integrales incorporando los vegetales y ajustando la cantidad de harina según la humedad, así como evaluar la composición nutricional y la preservación de nutrientes durante la cocción. Además, se busca optimizar la textura y consistencia de la masa para permitir un estirado y corte adecuados de los fideos, documentando todo el proceso mediante registros visuales y pruebas de elaboración.

La pregunta que orienta esta etapa es: ¿cómo desarrollar tagliatelle integrales con vegetales que conserven su valor nutricional, color y textura, optimizando la consistencia de la masa y garantizando la aceptabilidad sensorial del producto final?

La viabilidad del desarrollo se fundamenta en varios aspectos: en primer lugar, los ingredientes utilizados; Harina integral con semillas, huevo, aceite, espinaca, zanahoria y calabaza los cuales son accesibles y económicamente viables; además, la receta puede reproducirse en un entorno de cocina con equipo básico de amasado y máquina de pasta, como así también de forma manual. Por otra parte, el proceso de secado y almacenamiento permite conservar la calidad del producto para su consumo, y los ajustes de harina durante el amasado son simples, sin requerir modificaciones en la infraestructura existente.

## *Metodología*

### Formulación:

- Preparación de tres masas diferenciadas según el vegetal: espinaca (230 g), zanahoria (240 g) y calabaza (240 g).
- Ajuste progresivo de la harina durante el amasado (5 g por masa) para obtener textura firme y homogénea.

### Proceso productivo:

- Selección y lavado de vegetales.
- Cocción de vegetales por separado: espinaca blanqueada 1 min, zanahoria y calabaza hervidas hasta tiernas.
- Ecurrado y preparación de puré de vegetales.
- Formación de la masa con harina integral, huevo, aceite, sal y puré de vegetal.
- Amasado con ajuste gradual de harina según humedad, reposo de 30 min.
- Estirado y corte de fideos con máquina de pasta.
- Secado 12 h sobre repasadores limpios, almacenamiento o cocción para consumo.

### Ensayos y registros:

- Dos ensayos completos para evaluar la textura y manipulación de la masa.
- Registro fotográfico de ingredientes, bollo de masa, masa estirada, paso por máquina y fideos listos para secado (Anexo 2).

### Análisis nutricional:

- Evaluación del aporte de fibra y macronutrientes.
- Comparación entre receta original y modificada, considerando el ajuste de harina en el amasado.

Tabla 4. Formulación de los tagliatelle integrales con vegetales

**Total del producto: 500gr**

<b>Masa / Ingrediente</b>	<b>Peso bruto (g)</b>	<b>Peso neto (g)</b>	<b>Pérdida por cocción (%)</b>
<b>Total masa de espinaca: 230 g</b>			
Espinaca	120	40	15%
Harina integral Chacabuco con semillas	130	—	—
Huevo	60g	55g	—
Aceite	5 ml	—	—
Sal	6g	—	—
<b>Total masa de zanahoria: 240 g</b>			
Zanahoria	90	45	15%
Harina integral Chacabuco con semillas	135	—	—
Huevo	60g	55g	—

Aceite	5 ml	—	—
Sal	6g	—	—
<b>Total masa de calabaza: 240 g</b>			
Calabaza	100	45	15%
Harina integral Chacabuco con semillas	135	—	—
Huevo	60g	55g	—
Aceite	5 ml	—	—
Sal	6g	—	—

#### *Proceso productivo de los tagliatelle integrales con vegetales*

El proceso productivo de los tagliatelle integrales se llevó a cabo en siete etapas, priorizando la preservación de las propiedades nutricionales, la textura y el color de los vegetales. La tabla 4 muestra la formulación de los tagliatelle integrales con vegetales, sirviendo como referencia para las cantidades y combinaciones de ingredientes utilizados en cada etapa del proceso.

Cocción de los vegetales: Los vegetales se cocinan por separado en agua hirviendo, incorporándose únicamente al momento de alcanzar el hervor. La espinaca se blanquea durante 1 minuto para evitar la pérdida excesiva de pigmentos y nutrientes, mientras que la zanahoria y la calabaza se hierven hasta alcanzar la cocción deseada. Posteriormente, todos los vegetales se escurren cuidadosamente

para eliminar el exceso de agua y garantizar la correcta consistencia de la masa.

**Formación de la masa:** La masa se realiza por separado para cada tipo de vegetal. En un bol, se dispone una corona de harina integral, depositando en el centro el huevo y el puré del vegetal cocido, mezclando desde el centro hacia afuera hasta obtener una masa homogénea y firme. En caso de exceso de humedad, se incorpora una cantidad adicional de harina para alcanzar la consistencia adecuada.

La masa se amasa hasta obtener una textura lisa y uniforme, pudiendo humedecer ligeramente las manos si resulta demasiado seca. Posteriormente, los bollos de masa se cubren con film transparente y se dejan reposar durante 30 minutos, lo que permite mejorar la elasticidad y facilitar el estirado y corte.

**Estirado y corte:** Tras el reposo, las masas se estiran y se pasan por la máquina de pasta para formar los fideos tagliatelle, obteniéndose tres tipos diferenciados según el vegetal incorporado.

**Secado y almacenamiento:** Los fideos se extienden sobre repasadores limpios y se dejan orear durante 12 horas, hasta alcanzar la consistencia adecuada para su almacenamiento. Este secado permite reducir la humedad superficial, evitando el crecimiento microbiano y facilitando la manipulación del producto.

**Cocción para consumo:** Para el consumo, los fideos se hierven en abundante agua con una pizca de sal durante 15 minutos para obtener textura al dente, o 20 minutos si se prefieren más cocidos, asegurando la correcta gelatinización del almidón y la preservación de la textura y color de los vegetales.

Tabla 5. Ingredientes y composición química de los tagliatelle integrales con vegetales

<b>Ingrediente</b>	<b>Función</b>	<b>Composición química destacada</b>
Harina integral con semillas	Base de la masa, estructura	Carbohidratos complejos, fibra dietética, proteínas, vitaminas

		B, minerales
Huevo	Cohesión, proteína, elasticidad	Proteínas de alto valor biológico, grasas, vitaminas, minerales
Aceite	Textura, lubricación	Grasas saludables (monoinsaturadas)
Espinaca	Color, sabor, valor nutricional	Carbohidratos, fibra, proteínas, vitaminas A y C, $\beta$ -caroteno, luteína, minerales
Zanahoria	Color, sabor, valor nutricional	Carbohidratos, fibra, $\beta$ -carotenos, vitamina C, minerales
Calabaza	Color, sabor, valor nutricional	Carbohidratos, fibra, $\beta$ -carotenos, vitamina C, minerales
Sal	Sabor	Sodio (NaCl)

*Datos sobre composición química de los ingredientes según tablas de composición de alimentos y fichas nutricionales de productos.*

*Formulación modificada y análisis nutricional*

*Tabla 6. Formulación modificada de los tagliatelle integrales con vegetales*

<b>Masa / Ingrediente</b>	<b>Peso bruto (g)</b>	<b>Peso neto (g)</b>	<b>Pérdida por cocción (%)</b>
---------------------------	-----------------------	----------------------	--------------------------------

<b>Total masa de espinaca: 230 g</b>			
Espinaca	120	40	15%
Harina integral Chacabuco con semillas	130 + 5g de ajuste = <b>135g</b>	—	—
Huevo	60	55	—
Aceite	5ml	—	—
Sal	6g	—	—
<b>Total masa de zanahoria: 240 g</b>			
Zanahoria	90	45	15%
Harina integral Chacabuco con semillas	135 + 5g de ajuste = <b>140g</b>	—	—
Huevo	60	55	—
Aceite	5ml	—	—
Sal	6g	—	—

<b>Total masa de calabaza: 240 g</b>			
Calabaza	100	45	15%
Harina integral Chacabuco con semillas	135 + 5g de ajuste = <b>140g</b>	—	—
Huevo	60	66	—
Aceite	5ml	—	—
Sal	6g	—	—

*Fuente: Elaboración propia*

La secuencia de operaciones de la receta modificada sigue los mismos pasos que la receta original, con la diferencia de que durante el amasado se agrega harina adicional (5 g por masa) según la humedad, asegurando una textura homogénea y firme que permita el posterior estirado y corte sin que los fideos se desarmen. El resto del proceso: reposo, estirado, corte, secado y cocción para consumo se mantiene igual, preservando la textura, color, sabor y valor nutricional del producto.

El análisis nutricional de la receta modificada se mantiene similar al de la receta original, ya que la modificación no altera la proporción de los ingredientes principales. La harina adicional incorporada durante el amasado representa un incremento mínimo de aproximadamente 10,5 g de carbohidratos y 1,5 g de fibra para el total del producto, sin afectar significativamente el perfil general del mismo.

Esta modificación asegura que los tagliatelle integrales con vegetales mantengan su calidad sensorial, incluyendo color, textura y sabor, al tiempo que optimiza la manipulación durante la elaboración, garantizando un producto final uniforme y funcional.

Tabla 7. Comparación entre la receta original y la modificada

<b>Aspecto</b>	<b>Receta Original</b>	<b>Receta Modificada</b>
<b>Ingredientes</b>	Harina integral con semillas, huevo, aceite, sal, espinaca/zanahoria/calabaza (según tipo de masa)	Mismos ingredientes, con ajuste de harina durante el amasado según la humedad de la masa
<b>Cantidades</b>	Igual para cada masa: espinaca 120 g, zanahoria 90 g, calabaza 100 g; harina 130–135 g; huevo 55 g; aceite 5 ml; sal ¼ cdita	Igual, con adición gradual de harina (5 g por masa) durante el amasado.
<b>Proceso de elaboración</b>	Cocción de vegetales → formación de masa → amasado → reposo 30 min → estirado y corte → secado 12 h → cocción para consumo	Igual que la original, pero durante el amasado se ajusta harina para obtener masa firme que permita pasar por la máquina sin que se desarme.
<b>Análisis nutricional</b>	Aporte de fibra, vitaminas B, minerales, proteínas de alto valor biológico, antioxidantes naturales; color, sabor y textura característicos; mínima pérdida de nutrientes por cocción	Similar al original; el agregado de harina durante el amasado representa un incremento mínimo de aproximadamente 10,5 g de carbohidratos y 1,5 g de fibra, sin afectar significativamente el valor nutricional general

<b>Aspectos sensoriales</b>	Color, textura, aroma y sabor característicos, buena aceptación	Mantiene características sensoriales de la receta original; mejora la manipulación y uniformidad de los fideos durante el estirado y corte.
-----------------------------	---	---

*Fuente: Elaboración propia*

La comparación evidencia que, si bien los ingredientes y el perfil nutricional se mantienen prácticamente iguales, la modificación del amasado mediante el ajuste gradual de harina permite mejorar la manipulación y uniformidad de los fideos durante el estirado y corte. Esta intervención sencilla optimiza la textura y la consistencia de la masa, sin comprometer la aceptabilidad sensorial ni el valor nutricional del producto.

*Diagrama de flujo del proceso de elaboración*

Inicio



Selección y lavado de vegetales (espinaca, zanahoria, calabaza)



Cocción de vegetales por separado

├─ Zanahoria y calabaza: hervir hasta tiernas

└─ Espinaca: blanquear 1 min



Escurreido de vegetales



Formación de la masa (harina integral + huevo + puré de vegetal)



Amasado

|— Ajuste gradual de harina según humedad (15gr total)

└ Textura firme y homogénea



Reposo de la masa 30 min



Estirado y corte de los fideos (máquina de pasta)



Secado de los fideos 12 h



Almacenamiento o cocción para consumo

|— Cocción al dente: 15 min

└ Cocción más hecha: 20 min

|



Fin

### *Ensayo y selección de la prueba final*

Para evaluar la viabilidad y la calidad de la receta modificada de los tagliatelle integrales con vegetales, se realizaron dos ensayos prácticos completos, siguiendo la misma secuencia de operaciones.

### *Registro de ingredientes*

Previo a la elaboración de la masa, se tomaron fotografías de los ingredientes sobre la balanza, incluyendo espinaca, zanahoria, calabaza, harina integral, huevo y aceite. Estas imágenes permiten verificar el peso exacto de cada componente, asegurando la reproducibilidad de la receta y la consistencia nutricional entre ensayos. El control de porciones es fundamental para garantizar que cada masa conserve su valor nutritivo y las características organolépticas deseadas.

### *Observaciones durante los ensayos*

Durante los ensayos, se documentó la evolución de la masa en las etapas clave: bollo de masa, masa estirada, paso por la máquina de pasta y fideos estirados listos para secado.

Durante los primeros ensayos de la receta original se observaron dificultades en la manipulación de la masa, la cual presentaba una textura pegajosa y baja consistencia, lo que complicaba el estirado y el corte de los tagliatelle. Este comportamiento se atribuyó al alto contenido de humedad y a la proporción de vegetales utilizados, que aportaron agua y modificaron la estructura del gluten.

Con el objetivo de optimizar la formulación, se planteó ajustar progresivamente la cantidad de harina integral hasta alcanzar una masa homogénea, firme y de fácil manipulación, sin afectar las

propiedades sensoriales ni el contenido nutricional. Además, se buscó mejorar la estabilidad y textura del producto final, manteniendo el aporte de fibra y micronutrientes provenientes de los vegetales incorporados.

### *Registro visual del proceso de elaboración*

Los siguientes pasos del proceso fueron documentados mediante fotografías, que se encuentran en Anexo 2:

- Ingredientes sobre la balanza: evidencia del control de peso de cada componente (ver figura 1, anexo 2)
- Bollo de masa: textura inicial y consistencia antes del reposo (ver figura 2, anexo 2)
- Masa estirada: uniformidad y preparación para el paso por la máquina. (ver figura 3, anexo 2)
- Paso por la máquina de pasta: fideos uniformes y bien formados. (ver figura 4, anexo 2)
- Fideos estirados listos para secado: producto final con color, textura y firmeza adecuados. (ver figura 5, anexo 2)

Estos registros visuales confirman que la modificación aplicada logra los objetivos de optimización, garantizando un producto final uniforme, manipulable y funcional, sin comprometer las características sensoriales ni nutricionales.

En base a los resultados de los ensayos, la receta modificada se selecciona como la propuesta final de desarrollo, ya que combina un perfil nutricional optimizado con una textura y consistencia adecuadas para la elaboración y consumo. Esta versión cumple con los objetivos planteados, incluyendo la preservación de fibra, vitaminas y antioxidantes, así como la aceptabilidad sensorial, y representa una alternativa funcional frente a las pastas comerciales tradicionales.

### *Conclusión*

La receta modificada de tagliatelle integrales con vegetales demuestra ser viable y funcional, ya que el ajuste progresivo de la harina durante el amasado permitió optimizar la textura y manipulación de la masa sin comprometer el valor nutricional ni la aceptabilidad sensorial del producto final. Los tagliatelle desarrollados presentan un perfil nutricional mejorado en comparación con pastas comerciales, preservando fibra, vitaminas y antioxidantes, al mismo tiempo que mantienen el color, sabor y textura característicos.

En cuanto a la clasificación legal y normativa, aunque el Código Alimentario Argentino (CAA) no establece un valor mínimo para considerar un alimento como “enriquecido” ni define la categoría de “alimento funcional”, el producto puede enmarcarse dentro de los alimentos destinados a favorecer el aporte de fibra dietética natural, proveniente de la harina integral y los vegetales utilizados. Asimismo, dado que los ingredientes incluyen huevo y harina de trigo integral, corresponde declarar la presencia de los alérgenos “huevo” y “trigo (gluten)” en el rotulado, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 235 séptimo del CAA.

Finalmente, los tagliatelle integrales desarrollados combinan fibra insoluble proveniente de la harina integral con fibra soluble aportada por los vegetales, contribuyendo a un perfil nutricional más equilibrado y saludable. El cumplimiento de las normativas aplicables garantiza que estos productos frescos sean seguros y de calidad, proporcionando información clara al consumidor sobre composición, uso y conservación, aun cuando las regulaciones mencionadas se orienten principalmente a productos industrializados de larga vida útil.

#### *Diseño y rotulación del envase final*

El producto se presenta en un envase doble, diseñado para garantizar la inocuidad, conservación y presentación adecuada de los tagliatelle integrales con vegetales, en cumplimiento con lo establecido por el Código Alimentario Argentino (CAA).

El envase primario consiste en una bolsa plástica sellada al vacío, elaborada con material apto para contacto con alimentos (poliamida/polietileno). Este tipo de envase permite mantener las propiedades sensoriales y nutricionales del producto, reducir la exposición al oxígeno y prolongar su vida útil al inhibir el crecimiento microbiano y evitar la deshidratación.

Como envase secundario, se utiliza un envoltorio exterior de papel madera, que no entra en contacto directo con el alimento. Este material fue seleccionado por su carácter biodegradable, resistente y estéticamente acorde al concepto artesanal y natural del producto, aportando además protección mecánica y facilitando la rotulación visible del envase.

El conjunto cumple con los requisitos establecidos en los artículos 126 al 131 del CAA, que regulan los materiales y envases destinados a alimentos, los cuales deben ser inocuos, resistentes y no transmitir sustancias extrañas que puedan alterar las características del producto. Asimismo, responde a lo dispuesto en el artículo 1167 del CAA, que establece las condiciones de conservación para las pastas frescas, manteniéndose el producto refrigerado entre 0 °C y 5 °C hasta su consumo.

El diseño del envase, además de cumplir con las exigencias de seguridad alimentaria, contribuye a una imagen sustentable y diferenciada, alineada con las tendencias actuales de consumo responsable y productos naturales.

#### *Frete del envase*

Nombre comercial: Tagliatelle Nutrifibra

Denominación de venta (según CAA): Fideos frescos integrales con vegetales (espinaca, calabaza y zanahoria), fuente de fibra alimentaria.

Leyenda: Fuente de fibra alimentaria.

Peso neto: 500 g - industria argentina - fideos frescos

Conservar refrigerado entre 0 °C y 5 °C.

Consumir previo a la fecha de vencimiento

#### *Parte posterior del envase*

Ingredientes:

Harina de trigo integral fortificada (con hierro y ácido fólico), vegetales (espinaca, calabaza y zanahoria), huevo, aceite vegetal, sal.

Contiene: trigo y huevo.

Puede contener soja y derivados.

Conservación: mantener refrigerado entre 0 °C y 5 °C.

Una vez abierto, conservar en heladera y consumir dentro de las 48 horas.

No volver a congelar un producto descongelado.

Modo de preparación:

1. Hervir 1 litro de agua por cada 100 g de pasta y agregar sal a gusto.
2. Incorporar los tagliatelle cuando el agua esté en ebullición y revolver suavemente.
3. Cocinar a fuego moderado durante 15 minutos para obtener textura al dente, o 20 minutos si se prefieren más cocidos.
4. Escurrir y servir con la salsa o acompañamiento de tu preferencia.

Fecha de elaboración: \_\_ / \_\_ / \_\_

Fecha de vencimiento: \_\_ / \_\_ / \_\_

Lote: \_\_\_\_\_

*Etiqueta Nutricional – Fideos frescos integrales con vegetales*

Cantidad por envase: 500 g

Porción: 100 g (1 plato)

<b>Información nutricional</b>	<b>Por porción (100 g)</b>	<b>%VD*</b>
<b>Valor energético</b>	200 kcal = 837kJ	10 %
<b>Hidratos de carbono, de los cuales:</b>	33 g	11 %
<b>Azúcares totales</b>	2 g	4 %
<b>Azúcares añadidos</b>	0 g	0 %

<b>Proteínas</b>	7 g	14 %
<b>Grasas totales</b>	5 g	8 %
<b>Grasas saturadas, de las cuales:</b>	1,5 g	8 %
<b>Grasas trans</b>	0 g	0 %
<b>Fibra alimentaria</b>	5g	20%
<b>Sodio</b>	23 mg	1 %

\*Valores diarios de referencia basados en una dieta de 2000 kcal u 8400 KJ. “Sus valores diarios pueden ser mayores o menores dependiendo de sus necesidades energéticas” (Código alimentario argentino, 2022, Art. 235)

*Elaborado por:*

Belen Dragonetti, Ingeniero Maschwitz – Buenos Aires, Argentina

*Producto elaborado en el marco de tesis de Licenciatura en Nutrición (uso académico).*



## ANÁLISIS SENSORIAL DEL PRODUCTO

### *Objetivo general*

El presente trabajo tiene como objetivo desarrollar fideos frescos tipo tagliatelle integrales elaborados con vegetales (espinaca, zanahoria y calabaza), evaluando tanto su calidad nutricional como la aceptación sensorial por parte de consumidores adultos.

### *Objetivos específicos*

Se busca formular y elaborar fideos frescos integrales incorporando los vegetales seleccionados, analizar su perfil nutricional en comparación con pastas tradicionales disponibles en el mercado, evaluar la aceptación sensorial mediante una prueba de degustación afectiva y, finalmente, identificar las preferencias y percepciones de los consumidores respecto al sabor, textura, apariencia y saludabilidad del producto.

### *Tipo de estudio*

El presente trabajo se enmarca dentro de un estudio cuasi-experimental, ya que incluye una etapa con intervención. Se desarrolló en 3 etapas: Análisis de mercado (descriptiva), desarrollo del producto (cuasi-experimental) y evaluación de aceptación sensorial (descriptiva). Por lo tanto, aunque algunas etapas tienen un enfoque descriptivo, la investigación en su totalidad se considera cuasi-experimental.

### *Criterios de inclusión y exclusión*

Se incluyeron participantes mayores de 18 años, consumidores habituales de pastas, que aceptaron participar voluntariamente y brindaron su consentimiento informado, y que realizaron la cocción y

degustación del producto siguiendo las instrucciones estandarizadas. Por el contrario, se excluyeron los menores de 18 años, personas con alergias o intolerancias a alguno de los ingredientes del producto (huevo, gluten o vegetales utilizados) y participantes que no completaron la encuesta o que no realizaron la prueba de degustación según las condiciones establecidas.

#### *Planilla de evaluación sensorial*

Para la evaluación sensorial del tagliatelle de tres vegetales se utilizó un formulario diseñado para medir atributos como sabor, apariencia, preferencia visual, textura, percepción de salud, intención de compra y sugerencias de mejora. Los participantes respondieron mediante escalas hedónicas, dicotómicas y de opción múltiple, así como preguntas abiertas para comentarios adicionales. El formulario completo de evaluación sensorial se encuentra disponible en el Anexo 3.

#### **Encuesta Sensorial – Tagliatelle de 3 Vegetales**

Atributos evaluados y escalas empleadas:

<b>Atributo</b>	<b>Pregunta / Escala utilizada</b>
<b>Sabor</b>	Escala hedónica de 5 puntos: Me gustó mucho / Me gustó / Ni me gustó ni me disgustó / No me gustó / No me gustó en absoluto
<b>Apariencia</b>	Pregunta dicotómica: Sí / No
<b>Preferencia visual</b>	Opción múltiple: Fideos con vegetales / Fideos tradicionales / No sabría elegir
<b>Textura preferida y percibida</b>	Preferencia: Suave / Al dente / Muy cocidos — Percepción: Sí / No (acorde a su preferencia)

<b>Percepción de salud</b>	Escala de 3 puntos: Sí / No / No sabría decir
<b>Sugerencias de mejora</b>	Respuesta abierta
<b>Intención de compra</b>	Escala de 5 puntos: Definitivamente sí / Probablemente sí / No estoy segura/o / Probablemente no / Definitivamente no
<b>Comentario final</b>	Respuesta abierta: “¿Qué fue lo que más te gustó del producto?”

Origen: Elaboración propia

Con el propósito de conocer la aceptación del producto desarrollado fideos integrales con vegetales, se llevó a cabo una evaluación sensorial dirigida a un grupo de 31 participantes seleccionados de manera intencional.

La encuesta permitió recabar información sobre distintos atributos del producto, tales como sabor, apariencia, textura, percepción de salubridad e intención de compra.

El instrumento utilizado consistió en un cuestionario estructurado con preguntas cerradas y dos abiertas, que permitió obtener tanto datos cuantitativos como cualitativos.

La degustación se realizó bajo condiciones controladas, asegurando que todos los participantes evaluaran el producto en las mismas circunstancias (temperatura, porción y tiempo de cocción).

A continuación, se presentan los resultados obtenidos para cada una de las preguntas junto con su correspondiente análisis.

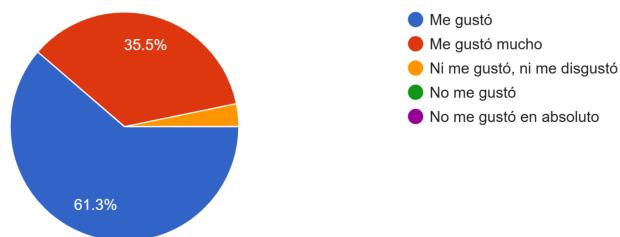
### **Figura 1: Preferencia de sabor**

El 96,8% de los encuestados manifestó una respuesta positiva hacia el sabor del producto, de los cuales el 35,5% indicó que le gustó mucho y el 61,3% que le gustó

.

¿Qué te pareció el sabor de los fideos?

31 respuestas

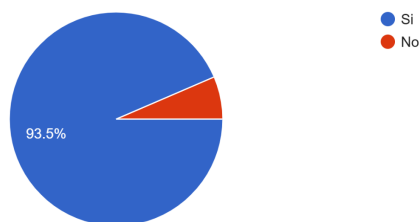


**Figura 2: Atractivo visual de los fideos.**

El 93,5% de los participantes consideró que los fideos eran visualmente atractivos, mientras que el 51,6% expresó que los fideos con vegetales resultan más atractivos que los tradicionales.

¿La apariencia de los fideos te pareció atractiva?

31 respuestas

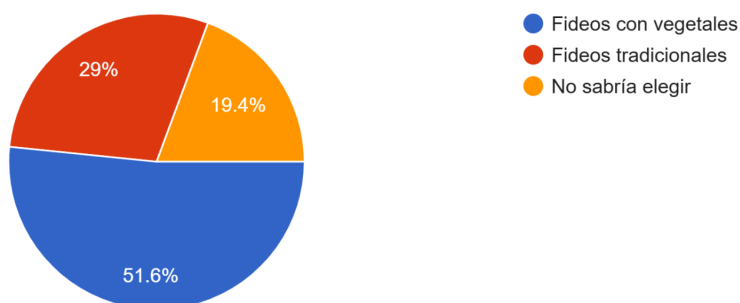


**Figura 3: Comparación visual entre fideos con vegetales y tradicionales.**

Más de la mitad de los encuestados (51,6%) expresó que los fideos con vegetales resultan más atractivos que los tradicionales, mientras que el resto se dividió entre quienes prefirieron los tradicionales o no supieron decidir.

¿Qué fideos te resultan más atractivos visualmente?

31 respuestas

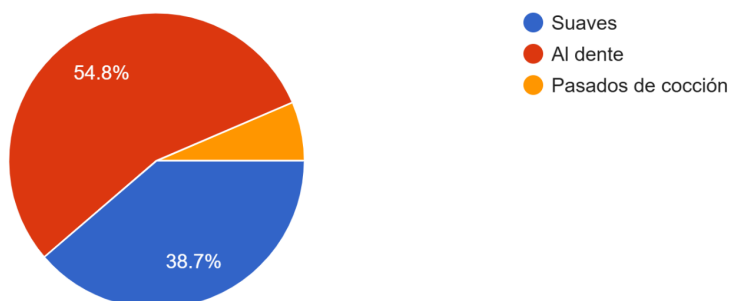


**Figura 4: Textura preferida en una pasta cocida.**

La mayoría de los participantes (54,8%) manifestó preferir la textura al dente, mientras que el 6,5% optó por texturas más suaves o muy cocidas.

¿Qué tipo de textura preferís en una pasta cocida?

31 respuestas

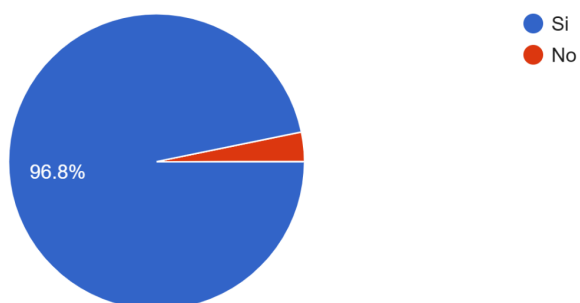


**Figura 5: Textura percibida tras la degustación.**

El 96,8% de los encuestados consideró que los fideos cumplían con la textura esperada, lo cual indica que el producto logró satisfacer las preferencias sensoriales del público.

Luego de probar el producto, ¿la textura te resultó acorde a tu preferencia?

31 respuestas

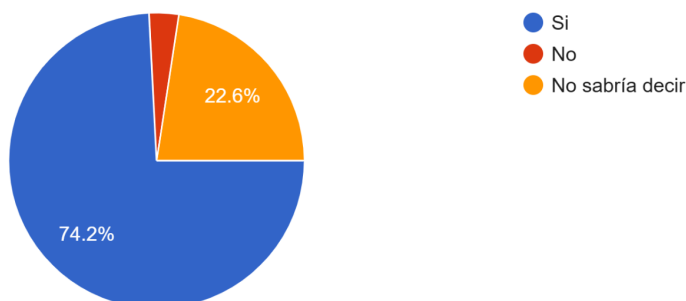


**Figura 6: Percepción de saludabilidad.**

El 74,2% de los participantes consideró que los fideos con vegetales son una opción más saludable que los que suele consumir habitualmente.

¿Consideras que estos fideos son una opción más saludable que los que sueles consumir?

31 respuestas

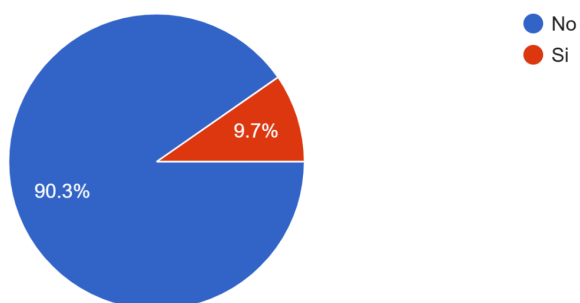


**Figura 7: Aspectos a mejorar del producto.**

Solo el 9,7% de los encuestados indicó que realizaría algún cambio, mencionando ajustes menores como el grosor, la presentación o el gusto, mientras que el 90,3% indicó que no realizaria ningún cambio.

¿Cambiarías algo del fideo?

31 respuestas

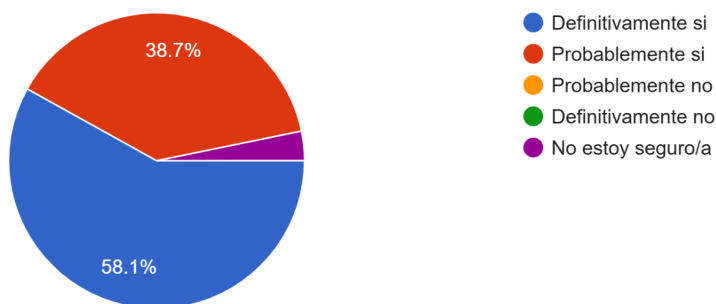


**Figura 8: Intención de compra.**

Los resultados muestran una predisposición de compra muy favorable, ya que el 58,1% afirmó que definitivamente compraría el producto y el 38,7% que probablemente lo haría. En conjunto, el 96,8% manifestó una intención positiva de compra.

¿Comprarías este producto?

31 respuestas

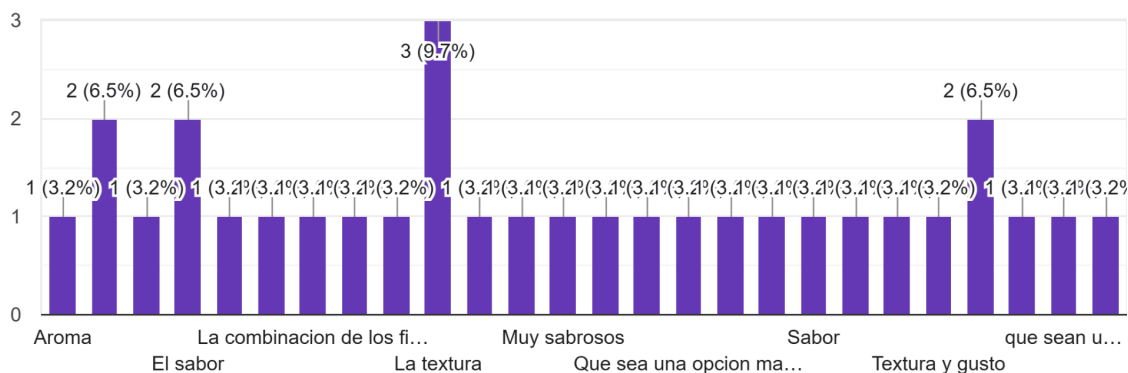


**Figura 9: Aspecto más valorado del producto (resumen de respuestas abiertas).**

En dicha pregunta abierta, los atributos más mencionados fueron la textura (9,7%), el sabor (6,5%) y la combinación de ingredientes, junto con comentarios que destacaron el carácter saludable y el aroma del producto.

### En una frase, ¿Qué fue lo que más te gustó del producto?

31 respuestas



### Discusión

#### Fortalezas:

La formulación de los fideos frescos tagliatelle integrales con vegetales incorpora ingredientes funcionales, lo que permite alcanzar la clasificación de “Fuente de fibra”, mejorando el perfil nutricional del producto.

El análisis económico indica la viabilidad de producción y un costo competitivo, manifestando la factibilidad para su inserción en el mercado.

La evaluación sensorial demuestra alta aceptabilidad, con un 96,8% de intención de compra, lo que respalda la aceptación del producto por parte de los consumidores.

#### Limitaciones:

El estudio utilizó un muestreo intencional de 31 participantes, lo que restringe la validez externa de los resultados.

No se realizaron análisis bioquímicos de laboratorio que podrían complementar la evaluación nutricional del producto.

### *Conclusión final*

El presente trabajo permitió desarrollar y evaluar un producto innovador dentro del rubro de pastas frescas: tagliatelle integrales con vegetales, formulados con harina integral y la incorporación de espinaca, calabaza y zanahoria. A lo largo de las distintas etapas, se abordaron aspectos teóricos, técnicos y sensoriales que sustentan la viabilidad y el valor nutricional del producto.

El análisis de mercado evidenció una tendencia creciente hacia el consumo de alimentos funcionales, naturales, ricos en fibra y con ingredientes de origen vegetal, lo que permitió identificar oportunidades dentro del segmento de pastas frescas.

La formulación integral y la inclusión de vegetales mejoraron significativamente el perfil nutricional respecto a las pastas tradicionales, aumentando el contenido de fibra sin comprometer las características organolépticas. El costo estimado de producción situó al producto en un rango competitivo, demostrando su factibilidad económica y potencial inserción en el mercado.

Los resultados de la evaluación sensorial evidencian una alta aceptación del sabor, uno de los factores más determinantes en la elección de alimentos, reforzando la viabilidad sensorial del producto. Más de la mitad de los participantes (51,6%) consideró que los fideos con vegetales son más atractivos que los tradicionales, lo que indica una buena aceptación del color y la apariencia natural, coherente con el interés creciente por alimentos percibidos como saludables y naturales. La textura percibida tras la degustación reflejó una formulación y cocción adecuadas, manteniendo firmeza sin comprometer la suavidad, atributo esencial para la aceptación de pastas frescas. Asimismo, los resultados sobre la textura preferida muestran que la firmeza es un atributo valorado por los consumidores en relación con la calidad del producto.

Los aspectos a mejorar fueron mínimos, lo que refleja una muy buena aceptación general, sin necesidad de modificaciones significativas en la formulación o el proceso de elaboración.

En conjunto, este trabajo demuestra que es posible elaborar un producto artesanal, nutricionalmente mejorado y sensorialmente aceptado, utilizando materias primas accesibles y procesos productivos

simples. La propuesta de tagliatelle integrales con vegetales se posiciona como una alternativa viable, saludable y diferenciada dentro del mercado de pastas frescas, alineada con las demandas actuales de los consumidores y las tendencias de alimentación equilibrada y sustentable.

## **BIBLIOGRAFÍA**

Organización Mundial de la Salud. (2023). *Recomendaciones sobre la ingesta de frutas y verduras*. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/healthy-diet>

Federación Argentina de Cámaras Agroalimentarias. (2019). *Los argentinos consumen 41% menos de frutas y 13% menos de vegetales*.

<https://www.cafi.org.ar/solo-el-6-de-los-argentinos-consumen-la-cantidad-recomendada-de-frutas-y-verduras/>

Global Nutrition Report. (2023). *Argentina*.  
<https://globalnutritionreport.org/resources/nutrition-profiles/latin-america-and-caribbean/south-america/argentina/>

Ministerio de Salud de la Nación. (2021). *Ley de promoción de la alimentación saludable: Productos procesados y ultraprocesados*.  
<https://www.argentina.gob.ar/salud/ley-de-promocion-de-la-alimentacion-saludable/productos-procesados-y-ultraprocesados>

García, M., Pérez, L., & Rodríguez, A. (2018). Consumo de fibra dietética y frutas y verduras en adultos de La Plata y Berisso, Argentina. *Revista Sanitaria y Alimentaria*, 19(2), 38–47.  
[https://www.revistasan.org.ar/pdf\\_files/trabajos/vol\\_19/num\\_2/RSAN\\_19\\_2\\_38.pdf](https://www.revistasan.org.ar/pdf_files/trabajos/vol_19/num_2/RSAN_19_2_38.pdf)

Organización Mundial de la Salud (OMS). (2023). *Alimentación sana*.  
<https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/healthy-diet>

Código Alimentario Argentino. (2022). Artículos 654–667. Pastas alimenticias y fideos. Ministerio de Salud de la Nación. <https://www.argentina.gob.ar/anmat/codigoalimentario>

Código Alimentario Argentino. (2020). *Capítulo IX: Alimentos farináceos – Pastas alimenticias*. Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca.  
<https://alimentosargentinos.magyp.gob.ar/HomeAlimentos/difusion-y-publicaciones/material/PASTAS.pdf>

Secretaría de agricultura, ganadería, pesca y alimentos. (2001).  
[https://alimentosargentinos.magyp.gob.ar/contenido/sectores/farinaceos/Productos/Pastas/Secas/Secas\\_2001/Pastas\\_secas.htm](https://alimentosargentinos.magyp.gob.ar/contenido/sectores/farinaceos/Productos/Pastas/Secas/Secas_2001/Pastas_secas.htm)

SCIELO Venezuela. (2009). Desarrollo y transferencia tecnológica de pastas funcionales.  
[https://ve.scielo.org/scielo.php?pid=S0004-06222009000100011&script=sci\\_arttext](https://ve.scielo.org/scielo.php?pid=S0004-06222009000100011&script=sci_arttext)

Mayo Clinic. (2023).  
<https://www.mayoclinic.org/es/healthy-lifestyle/nutrition-and-healthy-eating/in-depth/fiber/art-20043983>

Redalyc. (2017). Elaboración de pasta con quinua y zanahoria: Evaluación nutricional y funcional. <https://www.redalyc.org/pdf/3808/380878960003.pdf>

Organización Mundial de la Salud. (2023). Directriz sobre la ingesta de carbohidratos en la dieta. <https://www.who.int/es/publications>

Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de Argentina. (2019). Ficha 33: Fibra alimentaria. [https://alimentosargentinos.magyp.gob.ar/HomeAlimentos/seguridad-alimentaria-y-nutricion/fichas/pdf/Ficha\\_33\\_fibraAlimentaria.pdf](https://alimentosargentinos.magyp.gob.ar/HomeAlimentos/seguridad-alimentaria-y-nutricion/fichas/pdf/Ficha_33_fibraAlimentaria.pdf)

American Diabetes Association. (2021). Jugando con fideos. <https://diabetesfoodhub.org/es/blog/jugando-con-fideos>

Gobierno Nacional. (2025). Decreto 538/2025: Disolución de la Comisión Nacional de Alimentos y modificación del régimen de control y actualización del Código Alimentario Argentino. Boletín Oficial. <https://www.boletinoficial.gob.ar/detalleAviso/primera/329314/20250805>

Organización Mundial de la Salud. (2020). Ingesta diaria recomendada de fibra y alimentos ricos en fibra para ayudarle a conseguirlo. (“Fibras – Nutra Cocina”) <https://www.eufic.org/es/que-contienen-los-alimentos/articulo/ingesta-diaria-recomendada-de-fibra-y-alimentos-ricos-en-fibra-para-ayudarle-a-conseguirlo>

FAO. (2019). Frutas y verduras – esenciales en tu dieta. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/a7fbf654-32d4-4f88-bfde-6ec900deb5dc/content>

Ministerio de Salud de Argentina. (2022). Guías alimentarias para la población Argentina. <https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/bancos/2020-08/guias-alimentarias-para-la-poblacion-argentina.pdf>

ProChile. (2017). FICHA-TENDENCIAS. Alimentos funcionales en Argentina. <https://acceso.prochile.cl/wp-content/uploads/2018/02/FICHA-TENDENCIAS-Alimentos-funcionales-Argentina.-2017-Revisado.pdf>

Código Alimentario Argentino. (2025). Últimas modificaciones del CAA. [https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/anmat\\_fichas\\_articulo\\_154\\_quater\\_edicion\\_completa.pdf](https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/anmat_fichas_articulo_154_quater_edicion_completa.pdf)

Encuesta nacional de nutrición y salud. (2019). [https://cesni-biblioteca.org/wp-content/uploads/2019/10/0000001565cnt-ennys2\\_resumen-ejecutivo-20191.pdf](https://cesni-biblioteca.org/wp-content/uploads/2019/10/0000001565cnt-ennys2_resumen-ejecutivo-20191.pdf)

Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI). (2018). Innovaciones en alimentos: pastas enriquecidas con vegetales. Buenos Aires, Argentina: INTI. [https://app.inti.gob.ar/greenstone3/sites/localsite/collect/works/index/assoc/Cuad2008/Pastas\\_p.dir/doc.pdf](https://app.inti.gob.ar/greenstone3/sites/localsite/collect/works/index/assoc/Cuad2008/Pastas_p.dir/doc.pdf)

Ministerio de economía, ganadería y pesca (2019). <https://www.argentina.gob.ar/noticias/las-exportaciones-de-pastas-alimenticias-crecieron-un-423>

Dirección nacional de agroindustria – Ministerio de producción. (2009). [https://alimentosargentinos.magyp.gob.ar/contenido/revista/ediciones/46/cadenas/Farinaceos\\_Pastas\\_alimenticias.htm](https://alimentosargentinos.magyp.gob.ar/contenido/revista/ediciones/46/cadenas/Farinaceos_Pastas_alimenticias.htm)

Administración de Alimentos y Medicamentos (FDA). Declaraciones en etiquetas para alimentos convencionales y suplementos dietéticos. FDA.

<https://www.fda.gov/food/nutrition-food-labeling-and-critical-foods/label-claims-conventional-foods-and-dietary-supplements>

Unión Europea. (2006). Reglamento (CE) N°1924/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo sobre las declaraciones nutricionales y de propiedades saludables en los alimentos. (“declaraciones saludables y nutricionales”) <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/ALL/?uri=celex:32006R1924>

Código Alimentario Argentino. (2022). Capítulo XVII: Alimentos dietéticos y modificados. Ministerio de Salud, República Argentina. [https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/capitulo\\_xvii\\_dieteticos\\_actualiz\\_2022-12.pdf](https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/capitulo_xvii_dieteticos_actualiz_2022-12.pdf)

Verduras y legumbres para la nutrición y la salud. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (“Documentación del Sistema de las Naciones Unidas”) <https://www.fao.org/3/ca6830en/CA6830EN.pdf>

Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca. (2020). *Informe sobre consumo de pastas en Argentina*. Buenos Aires: MAGyP.

Organización Mundial de la Salud. (2020). *Guías dietéticas y recomendaciones de fibra para la población*. Ginebra: OMS.

Rodríguez, L., Pérez, M., & García, A. (2019). *Comparación de harinas integrales y refinadas: composición nutricional y funcionalidad en productos de panadería*. *Revista de Nutrición*, 12(3), 45-56.

Muñoz, F., López, S., & Torres, R. (2021). *Vegetales y su aporte antioxidante en la dieta: revisión de evidencia científica*. *Nutrientes y Salud*, 8(2), 101-115.

Guías Alimentarias para la Población Argentina (GAPA). (2016). *Ministerio de Salud de la Nación*. Buenos Aires: MSAL.

## ANEXO 1: Productos de pastas frescas analizados

Figura A1. La Bianca – Tallarines de espinaca



Imagen del envase, mostrando el formato de tallarines frescos y la inclusión de espinaca como ingrediente principal.

Figura A2. La Piemontesa – Fideos frescos al huevo con espinaca



Imagen del envase y presentación del producto, destacando la combinación de huevo y espinaca en la receta.

Figura A3. La Juvenil – Fideos fusiles de 3 colores.



Imagen del producto y envase, resaltando la variedad de colores y la inclusión de vegetales en su elaboración.

Figura A4. Carrefour – Tallarines de sémola



Imagen del envase y presentación, representando un producto estándar de fácil acceso, elaborado con harina de sémola.

ANEXO 2: Registro fotográfico del proceso de elaboración de los tagliatelle integrales con vegetales

Figura 1. Ingredientes sobre la balanza

*Evidencia del control de peso de cada componente utilizado en la receta.*



Figura 2. Bollo de masa

*Textura inicial y consistencia de la masa antes del reposo.*



Figura 3. Masa estirada

*Uniformidad y preparación de la masa para el paso por la máquina de pasta.*



Figura 4. Paso por la máquina de pasta

*Fideos uniformes y bien formados, listos para secado.*



Figura 5. Fideos estirados listos para secado

*Producto final con color, textura y firmeza adecuados para almacenamiento o consumo.*



## ANEXO 3

### *Encuesta Sensorial – Tagliatelle de 3 Vegetales*

Producto: Fideos de espinaca, zanahoria y calabaza

Fecha: \_\_\_\_ Lugar: \_\_\_\_

Nota: Esta encuesta forma parte de la tesis de grado de la autora y se utiliza con fines de investigación académica.

#### Consentimiento informado

Se invita a los participantes a completar esta encuesta con el objetivo de conocer sus percepciones sobre los fideos con vegetales (espinaca, zanahoria y calabaza) desarrollados para la presente tesis de grado.

La participación es voluntaria y anónima, y no se recopila información personal.

Los participantes serán seleccionados al azar, con el fin de obtener opiniones representativas sobre la aceptación y percepción del producto.

Al completar la encuesta, los participantes aceptan participar de manera informada, comprendiendo que sus respuestas serán utilizadas únicamente con fines de investigación y que pueden retirarse en cualquier momento sin ningún tipo de consecuencia.

Al continuar, el participante confirma que:

- Probó los fideos.
- Acepta participar de manera voluntaria.

- Tiene más de 18 años.

Acepto participar

*Instrucciones para los participantes*

- Probar únicamente la muestra indicada.
- Prestar atención a cada atributo: sabor, textura, apariencia y percepción de salud.
- Elegir la opción que mejor refleje su opinión.
- Duración aproximada: 5–8 minutos.

Evaluación sensorial y preferencias

**1. ¿Qué te pareció el sabor de los fideos?**

- Me gustó mucho
- Me gustó
- Ni me gustó ni me disgustó
- No me gustó
- No me gustó en absoluto

**2. ¿La apariencia de los fideos te pareció atractiva?**

- Sí
- No

**3. ¿Qué fideos te resultan más atractivos visualmente?**

- Fideos con vegetales
- Fideos tradicionales
- No sabría elegir

**4. ¿Qué tipo de textura preferís en una pasta cocida?**

- Suave
- Al dente
- Muy cocidos

**5. Luego de probar el producto, ¿la textura te resultó acorde a tu preferencia?**

- Sí
- No

**6. ¿Considerás que estos fideos son una opción más saludable que los que sueles consumir?**

- Sí
- No
- No sabría decir

**7. ¿Cambiarías algo del fideo?**

- Sí
- No

Si respondiste “Sí”, indicá qué mejorarías: \_\_\_\_\_

**8. ¿Comprarías este producto?**

- Definitivamente sí
- Probablemente sí
- No estoy segura/o
- Probablemente no
- Definitivamente no

**9. En una frase, ¿qué fue lo que más te gustó del producto?**