

Licenciatura en Nutrición
Trabajo Final Integrador

Autora: María Celeste Lattenero

**PRODUCTO ALIMENTICIO "ALMENDRINA" A BASE DE
ALMENDRAS**

2017

Tutoras: Lic. Celeste Concilio y
Lic. Eleonora Zummer

Citar como: Lattenero MC. Producto alimenticio "almendrina" a base de almendras. [Trabajo Final de Grado]. Universidad ISALUD, Buenos Aires; 2017. <http://repositorio.isalud.edu.ar/xmlui/handle/1/235>



“PRODUCTO ALIMENTICIO “ALMENDRINA” A BASE DE ALMENDRAS

Autor: Lattenero, M. C.

Mail: Clatt@hotmail.com.ar

Institución: Universidad Isalud

Año: 2017

Resumen:

Introducción: El untable de almendras con condimentos puede ser una nueva opción a consumir por su contenido en calcio y macronutrientes contribuyendo a ser beneficioso para la salud para aquellas personas que presenten patologías asociadas al consumo habitual de lácteos. **Objetivos:** Elaborar un producto alimenticio vegetal a base de almendras y condimentos. Determinar la composición química del producto; detallar el grado de aceptación a través de un análisis sensorial. **Material y métodos:** El estudio es de tipo experimental, descriptivo y transversal. “Almendrino” es el producto final, que fue desarrollado por elaboración propia. Su aceptabilidad fue comprobada a través de encuestas y un análisis sensorial. **Resultados:** Se ha logrado elaborar un producto con almendras procesadas y trituradas con agregado de agua, curri, pimienta, sal, jengibre, aceite, jugo de limón y albahaca. El análisis sensorial arrojó un alto grado de aceptación para el untable de almendras propuesto. **Conclusiones:** Según el análisis sensorial que se llevó a cabo, arrojó datos relevantes positivos del producto alimenticio “Almendrino”, por lo cual es un producto posible de ser incorporado en el mercado.

Palabras claves: Almendras, calcio, condimentos, producto alimenticio.

ÍNDICE DE CONTENIDOS:

INTRODUCCIÓN.....	1
MARCO TEÓRICO.....	2
Leche de vaca y productos derivados.	
Características e intolerancias digestivas.....	2
Aspectos generales de la almendra.....	5
Aceptabilidad.....	9
ESTADO DEL ARTE	11
PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	13
OBJETIVOS.....	13
METODOLOGÍA.....	14
VARIABLES.....	15
ELABORACIÓN DEL PRODUCTO VEGETAL	17
RESULTADOS.....	26
Composición Química.....	26
Evaluación Sensorial.....	27
CONCLUSIÓN.....	32
BIBLIOGRAFÍA.....	33
ANEXOS.....	35

1- INTRODUCCIÓN

El consumo de leche de vaca y sus productos alimenticios derivados son sumamente importantes en el crecimiento y desarrollo de cualquier individuo en sus primeros años de vida por su excelente calidad nutricional. Hoy en día muchas personas eligen abandonar el consumir este tipo de alimento, tanto por ideologías o porque su ingesta provoca ciertos síntomas tales como: alergias, diarrea/constipación, distensión abdominal, entre otras. Optando reemplazar la leche por alimentos vegetales similares en su composición, textura y características fisicoquímicas.

En nuestra cultura está muy arraigado el consumo de alimentos lácteos. En nuestra dieta habitual los quesos crema untados saborizados se incluye cada vez más en el arte culinario de preparaciones saladas y/o dulces, o son consumidos untados en diferente tipo de galletitas o panes.

Tal es el punto que de queso crema untado entre los años 2012-2013 se ha consumido en nuestro país 3.1 g/ml por día. (Anexo 1) (1)

Por lo tanto, el motivo de este trabajo es desarrollar un alimento vegetal a base de almendras que se asimile a la consistencia de un queso untado común, con el propósito que lo puedan consumir las personas que no optan por productos de origen animal por motivos ya mencionados. Además, el aporte de calcio que provee la almendra contribuye como vehiculizador de este mineral en aquellos individuos que le resulte inconveniente el consumo normal de productos lácteos, no como reemplazo, sino como complemento. Es una nueva opción que puede incluirse en el mercado para variar la oferta de productos saludables ricos en proteínas y calcio.

2- MARCO TEÓRICO

2.1 Marco Conceptual.

2.1.1 Leche de vaca y productos derivados. Características e intolerancias digestivas:

Según el Código Alimentario Argentino Artículo 554 - (Res 22, 30.01.95) con la denominación de Leche sin calificativo alguno, se entiende el producto obtenido por el ordeño total e ininterrumpido, en

condiciones de higiene, de la vaca lechera en buen estado de salud y alimentación, proveniente de tambos inscriptos y habilitados por la Autoridad Sanitaria Bromatológica Jurisdiccional y sin aditivos de ninguna especie, destinados a la alimentación humana tanto sus productos como subproductos tales como el Queso crema, es un producto de muy alta humedad, elaborado con leche entera y/o crema, acidificada por cultivo de bacterias lácticas y coagulada por cuajo y/o enzimas específicas.

Los quesos son una forma de conservación de dos componentes insolubles de la leche: las caseínas y la materia grasa, se obtienen por la coagulación de la leche seguida del desuerado, en el transcurso el lactosuero se separa de la cuajada, quedando ésta aprisionada.

El queso crema es el tipo de pasta fresca, no lleva una maduración, es muy húmedo y perecedero. Con extracto seco de 30% o menos, su coagulación es muy lenta (hasta 30 horas), con poco cuajo (2 a 5 c. c) a baja temperatura (<20° C), con una cuajada de acidez láctica desarrollada, el contenido de grasa este se ajusta a 11.5% según el Artículo 620 - (Resolución Conjunta SPRyRS y SAGPyA N° 33/2006 y N° 563/2006) (2)

Características:

La leche de vaca y los quesos aportan:

- Hidratos de Carbono: el principal es la lactosa, con poco poder edulcorante y poco soluble.
- Proteínas: Son de alto valor biológico, entre ellas se encuentra la caseína y proteínas del lactosuero como albúminas (alfa-lactoalbumina, beta-lactoalbumina, seroalbumina).
- Grasas: Fuente de triglicéridos y ácidos grasos saturados, y en menor proporción ácidos grasos mono y poliinsaturados.
- Minerales: el calcio (120mg/100 cc) y el fósforo son las sales esenciales de la leche y se encuentran altamente biodisponibles para el organismo.
- Vitaminas: Contiene vitamina A (retinol) en la grasa, Vitamina B (tiamina), Vitamina B3 (niacina), Vitamina B2 (riboflavina), actualmente la industria suplementa las leches con vitaminas A y D.

En el caso de los quesos, a medida que aumenta la dureza del queso, es menor el contenido de lactosa y mayor el contenido de grasa, sodio y calcio. (3)

El calcio es el mineral más abundante en el esqueleto, aproximadamente 1.000 g, en forma de cristales de hidroxiapatita, que contiene el 99% del calcio corporal y el 80% del fósforo y agua. Estos dos elementos desempeñan un papel importante en la fortaleza de los huesos y son de importancia nutricional

primordial en la prevención de la osteoporosis. El esqueleto, a su vez, constituye el principal reservorio orgánico de calcio, donde ejerce dos funciones básicas: el mantenimiento de la integridad estructural y la regulación de la función metabólica. El calcio dietético contribuye a la homeostasis corporal del mismo, a la adecuada mineralización del osteoide y a mantener la densidad mineral y la calidad del hueso. (4) Sin embargo, además de los beneficios que puede llegar a producir el consumo de lácteos por ser alimentos fuente de vitaminas y en especial calcio; también puede generar en ciertos individuos dos tipos de sintomatologías intestinales diferentes. Las mismas son:

Intolerancia a la lactosa:

La intolerancia a la lactosa es la mayor limitante en el consumo de estos productos en la población. La lactosa es el hidrato de carbono presente en la leche, siendo la leche y productos derivados la única fuente de lactosa en la dieta. La lactosa proveniente de productos lácteos tiene que digerirse para ser utilizada por células intestinales de los humanos y mamíferos. La beta galactosidasa, producida en los enterocitos del duodeno, hidroliza la lactosa en glucosa y galactosa, las que son absorbidas por la mucosa intestinal. Sin este proceso de hidrólisis o digestión, la lactosa produce trastornos tales como: dolor abdominal, náuseas, flatulencia y/o diarrea. Esta última sintomatología puede desembocar en una deshidratación si no es tratada a tiempo. Esta intolerancia se debe a la poca cantidad de enzimas producidas a nivel intestinal y la cantidad de lactosa ingerida en el tracto digestivo.

La lactosa que no se absorbe atrae agua osmóticamente hacia el lumen intestinal, aproximadamente el triple del agua que normalmente existe. De manera que como el intestino no puede mantener un gradiente electroquímico elevado entre el contenido intestinal y la sangre, aumenta el contenido de agua y la fluidez de los contenidos intestinales. La lactosa que permanece en el lumen intestinal alcanza el colon, en donde se fermenta por acción de la microbiota intestinal. Los productos de la fermentación son ácidos grasos de cadena corta (metano y ácido butírico) e hidrógeno. Tanto el metano como el hidrógeno alcanzan los pulmones por vía sanguínea y constituyen la base de la prueba de hidrógeno espirado que se utiliza, entre otras cosas, para diagnosticar la indigestión que produce la ingesta de lactosa.

Existen dos tipos de deficiencia de lactasa, primaria (hereditaria) y secundaria (adquirida) (5)

Alergia a la proteína de la leche de vaca:

La alergia a las proteínas de la leche de vaca suele desarrollarse en las primeras semanas posteriores a la introducción de este alimento en la dieta, pero también puede desarrollarse en niños que están siendo

alimentados con leche materna debido al consumo de leche de vaca por parte de la madre o al uso de fórmulas de leche infantiles que contienen las proteínas completas. Las manifestaciones clínicas son: dermatitis atópica, asma, rinitis alérgica, urticaria, angioedema, anafilaxia. Pueden deberse a un mecanismo mediado por IgE que se caracteriza por reacciones inmediatas, es decir, durante las primeras dos horas posteriores al consumo de la leche, o mecanismos no mediados por IgE, en los cuales la reacción se debe a activación celular (síntomas gastrointestinales, síndrome de Heiner) y se caracterizan por ser reacciones tardías, o sea, aquellas que ocurren entre 48 horas y una semana después del consumo; especialmente cuando sufren de dermatitis atópica o tienen síntomas gastrointestinales (6)

Estas sintomatologías descritas generan que los individuos no puedan alcanzar los niveles de calcio diarios recomendados. La misma consecuencia se produce en aquellos que abandonan el consumo de productos lácteos por cuestiones ideológicas, como los veganos. Frente a esta situación, es necesario presentar alimentos alternativos que contribuyan a alcanzar estos niveles recomendados. Una de las de las alternativas de preferencia es un alimento vegetal, la almendra.

2.1.2 Aspectos generales de la almendra

La almendra es un fruto del almendro. El origen geográfico del almendro se sitúa en Asia central y en algunas zonas de Asia occidental. La producción del cultivo en América es reciente, puesto que, a mediados del siglo XIX fueron introducidas las primeras semillas en México por parte de los españoles y los primeros almendros fueron cultivados en California, Estados Unidos de América.

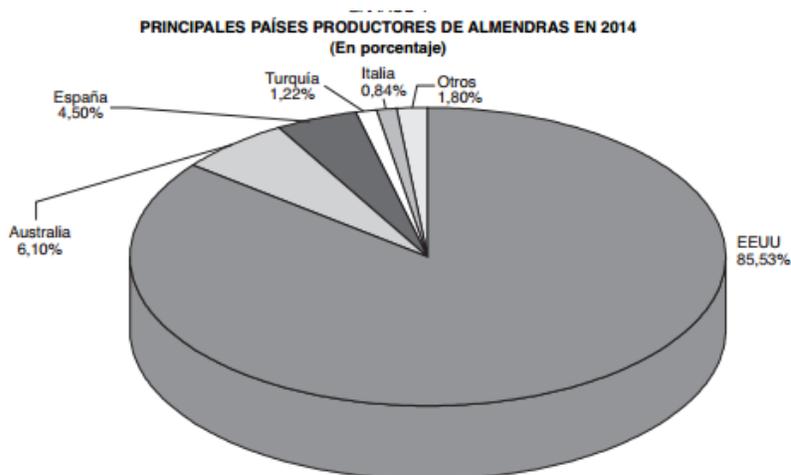
El almendro es un árbol perenne de tamaño mediano, con hoja caduca, que en los ejemplares de edad y criados en buen suelo pueden pasar los 10 metros de altura. Su tronco es tortuoso de corteza muy rugosa. Sus ramas son largas y derechas, de corteza lisa y verdes. Contiene flores blancas o de color rosa pálido. El fruto es una drupa ovalada y comprimida que tiene la particularidad de que su mesocarpio carnoso se va resecando, convirtiéndose en correoso, hasta que finalmente se abre y deja en libertad el hueso con la semilla dentro, es decir, la almendra. (Anexo 2)

La almendra es un fruto de 3-6 cm de longitud en drupa, con exocarpio y mesocarpio correoso, posee el endocarpio duro con finas punteaduras y excavaciones, a veces pueden existir dos hermanadas en cada almendra. Las semillas están recubiertas por una piel marrón y fibrosa, pueden ser de sabor dulce o amargo. (Anexo 3) (7)

Producción de almendras

La producción mundial de almendra se concentra en un pequeño grupo de países integrado por Estados Unidos, Australia, España, Turquía, Italia, China, Chile, Grecia e India. (Gráfico 1)

Gráfico 1:



Fuente: Boletín Económico de ICE 3079 del 1 al 30 de Septiembre de 2016

Estados Unidos es el primer productor mundial de almendra y ha ido incrementando su relevancia en el mercado durante los últimos años. Así, mientras que en el año 2000 representaba el 76,5 por 100 de la producción mundial, en 2014 se ha situado en el 85,5 por 100. La producción comercial de almendra se concentra en exclusiva en California. En este Estado la superficie dedicada al cultivo del almendro ha experimentado un incremento medio anual del 3,79 por 100 entre los años 2000 y 2014, situándose por encima de las 400.000 hectáreas. (8)

Argentina produce estimativamente unas 19.000 tn de frutos secos, siendo el 95% nuez de nogal y almendra. Las exportaciones aún son muy pequeñas, rondan las 3.000 tn y los principales destinos de venta son Italia, Brasil y Turquía. (9)

Composición Química y valor Nutricional (Anexo 4)

Sus proteínas son de fácil asimilación y completas en aminoácidos esenciales (Tabla 1), además, su porcentaje es alto, alrededor de 21% considerando que es un producto de origen vegetal. También está constituido por grasas y, por lo tanto, una de sus características principales es un elevado aporte energético. Presentan valores mínimos de ácidos grasos saturados y su contenido de ácidos insaturados es

abundante, predominando los monoinsaturados y los poliinsaturados, entre los que destaca el ácido linoleico; ácido graso esencial que debe incluirse en la dieta ya que actúa como precursor y no puede ser sintetizado por el organismo humano. Por su composición de grasas favorables y fibra, su consumo contribuye benéficamente en las funciones del sistema nervioso, a la reducción del riesgo de enfermedades cardiovasculares y colesterolemia.

En caso de los hidratos de carbono, las almendras contienen una menor porción de este nutriente; en comparación con la de lípidos y proteínas. Sus azúcares simples totales oscilan el 4% de los cuales, la mayor proporción es de sacarosa.

Además, cuando se consumen con la cáscara (piel), aportan 12gr de fibra dietética por cada 100 gr de almendras, en ella también se incluyen compuestos antioxidantes como flavonoides.

La proporción de minerales que ofrece este fruto seco es muy adecuada, sobresale el potasio, fósforo, magnesio y calcio. En el caso de vitaminas son relativamente abundantes las de complejo B, pero sobre todo la vitamina E, cuya elevada presencia de alfa-tocoferol en la composición de las almendras les proveen gran potencial antioxidante; esta vitamina liposoluble en el humano se sabe que actúa como antioxidante natural a nivel celular y reduce los peróxidos prevenientes de la oxidación de los ácidos linoléico y linolénico.

Además de los macro y micronutrientes, las almendras son ricas en fitoesteroles; compuestos de origen vegetal que poseen una amplia variedad de efectos fisiológicos, se les atribuyen propiedades antiinflamatorias, antitumorales, bacteriales y fungicidas, pero su efecto mayor, caracterizado y científicamente demostrado es su impacto hipocolesterolémico, tanto del nivel de colesterol total, como del colesterol LDL.” (7)

TABLA 1: Composición química de la almendra por 100 gr.

Nutriente	Unidad	Valores por 100 g
Composición		
Agua	g	4.41
Energía	kcal	579
Energía	kJ	2423
Proteínas	g	21.15
Lípidos totales	g	49.93
Cenizas	g	2.97
Carbohidratos	g	21.55
Fibra dietaria, total	g	12.5
Azúcares totales	g	4.35
Sacarosa	g	3.95
Glucosa (dextrosa)	g	0.17
Fructosa	g	0.11
Lactosa	g	0
Maltosa	g	0.04
Galactosa	g	0.07
Almidón	g	0.72
Minerales		
Calcio	mg	269
Hierro	mg	3.71
Magnesio	mg	270
Fósforo	mg	481
Potasio	mg	733
<hr/>		
Sodio	mg	1
Zinc	mg	3.12
Cobre	mg	1.031
Manganeso	mg	2.179
Selenio	µg	4.1
Vitaminas		
Tiamina	mg	0.205
Riboflavina	mg	1.138
Niacina	mg	3.618
Ácido pantoténico	mg	0.471
Vitamina B-6	mg	0.137
Folato, total	µg	44
Folato, alimentario	µg	44
Folato, DFE	µg	44
Colina, total	mg	52.1
Betaína	mg	0.5
Beta caroteno	µg	1
Vitamina A, UI	UI	2
Luteína + zeaxantina	µg	1
Vitamina E (alfa-tocoferol)	mg	25.63
Beta tocoferol	mg	0.23
Gamma tocoferol	mg	0.64
Delta tocoferol	mg	0.07

Lípidos		
Ácidos grasos saturados	g	3.802
Ácidos grasos monoinsaturados	g	31.551
Ácidos grasos poliinsaturados	g	12.329
Ácidos grasos trans	g	0.015
Colesterol	mg	0
Estigmasterol	mg	4
Campesterol	mg	5
Beta-sitosterol	mg	130
Aminoácidos		
Triptófano	g	0.211
Treonina	g	0.601
Isoleucina	g	0.751
Leucina	g	1.473
Lisina	g	0.568
Metionina	g	0.157
Cistina	g	0.215
Fenilalanina	g	1.132
Tirosina	g	0.45
Valina	g	0.855
Arginina	g	2.465
Histidina	g	0.539
Alanina	g	0.999
Ácido aspártico	g	2.639
Ácido glutámico	g	6.206
Glicina	g	1.429
Prolina	g	0.969
Serina	g	0.912
Flavonoides		
Antocianinas		
Cianidina	mg	2.4
Flavan-3-oles		
(+)-Catequina	mg	1.3
(-)-Epigallocatequina	mg	2.6
(-)-Epicatequina	mg	0.6
Flavanonas		
Eriodictyol	mg	0.2
Naringenina	mg	0.4
Flavonoles		
Isorhamnetina	mg	2.6
Kaempferol	mg	0.4
Quercetina	mg	0.4
Proantocianidinas		
Proantocianidina monómeros	mg	7.8
Proantocianidina dímeros	mg	9.5
Proantocianidina trímeros	mg	8.8
Proantocianidina 4-6meros	mg	40
Proantocianidina 7-10meros	mg	37.7
Proantocianidina polímeros (>10meros)	mg	80.3

Fuente: United States Department of Agriculture (USDA), National Nutrient Database for Standard Reference, 2015.

Conociendo las propiedades de la almendra, este fruto puede actuar como sustituto de varios productos lácteos.

Se elaboró un procesado de almendras con condimentos como sustituto del producto lácteo, el queso untable. El cual mencionábamos, se encuentra incorporado en la dieta habitual con diferentes usos culinarios. Esto facilitaría la incorporación de esta alternativa que se presenta en este trabajo. Además, se analizó su aceptabilidad a través de un análisis sensorial que determina su gusto, sabor, aroma, textura, color y apariencia.

2.1.3 Aceptabilidad:

-Degustación:

Degustar un alimento consiste en probarlo con la intención de valorar su calidad organoléptica global.

-Análisis Sensorial:

Es la función que realiza una persona de rechazar o aceptar los alimentos de acuerdo con las sensaciones experimentadas al observarlos o ingerirlos. Las sensaciones que motivan el rechazo o la aceptación del producto varían de persona a persona, del ambiente, del momento en el cual se ingieren los alimentos, el estado fisiológico en el cual se encuentra esa persona, arrojando datos tanto subjetivos como objetivos.

-Gusto y sabor:

El sentido del gusto que se localiza en la boca y el sabor es el conjunto de sensaciones relacionadas también con el olfato y la memoria del catador. Además, distinguimos varios tipos de gustos: amargo, ácido o agrio, dulce y salado. (11)

-Aroma y olor:

Olor es la sensación producida al estimular el sentido del olfato. Aroma es la fragancia del alimento que permite la estimulación del sentido del olfato. El sentido del olfato se ubica en el epitelio olfatorio de la nariz.

-Color y apariencia:

El color que percibe el ojo depende de la composición espectral de la fuente luminosa, de las características físicas y químicas del objeto, la naturaleza de la iluminación base y la sensibilidad

espectral del ojo. La visión es de importancia fundamental para la evaluación de aspecto y color. Juzgando de antemano la apariencia del producto tanto en aspecto, color, tamaño, forma, etc.

-Textura

Conjunto de percepciones que permiten evaluar las características físicas de un alimento por medio de la piel y los músculos sensitivos de la cavidad bucal, sin incluir las sensaciones de temperatura y dolor. (10)

3-ESTADO DEL ARTE

Se realizó un producto similar en la Ciudad de Córdoba en el año 2016, donde realizaron un “Alimento vegetal a base de semillas de sésamo como sustituto del queso de pasta blanda en sus características organolépticas y contenido de calcio” y los ingredientes para la elaboración del producto fueron: Semillas de sésamo, agua, fécula de mandioca, carregenina, levadura nutricional, jugo de limón, aceite y sal fina de mesa.

Realizaron una evaluación sensorial para analizar el rechazo o aceptación del mismo, de acuerdo a sensaciones experimentadas por los catadores y analizaron su composición química.

Los atributos y propiedades sensoriales que se analizaron fueron:

Gusto y sabor/ aroma y olor/ color y apariencia/ textura/ audición y ruidos

Valoración sensorial

La aceptabilidad se llevó a cabo a partir de una prueba sensorial en la que participaron 100 jueces no entrenados que asistieron al Comedor de la Universidad Nacional de Córdoba, en el mes de octubre del año 2016. Para estudiar la aceptabilidad del producto presentado en la valoración sensorial se agruparon las distintas categorías “me gusta mucho” (1), “me gusta” (2), “no me gusta ni me disgusta” (3), “me disgusta” (4) y “me disgusta mucho” (5) en dos valores:

Aceptable: Valor que corresponde a las categorías “me gusta mucho” (1) y “me gusta” (2).

No aceptable: Valor que corresponde a las categorías “me disgusta” (4), “me disgusta mucho” (5) y “no me gusta ni me disgusta” (3).

Los resultados obtenidos arrojaron los siguientes datos:

Sabor: En lo referido al atributo sensorial “sabor”, para los jueces no entrenados los porcentajes mayores fueron para las categorías “Me gusta” con el 51% seguido por “Me gusta mucho” con el 26%. Las categorías “Ni me gusta, ni me disgusta” y “Me disgusta” fueron las que menos porcentajes obtuvieron, siendo de 15 y 8% respectivamente, mientras que ninguno de los participantes seleccionó la opción “Me disgusta mucho”.

Color: En lo referido al atributo sensorial “color”, para los jueces no entrenados los porcentajes mayores fueron para las categorías “Me gusta” con el 49% seguido por “No me gusta ni me disgusta” con el 39%. La categoría “Me gusta mucho” fue elegida por el 11% y “Me disgusta” fue la que menos porcentaje obtuvo, siendo del 1%, mientras que ninguno de los participantes seleccionó la opción “Me disgusta mucho”.

Aroma: En lo referido al atributo sensorial “aroma”, para los jueces no entrenados los porcentajes mayores fueron para las categorías “Me gusta” con el 46% seguido por “No me gusta ni me disgusta” con el 38%. La categoría “Me gusta mucho” fue elegida por el 15% y “Me disgusta mucho” por el 1%, mientras que ninguno de los participantes seleccionó la opción “Me disgusta”.

Textura: En lo referido al atributo sensorial “textura”, los jueces no entrenados los porcentajes mayores fueron para las categorías “Me gusta” con el 44% seguido por “No me gusta ni me disgusta” con el 23%. La categoría “Me gusta mucho” fue elegida por el 20% y “Me disgusta” por el 13%, mientras que ninguno de los participantes seleccionó la opción “Me disgusta mucho”.

Aceptación: Los porcentajes obtenidos para la aceptabilidad de cada atributo son el resultado de la sumatoria de las categorías superiores (“Me gusta mucho” y “Me gusta”). Se observaron que el atributo sensorial “sabor” fue aceptado por el 77%, “color” por el 60%, “aroma” por el 61% y “textura” por el 64%. El porcentaje de aceptabilidad resulto ser significativamente mayor al 50% en cada uno de los atributos a un nivel de significancia de 0,05 según la prueba de proporción.

La composición química nutricional se determinó a partir de los valores obtenidos por medio del análisis químico realizado en el Laboratorio de Química Orgánica de la Facultad de Ciencias Agropecuarias de la Universidad Nacional de Córdoba.

Tabla 2:

Composición química nutricional del alimento vegetal

Macronutrientes	Contenido en 100 g del alimento sustituto del queso
Proteínas	9,25 g
Hidratos de carbono	20,91 g
Lípidos	21,8 g
Fibra	1,2 g
Calcio	100 mg

Fuente: Análisis químico en el Laboratorio de Química Orgánica de la Facultad de Ciencias Agropecuarias de la Universidad Nacional de Córdoba, 2016.

La cantidad de calcio aportada por 100 gs del producto elaborado, cubre el 10% de la RDA para un adulto de 19 a 50 años, (12)

4-PROBLEMA Y OBJETIVOS

Problema:

¿Es posible elaborar un alimento de origen vegetal partir de almendras y que sea aceptado por la población de entre 18 y 65 años de edad, ambos sexos, en la Ciudad de Buenos Aires, en el año 2017?

Objetivos Generales:

- 1- Elaborar un alimento a base de almendras cuyas características de consistencia se asimilen a un queso untable, en la Ciudad de Buenos Aires, en el año 2017.
- 2- Analizar la aceptabilidad del producto por parte de la población en la Ciudad de Buenos Aires, en el año 2017.

Objetivos Específicos:

- Desarrollar la formulación del producto: ingredientes, cantidad y forma de preparación.
- Determinar la composición química del producto obtenido, cada 100 gramos y por porción.
- Evaluar la aceptabilidad sensorial del alimento elaborado.

5-VARIABLES

Variables del objetivo n° 1:

- Variables del producto:
- Ingredientes:
Tipo y cantidad de cada ingrediente
- Composición nutricional:

Valor energético: Cantidad de calorías por porción (50 gr) y cada 100 gramos del producto terminado. Se Calcula a partir de la suma total de energía aportada por los macronutrientes contenidos en el producto final.

- ◆ **Contenido total de hidratos de carbono:** gramos de hidrato de carbono por porción y cada 100 gramos del producto terminado
- ◆ **Contenido total de proteínas:** gramos de proteínas por porción y cada 100 gramos del producto terminado
- ◆ **Contenido total de grasas:** gramos de grasas por porción y cada 100 gramos del producto terminado
- ◆ **Contenido total de calcio:** miligramos por porción y cada 100 gramos del producto terminado.

6-METODOLOGÍA

Tipo de Diseño:

En el caso del primer objetivo general el diseño de trabajo realizado fue de tipo experimental, y en el caso del segundo objetivo general el diseño de trabajo realizado fue de tipo observacional descriptivo, transversal y prospectivo

Población y Muestra para el segundo objetivo general:

- ◆ Población de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, de ambos sexos, de entre 18 y 65 años de edad en mayo 2017.

- ◆ Tipo de Muestreo: No probabilístico por conveniencia. La encuesta de valoración sensorial se llevó a cabo en la Universidad Isalud. Se aprovecharon los cortes de diferentes materias para realizar con los alumnos presentes en cada una de ellas la degustación del producto y luego se repartió la encuesta para que fuera contestada por los alumnos en base a la evaluación sensorial que realizaron.

- ◆ Criterios de inclusión:
 - Personas sanas.

- ◆ Criterios de exclusión:
 1. Aquellas personas que no estuviesen en condiciones de responder una encuesta
 2. Aquellos que no quieran participar de la degustación
 3. Aquellas personas que tomen algún tipo de medicación
 4. Catadores experimentados y/o profesionales.
 5. Personas intolerantes a alguno de los ingredientes del producto elaborado.

- ◆ Criterios de eliminación:

Personas cuyas encuestas que se encuentren incompletas o aquellas que no decidan terminar con la misma.

7- RESULTADOS

ELABORACIÓN DEL PRODUCTO ALIMENTICIO DE ORIGEN VEGETAL “ALMENDRINA”

◆ Materias Primas:

Para la elaboración de 100 gramos de producto se utilizaron las siguientes materias primas:

Cuadro 1: Ingredientes utilizados en la elaboración de “Almendrina” en contenidos netos:

Ingredientes	Cantidad
Almendras	100 gr
Agua	100 cc
Aceite puro de girasol	5 cc
Jugo de limón	2 cc
Sal	c/n
Curri	c/n
Albahaca	c/n
Jengibre	c/n
Pimienta	c/n

Fuente: Elaboración propia

Instrumentos para la elaboración del producto:

- ◆ **Balanza digital de cocina “GA.MA Italy” Modelo BGE 506T, Capacidad 1 g a 2 kg (anexo 6)**
- ◆ **Agua de red**

- ◆ Licuadora BLL1 Electrolux, Capacidad: 1.5 Lts, Potencia: 600 Watts
- ◆ Vaso de vidrio capacidad 200 cc
- ◆ Procesadora De Alimentos Philips Hr1363/06, potencia de 600W y cuchillas doble acción
- ◆ Cuchara tipo te, capacidad 5 g
- ◆ Cuchara tipo sopa, capacidad 25 g

Proceso de elaboración:

1º paso: Pesaje de los ingredientes:

Se realizó el pesaje, tanto de las almendras (100 gr), aceite (5 cc), el agua (100 cc), jugo de limón (2 cc) en balanza digital y para los condimentos se utilizaron cucharas. El peso que muestra la balanza descarta el recipiente.



Agua:



Aceite:



Jugo de Limón:



Curri:



Jengibre:



Sal:



Pimienta:



Albahaca:



2º paso: Reposo de las almendras en agua:

Se colocaron en remojo, con agua potable 100 gr de almendras durante 4 hs, luego utilizada agua se descartó.



3º paso: Procesado de las almendras:

Se colocaron en la licuadora las almendras y 100 cc de agua potable nueva y se trituro, luego se complementó la acción con procesadora, hasta lograr una consistencia pastosa de las almendras.

Almendras con el agua



Batido

4º paso: Integración de ingredientes:

Luego, se agregaron los condimentos, el jugo de limón, el aceite y la albahaca y se volvió a triturar hasta que se integraron todos los ingredientes.

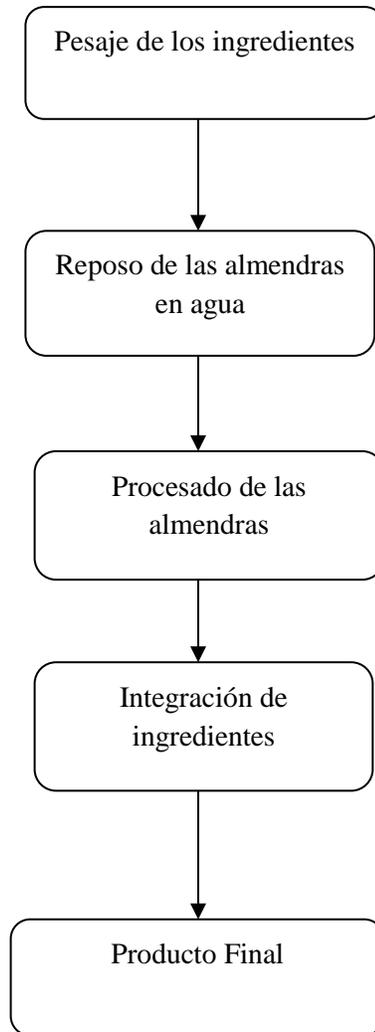
Triturado:



5º paso: Producto final:



◆ Esquema de la secuencia de operaciones:



❖ **Análisis de la Composición Química del producto.**

Muestra analizada: 50 gr.

INFORMACIÓN NUTRICIONAL		
Pasta de Almendra.		
Porción: 50g. = 2 cucharadas tipo Sopa		
	Cantidad por porción	% VD (*)
Valor energético	156Kcal = 653 kJ	8 %
Carbohidratos	1,9 g	1 %
Proteínas	4,8 g	6 %
Grasas totales	14 g	25 %
Grasas saturadas	1,5 g	7 %
Grasas trans (**)	0.0 g	---
Fibra alimentaria	2,5 g	10 %
Sodio	340 mg	14 %
Calcio	54 mg	5.4%

(**) No aporta cantidades significativas.

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

SEGÚN MERCOSUR/GMC/RES. N° 46/03 y 47/03

INFORMACIÓN NUTRICIONAL		
Pasta de Almendra.		
Porción: 100g. = 4 cucharadas de Sopa		
	Cantidad por porción	% VD (*)
Valor energético	312Kcal = 1305 kJ	16 %
Carbohidratos	3,8 g	2 %
Proteínas	9,6 g	12 %
Grasas totales	28 g	50 %
Grasas saturadas	3 g	14 %
Grasas trans (**)	0.0 g	---
Fibra alimentaria	5 g	33 %
Sodio	680 mg	28 %
Calcio	108 mg	10.8 %

(**) No aporta cantidades significativas.

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

SEGÚN MERCOSUR/GMC/RES. N° 46/03 y 47/03

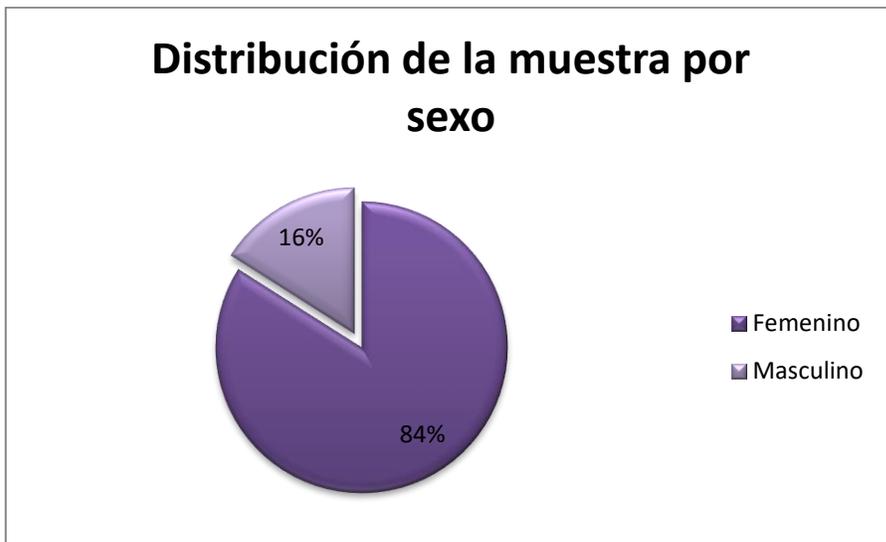
METODO DE ANALISIS DEL ALIMENTO UTILIZADO CADA 100g

TIPOS DE ANALISIS	METODOLOGÍA	RESULTADOS
CALORÍAS	CÁLCULO	311 kcal= 1306 KJ
HIDRATOS DE CARBONO	CÁLCULO	3,72 %
PROTEÍNAS	KJELDAHL	9,52 %

GRASAS TOTALES	SOXTHERM	28,71 %
GRASAS SATURADAS	GC	2,98 %
GRASAS TRANS	GC	< 0,1 %
FIBRA ALIMENTARIA	AOAC 985.29	5,11 %
SODIO	A.A	681 mg/100g
HUMEDAD	ESTUFA 105C	51,56 %
CENIZAS	MUFLA 550 C	1,38 %
CALCIO	ESTUFA 105C	10.8 %

Evaluación Sensorial:

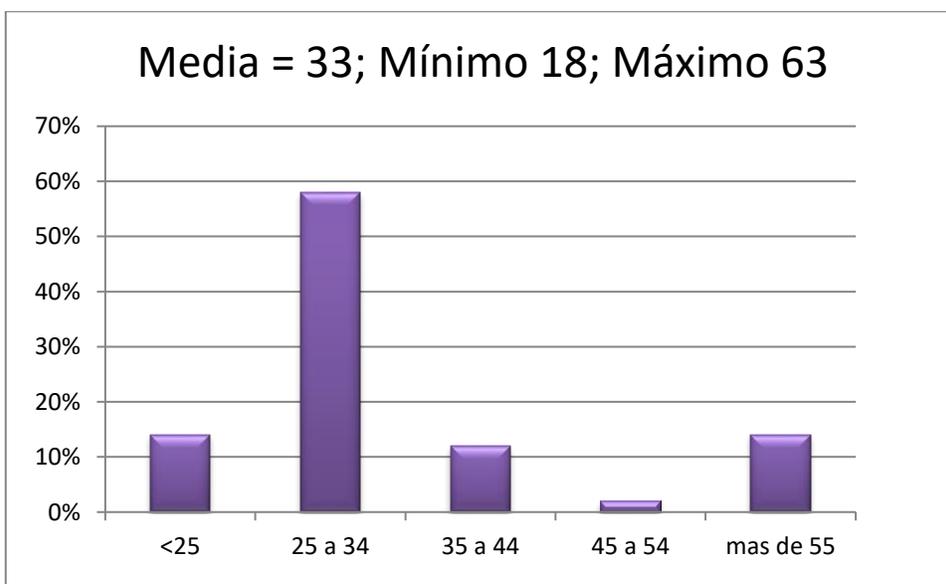
Gráfico N°1: Distribución de la muestra por sexo (N = 50)



Fuente: elaboración propia

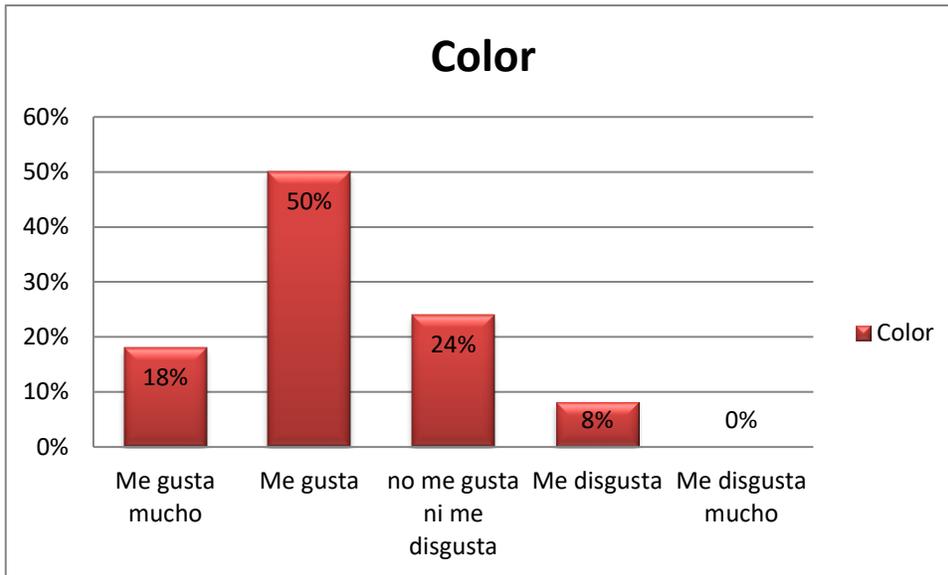
En el grafico N°1 se encuentra la distribución porcentual de la muestra según sexo, reportando que el 84% de la población total pertenece al grupo de mujeres, y el 16% restante al grupo de hombres; diferenciándose por femenino y masculino.

Gráfico N°2: Distribución de la muestra (N = 50)



Fuente: elaboración propia

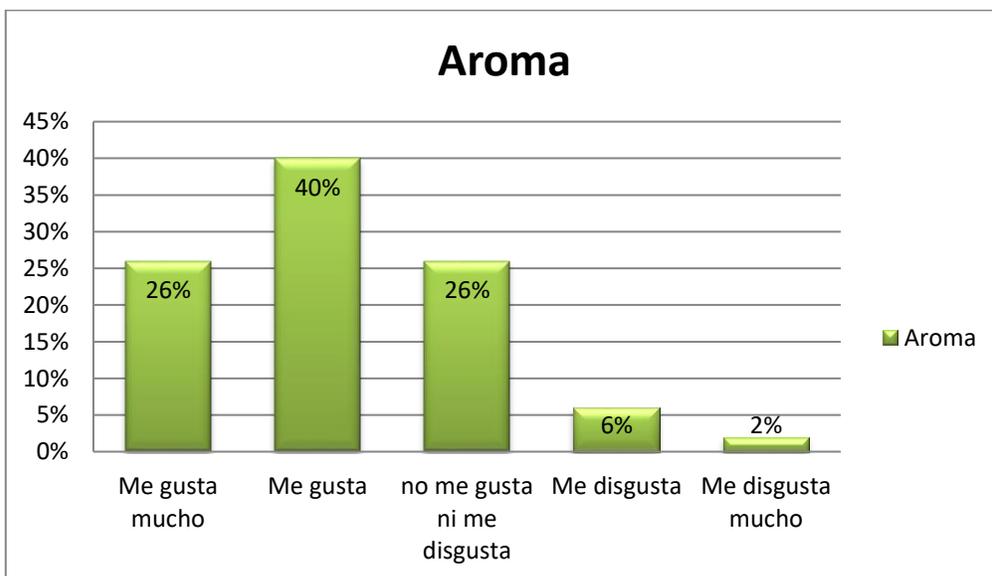
Gráfico N°4: Distribución de la muestra según evaluación sensorial del Color del producto (N = 50)



Fuente: elaboración propia

Respecto al atributo sensorial “color”, el 50% de la población de la muestra, estando ésta representada por 25 de 50 personas encuestadas, refirió que le gusta. Mientras que un 8% representado por 4 personas de 50 encuestadas les disgustó el color.

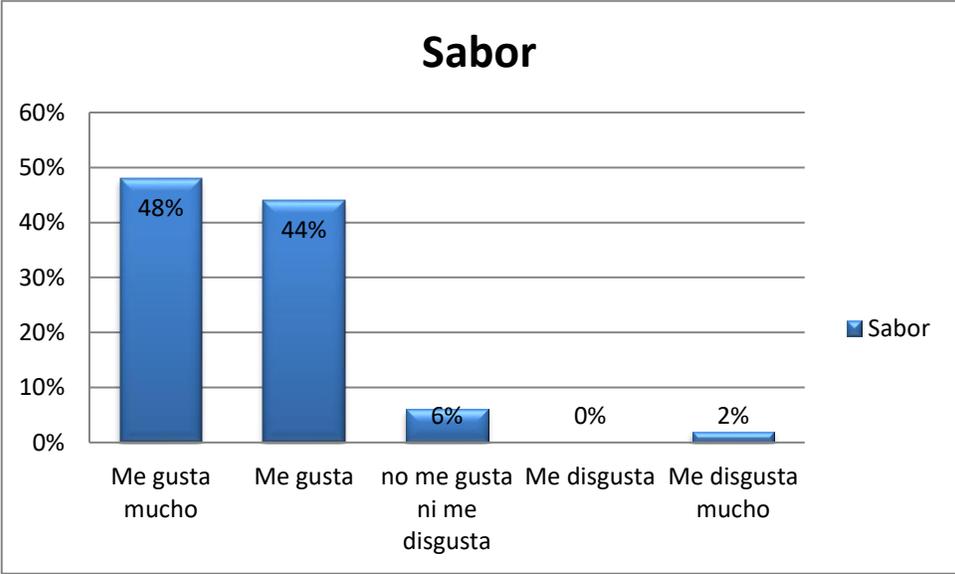
Gráfico N°5: Distribución de la muestra según evaluación sensorial del Aroma del producto (N = 50)



Fuente: elaboración propia

En lo referido al atributo sensorial “Aroma”, 20 personas de 50 encuestadas, que representan un 40% de la población total, refirió que les gustó el aroma. Mientras que solo una persona representada por el 2% de la población total refirió que el aroma le disgusta mucho.

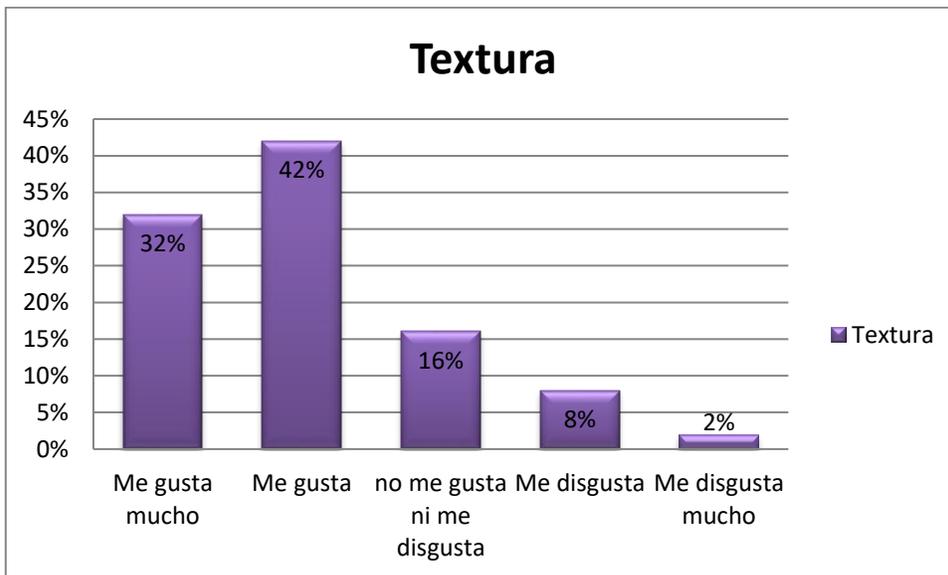
Gráfico N°6: Distribución de la muestra según evaluación sensorial de Sabor del producto (N = 50)



Fuente: elaboración propia basado en las encuestas

En lo referido al atributo sensorial “Sabor”, 24 personas de 50 encuestadas, que representan un 48% del total de la población refirieron que les gustó mucho. Además 22 personas de 50 encuestadas refirió que les gusto el atributo sabor, representando un 44% de la población total. Mientras que solo 1 persona de las 50 encuestadas refirió que le disgustó mucho el producto, representando un 2% de la población total.

Gráfico N° 7: Distribución de la muestra según evaluación sensorial de la Textura del producto (N = 50)



Fuente: elaboración propia

En lo referido al atributo sensorial “Textura” 21 personas de 50 encuestadas mencionaron que les gustó el producto, siendo el 42% de la población total. Además, 16 personas refirieron que les gustó mucho el producto, representando un total de 32% de la población. Mientras que, tan solo 1 persona mencionó que le disgusta mucho el producto, representando el 2% del total de la población.

Gráfico N°8: Aceptación de la muestra en su totalidad.



Fuente: Elaboración propia

Aceptación: Los porcentajes obtenidos para la aceptabilidad de cada atributo fueron el resultado de la sumatoria de las categorías superiores “Me gusta mucho” y “Me gusta” por lo tanto, según la sumatoria se observó que el atributo sensorial “sabor” fue aceptado por un 92% (n= 46) del total de población encuestada. El atributo “color” fue aceptado por el 68% (n = 34) del total de la población encuestada; el atributo sensorial “aroma” fue aceptado por el 66% (n= 33) del total de la población encuestada y por último el atributo sensorial “textura” fue aceptado por el 74% (n= 37) del total de la población encuestada.

8-CONCLUSIÓN

En la actualidad, muchas personas, presenten o no sintomatologías digestivas, eligen consumir productos elaborados a partir de semillas o frutos secos, conociendo sus beneficios sobre la salud.

En el caso de las almendras, por su contenido de calcio, por lo tanto, el producto desarrollado a base de los mismos en el presente trabajo está diseñado para cuidar la salud y puede llegar a ser un vehiculizador de este mineral. Además, gracias a la presencia de ácidos grasos insaturados que contienen monoinsaturados y poliinsaturados, y a su contenido en fibra, contribuye benéficamente en las funciones del sistema nervioso y la reducción del riesgo de enfermedades cardiovasculares y colesterolemia. Destacando también en su composición la vitamina E que provee un gran potencial antioxidante; actuando como antioxidante natural a nivel celular.

Según el análisis químico, 100 gramos de este producto contienen 108 mg de calcio. En comparación, un queso untable comercial saborizado contiene en 100 gramos 283 mg de calcio (ANEXO 8), esto se debe a que es un producto de origen lácteo y por lo tanto contiene casi el doble de calcio que el producto elaborado en este trabajo. Si se quisiera incorporar al mercado el producto “Almendrina”, se puede agregar cantidades mínimas de carbonato de calcio para igualar o aproximar estas cantidades con cualquier queso untable. Es un producto que sirve como complemento alimentario para vehiculizar este mineral, entre tantas otras propiedades ya mencionadas, especialmente en niños y embarazadas donde la cantidad de calcio recomendada por día aumenta.

Con respecto al contenido de sodio del producto alimenticio “Almendrina”, el cual es de 680 mg cada 100 g de producto, se podría contemplar la posibilidad de reducir la cantidad del mineral. Esto se debe a que, en comparación al queso comercial saborizado, es muy elevado, ya que este último cuenta con sólo 420 mg cada 100 g de producto.

Teniendo en cuenta el análisis sensorial, es un producto que posee un alto potencial para incluirse a la dieta habitual de cualquier individuo, según sean sus preferencias tanto en preparaciones elaboradas saladas y/o momento del día para consumirlo, (untado en galletitas, panes, tostadas, como agregado en

un plato elaborado, fideos, salsas, en rellenos de verduras, etc) ya que los datos obtenidos califican de forma positiva al producto en su totalidad: sabor, textura, color y aroma.

9-BIBLIOGRAFÍA:

1. Zapata ME, Roviroso A. Cambios en el patrón de consumo de alimentos y bebidas en Argentina 1996-2013. (revista en internet) Salud colectiva. 2016. Vol 12 no 4. : 3. Artículo Fecha de consulta: 2017. Disponible en: https://www.researchgate.net/profile/Alicia_Roviroso/publication/311853738_Cambios_en_el_patron_de_consumo_de_alimentos_y_bebidas_en_Argentina_1996-2013/links/585fd7b708ae6eb871a437f9.pdf
2. Código Alimentario Argentino. Alimentos lácteos, Capítulo VIII, (en internet), consultado el 2017. Disponible en: http://www.anmat.gov.ar/alimentos/codigoa/CAPITULO_VIII.pdf
3. De Girolami, DH, Alimentos. En: editor Gonzalez A. Clínica y terapeuta en la nutrición del adulto. Buenos Aires, 2008. Vol 1. P. 30 -31
4. Quesada Gómez JM, Sosa Henríquez M. Nutrición y osteoporosis, calcio y vitamina D. (revista en internet), 2011, Osteoporosis y Metabolismo mineral. (Fecha de consulta 2017). Vol. 3;4. 165. Disponible en: <http://www.revistadeosteoporosisymetabolismomineral.com/pdf/articulos/12011030401650182.pdf>
calcio
5. Rosado JL. Intolerancia a la lactosa. PERMANYER (revista en internet), 2016, vol.1: 68. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/gaceta/gm-2016/gms1611.pdf>

6. Sánchez J, Restrepo MN. Alergia a la leche y al huevo: diagnóstico, manejo e implicaciones en América Latina. *Biomédica* (revista en internet), 2014, vol. 34 no 1. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0120-41572014000100017&script=sci_arttext&tlng=es
7. Almendra Trejo Solis, JA. Desarrollo y comparación de los principales componentes nutricionales de leches vegetales. 2015, México, (tesis en internet). Disponible en: <http://repositorio.uaaan.mx:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/7731/63756%20%20TREJO%20SOLIS%2c%20%20JOSE%20ALFREDO%20TESIS-.pdf?sequence=1>
8. Velasco Muñoz JF, Aznar Sánchez JA. El Mercado Mundial de la Almendra. *Boletín económico de ICE* 2016 (revista en internet) Fecha de consulta 2017. N° 3079. Disponible en: http://www.revistasice.com/CachePDF/BICE_3079___F8169DD3A4F26488A10660EFCBCC869F.pdf
9. Nimo M. Primera reunión del consejo federal de frutos secos. Ministerio de Agroindustria Presidencia de la Nación. 2016. (Informe en internet) Fecha de consulta 2017. Disponible en: http://www.agroindustria.gob.ar/sitio/areas/ss_alimentos_y_bebidas/?accion=noticia&id_info=161028201304
10. Sancho J, Bota E, De Castro J. *Introducción al análisis sensorial de los alimentos*. Barcelona: Ediciones Universitat. Barcelona; 1999
11. Rossi JP, La combinación de los azúcares con las biomoléculas. Desde la cocina al organismo. Buenos aires (revista en internet). 2007. Vol 67 n° 2. Disponible en http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0025-76802007000200012
12. Devite CL. Alimento vegetal a base de semillas de sésamo como sustituto del queso de pasta blanda en sus características organolépticas y contenido en calcio. 'Universidad Nacional de Córdoba, 2016. (tesis en internet) Disponible en: <https://rdu.unc.edu.ar/handle/11086/4610>

ANEXOS:

ANEXO 1

CAMBIOS EN EL PATRÓN DE CONSUMO DE ALIMENTOS Y BEBIDAS EN ARGENTINA, 1996-2013

Alimentos y bebidas	1996-1997 (g/ml por día)	2 004-2005 (g/ml por día)	2012-2013 (g/ml por día)
Lácteos			
Leche	179,5	119,3	120,9
Leche en polvo (reconstituida)	47,3	17,9	19,1
Yogur	23,8	30,8	33,2
Quesos blandos	13,7	13,8	17,4
Quesos duros	2,3	2,7	3,1
Quesos semiduros	4,4	3,5	4,3
Quesos crema y untable	2,7	2,2	3,1
Postres lácteos y otros		2,1	1,8
Total lácteos	273,7	192,2	202,8

Fuente – Elaboración a partir de datos de la Encuesta Nacional de Gastos de los Hogares (ENGHo).

Fecha de consulta: 2017

ANEXO 2



Árbol almendro en flor

Fuente: <http://www.flordeplanta.com.ar/arboles/el-almendro-el-arbol-de-las-almendras/>

Fecha de consulta: 2017

ANEXO 3

Estructura de la semilla de almendra.



Fuente: <http://repositorio.uaaan.mx:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/7731/63756%20%20TREJ%20%20SOLIS%2C%20%20JOSE%20ALFREDO%20TESIS-.pdf?sequence=1> Fecha de consulta: 2017

ANEXO 4

Almendra



Información Nutricional

Porción: 2g (1 unidad)

Cantidades por **Porción**

	%VD*
Valor Energético 11 kcal	1%
Carbohidratos 0,2 g	0%
Proteínas 0,4 g	1%
Grasas Totales 1 g	2%
de las cuales:	
grasas saturadas 0,1 g	0%
grasas monoinsaturadas 0,64 g	
grasas poliinsaturadas 0,24 g	
grasas trans 0 g	
colesterol 0 mg	
Fibra 0,2 g	1%
Sodio 0 mg	0%
Vitamina A 0 µg	
Vitamina D 0 µg	
Vitamina C 0 mg	
Tiamina (B1) 0,005 mg	
Riboflavina (B2) 0,016 mg	1%
Niacina (B3) 0,08 mg	1%
Ácido Fólico (B9) 0,58 µg	
Cianocobalamina (B12) 0 µg	
Potasio 15 mg	
Calcio 5 mg	1%
Hierro 0,09 mg	1%
Zinc 0,07 mg	1%
Fósforo 9 mg	1%

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

Actualizado: 7 de Junio de 2012

Fuente: SARA- Ministerio de Salud de la Nación Argentina Fecha de consulta: 2017

ANEXO 5:

Nº-----

Formulario de registro de Evaluación Sensorial:

Fecha:

1. Sexo:

2. Edad: _____ años.

1- Femenino

2- Masculino

Instrucciones:

Estimado consumidor, a continuación, se le presenta una muestra del producto ‘‘Almendrina’’, lo cual le pido que lo deguste de la siguiente manera:

1- Por favor enjuague su boca con agua

2- Pruebe el producto. No re-pruebe.

3-Marque con una (‘‘X’’) según corresponda.

Muestra	Me disgusta mucho	Me disgusta	No me gusta ni me disgusta	Me gusta	Me gusta mucho
Sabor					
Color					
Aroma					
Textura					

Gracias por su colaboración.

ANEXO 6:



La pesa es de acero inoxidable que fue hecha por mi padre a partir de una pesa certificada por el INTI

ANEXO 7:

Queso untable Finlandia Panceta y Cebolla Caramelizada Light

Queso procesado untable dietético, reducido en su contenido graso y calórico

Sin TACC – Fuente de vitamina A y D – 40% menos grasa



Información Nutricional

Porción: 30g (3 cucharadas soperas)

Porciones por envase: 6,5

Cantidades por <i>Porción</i>	
	%VD*
Valor Energético 58 kcal	3%
Carbohidratos 1,2 g	0%
Proteínas 2,7 g	4%
Grasas Totales 4,7 g	9%
<i>de las cuales:</i>	
grasas saturadas 2,8 g	13%
grasas trans 0 g	
Fibra 0 g	0%
Sodio 126 mg	5%
Vitamina A 119 µg	20%
Vitamina D 0,74 µg	15%
Calcio 85 mg	9%

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

Actualizado: 1 de Marzo de 2015

Fuente: Empresa

Fuente: SARA- Ministerio de Salud de la Nación Argentina Fecha de consulta: 2017

ANEXO 8:

CONTENTIMIENTO INFORMADO

Mi nombre es María Celeste Lattenero, soy alumna de la carrera Licenciatura en Nutrición en la Universidad Isalud.

En virtud de encontrarme realizando mi trabajo final de investigación (TFI), cuyo objetivo es el desarrollo del producto: "Almendrina" (a base de almedras y condimentos), necesitare realizar una evaluacion sensorial del producto en cuestion.

Por esta razon, solicito su autorizacion para participar en esta encuesta, en forma voluntaria y anonima tras la degustacion del producto.

Se les informa que los datos que usted proporcione seran utilizados solo con fines estadisticos, garantizando la confidencialidad de los mismos.

Antes de comenzar la evaluacion sensorial, le solicito consultarme cualquier duda o inconveniente que le surja respecto a la misma.

Le solicito que, de estar de acuerdo, luego de haber leido detenidamente lo anterior y habiendolo aceptado firme al pie.

Por la presente doy mi consentimiento para realizar la evaluacion sensorial de "Almendrina".
Manifiesto conocer las normas de funcionamiento y estar satisfecho/a con las explicaciones que me han brindado.

Firma del participante:

Aclaracion y DNI.

Fecha:

REGLAMENTACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN Y PRESENTACIONES FUTURAS DEL TRABAJO

FINAL INTEGRADOR

1- Sobre la autoría del TFI:

- El alumno a cargo del trabajo final integrador figurará como autor del mismo, pudiendo designar a otro autor/coautor sólo en el caso de que el grado participación de éste se haya dado *en forma sustancial¹ durante todo el proceso de elaboración del trabajo de investigación*. En cualquier caso, será el alumno el responsable por el contenido presentado en el trabajo final, a quien pertenece la propiedad intelectual del mismo.

- Los docentes de la materia figurarán como tutores del trabajo cada vez que el mismo sea presentado en la universidad Isalud en cualquier formato y, previa aceptación del docente en cualquier otro ámbito.

2- Sobre la comunicación/difusión del TFI:

- La Universidad ISALUD y, como intermediario, el Centro de Documentación “Dr. Nestor Rodriguez Campoamor”, se reservan el derecho de publicación del TFI en formato digital, contando con la firma del alumno en la autorización en cuestión, anexada a continuación. La misma debe presentarse firmada e impresa al momento de la entrega definitiva del TFI, indicando el tipo de permiso que el alumno concede para la divulgación.

- La Universidad ISALUD podrá seleccionar los mejores trabajos de cada cohorte para ser presentados y comunicados en forma interna dentro de la institución en algún Evento o Jornada, con el objetivo de: difundir los TFIs de la carrera, colaborar con la divulgación de nuevos conocimientos del área de Nutrición y de esta forma fortalecer la profesión. Para esto, se convocará oportunamente al alumno/autor, esperando del mismo la voluntad para participar de la propuesta institucional

¹ “*Son verdaderamente autores quienes han intervenido en la investigación en sus diferentes etapas desde el diseño del protocolo hasta la redacción final del texto*” (Arribalzaga E y col”*El Artículo científico*” 1er edición. Bs.As. Magister Eos, 2005

(presentación en formato de póster o comunicación breve en forma oral). Es necesario contar con la autorización del alumno/autor, quien en calidad de autor deberá firmar el formulario que se encuentra anexo al presente documento. Esta autorización deberá incluirse al final del TFI, por lo cual se solicita que se imprima, se firme y sea colocada en la presentación escrita del trabajo.

- Asimismo, el docente/tutor podrá seleccionar algunos trabajos para publicar en la Revista de ISALUD, para lo cual se le solicitará al alumno que presente el TFI en el formato de publicación de la misma.

- También podrá el docente/tutor sugerir e impulsar la publicación/presentación al alumno en alguna otra revista o jornada científica contando también con la debida autorización del alumno/autor.

- El alumno/autor *por su parte* podrá publicar el trabajo de investigación o realizar cualquier tipo de difusión del mismo o de sus resultados luego de obtener el título de grado, siempre teniendo en cuenta lo siguiente: a)- para cualquier tipo de publicación/comunicación del mismo se debe informar con anticipación y contar con la autorización y aprobación de la Universidad ISALUD y b)- toda vez que se publique o presente el trabajo debe mencionarse en forma clara la institución de base en la que fue realizado (Universidad ISALUD) y carrera (Lic. En Nutrición). Se requerirá de una autorización especial por escrito en el caso de que sea necesario utilizar el logo de la Universidad ISALUD para tal fin.