

Licenciatura en Nutrición  
Trabajo Final Integrador

Autora: Luna Agustina Caruso

**DISEÑO Y ELABORACIÓN DE UNA PASTA A BASE DE  
AVELLANAS Y CACAO AMARGO, SIN  
AZÚCARES Y CON ALTO CONTENIDO DE CALCIO CON  
EVALUACIÓN SENSORIAL EN ADULTOS DE LA CIUDAD  
DE BUENOS AIRES**

2023

Tutoras: Lic. Celeste Concilio y Lic. Eleonora  
Zummer

---

*Citar como:* Caruso LA. Diseño y Elaboración de una pasta a base de avellanas y cacao amargo, sin azúcares y con alto contenido de calcio con evaluación sensorial en adultos de la Ciudad de Buenos Aires. [Tesis de grado]. Buenos Aires: Universidad ISALUD; 2023.

<http://repositorio.isalud.edu.ar/xmlui/handle/123456789/638>



DISEÑO Y ELABORACIÓN DE UNA PASTA A BASE DE AVELLANAS Y CACAO AMARGO,  
BAJA EN AZUCARES Y RICA EN CALCIO, CON EVALUACION SENSORIAL EN ADULTOS  
DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

Caruso L.

carusoluna@yahoo.com.ar

Universidad ISALUD

---

## RESUMEN

**Introducción:** En la actualidad, la obesidad ha llegado a convertirse en una epidemia mundial. A su vez, la ingesta de calcio en Argentina no es la ideal. Paralelo a esto, el aumento de consciencia de los consumidores es una tendencia que silenciosamente viene ganando popularidad hace mucho tiempo. Se relaciona con la preferencia por una alimentación que se vincule cada vez más estrechamente con el concepto de bienestar integral del consumidor. A pesar de esto, sorprende la globalización de productos untables a base de frutos secos, más específicamente, de avellanas, pero que contienen al azúcar encabezando la lista de ingredientes, siguiéndole grasas vegetales. Es por todo lo mencionado anteriormente que el fin de este trabajo es elaborar una pasta a base de avellanas y cacao amargo, que no contenga azúcar y que tenga alto contenido de calcio. **Objetivo:** Diseñar y elaborar una pasta a base de avellanas y cacao amargo que sea sin azúcar y con alto contenido en calcio. **Metodología:** Estudio Exploratorio, Descriptivo Transversal. El mismo consto de dos etapas: en la primera etapa se diseñó y elaboró el producto, en la segunda etapa se evaluó la aceptabilidad del mismo a través de una encuesta de evaluación sensorial. **Resultados:** el mercado actual no cuenta con una pasta a base de avellanas y cacao amargo que sea sin azúcar y con alto contenido en calcio. La pasta aportó por porción de 20 gr: 91 kcal, 2,6 gr de carbohidratos, 2,6 gr de proteínas, 7,8 gr de grasas totales, 0 grasas saturadas y trans, 2,6 gr de fibra alimentaria, 1,3 gr de sodio y el 27% de la ingesta diaria recomendada de calcio. Contiene edulcorantes, exceso en calorías y exceso en grasas totales según la ley de etiquetado frontal. El 66% de la muestra encuestada refirió que compraría el producto. **Conclusiones:** Según los resultados obtenidos, es posible obtener una pasta a base de avellanas y cacao amargo, sin azúcar y con alto contenido en calcio, y que sea aceptada por el consumidor. sin embargo, se sugiere continuar probando recetas para aumentar su aceptabilidad.

**Palabras clave: Obesidad, Deficiencia de Calcio, Avellana, Cacao.**

## TABLA DE CONTENIDOS

<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	1
<b>MARCO TEÓRICO Y ESTADO DEL ARTE</b> .....	3
- Pasta de frutas secas .....	7
- Avellana .....	7
- Cacao en polvo .....	7
- El producto "no contiene azúcares" .....	7
- El calcio .....	7
<b>PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN</b> .....	10
<b>OBJETIVOS</b> .....	10
- Etapa 1 .....	10
- Etapa 2 .....	10
<b>VARIABLES</b> .....	12
- Objetivo general 1 .....	12
- Objetivo general 2 .....	15
<b>METODOLOGÍA</b> .....	17
- Diseño de investigación .....	17
- Población .....	17
- Criterios de inclusión para el objetivo n°2 .....	17
- Criterios de exclusión para el objetivo n°2 .....	17
- Criterios de eliminación para el objetivo n°2.....	17
- Tipo de muestreo.....	18
- Metodología de recolección de los datos.....	18
<b>RESULTADOS</b> .....	29
- Resultados de la Etapa 1 .....	19
- Resultados de la Etapa 2 .....	29
<b>CONCLUSIONES</b> .....	37
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	38
<b>ANEXOS</b> .....	42
- Anexo n°1: Consentimiento informado .....	42
- Anexo n°2: Encuesta de evaluación sensorial.....	43

## INTRODUCCIÓN

La obesidad ha llegado a convertirse en una epidemia mundial. Según datos del Ministerio de Salud de la Nación, más del 50% de la población en Argentina tiene exceso de peso. Esto aumenta el riesgo de tener más de 200 problemas de salud (1).

A su vez, la ingesta de calcio en Argentina no es la ideal. Según la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) y, a partir encuestas alimentarias con representatividad poblacional, se determina que 3 de cada 4 escolares y 9 de cada 10 adolescentes y adultos no cubren sus ingestas recomendadas de calcio. Además, el consumo de lácteos, fuentes de calcio, se da principalmente en el desayuno y merienda, siendo estos momentos clave para poder reforzar hábitos saludables (2). El calcio es un mineral esencial para mantener los huesos fuertes durante todas las etapas de la vida (3).

Paralelo a esto, el aumento de consciencia de los consumidores es una tendencia que silenciosamente viene ganando popularidad hace mucho tiempo. Se relaciona con la preferencia por una alimentación que se vincule cada vez más estrechamente con el concepto de bienestar integral del consumidor, y con atributos de inocuidad, calidad y características especiales asociadas al valor intrínseco (4). Estas preocupaciones repercuten en las responsabilidades de las marcas para atender estas exigencias y necesidades, es por esto que la industria alimentaria ha venido trabajando durante los últimos años en la reformulación de sus productos, para ofrecer alimentos con mejor perfil nutricional (5). Cabe mencionar que a partir de este año 2023, toda persona que fabriquen, produzcan, elaboren, fraccionen, envasen, encomienden envasar o fabricar, distribuyan, comercialicen, importen, pongan su marca o integren la cadena de comercialización de alimentos y bebidas analcohólicas de consumo humano deben responder a la ley de etiquetado frontal 27.642 (6).

Esta tendencia de la alimentación saludable ha ganado terreno a lo largo de todo el mundo y creció exponencialmente durante 2020, producto de la pandemia por COVID-19 (7). Pero no fue lo único. Con respecto a las pautas de consumo, el consumo de productos para untar nutritivos y saludables, que están libres de aditivos y conservantes, gluten y grasas trans, aumentó (8). Pero, por otro lado, llama la atención la globalización de “Nutella” (9). Esta pasta untable a base de frutos secos se ha convertido en la crema de avellanas más popular e icónica del mundo (10).

A través de un relevamiento de las pastas untables a base de avellanas y cacao amargo presentes en el mercado argentino, además de la mencionada “Nutella”, hay otra altamente demandada: Aguila Nut. Ambas son comercializadas para ser consumidas durante el desayuno o merienda y contienen al azúcar encabezando la lista de ingredientes, siguiéndole grasas vegetales. En su rótulo poseen cuatro sellos de advertencia de excesos, según la ley 27.642, y cabe destacar que Aguila Nut no posee realmente avellanas en su composición, sino un aromatizante de dicho fruto seco.

Es por todo lo mencionado anteriormente, que el fin de este trabajo es diseñar y elaborar una pasta a base de avellanas y cacao amargo, sin azúcar y con alto contenido de calcio. A su vez, que sea aceptada por la población general mayor de 18 años de la Ciudad de Buenos Aires en el año 2023.

## MARCO TEÓRICO Y ESTADO DEL ARTE

El consumo excesivo de azúcares, grasas y sodio es un problema de salud pública que se asocia a las enfermedades no transmisibles que más afectan a la población: el sobrepeso u obesidad, la diabetes, la hipertensión arterial, y las enfermedades vasculares, cardíacas, cerebrales y renales (11).

En particular, la obesidad ha llegado a convertirse en una epidemia mundial. Nuestro país no es la excepción. En Argentina 6 de cada 10 adultos presentan exceso de peso, y en niños y niñas en edad escolar 30% tienen sobrepeso 6% obesidad. Más del 50% de la población en Argentina tiene exceso de peso. Esto aumenta el riesgo de tener más de 200 problemas de salud, algunos como las ya mencionados anteriormente (1).

La ingesta excesiva de dichos nutrientes es resultado, en gran medida, de la amplia disponibilidad, asequibilidad y promoción de productos alimentarios procesados y ultraprocesados, que contienen cantidades excesivas de azúcares, grasas y sodio (11). La publicidad de alimentos y bebidas influye en las preferencias alimentarias, las decisiones de compra y las pautas de consumo (12). Un estudio señala el carácter obesogénico de la publicidad de alimentos y bebidas en los entornos cotidianos y han postulado su regulación como un objetivo que debería ser prioritario en las acciones de prevención (13). De hecho, la ley de etiquetado frontal busca lograr dicho objetivo (6).

Otra característica del contexto, es la baja ingesta de calcio de la población. Un estudio que relaciona los resultados obtenidos de la única encuesta con representatividad nacional, la ENNYS, (2004 – 2005), la 1° Encuesta Alimentaria y Nutricional de la Ciudad de Buenos Aires(EAN CABA) (2011), y también los datos del estudio “Patrones de Consumo de lácteos de la población argentina”, realizado por CESNI en 2012, acerca de la ingesta de calcio en Argentina, concluyó que más de dos terceras partes del calcio consumido por la población argentina provienen de los lácteos; 3 de cada 4 escolares y 9 de cada 10 adolescentes y adultos no cubren sus ingestas recomendadas de calcio; el consumo de lácteos se da en desayuno merienda y colaciones a lo largo del día, momentos clave para poder reforzar hábitos saludables (2).

Ahora bien, presentado el contexto, cabe destacar que a lo largo de la historia el papel de la alimentación en la vida del hombre fue cambiando y adquirió un nuevo significado. El aumento de

consciencia de los consumidores es una tendencia que silenciosamente viene ganando popularidad hace mucho tiempo. Se relaciona con la preferencia por una alimentación que se vincule cada vez más estrechamente con el concepto de bienestar integral del consumidor, y con atributos de inocuidad, calidad y características especiales asociadas al valor intrínseco (certificaciones oficiales como las Denominaciones de Origen, los sellos de calidad como Alimentos Argentinos una Elección Natural, la Producción Orgánica, Kosher, Halal, entre otros) (4).

Los resultados de un estudio con consumidores realizado en la ciudad de Buenos Aires sugieren que la mayor parte de los consumidores que habitan en las grandes ciudades y realizan sus compras de alimentos principalmente en supermercados están preocupados por su salud y por alimentarse con comida sana. Creen que las regulaciones de calidad de los alimentos son esenciales, aunque las consideran ineficientes. El estudio concluye que los argentinos están "europeizados", en tanto descreen del sistema regulatorio como garante de la seguridad de los alimentos que consumen (14). Estos consumidores responsables y cuidadosos con su alimentación son quienes exigen mayor calidad en los alimentos y en la información que se brinda desde el sector elaborador (15). Entienden a la salud de forma integral, pensando no solo en su cuerpo, sino también en su mente, sus vínculos e incluso su ecosistema. Estas preocupaciones repercuten en las responsabilidades de las marcas para atender estas exigencias y necesidades, es por esto que la industria alimentaria ha venido trabajando durante los últimos años en la reformulación de sus productos, para ofrecer alimentos con mejor perfil nutricional (5).

Esta tendencia de la alimentación saludable ha ganado terreno a lo largo de todo el mundo y creció exponencialmente durante 2020, producto de la pandemia por COVID-19 (7). Pero no fue lo único. Con respecto a las pautas de consumo, el consumo de productos para untar nutritivos y saludables, que están libres de aditivos y conservantes, gluten y grasas trans, aumentó (8). Según Marcos Nakasaki, jefe de Marketing y Ventas de Prodeman, dueños de la marca Maní King, durante la cuarentena se duplicó el volumen de demanda de su pasta de maní. En 2020 y 2021 la compañía registró un crecimiento interanual de más de un 20 por ciento. *“Nunca hubo un hábito muy importante en el consumo de maní en todas sus presentaciones. Ahora su participación viene creciendo porque la gente lo empieza a apreciar por sus cualidades nutricionales y lo asocia con un snack más saludable”*, afirma el actual presidente de Georgalos. Desde el sector identifican a este tipo de usuario que está empujando las ventas como “público fit o saludable” (16).




Pero, por otro lado, hay un hecho que llama la atención y es la globalización de “Nutella” (9). Esta pasta untable a base de frutos secos se ha convertido en la crema de avellanas más popular e icónica del mundo, estando en las mesas de desayuno de millones de personas alrededor del mundo por más de 50 años (10). Nada menos que 250.000 toneladas de este producto se comercializan actualmente en 75 países de todo el mundo (9). Cada año se venden botes de Nutella en el mundo que equivalen al peso del Empire State Building (17). De acuerdo a los datos compartidos por la firma, actualmente 115 millones de familias consumen Nutella, una marca que se ha posicionado entre las 5 más queridas por los consumidores a nivel mundial, dentro de la categoría alimentos (18).

Un producto similar a este, lanzado este año 2023 por águila, es el “Aguila Nut”. *“Una crema de avellanas y chocolate para potenciar tus recetas y acompañar tus desayunos y meriendas”* (19).

Enfocándonos en estos dos últimos productos unttables a base del fruto seco avellana, presentamos el siguiente cuadro comparativo donde se busca contrastar sus ingredientes, información nutricional, forma de presentación en el mercado y precio.

Tabla 1. Cuadro comparativo de los productos unttables a base de avellanas y cacao presentes en el mercado.

MARCA	INGREDIENTES	INFORMACIÓN NUTRICIONAL POR PORCIÓN Y POR 100 G	PRESENTACIÓN	PRECIO (consultado el 14/09/23)																
NUTELLA	Azúcar, Grasa vegetal, Avellanas, Leche descremada en polvo, Cacao en polvo desgrasado, Emulsificante (Lecitinas), Saborizante.	 <p>Valores típicos por porción (20 g)</p> <table border="1"> <tr> <td>Valor Energético</td> <td>107 kcal 446 kJ</td> </tr> <tr> <td>Carbohidratos</td> <td>12 g</td> </tr> <tr> <td>Proteínas</td> <td>1.3 g</td> </tr> <tr> <td>Grasas totales</td> <td>6.2 g</td> </tr> <tr> <td>Grasas saturadas</td> <td>2.1 g</td> </tr> <tr> <td>Grasas trans</td> <td>0 g</td> </tr> <tr> <td>Fibra alimentaria</td> <td>0.6 g</td> </tr> <tr> <td>Sodio</td> <td>8.4 g</td> </tr> </table>	Valor Energético	107 kcal 446 kJ	Carbohidratos	12 g	Proteínas	1.3 g	Grasas totales	6.2 g	Grasas saturadas	2.1 g	Grasas trans	0 g	Fibra alimentaria	0.6 g	Sodio	8.4 g	Presentación: 140 grs 350 grs	\$660 \$1.310
Valor Energético	107 kcal 446 kJ																			
Carbohidratos	12 g																			
Proteínas	1.3 g																			
Grasas totales	6.2 g																			
Grasas saturadas	2.1 g																			
Grasas trans	0 g																			
Fibra alimentaria	0.6 g																			
Sodio	8.4 g																			

		<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Valores típicos por 100 gr</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Valor Energético</td> <td>535 kcal 2230 kJ</td> </tr> <tr> <td>Carbohidratos</td> <td>60 g</td> </tr> <tr> <td>Proteínas</td> <td>6,5 g</td> </tr> <tr> <td>Grasas totales</td> <td>31 g</td> </tr> <tr> <td>Grasas saturadas</td> <td>10,5 g</td> </tr> <tr> <td>Grasas trans</td> <td>0 g</td> </tr> <tr> <td>Fibra alimentaria</td> <td>3 g</td> </tr> <tr> <td>Sodio</td> <td>42 mg</td> </tr> </tbody> </table>	Valores típicos por 100 gr		Valor Energético	535 kcal 2230 kJ	Carbohidratos	60 g	Proteínas	6,5 g	Grasas totales	31 g	Grasas saturadas	10,5 g	Grasas trans	0 g	Fibra alimentaria	3 g	Sodio	42 mg																																																
Valores típicos por 100 gr																																																																				
Valor Energético	535 kcal 2230 kJ																																																																			
Carbohidratos	60 g																																																																			
Proteínas	6,5 g																																																																			
Grasas totales	31 g																																																																			
Grasas saturadas	10,5 g																																																																			
Grasas trans	0 g																																																																			
Fibra alimentaria	3 g																																																																			
Sodio	42 mg																																																																			
<b>AGUILA NUT</b>	<p>Azúcar, Aceites vegetales (palma interesterificado y fraccionado, girasol alto oleico y soja hidrogenado), Leche descremada en polvo, Cacao en polvo, Maní tostado, Emulsionante: Lecitina de soja, Aromatizantes artificiales: Vainillina, Aroma Avellanas.</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">INFORMACIÓN NUTRICIONAL</th> </tr> <tr> <th colspan="4">Porción: 25 g (1 cucharadas de sopa)</th> </tr> <tr> <th colspan="4">Porciones por envase: 12</th> </tr> <tr> <th></th> <th>Cantidad por 100g</th> <th>Cantidad por porción</th> <th>% VD por porción (*)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Valor / Contenido Energético</td> <td>533 kcal (2227 kJ)</td> <td>133 kcal (557 kJ)</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>Carbohidratos disp. de los cuales</td> <td>52 g</td> <td>13 g</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Azúcares totales</td> <td>51 g</td> <td>13 g</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Proteínas</td> <td>8,0 g</td> <td>2,0 g</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Grasas totales</td> <td>33 g</td> <td>8,1 g</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>Grasas saturadas</td> <td>4,7 g</td> <td>1,2 g</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>Grasas trans</td> <td>0 g</td> <td>0 g</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Grasas monoinsaturadas</td> <td>26 g</td> <td>6,5 g</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Grasas poliinsaturadas</td> <td>1,7 g</td> <td>0,4 g</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Colesterol</td> <td>0 mg</td> <td>0 mg</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Fibra Alimentaria / dietética</td> <td>4,8 g</td> <td>1,2 g</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>Sodio</td> <td>80 mg</td> <td>20 mg</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table> <p>* 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. Valores de Referencia según MERCOSUR Res. GMC 46/03</p>	INFORMACIÓN NUTRICIONAL				Porción: 25 g (1 cucharadas de sopa)				Porciones por envase: 12					Cantidad por 100g	Cantidad por porción	% VD por porción (*)	Valor / Contenido Energético	533 kcal (2227 kJ)	133 kcal (557 kJ)	7	Carbohidratos disp. de los cuales	52 g	13 g	4	Azúcares totales	51 g	13 g		Proteínas	8,0 g	2,0 g	2	Grasas totales	33 g	8,1 g	15	Grasas saturadas	4,7 g	1,2 g	5	Grasas trans	0 g	0 g		Grasas monoinsaturadas	26 g	6,5 g		Grasas poliinsaturadas	1,7 g	0,4 g		Colesterol	0 mg	0 mg		Fibra Alimentaria / dietética	4,8 g	1,2 g	5	Sodio	80 mg	20 mg	1	Presentación 290grs:	\$825
INFORMACIÓN NUTRICIONAL																																																																				
Porción: 25 g (1 cucharadas de sopa)																																																																				
Porciones por envase: 12																																																																				
	Cantidad por 100g	Cantidad por porción	% VD por porción (*)																																																																	
Valor / Contenido Energético	533 kcal (2227 kJ)	133 kcal (557 kJ)	7																																																																	
Carbohidratos disp. de los cuales	52 g	13 g	4																																																																	
Azúcares totales	51 g	13 g																																																																		
Proteínas	8,0 g	2,0 g	2																																																																	
Grasas totales	33 g	8,1 g	15																																																																	
Grasas saturadas	4,7 g	1,2 g	5																																																																	
Grasas trans	0 g	0 g																																																																		
Grasas monoinsaturadas	26 g	6,5 g																																																																		
Grasas poliinsaturadas	1,7 g	0,4 g																																																																		
Colesterol	0 mg	0 mg																																																																		
Fibra Alimentaria / dietética	4,8 g	1,2 g	5																																																																	
Sodio	80 mg	20 mg	1																																																																	

Podemos ver que el ingrediente principal en ambos productos es el azúcar, y en lo que respecta al “Aguila Nut”, está elaborado a base de maní tostado, es decir, no contiene realmente avellanas, sino que solamente un aromatizante de dicho fruto seco.

Otro aspecto importante a destacar de estos productos, es la presencia de sellos en su etiquetado. Según la ley de etiquetado frontal, 27.642, los alimentos y bebidas alcohólicas envasados y comercializados con nutrientes críticos y valor energético superiores a los valores establecidos en esta ley deben incluir en la cara principal un sello de advertencia indeleble por cada nutriente crítico en exceso, según corresponda: “EXCESO EN AZÚCARES”; “EXCESO EN SODIO”; “EXCESO EN GRASAS SATURADAS”; “EXCESO EN GRASAS TOTALES”; “EXCESO EN CALORÍAS” (6).

Tanto la “Nutella” como el “Aguila Nut” contienen de los cinco sellos de advertencia de excesos, cuatro: “EXCESO EN AZÚCARES”; “EXCESO EN GRASAS SATURADAS”; “EXCESO EN GRASAS TOTALES”; “EXCESO EN CALORÍAS”.

Es por todo lo mencionado anteriormente, que el fin de este trabajo es diseñar y elaborar una pasta a base de avellanas y cacao amargo, que sea sin azúcar y con alto contenido en calcio. A su vez, que sea aceptada por la población general mayor de 18 años de la Ciudad de Buenos Aires en el año 2023.

### **Pasta de frutas secas**

Con la denominación genérica de Pasta de semillas de frutas secas, se entiende el producto obtenido por cocción de almendras dulces y/o amargas, castañas, nueces, avellanas, maníes, aisladamente o en mezcla con edulcorantes nutritivos (20).

### **Avellana**

Con el nombre de avellana, se entiende el fruto seco y limpio de la planta *Corylus avellana* L (21).

### **Cacao en Polvo**

Se entiende por cacao en polvo al producto que se obtiene mediante transformación mecánica a polvo de la torta de cacao. Se entiende por torta de cacao el producto obtenido por prensado de pasta, masa o licor de cacao, con extracción parcial de la materia grasa. Deberá cumplir con las siguientes condiciones: a) Humedad: Máx. 9% b) Grasa de cacao: Mín. 8% c) Alcalinidad de las cenizas (sobre sustancia seca y desgrasada): Máx. 3,75% (calculada como carbonato de potasio). La denominación de venta de este producto será cacao en polvo (22).

### **El producto “NO CONTIENE AZUCARES”**

Se puede otorgar a un producto el atributo de “No contiene azúcares” cuando no contiene más de 0,5 g de azúcares por 100 g o 100 ml en platos preparados según corresponda o por porción (23).

### **El Calcio**

Con respecto al calcio, es el mineral más abundante en nuestro organismo. Lo contiene en cantidades que oscilan de 1.100 a 1.300 gramos, de los que el 99% constituye la estructura ósea y dentaria. El restante 1% se halla en el plasma (24). Su consumo regular se asocia a un mejor crecimiento, la velocidad del crecimiento puberal, mejor control de la presión arterial, de complicaciones del

embarazo como la toxemia gravídica y posiblemente una disminución del riesgo de sobrepeso y la obesidad. El calcio es el único nutriente cuya deficiencia principal se manifiesta en la pérdida de sus reservas, que se encuentran en los huesos. Al disminuir el contenido de calcio en los huesos, éstos se tornan más frágiles y, especialmente en la tercera edad, con mayor riesgo de fracturas. Esa particularidad hace que el objetivo sea acumular la mayor cantidad de reserva ósea en el período de mayor crecimiento longitudinal. Es por tal motivo que la ingesta de calcio es esencial para mantener los huesos fuertes durante todas las etapas de la vida (3).

A continuación, se presentan las ingestas dietéticas de referencia para calcio según la etapa vital (25).

#### Bebés (Ingesta Adecuada):

- Menores de 6 meses: 200 miligramos por día (mg/día)
- De 7 a 12 meses: 260 mg/día

#### Niños y adolescentes consumo diario recomendado (CDR):

- De 1 a 3 años: 700 mg/día
- De 4 a 8 años: 1,000 mg/día
- De 9 a 18 años: 1,300 mg/día

#### Adultos (CDR):

- De 19 a 50 años: 1,000 mg/día
- De 51 a 70 años: Hombres: 1,000 mg/día; Mujeres: 1,200 mg/día
- Mayores de 70 años: 1,200 mg/día

#### Embarazo y lactancia:

- De 14 a 18 años: 1,300 mg/día
- De 19 a 50 años: 1,000 mg/día

## PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

¿Es posible desarrollar una pasta a base de avellanas y cacao amargo sin azúcares, con alto contenido en calcio y que sea aceptada por la población general en la Ciudad de Buenos Aires, en el año 2023?

## OBJETIVOS

### Etapa 1:

Objetivo general n°1

Diseñar y elaborar una pasta a base de avellanas y cacao amargo que sea sin azúcar y con alto contenido en calcio.

Objetivos específicos:

- Listar los ingredientes necesarios
- Describir la secuencia de operaciones para su realización
- Diseñar la tabla de información nutricional por 100 g y por porción del producto
- Calcular el aporte nutricional de macronutrientes y calcio
- Estimar el costo del producto
- Analizar la presencia de sellos de advertencia en el producto.

### Etapa 2:

Objetivo general n°2

Evaluar la aceptabilidad del producto diseñado por la población general de Buenos Aires en el año 2023

### Objetivos específicos

- Evaluar la intención de compra de la pasta a base de avellanas y cacao amargo, sin azúcar y con alto contenido en calcio.
- Evaluar el sabor, aroma y retrogusto de la pasta a base de avellanas y cacao amargo, sin azúcar y con alto contenido en calcio.
- Evaluar el grado de aceptación de la pasta a base de avellanas y cacao amargo, sin azúcar y con alto contenido en calcio.

## VARIABLES

### OBJETIVO GENERAL 1:

- **Ingredientes que componen el producto.**

Listado de ingredientes y gramos en la receta.

- **Tamaño de la porción:** gramos por porción
- **Tamaño del producto envasado:** gramos de producto envasado.

- **Costo del producto:** en pesos argentinos por envase.

- **Composición nutricional del producto:**

- Valor calórico del producto:

Calorías por porción de producto

Calorías cada 100 gramos de producto

%VD

- Carbohidratos:

Gramos de carbohidratos por porción

Carbohidratos por cada 100 gramos

Carbohidratos (%VD)

- Proteínas

Gramos de proteínas por porción

Proteínas por cada 100 gramos

Proteínas (%VD)

- Grasas totales

Gramos de grasas por porción

Grasas por cada 100 gramos

Grasas (%VD)



- Fibra alimentaria:

Gramos de fibra por porción

Fibra por cada 100 gramos

Fibra (%VD)

- Sodio:

Gramos de sodio por porción

Sodio por cada 100 gramos

Sodio (%VD)

- Calcio:

Gramos de calcio por porción

Calcio por cada 100 gramos

Calcio (%VD)

- **Presencia de sellos de advertencia en el rotulado:**

Sello de exceso en azúcares: SI/NO

Sello de exceso en grasas totales: SI/NO

Sello de exceso en grasas saturadas: SI/NO

Sello de exceso en sodio: SI/NO

Sello de exceso en calorías: SI/NO

Sello de contiene edulcorantes, no recomendable en niños/as: SI/NO

Sello de contiene cafeína, evitar en niños/as: SI/NO

Los criterios del modelo de perfil de nutrientes se fijarán de acuerdo con los siguientes puntos de corte para los nutrientes críticos (azúcares añadidos, grasas saturadas, grasas totales y sodio) y/o edulcorantes y/o cafeína y/o calorías:

Tabla 3. Puntos de corte para nutrientes críticos, edulcorantes y cafeína

<b>Etapas</b> (1)	<b>Azúcares añadidos</b> (2)	<b>Grasas Totales</b>	<b>Grasas saturadas</b>	<b>Sodio</b>	<b>Edulcorant es y/o cafeína</b>	<b>Calorías</b> (5)
Primera Etapa	≥ 20% del total de energía provenient e de azúcares añadidos	≥ 35% del total de energía provenient e del total de grasas	≥ 12% del total de energía provenient e de grasas saturadas	≥ 5 mg de sodio <sup>(3)</sup> por 1 kcal o ≥ 600 mg/100 g Bebidas analcohólic as sin aporte energético:	Cuando el alimento contenga cafeína y/o edulcorante de acuerdo a lo establecido en el presente	Alimentos ≥ 300 kcal/100g Bebidas analcohólic as ≥ 50 kcal/100 ml
				≥ 40 mg de sodio cada 100 ml	artículo	
Segunda Etapa	≥ 10% del total de energía provenien te de azúcares añadidos	≥ 30% del total de energía provenien te del total de grasas	≥ 10% del total de energía provenien te de grasas saturadas	≥ 1 mg de sodio <sup>(4)</sup> por 1 kcal o ≥ 300 mg/100 g Bebidas analcohólic as sin aporte energético: ≥ 40 mg de sodio cada 100 ml		Alimentos ≥ 275 kcal/100g Bebidas analcohólic as ≥ 25 kcal/100 ml

(2) No consignará el sello “EXCESO EN AZÚCAR” el edulcorante o endulzantes de mesa cuya forma de presentación sea tableta y/o sobre (polvo) y que aporte menos de UN GRAMO (1 gr) de azúcares por cada unidad en su forma de presentación o uso lista para ofrecer al consumidor o a la consumidora (UNA (1) tableta o UN (1) sobre).

(3) Para la Primera Etapa: Los productos deberán llevar el sello de “EXCESO EN SODIO” cuando aporten una cantidad igual o mayor a CINCO MILIGRAMOS (5 mg) de sodio por cada kcal, hasta un máximo de SEISCIENTOS MILIGRAMOS (600 mg) de sodio cada CIEN GRAMOS (100 g) de producto. Todos aquellos productos que aporten una cantidad igual o mayor a SEISCIENTOS MILIGRAMOS (600 mg) de sodio cada CIEN GRAMOS (100 g) deberán llevar el sello de “EXCESO EN SODIO”, independientemente de la cantidad de energía (kcal) que aportan.

(4) Para la Segunda Etapa: Los productos deberán llevar sello de “EXCESO EN SODIO” cuando aporten una cantidad igual o mayor a UN MILIGRAMO (1 mg) de sodio por cada kcal, hasta un máximo de TRESCIENTOS MILIGRAMOS (300 mg) de sodio cada CIEN GRAMOS (100 g) de

producto. Todos aquellos productos que aporten una cantidad igual o mayor a TRESCIENTOS MILIGRAMOS (300 mg) de sodio cada CIEN GRAMOS (100 g) deberán llevar sello de “EXCESO EN SODIO” independientemente de la cantidad de energía (kcal) que aportan.

(5) Corresponderá la aplicación del sello “EXCESO EN CALORÍAS” solo cuando el límite del valor energético sea igual o mayor al establecido en la Tabla 1 y presente al menos UN (1) sello de exceso en azúcares y/o grasas totales, y/o grasas saturadas (26).

Para analizar la presencia de sellos de advertencia en la pasta a base de avellanas y cacao amargo, se tendrá en cuenta los puntos de corte de nutrientes críticos, edulcorante y cafeína de la primera etapa.

### **OBJETIVO GENERAL 2:**

#### **Sexo:**

- Femenino
- Masculino

#### **Edad:**

- 18 – 40 años
- 41 – 60 años
- + 60 años

### **Evaluación sensorial: Escala Hedónica**

#### **- Apariencia y Color:**

- Muy agradable
- Agradable
- Poco agradable
- Desagradable

#### **- Brillo:**

- Mucho brillo
- Poco brillo
- Sin brillo

#### **- Textura:**

- Muy dura

Dura

Blanda

Muy blanda

- Sabor y Aroma:

Al fruto seco avellanas y al cacao, agradable

Insípido

Desagradable

- Gusto:

Muy dulce

Dulce

Salado

Amargo

Ácido

- Retrogusto: sensaciones percibidas una vez deglutida la muestra del producto alimenticio

Agradable

Desagradable

- Olor:

Al fruto seco avellanas y al cacao.

Químico.

- Intención de compra por parte de los consumidores: Aceptabilidad por parte del consumidor.

Si

No

- Precio sugerido por los consumidores:

Precio sugerido en pesos argentinos por envase un envase de 300 grs de producto.

## METODOLOGÍA

### Diseño de investigación

Etapa 1: Estudio Exploratorio.

Etapa 2: Estudio Descriptivo Transversal.

### Población

Etapa 1:

Unidad de Análisis: Pasta a base de avellanas y cacao amargo sin azúcar y con alto contenido en calcio elaborada.

Etapa 2: Mayores de 18 años, ambos sexos, de Ciudad de Buenos Aires.

#### - Criterios de inclusión para el Objetivo n°2

Población mayor de 18 años de edad

Ambos sexos

De la Ciudad de Buenos Aires

#### - Criterios de exclusión para el Objetivo n°2

Población que se niegue a participar o que no acepten firmar el consentimiento informado.

Personas con alteraciones sensoriales crónicas o presentes al momento de la evaluación.

Personas que presenten alergia a uno o más de los ingredientes del producto elaborado.

#### - Criterios de eliminación para el Objetivo n°2

Encuestas ilegibles

Encuestas con respuestas incoherentes

Encuestas incompletas

Tipo de muestreo

No probabilístico por conveniencia.

Metodología de recolección de los datos

Se realizó una encuesta de evaluación sensorial del producto.

## RESULTADOS

### RESULTADOS DE LA ETAPA 1

#### **Receta del producto:**

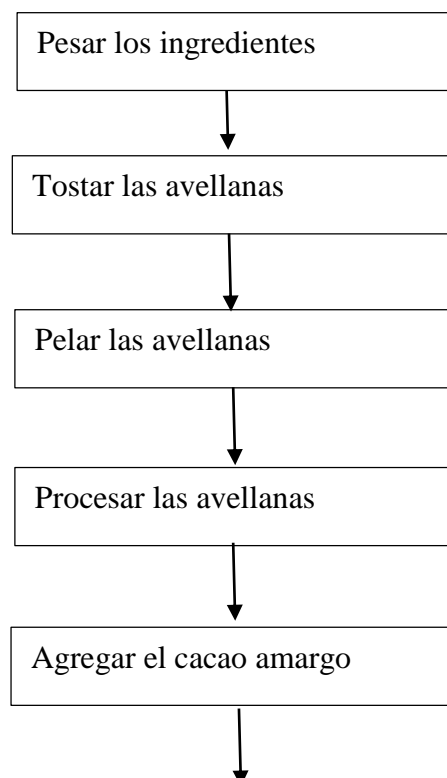
En la Tabla 1 se detallan los ingredientes utilizados para la elaboración la pasta a base de avellanas y cacao amargo sin azúcar y con alto contenido de calcio. Las cantidades de los mismos son para obtener 375 gramos de pasta.

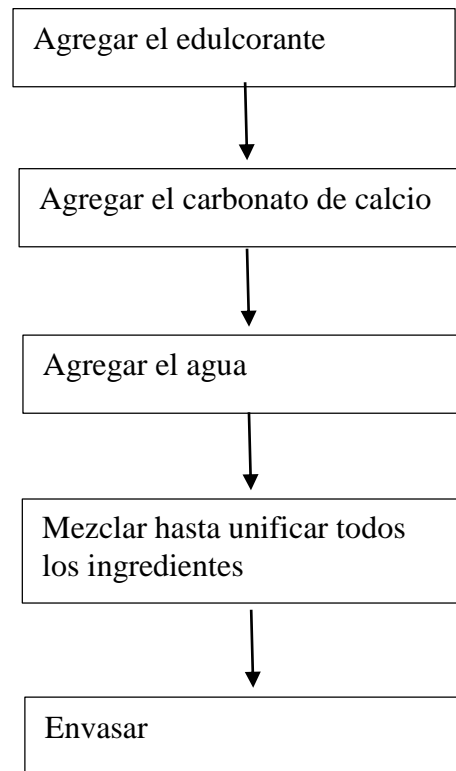
Tabla 1. Ingredientes de la receta de la pasta a base de avellanas y cacao amargo y sus cantidades.

INGREDIENTES	CANTIDAD
Avellanas	250 gramos
Cacao Amargo	62 gramos
Edulcorante Equal Sweet Clásico en polvo	6,4 gramos
Carbonato de Calcio	12 gramos
Agua	125 cc

Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 1. Diagrama de flujo de la pasta a base de avellanas y cacao amargo.





Fuente: Elaboración propia.

Con el objetivo de lograr una pasta a base de avellanas y cacao amargo sin azúcar y rica en calcio, se utilizó:

Para sumar calcio al producto se utilizó carbonato de calcio y se agregó de manera tal que por porción (20 g) aporte más de un cuarto de la recomendación diaria (1000 mg) (27), es decir, aporte más de 250 mg. De esta manera, dos porciones diarias de la pasta cubrirían más de la mitad de la recomendación diaria de calcio.

Para endulzar el producto, se utilizó edulcorante marca Equal Sweet Clásico en polvo, en lugar de azúcar. Este producto contiene dos aditivos alimentarios con poder endulzante y exaltador del sabor: Potasio acesulfamo y Aspartamo.

#### Secuencia de operaciones unitarias:

- 1- Pesar los ingredientes.
- 2- Tostar las avellanas en una sartén a fuego mínimo durante aproximadamente 15 min. Comenzaran a pelarse con ayuda del calor.
- 3- Pelar las avellanas frotándolas con un repasador. Para que sea más efectivo este paso, se deben utilizar las manos para quitar restos de cascara.



- 4- Procesar las avellanas tostadas y peladas hasta que el fruto seco desprenda su aceite y se forme una pasta. Este paso puede demorar un tiempo considerable (45 minutos aproximadamente), debido a que se debe parar de procesar, acomodar la pasta con una espátula, y continuar procesando.
- 5- Agregar el cacao amargo. Procesar.
- 6- Agregar el edulcorante. Procesar.
- 7- Agregar el carbonato de calcio. Procesar.
- 8- A esta altura, tenemos una pasta dura, no untable. Por tal motivo, se comienza con el agregado del agua de manera cautelosa mientras se continúa procesando la pasta.
- 9- Ya está lista la pasta. Solo queda envasarla.

Para lograr la receta final, primero se llevó a cabo una receta diferente. La misma contenía cada 100 gramos de avellanas, 50 gramos de cacao amargo, y en lugar de edulcorante en polvo, se utilizó edulcorante líquido. El producto fue no conforme debido al alto sabor a cacao amargo que contenía, se perdía el sabor de las avellanas, y el retrogusto era demasiado amargo. Además, el sabor era químico debido al edulcorante líquido. Por tal motivo, se decidió realizar una segunda prueba definitiva, en la cual se redujo a la mitad la cantidad agregada de cacao amargo y se reemplazó el edulcorante líquido por uno en polvo. Por ende, la receta final contiene cada 100 gramos de avellanas 25 gramos de cacao amargo y un sabor no químico.

Tabla 2. Composición química de la pasta a base de avellanas y cacao amargo, sin azúcar y rica en calcio.

ALIMENTO	CANTIDAD	HC (grs)	PROTEINAS (grs)	GRASAS (grs)	FIBRA (grs)	SODIO (mg)	CALCIO (mg)
Avellanas (28)	250	43	34	140	28	0	285
Cacao amargo Dr. Cacao (29)	62	6,2	14,26	6,82	21,7	11,78	0
Edulcorante Equal Sweet en Polvo	6,4	0	0	0	0	0	0
Agua (30)	125	0	0	0	0	13,5	5,6
Carbonato de calcio	12	0	0	0	0	0	4800
<b>Total</b>	<b>455,4</b>	<b>49,2</b>	<b>48,26</b>	<b>146,82</b>	<b>49,7</b>	<b>25</b>	<b>5.090</b>
<b>Kcal totales</b>	<b>1711,22</b>	<b>196,8</b>	<b>193,04</b>	<b>1321,38</b>			

Fuente: Elaboración propia.

Al calcular la composición química de la receta, la cantidad total de gramos es de 455. En la práctica, el resultado final es de 375 gramos, es decir, hay una diferencia de 80 gramos. Esta última se debe a la cantidad de pasta que queda restante en los utensilios utilizados para elaborar el producto, como, por ejemplo, en la procesadora.

Tabla 3. Rótulo nutricional del producto.

Pasta a base de avellanas y cacao amargo, sin azúcar y con alto contenido de calcio.			
<b>Información nutricional: 100 g producto - Porción: 20 g (una cuchara sopera)</b>			
	<b>100 gramos</b>	<b>Porción (20 g)</b>	<b>%VD</b>
Valor energético	456	91	4
Carbohidratos	13	2,6	1
Proteínas	13	2,6	3
Grasas totales	39	7,8	14
Grasas saturadas	1	0,2	1
Grasas trans	0	0	0
Fibra alimentaria	13	2,6	10
Sodio	6,6	1,3	0
Calcio	1.357	271	27%

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 4. Costo del producto.

	<b>COSTO</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>PRECIO</b>
Avellanas 1 kg	\$ 15.000	250	\$ 3.750
Cacao amargo 1 kg	\$ 5.000	62	\$ 310
Edulcorante 400 sobres	\$ 2.300	6,4 (8 sobres)	\$ 46
Carbonato de Calcio 500 gramos	\$ 2.530	12	\$ 61
Agua Villavicencio 20 litros	\$ 4.420	125 ml	\$ 27
		<b>TOTAL</b>	<b>\$ 4.194</b>

Fuente: Elaboración propia.

- **Presencia de sellos de advertencia en el rotulado:**

- ❖ Sello de exceso en azúcares: NO
- ❖ Sello de exceso en grasas totales: SI. El producto contiene 1711 kcal totales, de las cuales 1321 proceden de las grasas totales. Es decir, las calorías que provienen de las grasas totales representan el 77% del total de calorías.
- ❖ Sello de exceso en grasas saturadas: NO
- ❖ Sello de exceso en sodio: NO
- ❖ Sello de exceso en calorías: SI. Cada 100 gramos de producto hay más de 300 kcal, más específicamente: 456 kcal/100 grs. Además, presenta UN sello de exceso en grasas totales.
- ❖ Sello de contiene edulcorantes, no recomendable en niños/as: SI. Contiene agregado de edulcorante en polvo “Equal Sweet Clásico”.
- ❖ Sello de contiene cafeína, evitar en niños/as: NO

La pasta a base de avellanas y cacao amargo, contiene tres sellos de advertencia de los siete sellos existentes, los que se muestran a continuación:



**Registro de la preparación de la receta**

Ilustración 1. Pesaje de avellanas.



Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 2. Producto final de la primera receta realizada.



Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 3. Tostado de las avellanas.



Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 4. Pelado de las avellanas.



Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 5. Procesado de las avellanas.



Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 6. Mezcla de la pasta de avellanas con el resto de los ingredientes.



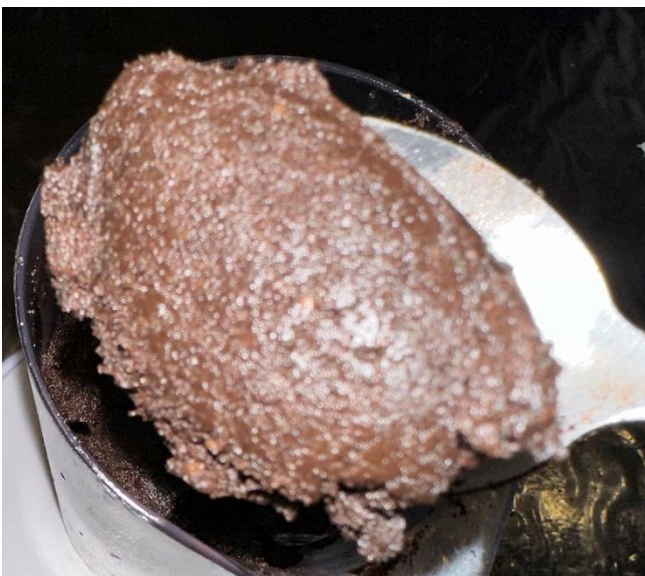
Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 7. Pesaje producto final.



Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 8. Producto final.



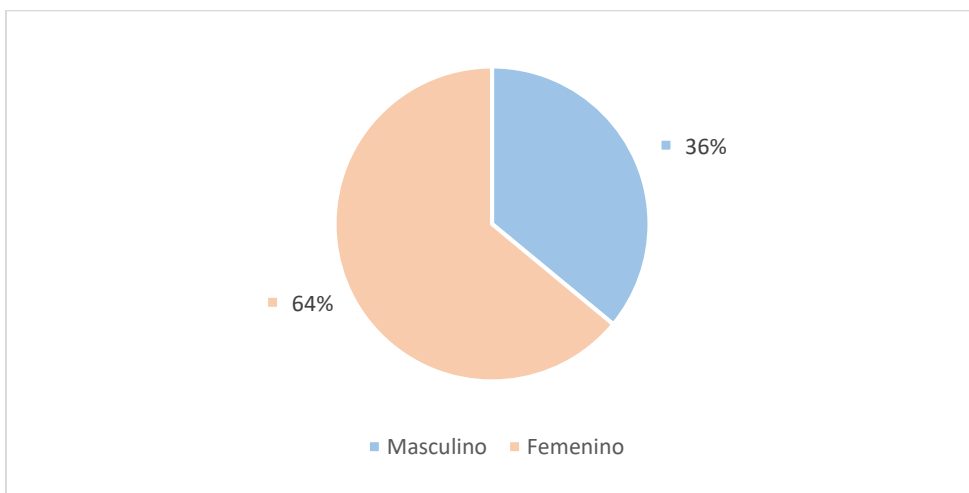
Fuente: Elaboración propia.



## RESULTADOS DE LA ETAPA 2

Se realizó una encuesta de evaluación sensorial en 50 personas, donde se cuestionó sobre la apariencia y color, brillo, textura, sabor y aroma, olor, gusto, retrogusto, aceptabilidad y el precio sugerido para un envase de 300 gramos de producto. Cada tópico cuenta con múltiples respuestas, la muestra eligió una, la cual considero correcta, y la marcó con una cruz.

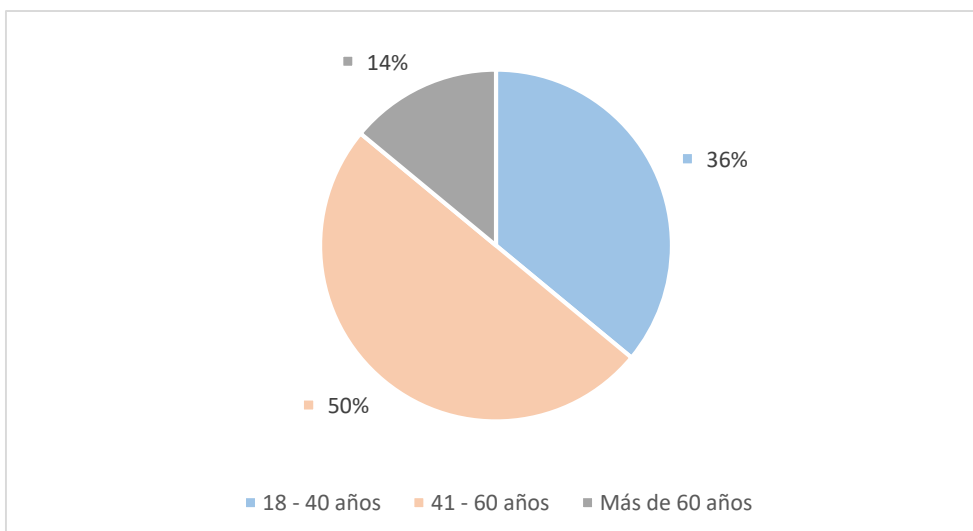
Gráfico 1. Distribución de la muestra por sexo (n=50)



Fuente: Elaboración propia.

La muestra quedó conformada por 50 personas, con predominio de sexo femenino.

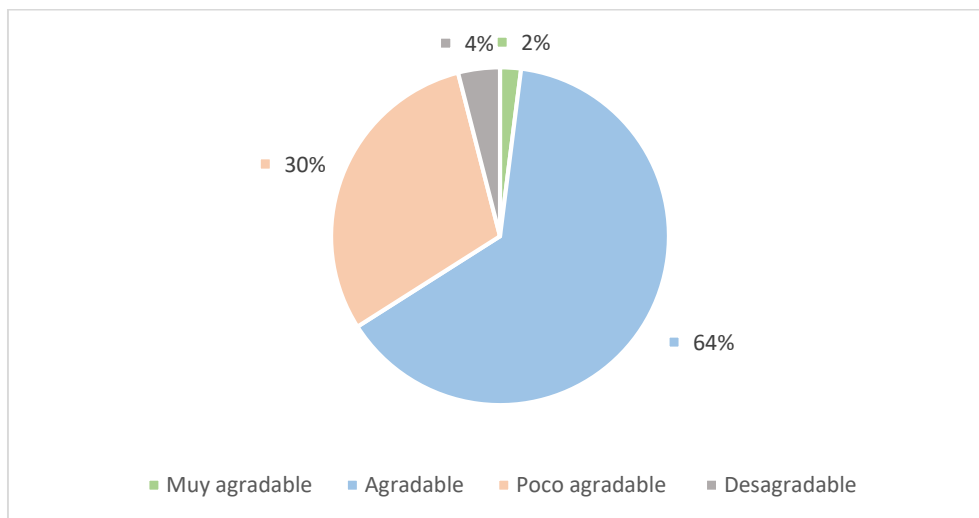
Gráfico 2. Distribución de la muestra según edad (n= 50)



Fuente: Elaboración propia.

La mitad de la muestra quedó conformada por personas con una edad que se encuentra entre los 41 – 60 años, 36% se encuentra entre los 18 – 40 años y el 14% restante refirió más de 60 años.

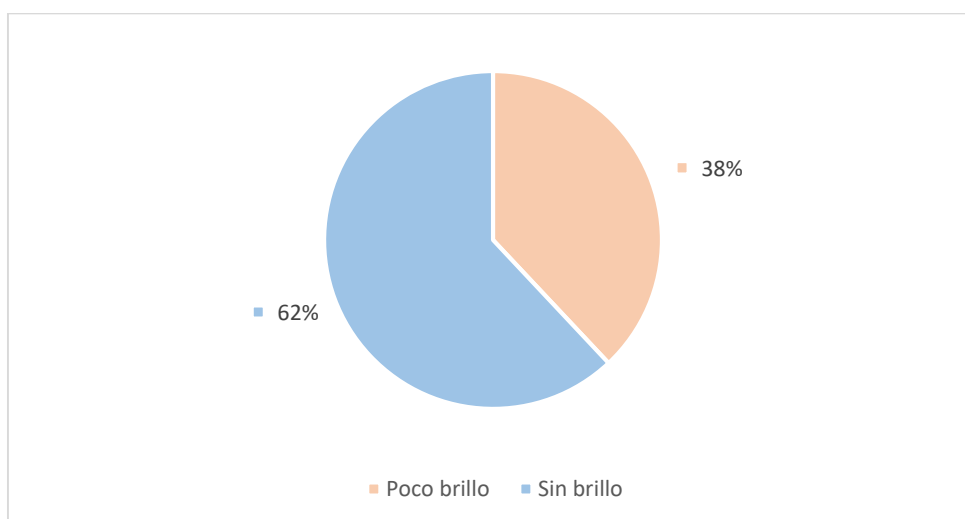
Gráfico 3. Distribución porcentual de la muestra según apariencia y color (n= 50)



Fuente: Elaboración propia.

La respuesta que más eligió la muestra para calificar la apariencia y el color del producto fue “agradable”, aunque un 30% refirió “poco agradable”.

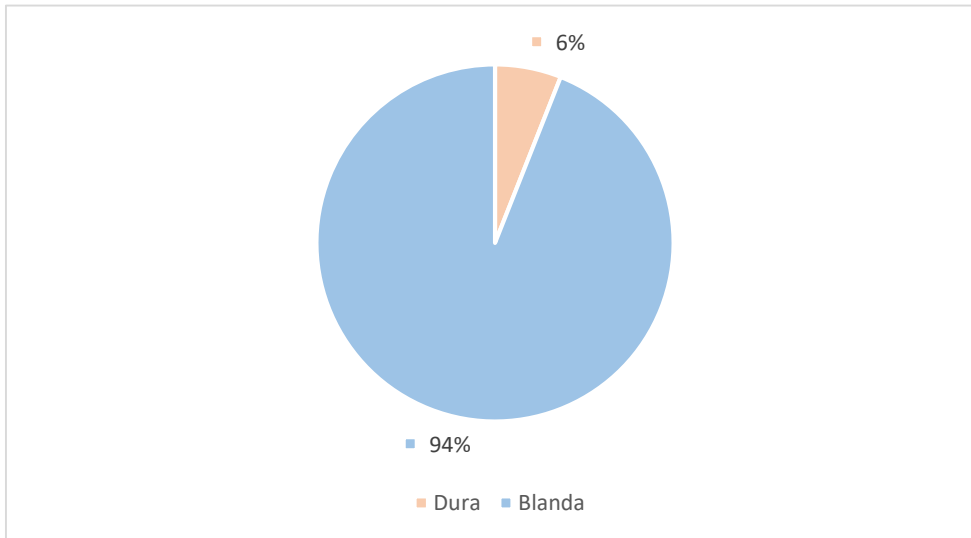
Gráfico 4. Distribución porcentual de la muestra según brillo (n= 50)



Fuente: Elaboración propia.

Luego de observar el producto, la muestra refirió que no tiene o tiene poco brillo. El 0% de la muestra refirió “mucho brillo”.

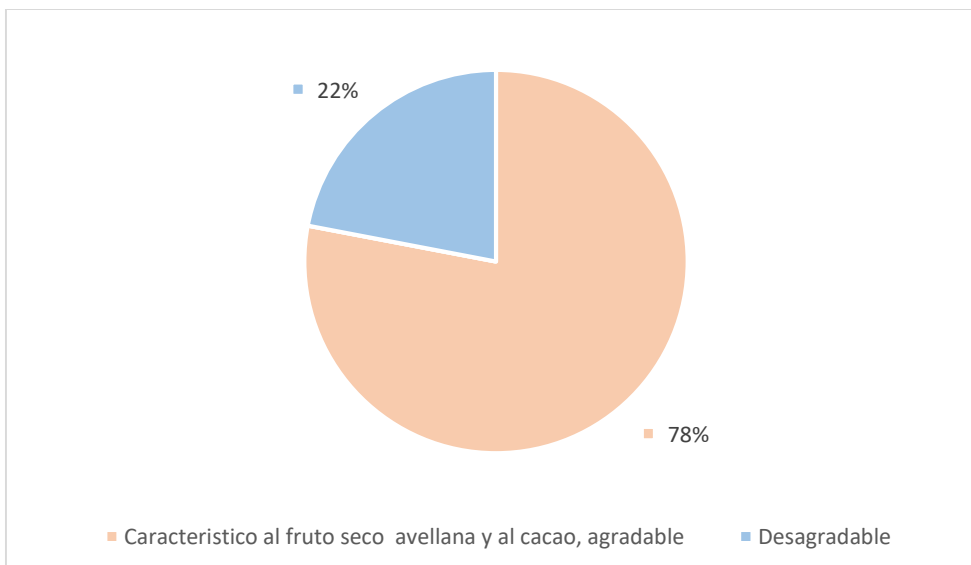
Gráfico 5. Distribución porcentual de la muestra según textura (n=50)



Fuente: Elaboración propia.

La respuesta que más eligió la muestra para calificar la textura del producto fue “blanda”. Solo el 6% refirió que, para ser una pasta, la textura era “dura”, mientras que no hubo ninguna respuesta que indicó que la textura fuera “muy dura” o “muy blanda”.

Gráfico 6. Distribución porcentual de la muestra según sabor y aroma (n= 50)

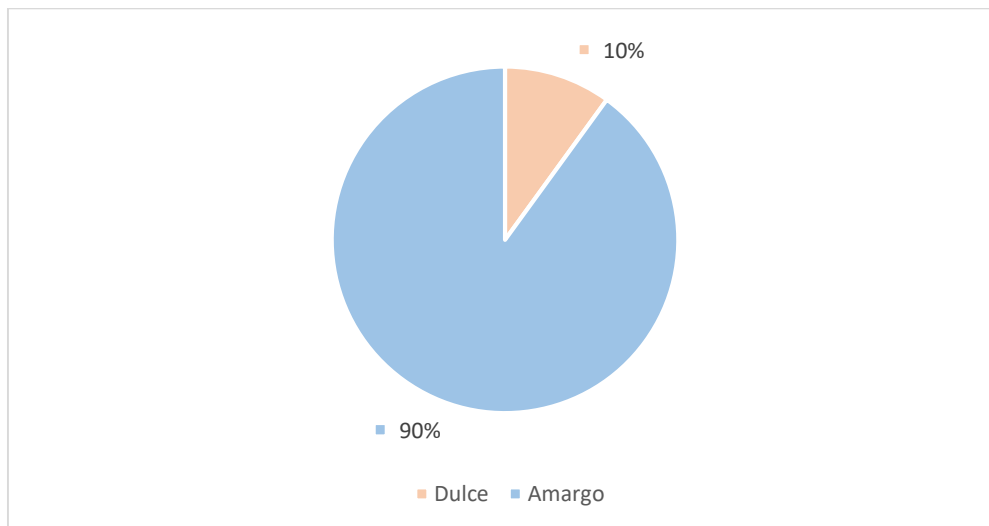


Fuente: Elaboración propia.

La mayoría de la muestra refirió que el sabor y aroma de la pasta era característico al fruto seco avellanas y también al cacao amargo, mientras que el 0% refirió que la pasta era insípida.

El 100% de la muestra calificó al olor de la pasta como característico al fruto seco avellanas y al cacao amargo.

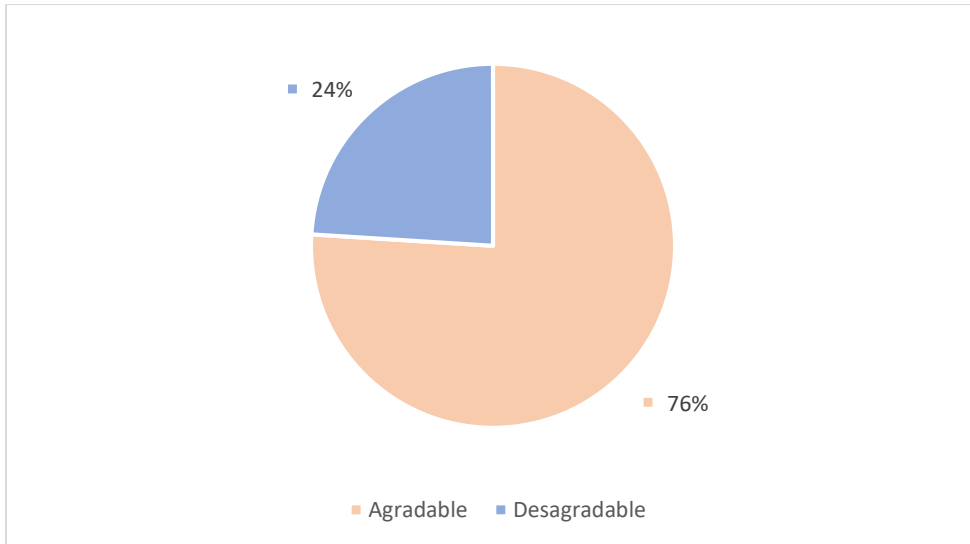
Gráfico 7. Distribución porcentual de la muestra según gusto (n= 50)



Fuente: Elaboración propia.

Con respecto al gusto, la mayoría de la muestra indicó que la pasta a base de avellanas y cacao amargo es amarga. Solo un 10% refirió que era dulce, mientras que el 0% eligió respuestas como “muy dulce”, “salado”, “ácido”.

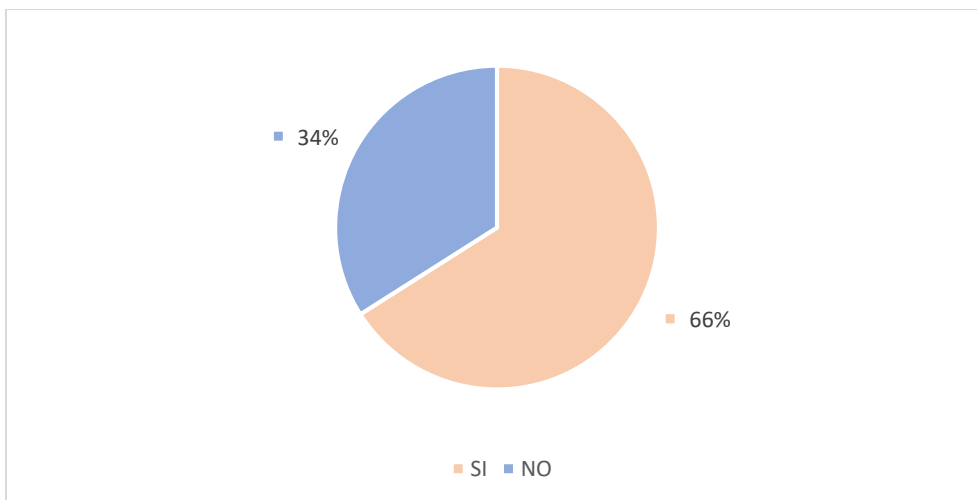
Gráfico 8. Distribución porcentual de la muestra según retrogusto (n= 50)



Fuente: Elaboración propia.

La mayoría de la muestra refirió que las sensaciones percibidas una vez deglutida la pasta fue agradable.

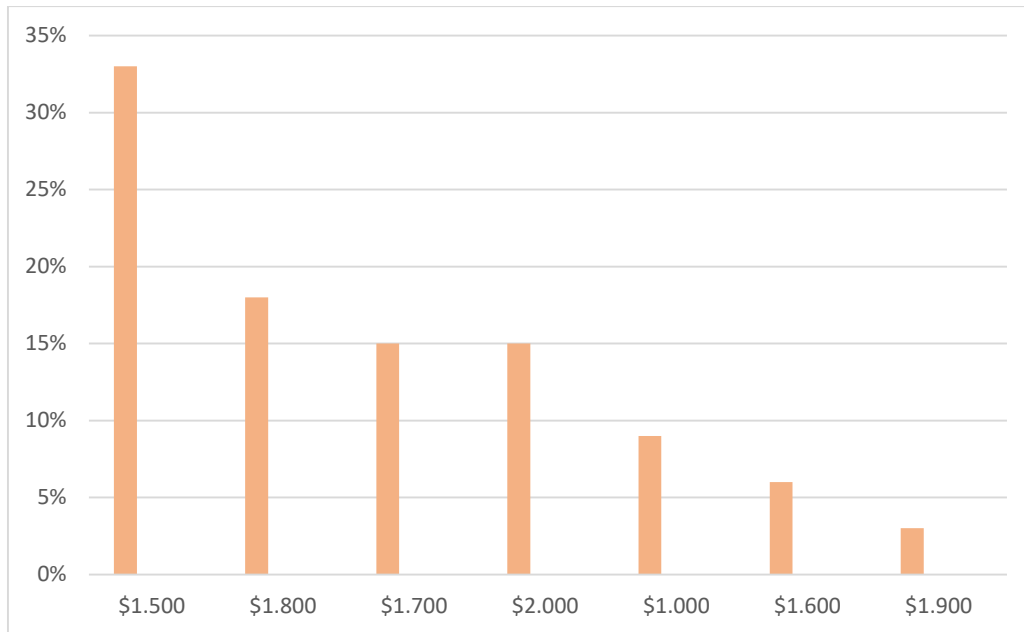
Gráfico 9. Distribución porcentual de la muestra según aceptabilidad (n= 50)



Fuente: Elaboración propia.

Al preguntar si comprarían el producto, el 66% de la muestra refirió que si lo compraría.

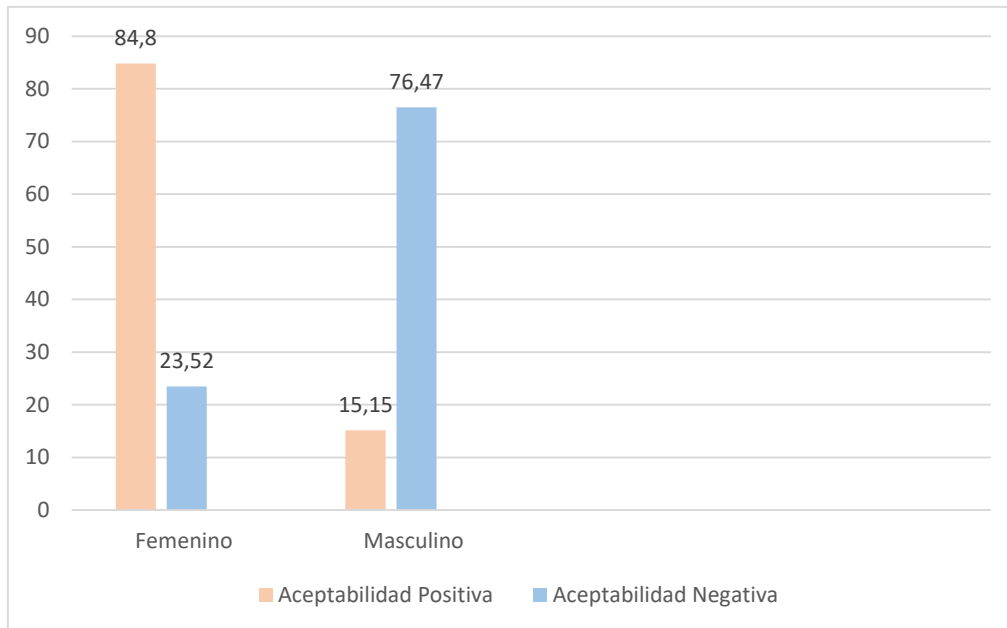
Gráfico 10. Distribución porcentual de la muestra según precio sugerido (n= 50)



Fuente: Elaboración propia.

Al analizar la distribución porcentual de la muestra según el precio que sugirió para el producto final, considerando un pote de 300 gramos de pasta de avellanas y cacao amargo, sin azúcar y con alto contenido de calcio, el 0% de la muestra sugirió el precio que le correspondería al producto. Habiendo calculado que para un pote de 375 gramos el costo es de \$4.194, el precio que le corresponde a un pote de 300 gramos es \$3.355. El precio promedio sugerido por la muestra para un pote de 300 gramos de pasta a base de avellanas y cacao amargo, es de \$1.643.

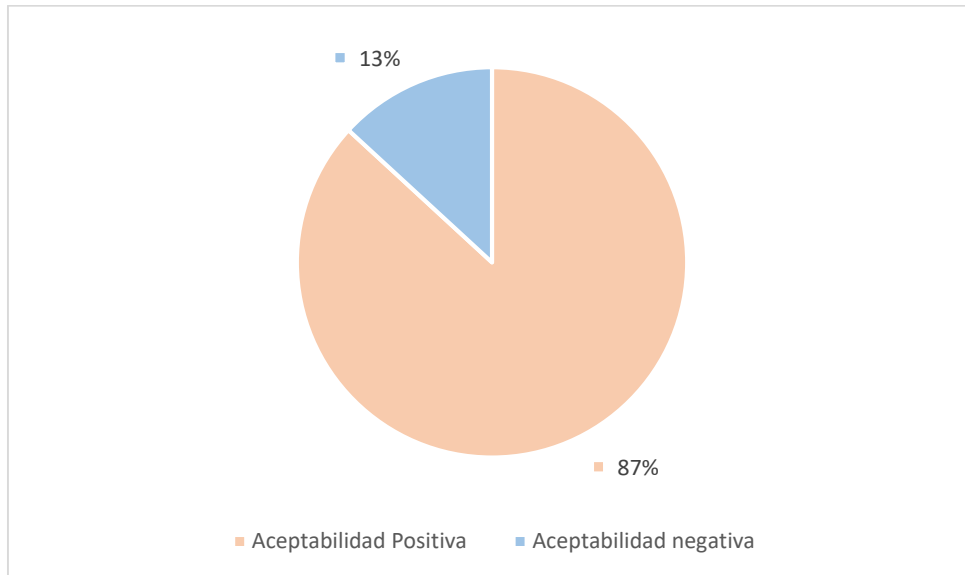
Gráfico 11. Distribución porcentual de la muestra por aceptabilidad según sexo



Fuente: Elaboración propia.

Al cruzar el dato de la aceptabilidad con el sexo, se observa que el sexo femenino tiene mayor aceptabilidad (85%) del producto que el sexo masculino (15%).

Gráfico 12. Distribución porcentual de la muestra por aceptabilidad según retrogusto agradable (n=38)



Fuente: Elaboración propia.

Al cruzar el dato de la cantidad de muestra que refirió retrogusto agradable, se observa que el 87% de la muestra acepta comprar el producto, mientras que un 13%, si bien el retrogusto de la pasta le resulta agradable, no compraría el producto.



## CONCLUSIONES

Si bien se logró el objetivo de elaborar una pasta a base de avellanas y cacao amargo, sin azúcares y con alto contenido de calcio (31), fue aceptada por el 66% del total de la muestra encuestada. Más allá de que dicho porcentaje supere la mitad de la muestra encuestada, se sugiere seguir modificando la receta para lograr una aceptabilidad superior, sobre todo en el sexo masculino.

Aunque el producto contenga como información nutricional complementaria (INC) las siguientes declaraciones de sus propiedades nutricionales:

“Solo con ingredientes de origen vegetal” (32), “Este producto, al igual que todos los de origen vegetal, no contienen colesterol” (33), “No contiene sodio” (31), “Es fuente de fibra” (31) y “Cero grasas trans” (31); al reemplazar el azúcar por edulcorante, el producto acarrea con tres sellos de advertencia y no puede obtener ninguna de las “claims” nombradas o INC presentada anteriormente, por este mismo motivo.

Aunque logramos disminuir la cantidad de calorías del producto utilizando edulcorante en lugar de azúcar, agregamos un ingrediente que, según la ley 27.642 de etiquetado frontal, condiciona al producto a ser perfilado, es decir, a perfilar sus nutrientes y colocar los sellos de advertencia de ser necesario. Al realizarlo, encontramos que el producto contiene exceso de calorías y exceso de grasas totales.

Con respecto al costo, las personas que aceptaron el producto, no sugirieron el precio correspondiente al mismo, tal vez, debido a no conocer las cantidades de los ingredientes que lleva la elaboración de la pasta. De todos modos, se puede bajar el costo el producto si se compran los ingredientes al por mayor.

Se sugiere indagar si el gusto amargo que refiere la mayor parte de la muestra encuestada está relacionado con la desaprobación del producto.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Argentina.gob.ar [Sede Web]. Argentina: Argentina.gob.ar; 2023 [acceso 02 de Junio del 2023]. Sobrepeso y Obesidad [aprox 2 pantallas]. Disponible en: <https://www.argentina.gob.ar/salud/alimentacion-saludable/obesidad>
2. Uauy R, Carmuega E, Belizán J. El papel del Calcio y la vitamina D en la salud ósea y más allá [libro en internet]. 1a ed. Buenos Aires: Asociación Civil Danone para la Nutrición, la Salud y la Calidad de Vida; 2014 [acceso 02 de Junio del 2023]. Disponible en: <https://cesni-biblioteca.org/wp-content/uploads/2018/11/LIBRO-CalcioyvitaminaD.pdf>
3. Carmuega E, Roviroso A, y Zapata Maria E. LA POBLACIÓN ARGENTINA NECESITA CONSUMIR MÁS CALCIO. EL CALCIO DE LOS LÁCTEOS SE APROVECHA MEJOR. Sitio Argentino de Producción Animal. 2013 [acceso 02 de Junio del 2023]; 21(256):12-20. Disponible en: [https://www.produccion-animal.com.ar/produccion\\_bovina\\_de\\_leche/leche\\_subproductos/44-calcio.pdf](https://www.produccion-animal.com.ar/produccion_bovina_de_leche/leche_subproductos/44-calcio.pdf)
4. Argentina.gob.ar [Sede Web]. Argentina: Subsecretaría de Comercio Interior, Secretaría de Agroindustria, Ministerio de Producción y Trabajo, Presidencia de la Nación; Octubre 2018 [acceso 02 de Junio del 2023]. Rotulado frontal [54 paginas]. Disponible en: [https://alimentosargentinos.magyp.gob.ar/HomeAlimentos/Nutricion/documentos/Rotulado\\_Frontal.pdf](https://alimentosargentinos.magyp.gob.ar/HomeAlimentos/Nutricion/documentos/Rotulado_Frontal.pdf)
5. Repositorio digital San Andrés [Sede Web]. Argentina: Universidad de San Andrés. Departamento de Humanidades; 2022 [acceso 14 de septiembre del 2023]. Morfo: la alimentación saludable como estilo de vida [59 páginas]. Disponible en: <https://repositorio.udesa.edu.ar/jspui/handle/10908/22399>
6. Argentina.gob.ar [Sede Web]. Argentina: Ministerio de Justicia y Derechos Humanos, 2023 [acceso 14 de septiembre del 2023]. Ley de etiquetado frontal [aprox 7 pantallas]. Disponible en: <https://www.argentina.gob.ar/justicia/derechofacil/leysimple/salud/ley-de-etiquetado-frontal#titulo-1>
7. El Cronista [Sede web]. Argentina: Bravo R; 07 de julio del 2021 [acceso 02 de Junio del 2023]. Nadie se quiere quedar afuera de la revolución de la alimentación saludable [aprox 4

- pantallas]. Disponible en: <https://www.cronista.com/pyme/negocios-pyme/nadie-se-quiere-quedar-afuera-de-la-revolucion-de-la-alimentacion-saludable/>
8. Mordor Intelligence [sede web]. India: MordorIntelligence 2023 [acceso 28 de Junio del 2023]. MERCADO DE PASTAS ALIMENTICIAS: CRECIMIENTO, TENDENCIAS Y PRONÓSTICOS (2023 - 2028) [7 pantallas]. Disponible en: <https://www.mordorintelligence.com/es/industry-reports/global-food-spreads-market-industry>
  9. República [sede web]. España: Gastronomía&Cía [acceso 28 de Junio del 2023]. La globalización de Nutella [aprox 4 pantallas]. Disponible en: <https://gastronomiaycia.republica.com/2013/12/12/la-globalizacion-de-nutella/#:~:text=La%20globalizaci%C3%B3n%20de%20Nutella%20es,pa%C3%ADses%20de%20todo%20el%20mundo.>
  10. Nutella [Sede web]. Argentina: Ferrero; 2023 [acceso 02 de Junio del 2023]. Productos: Frasco de Nutella [aprox 5 pantallas]. Disponible en: <https://www.nutella.com/ar/es/productos/nutella>
  11. Organización Panamericana de la Salud (OPS) [Sede web]. Etiquetado frontal de advertencias en Argentina. Washington, DC. OPS; [acceso 02 de Junio del 2023]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/etiquetado-frontal-advertencias-argentina>
  12. Organización Panamericana de la Salud. Recomendaciones de la Consulta de Expertos de la Organización Panamericana de la Salud sobre la promoción y publicidad de alimentos y bebidas no alcohólicas dirigida a los niños en la Región de las Américas [monografía de internet]. Washington, D.C.: OPS, 2011 [acceso 14 de septiembre del 2023]. Disponible en: [http://www.paho.org/hq/index.php?option=com\\_docman&task=doc\\_view&gid=18285&Itemid=270](http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&task=doc_view&gid=18285&Itemid=270)
  13. Organización Panamericana de la Salud. Plan de acción para la prevención de la obesidad en la niñez y la adolescencia [monografía de internet]. Washington. OPS, 2014 [acceso 14 de septiembre del 2023]. Disponible en: [http://www.paho.org/hq/index.php?option=com\\_docman&task=doc\\_view&Itemid=270&gid=28899&lang=es.](http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&task=doc_view&Itemid=270&gid=28899&lang=es.)
  14. Rodríguez E. Las regulaciones de alimentos y los consumidores: Estudio de caso en el sector lácteo de la Argentina actual [monografía en internet]. Mar del Plata: Lacaze M. 2010 [acceso el 14 de septiembre de 2023]. Disponible en: <http://nulan.mdp.edu.ar/id/eprint/1560/1/01319.pdf>

15. Argentina.gob.ar [Sede Web]. Argentina: Ministerio de Agroindustria, Presidencia de la Nación; 2023 [acceso 02 de Junio del 2023]. Tendencias en alimentos y salud: Rotulado frontal [7 paginas]. Disponible en: [https://alimentosargentinos.magyp.gob.ar/HomeAlimentos/Nutricion/documentos/Tendencia\\_ROTULADOFONTAL.pdf](https://alimentosargentinos.magyp.gob.ar/HomeAlimentos/Nutricion/documentos/Tendencia_ROTULADOFONTAL.pdf)
16. El Cronista [Sede web]. Argentina: Ledesma J; 04 de enero del 2022 [acceso 02 de Junio del 2023]. De potencia exportadora a fetiche del segmento fit: qué impulsa las ventas de maní en Argentina [aprox 8 pantallas]. Disponible en: <https://www.cronista.com/apertura/empresas/de-potencia-exportadora-a-fetiche-del-segmento-fit-que-impulsa-las-ventas-de-mani-en-argentina/>
17. La Vanguardia [sede web]. Barcelona: Piergiorgio M.Sandri; 05 de septiembre del 2021 [acceso el 28 de Junio del 2023]. Nutella quiere repatriar sus avellanas [aprox 4 pantallas]. Disponible en: <https://www.lavanguardia.com/economia/20210905/7699860/nutella-quiere-repatriar-avellanas.html>
18. ReasonWhy [Sede web]. Madrid: Reason Why; 2023 [acceso 02 de Junio del 2023]. Ferrero vuelve a lanzar Nutella en Argentina, después de 20 años [aprox 2 pantallas]. Disponible en: <https://www.reasonwhy.es/actualidad/grupo-ferrero-relanza-nutella-argentina>
19. Aguila [Sede web]. Argentina: Aguila; 2023 [acceso 02 de Junio del 2023]. Productos: Aguila Nut [1 pantalla]. Disponible en: [https://chocolateaguila.com/Productos/15\\_aguila-nut](https://chocolateaguila.com/Productos/15_aguila-nut)
20. Ministerio de Salud. Código Alimentario Argentino. Capitulo X. Alimentos Azucarados. Art. 804. Libro, DIGITAL. ANMAT; 2023.
21. Ministerio de Salud. Código Alimentario Argentino. Capitulo XI. Alimentos Vegetales. Art. 896. Libro, DIGITAL. ANMAT; 2023.
22. Ministerio de Salud. Código Alimentario Argentino. Capitulo XV. Productos estimulantes o fruitivos. Art. 1142, 1140. Libro, DIGITAL. ANMAT; 2023.
23. Ministerio de Salud. Código Alimentario Argentino. Capitulo V. Normas para la Rotulación y Publicidad de los Alimentos. Art. 235 quinto. Libro, DIGITAL. ANMAT; 2023.
24. Beatriz López L, Suarez Maria M. Fundamentos de Nutrición Normal. 2da edición. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: El Ateneo; 2017.
25. Medline Plus [Sede Web]. Biblioteca Nacional de Medicina EE. UU: Stefania Manetti, 19 de enero del 2023 [acceso el 14 de septiembre del 2023]. Calcio en la dieta [aprox 5 pantallas]. Disponible en:

- <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/002412.htm#:~:text=Hasta%20%2C500%20a%203%2C000%20miligramos,parecen%20ser%20seguros%20para%20adultos.>
26. Ministerio de Salud. Código Alimentario Argentino. Capitulo V. Normas para la Rotulación y Publicidad de los Alimentos. Art. 226. Libro, DIGITAL. ANMAT; 2023
  27. Ministerio de Salud. Código Alimentario Argentino. Capitulo V. Normas para la Rotulación y Publicidad de los Alimentos. RESOLUCIÓN GMC N° 46/03 – REGLAMENTO TÉCNICO MERCOSUR SOBRE EL ROTULADO NUTRICIONAL DE ALIMENTOS ENVASADOS Anexo A. Libro, DIGITAL. ANMAT; 2023.
  28. Ministerio de salud de la Nación. SARA 2: Tabla de composición química de alimentos para Argentina: compilación para ENNyS 2 [libro en internet]. 1ª ed. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Ministerio de salud de la Nación, 2022 [acceso 07 de noviembre del 2023]. Disponible en: [file:///C:/Users/Usuario/Downloads/tabla-composicion-quimica-alimentos-argentina\\_ennys2.pdf](file:///C:/Users/Usuario/Downloads/tabla-composicion-quimica-alimentos-argentina_ennys2.pdf)
  29. Referencia: Dr. Cacao [Sede web]. Argentina: Dr. Cacao: 2023 [acceso 01 de Noviembre del 2023]. Productos Dr. Cacao en polvo [2 pantallas]. Disponible en: <http://www.drcacao.com/productos-listado/cacao/cacao-en-polvo>
  30. Villavicencio [Sede web]. Argentina: Villavicencio; [acceso 06 de noviembre del 2023]. Nuestra agua [aprox 4 pantallas]. Disponible en: <https://www.villavicencio.com.ar/nuestra-agua.html>
  31. Ministerio de Salud. Código Alimentario Argentino. Capitulo V. Normas para la Rotulación y Publicidad de los Alimentos. CONDICIONES PARA DECLARAR INFORMACION NUTRICIONAL COMPLEMENTARIA (DECLARACIONES DE PROPIEDADES NUTRICIONALES). Libro, DIGITAL. ANMAT; 2023
  32. Ministerio de Salud. Código Alimentario Argentino. Capitulo V. Normas para la Rotulación y Publicidad de los Alimentos. Art. 229. Libro, DIGITAL. ANMAT; 2023
  33. Ministerio de Salud. Código Alimentario Argentino. Capitulo V. Normas para la Rotulación y Publicidad de los Alimentos. Art. 235. Libro, DIGITAL. ANMAT; 2023

## ANEXOS

### Anexo n°1: Consentimiento informado

#### CONSENTIMIENTO INFORMADO DEL RESPONDENTE

En virtud que me encuentro realizando mi trabajo final integrador (TFI) de la Licenciatura en Nutrición en la Universidad ISALUD, cuyo objetivo es el desarrollo de una pasta a base de avellanas y cacao amargo baja en azúcares y rica en calcio, necesitaré realizar una evaluación sensorial del producto en cuestión.

Por esta razón, solicito su autorización para participar en esta encuesta, que consiste en responder las preguntas de la evaluación sensorial que se encuentra en la hoja siguiente.

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

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

Alumna encuestadora: .....

.....

(Firma)

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

Fecha...../...../.....

Firma.....

Lugar de la encuesta.....

**Universidad ISALUD**

## Anexo n°2: Encuesta de evaluación sensorial

- Marque con una cruz (X) la respuesta correcta:

### Sexo:

- Femenino.
- Masculino.

### Edad:

- 18 – 40 años.
- 41 – 60 años.
- Más de 60 años.

### ¿Presenta alteraciones sensoriales crónicas o presentes?

- SI
- NO

### ¿Presenta alergia a alguno de los siguientes alimentos? (Marque con una cruz (X) el alimento que le provoca una reacción alérgica):

- Avellana
- Cacao amargo
- Carbonato de calcio
- Edulcorante

### Evaluación Sensorial

#### *Diseño y Elaboración de una pasta a base de avellanas y cacao amargo, baja en azúcares y rica en calcio*

- Por favor, luego de probar el producto, califique el mismo eligiendo solo una opción para cada enunciado marcándola con una cruz (x).

### Apariencia y color

- Muy agradable.
- Agradable.
- Poco agradable.
- Desagradable.

**Brillo**

- Mucho brillo.
- Poco brillo.
- Sin brillo.

**Textura**

- Muy dura.
- Dura.
- Blanda.
- Muy blanda.

**Sabor y aroma**

- Característico al fruto seco avellanas y al cacao, agradable.
- Insípida.
- Desagradable.

**Olor**

- Característico al fruto seco avellanas y al cacao, agradable.
- Químico, desagradable.

**Gusto**

- Muy dulce
- Dulce.
- Salado.
- Ácido.
- Amargo.

**Retrogusto (sensaciones percibidas una vez deglutida la muestra del producto alimenticio)**

- Agradable
- Desagradable

**Aceptabilidad - ¿Usted compraría el producto?**

- Sí.
- No.

**Precio sugerido - En caso de que la respuesta anterior sea "SI": ¿Qué precio sugiere que pagaría (\$ argentinos) por un pote de 300 grs de esta pasta a base de avellanas y cacao amargo, baja en azúcares y rica en calcio?**

- \_\_\_\_\_