

Instituto Universitario Fundación H. A. Barceló

FACULTAD DE MEDICINA. CARRERA DE NUTRICIÓN



Trabajo final de Investigación:

**Desarrollo de scones elaborados con harina de piñón,
aptos para celíacos.**

Alumnas:

Alvez, Gabriela.

Previgliano, Ayelén.

Russo, María Agustina.

Directora: Lic. Silvina Medin.

Codirectora: Lic. Roxana Medin.

Asesor metodológico: Lic. María Florencia Ramos.

2015

Índice

Resumen.....	4	¡Error! Marcador no definido.
Summary.....		¡Error! Marcador no definido.
Resume.....		¡Error! Marcador no definido.
Introducción.....	26	
Marco teórico	7	
Enfermedad celíaca	7	
Epidemiología.....	7	
Etiología, diagnóstico y tratamiento.....	8	
Consecuencias y carencias nutricionales.....	9	
Desarrollo de producto.....	10	
Diseño del packaging y envase.....	9	
Rotulado	12	
Piñón.....	13	
Justificación:.....	17	
Objetivos	18	
Diseño metodológico	19	
Tipo de estudio y diseño.....	19	
Población	19	
Muestra	19	
Técnica de muestreo.....	19	
Criterios de inclusión y exclusion	19	
Definición operacional de las variables.....	20	
Tratamiento estadístico propuesto.....	23	
Procedimiento para la elaboracion de scon sin TACC.....	24	
Procedimientos para garantizar los aspectos éticos.....	26	
Resultados	27	
Discusión.....	27	
Conclusión		¡Error! Marcador no definido.
Referencias bibliográficas:	35	
Anexos		¡Error! Marcador no definido.

Resumen

Introducción: Hoy en día la industria ofrece gran cantidad de productos sin gluten, pero con un elevado contenido de grasa para lograr una buena consistencia y aceptabilidad. El reemplazo de la harina de trigo por harina de piñón es una excelente opción ya que presenta características únicas y destacables entre las que se encuentra su gran valor nutricional y mayor retención de agua, aportando esponjosidad al producto.

Objetivo: Desarrollar y evaluar la aceptabilidad de scones elaborados con harina de piñón, aptos para celíacos, en alumnas de la carrera de Licenciatura en Nutrición que asisten al Instituto Universitario de Ciencias de la Salud, Fundación H. A. Barceló, en el ciclo lectivo 2015.

Metodología: Desarrollo de producto. Estudio descriptivo, observacional y transversal. Se realizaron tres ensayos hasta lograr el producto final, un scone libre de gluten con harina de piñón. Luego se evaluó en una muestra de veinte (20) alumnas de tercer año de la carrera de Nutrición con previo consentimiento informado su aceptación mediante una encuesta de preferencia a partir de sus características organolépticas (aspecto, aroma, sabor y textura) en relación a un scone tradicional elaborado con harina de trigo. A su vez se desarrolló y evaluó la aceptabilidad de la marca, envase y packaging mediante una encuesta de preguntas cerradas. Por último, a través de una escala hedónica de 5 puntos se evaluó la aceptabilidad global del producto final.

Resultados: Se elaboró un scone en base a harina de piñón sin gluten con alto valor nutritivo: un elevado contenido de fibra alimentaria (0,91 gr/100 gr), gran aporte proteico (1,52 gr/100 gr). A partir de la evaluación global del producto se obtuvo una aceptación del 70% de la muestra refiriendo gustarle moderadamente al 45% y gustarle mucho al 25%. La menor aceptabilidad correspondió a sabor y aroma con un 25% cada uno, siendo estos puntos a mejorar a futuro.

De las tres alternativas de marcas, la elegida fue “Araucitas” con un 70% de aceptación, confirmando su facilidad de memorizar, su pronunciación y representatividad. Con respecto al envase, el 100% lo consideró aceptable en relación al tamaño, transporte, manipulación y material seleccionado; y en relación al packaging fue aceptado en un 70% considerando apropiado los colores empleados y la claridad y facilidad de interpretar el rótulo.

Discusión: No se encontraron otros trabajos con características similares por lo que no se pudo comparar si la aceptabilidad lograda se encuentra en los estándares normales. Se recomienda para próximas evaluaciones realizar el análisis de laboratorio para confirmar su composición química, la cual se estimó a partir de los ingredientes empleados. A su vez se recomienda realizar la encuesta de preferencia a partir de la degustación de scones que presenten igual formato, tanto físico como químico (en caso de surgir un scone sin gluten) para disminuir posibles condicionantes en los resultados de futuras investigaciones.

Conclusión: Se logró desarrollar scones dulces “Araucitas”, a partir de harina de piñón aptos para celíacos, mejorando las características que presentan habitualmente los productos libres de gluten en relación a su textura, aroma y sabor, ofreciendo una nueva alternativa que permita ampliar la oferta disponible en el mercado para dicha población. De aquí que se lo podría categorizar como un alimento funcional con transferencia tecnológica, siendo un producto de consumo masivo que responde a los hábitos y costumbres de la población argentina.

Palabras clave: piñón, scone, enfermedad celíaca, gluten.

Summary

Introduction: Nowadays, the food industry offers different products without gluten but with a high fat content to achieve a good consistency and acceptability. The replacement of the Wheat flour for Pine Nut flour is an excellent option since it has unique and outstanding characteristics which we can find a great nutritional value and a major liquid retention, adding sponginess to the product.

Objective: It will be developed and evaluated the acceptability of scones elaborated with Pine Nut flour, suitable for celiac people, on students that study a degree in Nutrition in the “Instituto Universitario de Ciencias de la Salud, Fundación H. A. Barceló”, in 2015.

Methodology: The product will be developed. The study will be descriptive, observational and transversal. The three trials were made to achieve the final product which was a gluten free scone with Pine Nut flour. Then twenty students from third year of Nutrition were evaluated with a previous informed consent notifying their acceptance through a survey of preferences starting with their organoleptic characteristics (aspect, flavor, texture and scent) in relation with a traditional scone elaborated with wheat flour. Also, the acceptance of the brand, the container and the packaging through a survey made with closed questions. Finally, through an hedonic scale of five points, the global acceptance of the final product was evaluated.

Results: A scone of pine nut flour gluten free with a high nutritional value was elaborated: a high content of dietary fiber (0,91 gr./100 gr.), big protein contribution (1,52 gr/100 gr). From the overall evaluation of the product, it obtained a 70% acceptance of the sample referring to like moderately at 45% and to like very much at 25%. The lower acceptance corresponded to taste and flavor with 25% each, being these points to improve in the future.

Of the three alternatives of brands, the chosen one was “Araucitas” with a 70% acceptance, confirming its easiness to memorize, to pronounce and its representivity. Regarding the container, 100% considered it acceptable in relation to its size, its transportation, the material handling and selection; in relation to the packaging a 70% was accepted considering appropriate the color used, the clarity and easiness of interpreting the label.

Discussion: There were no other research found with similar characteristics, which is why these couldn't be compare if the acceptability achieve was in the normal standards. It is recommended to do the laboratory analysis for next evaluation to confirm its quimical composition wich is was stimatate from the ingredients used. Also, it is recommended to make the preferce survey from the scone tasting that present the same format both physical and quimical (in case of gluten free scone is originate it) to reduce possible determinants in the results of future investigations.

Conclusion: The sweet scones “Araucitas” were achive from pine nut flour suitable for celiac people improving the characteristics that habitually present the gluten free products in relation to its texture, scent and flavour offering a new alternative that allows to expand the available offer in the market for this population. And so, that's why it could be categorized as a functional food with techicological transfer being a product that is massively consumed that responses to habits and customs of argentinian population.

Key words: Pine Nut, Scone, Celiac people, gluten

Resume:

Introducao: Hoje em dia a indústria oferece uma grande quantidade de produtos sem gluten, mas com altos níveis de gordura, para lograr uma boa consistência e aceitação. A substituição da farinha de trigo pela farinha de pinhão é uma excelente opção, já que apresenta características únicas e destacadas entre as quais se encontram o seu grande valor nutritivo e maior retenção de água aportando uma textura esponjosa ao produto.

Objetivo: Desenvolver e avaliar a aceitação dos SCONES elaborados com farinha de pinhão, aptos para celíacos, em alunas da carreira de licenciatura em Nutrición que assistem ao Instituto Universitario de Ciencias de la salud, Fundacion H.A. Barceló, no ciclo letivo de 2015.

Metodologia: Desenvolvimento do produto. Estudo descritivo, observacional e transversal. Se realizaram três ensaios até lograr o produto final, um SCON livre de gluten com farinha de pinhão. Logo se avaliou em uma mostra de vinte alunas do terceiro ano da mesma carreira com prévio consentimento informando sua aceitação através de uma pesquisa de preferéncia a partir de suas características organolépticas (aparência, aroma, sabor e textura) em relação a um SCON tradicional preparado com farinha de trigo. A sua vez se desenvolveu e avaliou a aceitação da marca, embalagem e packaging mediante uma pesquisa de perguntas fechadas. Por último, através de uma escala hedônica de 5 pontos se avaliou a aceitação global do produto final.

Resultados: Se elaboro um SCON com base de farinha de pinhão sem gluten com alto valor nutritivo: um alto conteúdo de fibra alimentaria (0,91 gr/100 gr.), um grande aporte de proteínas (1,52 gr/100 gr). A partir da avaliação global do produto, se obteve uma aceitação de 70% da amostra gostando moderadamente, ao 45% e gostando muito ao 25%. A menor aceitação correspondeu ao sabor e aroma com um 25% cada um, sendo estes pontos a melhorar no futuro.

Das três alternativas de marcas, a escolhida foi Arauquitas, com 70% de aceitação, confirmando sua facilidade de memorizar, sua pronúncia e representação. Quanto a embalagem, 100% considerou aceitável em relação ao tamanho, transporte, manipulação e material selecionado, e em relação ao packaging, foi aceito em 70% considerando apropriadas as cores usadas e a claridade e facilidade de interpretar o rótulo.

Discussao: não se encontraram outros trabalhos com características semelhantes, pelo que não se pode comparar se a aceitação lograda se encontra nos níveis normais. Recomenda se para próximas avaliações realizar análises de laboratório para comprovar a sua composição química, a qual se estima a partir dos ingredientes usados. Também se recomenda realizar a pesquisa de preferéncia a partir da degustação de scones que apresentem o mesmo formato, tanto físico quanto químico (no caso de que apareça um scon sem gluten) para diminuir possíveis condições nos resultados de futuras investigações.

Conclusao: Logrou se desenvolver scones doces “Arauquitas“, a partir de farinha de pinhão, aptos para celíacos, melhorando as características que normalmente apresentam os produtos livres de gluten em relação a textura, aroma e sabor, oferecendo uma nova alternativa que permita aumentar a oferta disponível no mercado para tal população. Daqui, poderia se caracterizar como um alimento funcional com transferência tecnológica, sendo um produto de consumo massivo que responde aos hábitos e costumes da população argentina.

Palavras chave: Pinhao, scon, enfermidade celíaca e gluten.

Introducción

El piñón es el fruto de la araucaria con un sabor suave y agradable. En Argentina, esta especie está protegida en grandes extensiones en el Parque Nacional Lanín, ubicado en la Provincia de Neuquén; siendo exclusivos de un hábitat que comprende un cordón cordillerano. La época en donde comienza la recolección es normalmente a mediados de marzo y se extiende hasta a fines de abril. Esta semilla se cae de forma natural y es recolectada del suelo.

Actualmente los investigadores han visto en él una serie de características únicas y destacables entre las que se encuentra su gran valor nutricional: tiene un alto contenido de fibra dietética y no contiene gluten; su procedencia y sus cualidades nutricionales hacen que sea único en el mundo.

Al ser una semilla, los principales objetivos en la conservación del piñón, será impedir la deshidratación y proliferación de hongos, para lograr su preservación e incrementar su periodo de distribución, aumentando las posibilidades de consumo.

Los piñones se consumen directamente como semillas (crudas, cocidas, secadas al sol) y se utiliza como insumo en la preparación de diferentes recetas, en base de harina de piñón crudo o tostado.¹

Es importante hacer hincapié, en que el harina de piñón no contiene gluten por lo tanto es apta para celíacos. La enfermedad celíaca es una enteropatía inducida por ciertas proteínas de la dieta, caracterizada por una lesión típica pero inespecífica de la mucosa del intestino delgado con malabsorción de nutrientes en el área afectada y mejoría clínica e histológica después de la suspensión de ciertos cereales de la dieta.

Marco teórico

Enfermedad celíaca

La celiaquía es una enfermedad hereditaria y autoinmune en la cual disminuye la superficie absorptiva del intestino debido a una intolerancia permanente al gluten, presente en el trigo, avena, cebada y centeno, y sus derivados.

Esta intolerancia produce una lesión característica de la mucosa intestinal provocando una atrofia de las vellosidades del intestino delgado, lo que altera o disminuye la absorción de los nutrientes de los alimentos (proteínas, grasas, hidratos de carbono, sales minerales y vitaminas). Es este fenómeno el que produce el clásico cuadro de malabsorción.

Entre las causas que se estiman, la enfermedad celíaca se considera como una condición autoinmune, es decir que el sistema de defensa de los celíacos reconocería como "extraño" o no perteneciente al organismo al gluten, y produciría anticuerpos o "defensas" contra el mismo. Estos anticuerpos provocarían la lesión del intestino con destrucción o atrofia de su mucosa (capa interior del intestino), produciéndose una alteración en la absorción de los alimentos.²

Epidemiología

La causa exacta de la enfermedad celiaca es desconocida. En su patogenia intervienen factores ambientales, genéticos e inmunológicos.

Es considerada la enfermedad intestinal crónica más frecuente. A pesar de que aún no hay registro de casos, estudios preliminares en Argentina indican una prevalencia de aproximadamente 1: 200. Sin embargo actualmente se calcula que 1 de cada 100 personas es celíaca.

Alvez Gabriela, Previgliano Ayelén, Russo María Agustina.

Actualmente la incidencia es mayor en mujeres que en varones. Aquellas personas con familiares que padezcan la enfermedad están en mayor riesgo de padecerla.

También se presenta asociada a enfermedades autoinmunes y genéticas y se puede descubrir en pacientes asintomáticos.³

Etiología, diagnóstico y tratamiento.

Se realiza a través del dosaje de anticuerpos específicos en sangre (transglutaminasa tisular), EmA (endomiso), y el definitivo a través de la biopsia intestinal.

Es de elemental importancia la detección temprana y el tratamiento oportuno para evitar complicaciones secundarias de esta patología. Hasta el presente no existe tratamiento farmacológico para tratar la enfermedad. Una vez diagnosticada, la sintomatología se revierte con una dieta estricta y de por vida libre de gluten.

La ingestión de pequeñas cantidades de gluten, de manera continuada, puede causar trastornos importantes a nivel intestinal, incluso sin presentar síntomas.

Es necesario consultar los listados actualizados de Alimentos y Medicamentos aptos.⁴

La necesidad de llevar una dieta sin gluten es elemental para los celíacos, así como la incorporación de alimentos naturales e industrializados aptos como único tratamiento conocido hasta el momento.

El gluten puede estar presente en los alimentos como: espesante, colorante, aromatizante, almidones, etc. Incluso, alimentos que no contienen TACC pueden elaborarse y/o envasarse en lugares donde existan productos que contienen gluten y de esta manera generar una contaminación cruzada.

En nuestro país el 80 % de los alimentos procesados industrialmente contienen gluten, y los permitidos, que generalmente se adquieren en dietéticas, suelen ser muy costosos.⁵

Consecuencias y carencias nutricionales

El aporte calórico debe adecuarse según los requerimientos de cada individuo; a la hora de incorporar macronutrientes, se tendrán en cuenta:

Carbohidratos: se deberán cuidar los disacáridos, especialmente en los primeros momentos de la enfermedad, que transcurre con sintomatología clásica gastrointestinal.

Es muy frecuente que se presente intolerancia a la lactosa, por lo cual se deberá seleccionar una leche sin lactosa o con bajo contenido de la misma.

Proteínas: están estrictamente prohibidas las prolaminas tóxicas de los cereales.

En cuanto a la cantidad total de proteínas, aportar en cantidades aumentadas si lo que se está buscando es la repleción y el anabolismo.

Grasas: Cuidar ante la presencia de esteatorrea. En general un aporte del 30% del VCT controla la esteatorrea.

Ante esteatorrea manifiesta, el aumento en la ingesta de la proporción de los TCM mejora la absorción de las grasas y previene la deficiencia de los ácidos grasos.

Vitaminas y minerales: Duplicar las recomendaciones ante presencia de esteatorrea y malabsorción.

Alvez Gabriela, Previgliano Ayelén, Russo María Agustina.

No solo habrá que tener en cuenta las vitaminas liposolubles sino también el calcio.

Generalmente no alcanzaran a cubrirse con la dieta, con lo cual deberán ser suplementadas.⁶

Los alimentos libres de gluten disponibles en el mercado son variados, abarcan desde lo salado hasta lo dulce, pasando por alimentos enlatados, bebidas, panificados, productos de repostería, bebidas con y sin alcohol.

En muchos casos los alimentos cuentan con el sello identificatorio donde se indica que dicho producto no contiene gluten. Para mayor seguridad se debe consultar al listado del ANMAT o de ACELA; ambas entidades son las que brindan mayor información acerca de los productos que se retiran o se incluyen como permitidos.

Con respecto a los alimentos dulces, las galletitas que se encuentran actualmente en el mercado tienden a contener una masa seca más cercana a la consistencia de un bizcocho, es por eso que se realiza esta tesina con harina de piñón ya que se consiguió elaborar un producto con una consistencia nunca antes conocida, de textura blanda y húmeda por dentro que hace que sea exquisito.

Desarrollo de producto

Según la ANMAT, se define al producto como cualquier cosa que se ofrece en un mercado para la atención, adquisición, uso o consumo capaces de satisfacer necesidades o deseos del consumidor.

El producto tiene tres niveles, básico que ocupa el centro del producto total, real o tangible dentro de este, (nivel de calidad, característica, estilo, nombre de la marca y empaque); y aumentado (Composición química).

Envase

El envase es el recipiente, el empaque o el embalaje destinado a asegurar la conservación y facilitar el transporte y manejo de alimentos.

Dentro de los envases se realiza una clasificación: Envase primario o envoltura primaria o recipiente, es el envase que se encuentra en contacto directo con los alimentos.

El envase secundario o empaque es el envase destinado a contener el o los envases primarios; Y por último el envase terciario o embalaje es el envase destinado a contener uno o varios envases secundarios.

Packaging

Su principal objetivo es proteger al producto, adaptar la línea de producción, promueve y vende el producto, incrementa la densidad y facilita su uso, provee valor reusable para el consumidor, cumple requerimientos legales, incluyendo leyes de ecología, mantiene el costo del producto tan bajo como sea posible.⁷

Con respecto al diseño del packaging para la venta del producto, se debe tener en cuenta que debe vender el producto al consumidor, poseer un tamaño aparente, tener una impresión del tamaño sin ser decepcionable. El dibujo y el diseño deben capturar la atención del consumidor, por lo que es importante tener una combinación de elementos que lo hagan atractivo, puro, apetitoso, y de alta calidad para lograr poder de atracción.

Por otro lado, la foto del producto debería estar en el panel del frente en la forma más llamativa posible; mantener en el panel del frente un color sólido, sin distorsionar con diseños artísticos, bordes, dibujos o permitir que el producto se muestre aunque sea

con un film transparente. Y por último con respecto al diseño, imprimir el nombre de la marca en el panel del frente con letras claras.

Rotulado

El reglamento técnico Mercosur es utilizado para rotulación de alimentos envasados. Los ámbitos donde se aplicará serán: en la rotulación de todo alimento que se comercialice en los Estados Partes del MERCOSUR, cualquiera sea su origen, envasado en ausencia del cliente, listo para ofrecerlo a los consumidores. En aquellos casos en los que por las características particulares de un alimento se requiera una reglamentación específica, la misma se aplicará de manera complementaria a lo dispuesto por el presente Reglamento Técnico MERCOSUR.

Según el CAA la rotulación es toda inscripción, leyenda, imagen o toda materia descriptiva o gráfica que se haya escrito, impreso, estarcido, marcado, marcado en relieve o huecograbado o adherido al envase del alimento.

El rotulado nutricional debe contener: La declaración del valor energético y de nutrientes y la declaración de propiedades nutricionales (información nutricional complementaria). Los valores diarios de referencias de nutrientes de declaración obligatoria son: valor energético, carbohidratos, proteínas, grasas totales, grasas saturadas, fibra alimentaria, y sodio.

Las etiquetas de los productos según C.A.A. deberá contener:

Nombre del producto, datos del elaborador, datos del lote a que pertenece, identificación del origen, contenido neto en la unidad correspondiente, lista de ingredientes con que fue elaborado, debe figurar por orden de participación, de mayor a menor y a continuación los aditivos indicados por sus funciones, fecha de

vencimiento o plazo de consumo aconsejado, indicaciones de conservación e instrucciones de preparación.

Los modelos de rótulo son en posición vertical o lineal. La expresión “información nutricional”, el valor y las unidades de la porción y lo correspondiente a la medida casera deben estar más destacadas que el resto de la información nutricional.

Los productos alimenticios ‘Libres de Gluten’ que se comercialicen en el país deben llevar, obligatoriamente impreso en sus envases o envoltorios, de modo claramente visible, el símbolo que figura a continuación y que consiste en un círculo con una barra cruzada sobre tres espigas y la leyenda “Sin T.A.C.C.” en la barra admitiendo dos variantes: color: círculo con una barra cruzada rojos sobre tres espigas dibujadas en negro con granos amarillos en un fondo blanco y la leyenda “Sin T.A.C.C.”.

La otra opción es en blanco y negro: círculo y barra cruzada negros sobre tres espigas dibujadas en negro con granos blancos en un fondo blanco y la leyenda “Sin T.A.C.C.”.

Piñón

El piñón, por su alta proporción de fibra dietética, tiene un alto valor alimenticio.

Se puede utilizar de diferentes formas además del consumo fresco, las cuales no han sido aprovechadas ni explotadas, lo que ofrece un potencial comercial interesante. Este fruto puede ser procesado como harina, debido a su alto contenido de almidón resistente, lo que constituye un nuevo insumo para la elaboración de productos alimenticios con mayor valor agregado.

Alvez Gabriela, Previgliano Ayelén, Russo María Agustina.

El piñón presenta una gran plasticidad gastronómica, y puede ser usado en comidas saladas o dulces, interviniendo ligeramente en las cualidades naturales del producto. Tiene un gran potencial de desarrollo, debido a que permite la elaboración de una diversidad de productos, tales como: galletas, galletones, scones, bombones, cerveza, mermeladas, pastas de acompañamiento, licor, puré y otros.

Las galletas incorporan un 25% de harina de piñón en su elaboración, mezclada con harina de trigo y maíz.⁸

Según C.A.A. el Artículo 921 - (Resolución Conjunta SPReI N° 169/2013 y SAGyP N° 230/2013) define a las semillas, “Con el nombre de piñones, se entienden las semillas peladas y limpias del fruto o piña madura del pino piñonero *Pinus pinea* L. y de otras especies como el pehuén *Pinus araucano* Mob., *Araucaria angustifolia* y *Araucaria araucana*.”⁹

Como antecedentes se conoce el desarrollo de vainillas y panes salados, elaborados con harina de piñón, si bien el consumo es casi nulo en la provincia de Buenos Aires debido a la falta de Araucarias, por ende la falta de fruto de piñón y la posterior obtención de la harina; en el sur de Argentina y de Chile es realmente más conocida y utilizada dicha harina.

También hay quienes realizan panes para pancho y alfajores en la ciudad de Aluminé, como un alimento autóctono de la zona.

Alimento Funcional

La propuesta de los scones elaborados con harina de piñón, se puede considerar como un Alimento Funcional debido a que se sustituyó un ingrediente tradicional (en este caso harina de trigo) utilizada comúnmente en la mayoría de los scones de venta

masiva, siendo reemplazada por otra que aporta beneficios para la salud (en este caso harina de piñón, la cual no contiene gluten) en un determinado grupo de consumidores (personas con enfermedad celíaca).

Dado que no existe un acuerdo para definir en forma precisa lo que son los "alimentos funcionales". Muchos consideran que se trata de un concepto aún en desarrollo y que bien podría considerárselos como productos intermedios entre los tradicionales y la medicina. Los alimentos funcionales podrían definirse como "cualquier alimento en forma natural o procesada, que además de sus componentes nutritivos contienen componentes adicionales que favorecen a la salud, la capacidad física y el estado mental de una persona".

La idea de los "alimentos funcionales" fue desarrollada en el Japón durante la década del '80 como una necesidad para reducir el alto costo de los seguros de salud que aumentaban por la necesidad de proveer cobertura a una población cada vez mayor en edad, gracias a los avances en cuidado médico y una buena nutrición. El término se refería a alimentos procesados que contenían ingredientes que ayudaban a ciertas funciones específicas del organismo además de ser nutritivos. De acuerdo a eso, los "alimentos funcionales" pueden clasificarse en tres categorías:

Los alimentos a base de ingredientes naturales, los alimentos que deben consumirse como parte de la dieta diaria, y los alimentos que al consumirse cumplen un papel específico en las funciones del cuerpo humano, incluyendo: el mejoramiento de los mecanismos de defensa biológica; la prevención o recuperación de alguna enfermedad específica; el control de las condiciones físicas y mentales; y el retardo en el proceso de envejecimiento.

Alvez Gabriela, Previgliano Ayelén, Russo María Agustina.

El Directorio de Alimentos y Nutrición de Instituto de Medicina ha definido a los alimentos funcionales como "cualquier alimento o ingrediente alimentario que pueda proporcionar beneficios para la salud además de los tradicionalmente nutricionales" (IOM/NAS, 1994).¹⁰

Justificación:

La celiaquía es una enfermedad autoinmune, caracterizada por una intolerancia permanente al gluten, conjunto de proteínas presentes en el trigo, avena, cebada y centeno (TACC).

Esta intolerancia produce una lesión característica de la mucosa intestinal, que atrofia las vellosidades del intestino delgado, lo que altera o disminuye la absorción de nutrientes de los alimentos (proteínas, grasas, hidratos de carbono, sales minerales y vitaminas), generando el clásico cuadro de malabsorción, presente en la Celiaquía.

El único tratamiento para revertir el cuadro de malabsorción presente en la celiaquía es iniciar una dieta sin Gluten (TACC).

En la actualidad la oferta en el mercado de alimentos sin TACC es de espectro reducido y alto costo. Por ese motivo, lo que se pretende con el siguiente trabajo es ampliar la variedad de productos aptos para celíacos en el mercado, insertando el harina de piñón como una nueva alternativa en la composición de los mismos.

Se pretende elaborar scones dulces aptos para celíacos, a partir de harina de piñón, debido a que contiene un alto contenido de fibra dietética, alto aporte proteico y no contiene gluten, el cual puede ser utilizado en diversas preparaciones, tanto dulces como saladas sin TACC.

Objetivo general

- ✓ Desarrollar y evaluar la aceptabilidad de scones con harina de piñon, aptos para celíacos en alumnos de la carrera de Lic. en Nutrición que asistan al Instituto Universitario de Ciencias de la Salud, Fundación H.A Barceló en año 2015.

Objetivos específicos

- Estimar el valor nutritivo del producto.
- Conocer el grado de aceptabilidad de las características organolépticas con respecto a un scon tradicional con harina de trigo.
- Establecer el nombre de una marca representativa para el producto.
- Diseñar un packaging atractivo que promueva y facilite la venta del producto, cumpliendo con los requerimientos legales.
- Desarrollar un envase que asegure la óptima conservación, manipulación y transporte del producto.
- Evaluar la aceptabilidad de la marca, el envase y el packaging.

Diseño metodológico

Tipo de estudio y diseño

- Desarrollo de producto. Estudio descriptivo, observacional y transversal.

Población

- Alumnas de la carrera de Licenciatura en Nutrición, que asisten al Instituto Universitario de Ciencias de la Salud, Fundación H. A. Barceló.

Muestra

- Veinte (20) Alumnas de tercer año de la carrera de Lic. en Nutrición, que asisten al Instituto de Ciencias de la Salud, Fundación H. A. Barceló, en el ciclo lectivo 2015.

Técnica de muestreo

- No probabilístico, por conveniencia.

Criterios de inclusión

- Alumnos de ambos sexos que se encuentren cursando el tercer año de la carrera de Licenciatura en Nutrición en el Instituto Universitario de Ciencias de la Salud, Fundación H. A. Barceló, los cuales firmaron el consentimiento informado.

Criterios de exclusión

- Enfermos celíacos, diabéticos, individuos que presenten alguna alteración en los sentidos del gusto, olfato o vista, y/o posean contraindicaciones de algunos de los ingredientes del producto a evaluar.

Definición operacional de las variables

Las variables que se investigaron fueron:

- V1: Valor nutritivo: Se estimará la Composición química, cantidad de hidratos de carbono, proteínas y grasas, ácidos grasos, fibra dietética y sodio en 100 gr. de producto, y por porción de producto (30 gr), equivalente a dos (2) scones. Los valores de referencia utilizados provendrán de la Tabla de Composición Química de Alimentos M.E. Torresani, Lineamientos para el Cuidado Nutricional. ¹¹

Se deberá realizar un análisis de detección de trigo, avena, cebada y centeno sobre el producto a los tres años de la fecha del certificado de inscripción como libre de gluten - sin TACC - según el CAA en los laboratorios oficiales reconocidos.

- V2: Características organolépticas: Son todas las propiedades que pueden percibirse de forma directa por los sentidos sin utilizar aparatos o instrumentos de estudio.
 - ❖ Textura: Los sentidos que van a estar involucrados serán tacto, especialmente yema de los dedos y labios, las características percibidas serán dureza, cohesividad, elasticidad, fragilidad, gomosidad y temperatura, en donde el órgano involucrado será la piel.
 - ❖ Aspecto: Los sentidos utilizados son visión y percepción visual, las características percibidas son color, limpidez- turbidez, brillante- opaco, fluidez, efervescencia y forma. El órgano involucrado, los ojos.
 - ❖ Flavor: Se encuentra el olor, el sentido es el olfato, que puede ser por vía nasal directa, donde la característica percibida es la detección de

sustancias volátiles que excitan el olfato. También puede ser por vía retro nasal, las características percibidas son detección de sustancias volátiles a partir de la deglución. Órgano involucrado será la nariz.

- ❖ **Gusto:** Es el sentido involucrado, en donde las características percibidas son dulce, salado, ácido y amargo.

Para la evaluación de dichas variables se realizará una degustación del producto en comparación con un scon tradicional, así correspondiendo una encuesta clasificada en una prueba de preferencia.

Opciones	Textura	Aspecto	Sabor	Aroma
A				
B				

Luego se realizará una evaluación global del producto mediante una escala hedónica, a la hora de clasificar se otorgará un puntaje a las diferentes categorías, que van desde “muy agradable” (5 puntos), “agradable” (4 puntos) “indiferente” (3 puntos) “desagradable” (2 puntos) hasta “muy desagradable” (1 punto).

El producto se considerará aceptable de cuatro a cinco puntos.

- **V3: Marca.**

Es la personalidad o identidad de un producto, se creará una marca que genere una primera impresión positiva en el consumidor, influyendo en la decisión de la compra. La marca deberá ser representativa para el producto; se tomarán en cuenta la pronunciación, connotación y memorabilidad.

A partir de tres posibles alternativas, se deberá marcar la opción que el individuo considere más apropiada para el producto y especificar si la misma le resulta fácil de pronunciar y recordar. Finalmente se elegirá aquella que tenga mayor aceptación por los encuestados, respondiendo de forma afirmativa con preguntas cerradas acerca de la representación del producto, su facilidad para pronunciar y recordarlo.

Marca 1	Araucitas	
Marca 2	Piñonocitos	
Marca 3	Pehuencitos	

➤ **V4: Packaging**

Es aquel que facilita su venta, protege al producto, resultando atractivo y fácil de utilizar, manteniendo un costo tan bajo como sea posible y bromatológicamente apto. Además deberá adecuarse a lo estético y funcional; generando una buena primera impresión, que capture la atención del consumidor y venda el producto en cuestión. Deberá tener el sello identificatorio sin TACC de acuerdo con las normas que indica el código alimentario argentino.

<p>packaging 1</p>	
<p>packaging 2</p>	
<p>packaging 3</p>	

➤ **V5: Envase**

Es el recipiente, empaque o embalaje destinado a asegurar la conservación y facilitar el transporte y manejo de alimentos.

Se considerará aceptado si los individuos responden de forma afirmativa a las preguntas cerradas correspondientes a la encuesta a realizar. El envase elegido para la presentación final del producto es una bolsa de polipropileno, con sellado al vacío para conservar las características organolépticas del producto, que facilite el uso del producto y que permita contenerlo en óptimas condiciones.

Tratamiento estadístico propuesto

En esta investigación las medidas estadísticas utilizadas fueron porcentajes y frecuencias. Luego se elaboró una matriz de datos en el programa informático Excel considerando las frecuencias absolutas obtenidas de la encuesta realizada, para una mejor interpretación de los datos se realizaron diferentes gráficos.

Procedimiento para la elaboración del producto.

Método de elaboración

Previo a la degustación se realizaron tres pruebas para llevar a cabo el producto final (*Ver anexo 1*), el primer ensayo resultó de buen sabor y textura, pero gomosa, en el segundo ensayo la consistencia resultó muy seca, finalmente resultó una masa bien húmeda, de buen sabor y textura.

Para el mismo el mismo se partió de la colocación de harina de piñón de araucaria, sal, azúcar, en un bol y mezclado.

Mezclar con los dedos hasta conseguir una textura arenosa, batir dos huevos y mezclar con la leche, hacer un círculo en el centro e incorporar el huevo batido con la leche y mezclar hasta conseguir una masa, estirar y con un cortante hacer los scones pintarlos con huevo batido y llevarlos al horno a 180 grados durante 20 minutos. (*Ver flujo de elaboración anexo N°2*)

Procedimientos para la recolección de información, instrumentos a utilizar y métodos para el control de la calidad de los datos.

Para evaluar la aceptabilidad de las características organolépticas, packaging y marca:

La recolección de los datos se llevó a cabo en tercer año de la facultad Fundación H. A. Barceló, (aula 202) con una muestra de veinte (20) alumnas. Inicialmente se les hizo leer y firmar un consentimiento informado previo a la degustación. Se les explicó la metodología para responder la encuesta, luego realizaron la degustación del scon A (corresponde a un scon tradicional de harina de trigo) y el scon B (correspondiente al producto final reemplazando el harina de trigo por harina de piñón), a través de una prueba de preferencia se evaluó el aspecto, sabor, olor y textura de ambas donde los individuos debieron seleccionar con una cruz la preferencia de cada variable.

Para evaluar el packaging, el envase y la marca se expusieron las tres opciones diferentes de cada uno, junto con el envase utilizado en ellos, y la muestra seleccionó al más representativo, respondiendo a preguntas cerradas de forma afirmativa o negativa.

Procedimientos para garantizar los aspectos éticos

Para efectuar la degustación del producto elaborado, con el fin de evaluar su aceptabilidad en una muestra de individuos tomada como referencia, se realizó el consentimiento informado como la indica la declaración de Helsinki de la asociación médica mundial (*Anexo N° 3*). De esta manera, se respeta a todos los seres humanos protegiendo su salud y sus derechos individuales. Por lo tanto, en el mismo se describen claramente los objetivos y propósitos del estudio, los beneficios futuros o posibles inconvenientes para los sujetos, la confidencialidad de la información suministrada por los participantes, la garantía del reporte y entrega de los resultados y su libertad de decisión en base a ello.

Resultados

A continuación, se detallaron los resultados obtenidos de la comparación de la muestra A (scones tradicionales) y la muestra B (scones realizados con harina de piñón).

MUESTRA A		SCONES TRADICIONALES
MUESTRA B		SCONES DE HARINA DE PIÑÓN

Valor nutritivo: muestra B

Del producto final obtenido, resultó la siguiente composición química:

Tabla 1: Información nutricional.

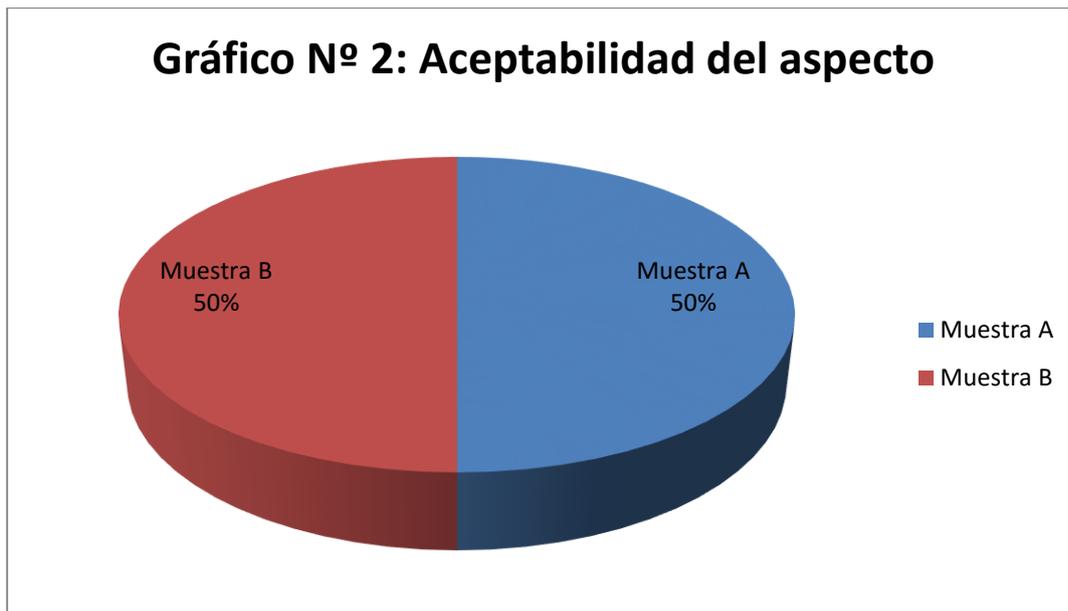
Nutrientes	cantidad por 100g	cantidad por porción/ 30g (2scones)	% VD (*)
Kcal	440,86	132,25	6,61
H. de Carbono	58	17,42	6,33
Proteínas	5,1	1,52	2,02
Grasas totales	20,9	6,27	9,40
Grasas saturadas	11,9	3,56	22,89
Grasas trans	0	0	0
Fibra	3,06	0,91	38,04
Sodio	30,43	9,13	0,38

(*) 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.

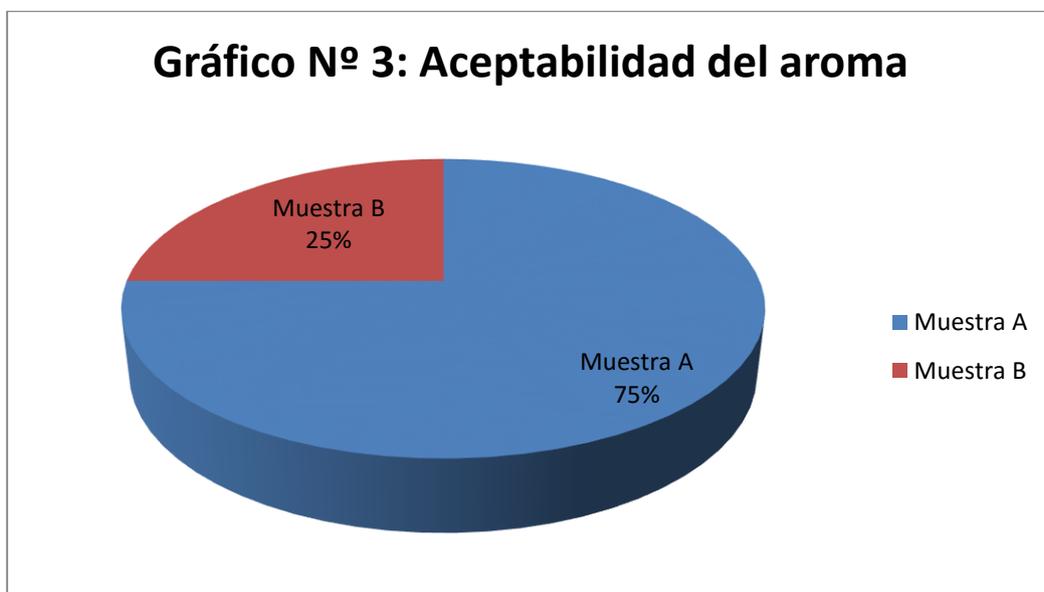
Ingredientes: Harina de piñón, manteca, azúcar, huevo, esencia de vainilla.

En los siguientes gráficos se relevan los datos correspondientes a la evaluación de las características organolépticas, según el aspecto, aroma, sabor y textura entre la muestra A (scon con harina de trigo) y la muestra B (scon con harina de piñón).

En el gráfico N° 2 se concluye que la aceptabilidad del aspecto del producto fue del 50 % para cada muestra. (Ver tabla N° 2 en anexo N°6).

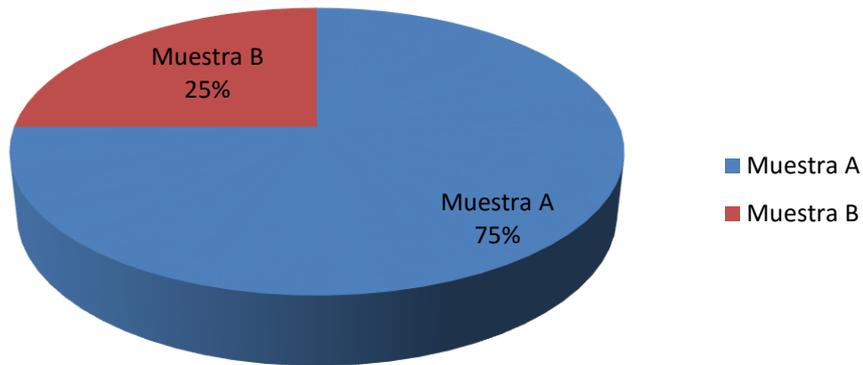


En el gráfico N° 3 se muestra que el 75 % de la población indicó la preferencia del aroma de la muestra A por sobre el 25 % correspondiente a la muestra B.(Ver tabla N° 3 en anexo N°6).



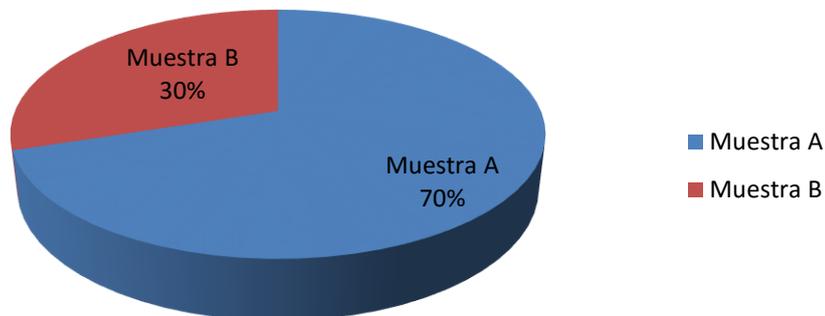
En el gráfico 4 se registra que el 75 de las alumnas encuestadas, prefiera el sabor de la muestra A por sobre la B con un 25%. (Ver tabla N° 4 en el Anexo N°6).

Gráfico N° 4: Aceptabilidad del sabor

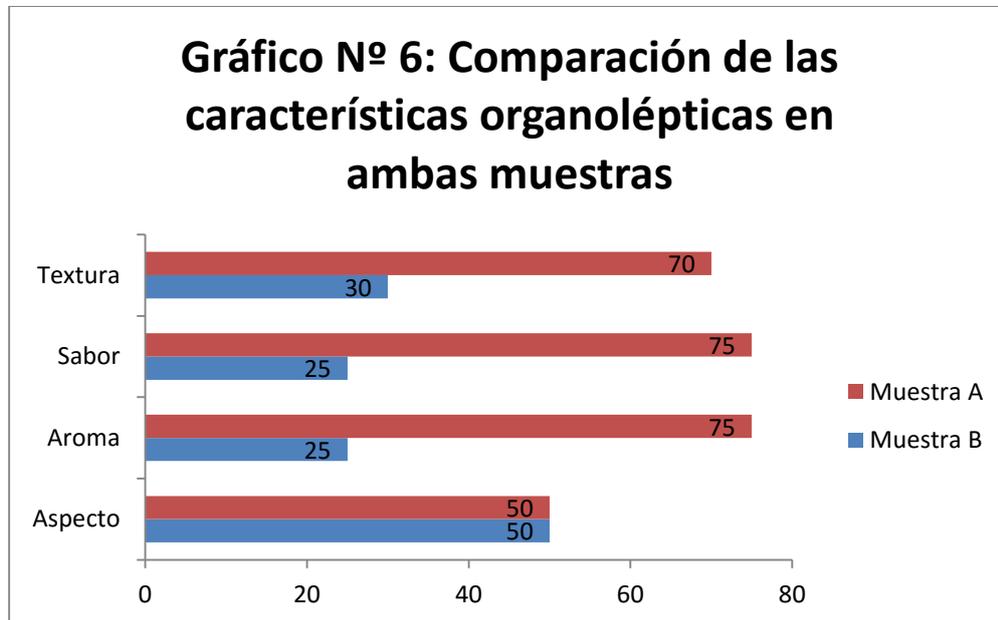


En el gráfico N°5 se puede observar tuvo mayor aceptabilidad en relación a la textura, siendo seleccionada por el 70 % de las alumnas encuestadas (Ver tabla N° 5 en anexo N°6).

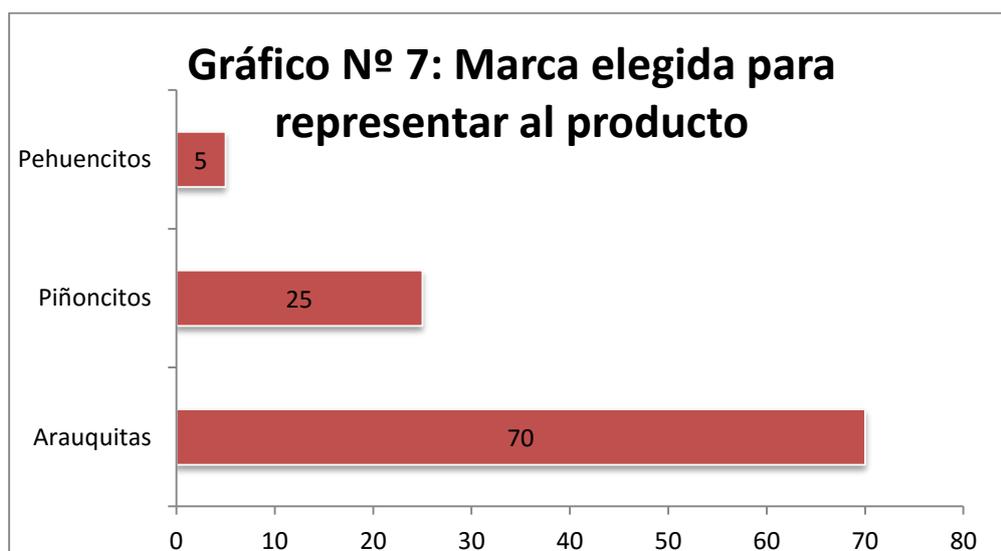
Gráfico N° 5: Aceptabilidad de la textura



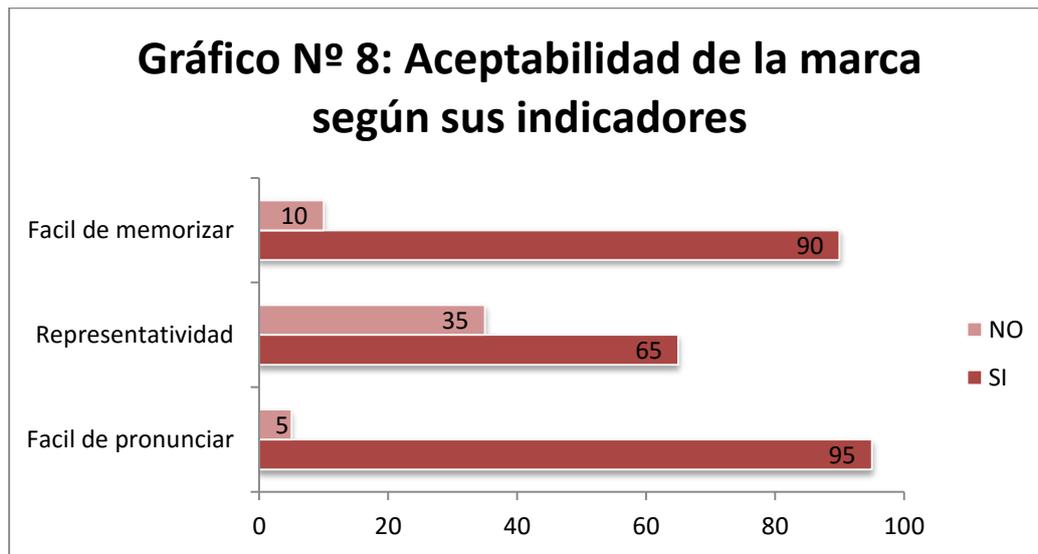
En el gráfico N° 6 se observa un resumen de las variables organolépticas de ambas muestras. (Ver tabla N° 6 en anexo N°6).



En el gráfico N°7, se puede observar que la marca elegida por los encuestados fue Arauquitas con un valor del 70%. (Ver tabla N° 7 en anexo N°6).



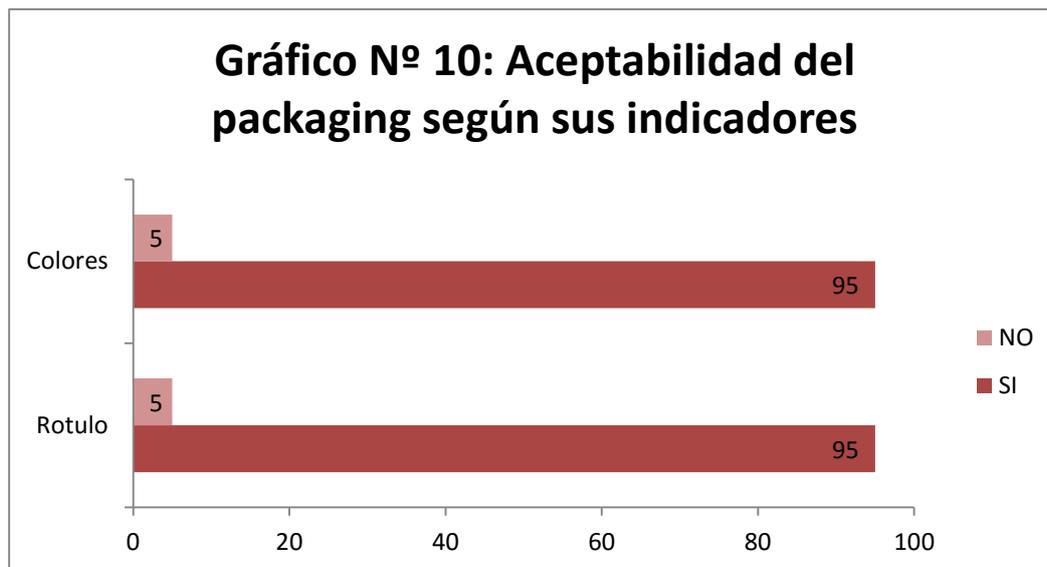
En el gráfico N°8, se puede observar la aceptabilidad de la marca según sus indicadores (fácil de memorizar, representatividad y fácil de pronunciar). Se puede ver que del total de la muestra encuestada, un 90% sostuvo que la marca que eligió sí le resultaba fácil de memorizar, un 65% que la misma representaba al producto y un 95% que era fácil de pronunciar. (Ver tabla N° 8 en anexo N°6).



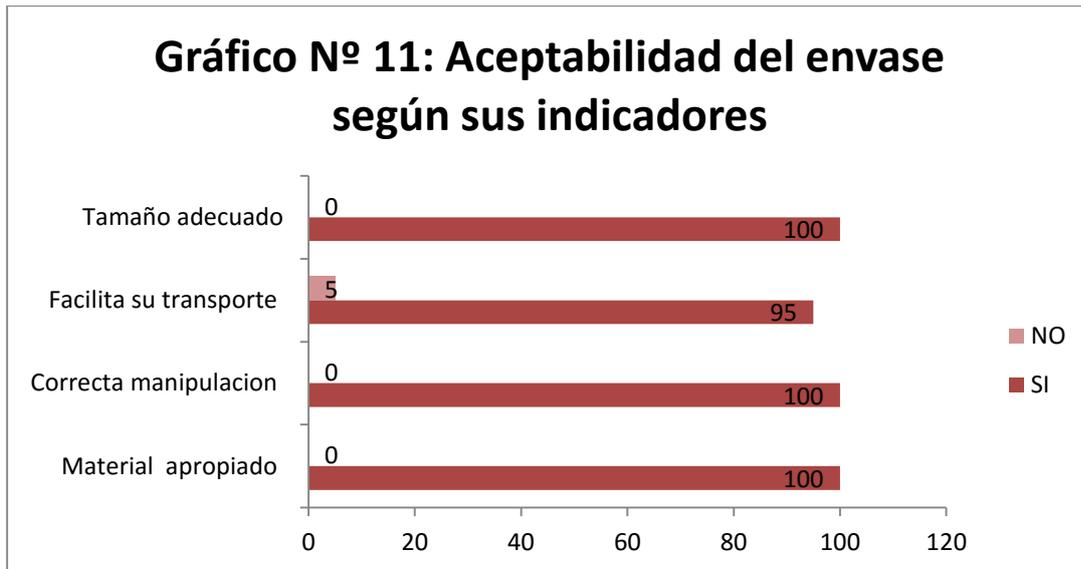
En el gráfico N°9, se observa que un 70% de la muestra encuestada eligió el packaging N°1 como el más representativo del producto. (Ver tabla N° 9 en anexo N°6).



En el gráfico N°10, se puede observar la aceptabilidad del packaging según sus indicadores (colores y rotulo). Se registró que un 95% considero apropiado los colores y un 95% considera que el rotulo suministra una información clara y fácil de leer. (Ver tabla N° 10 en anexo N°6).



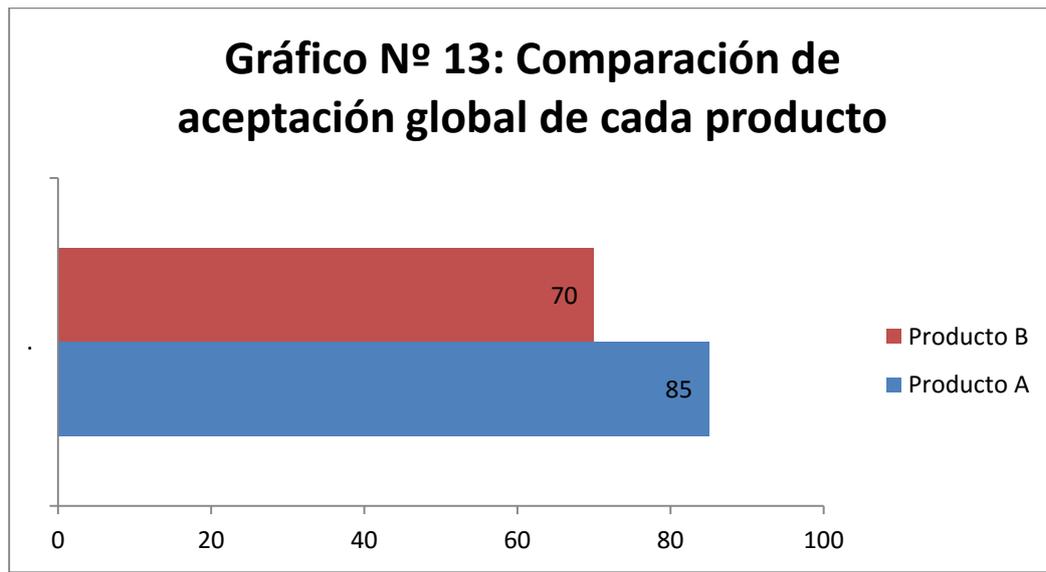
En el gráfico N°11, se puede observar la aceptabilidad del envase según sus indicadores (tamaño, transporte, manipulación y material). Se puede ver que del total de la muestra encuestada, un 100% sostuvo que el tamaño es cómodo, un 95% que facilita el transporte o utilización, el 100% cree que disminuye la manipulación por parte del vendedor y un 100% considera que el material es apropiado para contener el producto en óptimas condiciones. (Ver tabla N° 11 en anexo N°6).



En el gráfico N°12, se puede ver la comparación de la aceptabilidad global del producto. Según los registros los resultados de ambas muestras se encuentran muy cercanas entre sí, siendo el indicador con mayor porcentaje (gusta moderadamente) con un valor entre el 45 y 50%. (Ver tabla N° 12 en anexo N°6).



En el gráfico N°13, se expresa que la muestra A obtuvo un puntaje final de 4,47 siendo aceptado por el 85% de los individuos encuestados, mientras que la muestra B obtuvo un puntaje final de 4,36 siendo aceptado por el 70% de la muestra. (Ver tabla N° 13 en anexo N°6).



Discusión

En el presente trabajo se desarrolló un scon con harina de piñón de araucaria libre de gluten "Araucitas". Al estimar su composición química se obtuvo por porción de 30 gr, equivalente a dos scones: 132,25 Kilocalorías, 17,41 gr. de hidratos de carbono, 1,52 gr. de proteínas, 6,27 gr. de grasas totales, 3,56 gr. de grasas saturadas, 0,91 gr. de fibra, y 9,13 mg. de sodio.

Los productos sin TACC en general no aportan gran cantidad de fibra, por lo tanto, presentan baja retención de agua. Por el contrario, el harina de piñón contiene alto contenido de fibra y proteínas, por lo que tiene la capacidad de retener agua, lo cual se puede verificar experimentalmente al dispersar una porción de harina de piñón en agua tibia, comportándose como un coloide y formando gel. A su vez, la misma no aporta cantidades significativas de sodio y colesterol.

De aquí que dicho producto posee la ventaja de ser un alimento novedoso debido a que amplía la gama de posibilidades disponibles en el mercado para todos aquellos individuos celíacos; siendo a su vez un producto de consumo masivo que responde a hábitos y costumbres de la población argentina.

En las distintas pruebas realizadas hasta lograr el producto final se reemplazó la harina de arroz, por la de piñón, además se añadieron ingredientes como leche, manteca, y huevos para formar una masa arenosa y aireada.

Para la evaluación de las características organolépticas del producto final fueron considerados el aspecto, aroma, textura y sabor a través de una escala hedónica de aceptación o preferencia, comparando con un scon tradicional elaborado con harina de trigo. Se observó que el scon apto para celíacos, igualó la aceptabilidad del aspecto, en relación al scon tradicional (con gluten). El aroma, sabor y textura del tradicional, obtuvo el 75% de aceptabilidad con respecto al scon sin TACC.

Alvez Gabriela, Previgliano Ayelén, Russo María Agustina.

En relación a la marca, la elegida fue “Araucitas” como la más representativa del producto, con mayor facilidad de pronunciar y recordar.

Dentro de las limitaciones encontradas por una cuestión de costos, fue no poder realizar el análisis de laboratorio que confirme la composición química del producto final, la cual se infirió por la estimación de los ingredientes.

Además, se cree que la existencia de productos similares en el mercado hubiese sido más adecuada y tal vez mejorado la respuesta de los encuestados, debido a que la degustación se llevó a cabo en comparación con un scon tradicional con harina de trigo.

A la hora de la degustación, el tamaño y forma de ambos scones eran diferentes (uno similar al industrial y otro más grande, parecido al casero de panadería) lo que quizás visualmente también podría haber influido a la hora de responder la escala de preferencia, por lo que se propone realizar la degustación con iguales formatos del producto en futuras investigaciones.

Por último, otra variable a investigar sería la estimación del costo del producto, para determinar el precio final incluyendo envase y packaging.

Conclusión

Se logró desarrollar “Araucitas”, scones dulces a base a harina de piñón de araucarias aptos para celíacos, mejorando las características que presentan habitualmente los productos sin gluten, entre las que se destacan su textura, sabor y humedad.

Se obtuvieron buenas características tanto organolépticas como estructurales, logrando un 70% de aceptabilidad global del producto en la muestra tomada como referencia. Por lo tanto se considera que dicho producto tiene transferencia tecnológica. La misma refiere a la interacción entre las actividades de investigación de nuevas tecnologías, materiales y aplicaciones y el desarrollo e innovación de nuevos productos logrando mejoras en la productividad.

Es importante destacar que el producto final aporta fibra y elevado aporte proteico, por lo que resulta beneficioso para la salud de los pacientes celíacos, como así también a la población en general, considerándolo de esta manera un alimento funcional para uso dietético especial. De aquí que podría continuarse con la investigación mejorando los puntos débiles encontrados durante el desarrollo del producto.

Con respecto a la evaluación que se realizó mediante la degustación y posterior encuesta, el producto fue aceptado en su totalidad; tanto sus características organolépticas como físicas considerando el envase, packaging y la marca.

Como conclusión final se puede inferir que el producto cumplió con las expectativas deseadas, brindando una nueva alternativa de consumo para los individuos que presentan enfermedad celiaca.

Referencias bibliográficas:

¹Ministerio de agricultura chileno. 2014: “Definición de piñon”. Disponible en <http://www.minagri.gob.cl/> (fecha de consulta 23/03/2014).

²Acela. 2014: “Definición de enfermedad celíaca”. disponible en: <http://www.celiaco.org.ar/index.php/celiaquia>. (fecha de consulta 25/03/2014).

³Ministerio de Salud Presidencia de la Nación. 2014: “Definición de enfermedad celíaca” disponible en: <http://www.msal.gov.ar/index.php/component/content/article/48/125-enfermedad-celiaca> (fecha de consulta 25/03/2014).

⁴Acela. 2014: “Diagnóstico y tratamiento de Celiaquía”. Disponible en: <http://www.celiaco.org.ar/index.php/diagnostico-y-tratamiento> (fecha de consulta 30/03/2014)

5 Acela. 2014. “Guía de alimentos sin TACC”. Disponible en <http://www.celiaco.org.ar/guia-sin-tacc>. (fecha de consulta 30/03/2014).

⁶Torresani M. E.2008. Cuidado Nutricional Pediátrico 2 ED 2 reimpresión. Buenos Aires:Eudeba.

⁷Santana E.2007. Marketing de los alimentos. Primera edición. Buenos Aires:Akadia.

⁸Ministerio de agricultura chileno. Taha, E.; Casanova, G.; Navarro, R.2010: “Productos elaborados a partir de Piñon”.disponible en: http://indap.gob.cl/sites/default/files/productos_a_partir_del_pinon.pdf. (fecha de consulta 08/05/2014).

⁹ANMAT, “Código Alimentario Argentino capítulo 9”. disponible en: http://www.anmat.gov.ar/alimentos/codigoa/CAPITULO_IX.pdf. (fecha de consulta 09/06/2014).

10 Dr. Vasconcellos J.A. 1997:“Alimentos Funcionales. Conceptos y Beneficios Para la Salud”. Disponible en:

http://www.madrimasd.org/cienciaysociedad/ateneo/dossier/alimentos_funcionales/worldfoodscience/alimentosfuncionales.htm (fecha de consulta 08/11/2015).

¹¹M.E Torresani. 2011: Lineamientos para el cuidado nutricional. Tercera edición. Bueno aires eudeba.

Anexos

Anexo 1: Pruebas de la elaboración del producto

Prueba 1 - 30 de octubre 2014

Receta:

- 140g de harina de arroz
- 25g de harina de piñón
- 1 cucharadas de goma xantina
- 1 huevo
- 2,5 cucharadas de azúcar
- ½ cucharita de sal
- 55g de manteca
- 60g de leche

Pasos:

- 1) Colocar harina, goma xantina, sal, azúcar, en un bol y mezclar.
- 2) Cortar la manteca en cubos y añadir al bol, mezclar con los dedos hasta conseguir una textura arenosa.
- 3) Batir dos huevos y mezclar con la leche.
- 4) Formar un círculo en el centro de los productos secos e incorporar el huevo batido con la leche y mezclar hasta conseguir una masa.
- 5) Estirar y con un cortante hacer los scones pintarlos con huevo batido y llevarlos al horno a 180 grados durante 20 minutos.

Resultado prueba 1



Resultado: Rico sabor, textura muy gomosa.

Prueba 2 - 20 de noviembre del 2014

Receta:

- 140g de harina de arroz
- 25g de harina de piñón
- 1 huevo
- 2,5 cucharadas de azúcar
- ½ cucharita de sal
- 55 ml de aceite
- 60 ml de leche

Pasos:

- 1) Colocar harina, sal, azúcar, en un bol y mezclar.
- 2) añadir el aceite al bol, mezclar con los dedos hasta conseguir una textura arenosa.
- 3) Batir dos huevos y mezclar con la leche.
- 4) Hacer un agujero en el centro e incorporar el huevo batido con la leche y mezclar hasta conseguir una masa.

4) Estirar y con un cortante hacer los scones pintarlos con huevo batido y llevarlos al horno a 180 grados durante 20 minutos.



Resultado: Consistencia muy seca y con poco sabor.

Prueba 3 - 04 de diciembre del 2014

Receta:

- 260g de harina de piñón
- 50g de azúcar
- 1 pizca de sal
- 100g de manteca
- 120 cc de leche descremada
- 1 cucharada de esencia de vainilla.
- 2 huevos.

Pasos:

- 1) Colocar harina, sal, azúcar, en un bol y mezclar.
- 2) Mezclar con los dedos hasta conseguir una textura arenosa.
- 3) Batir dos huevos y mezclar con la leche.

4) Hacer un círculo en el centro e incorporar el huevo batido con la leche y mezclar hasta conseguir una masa.

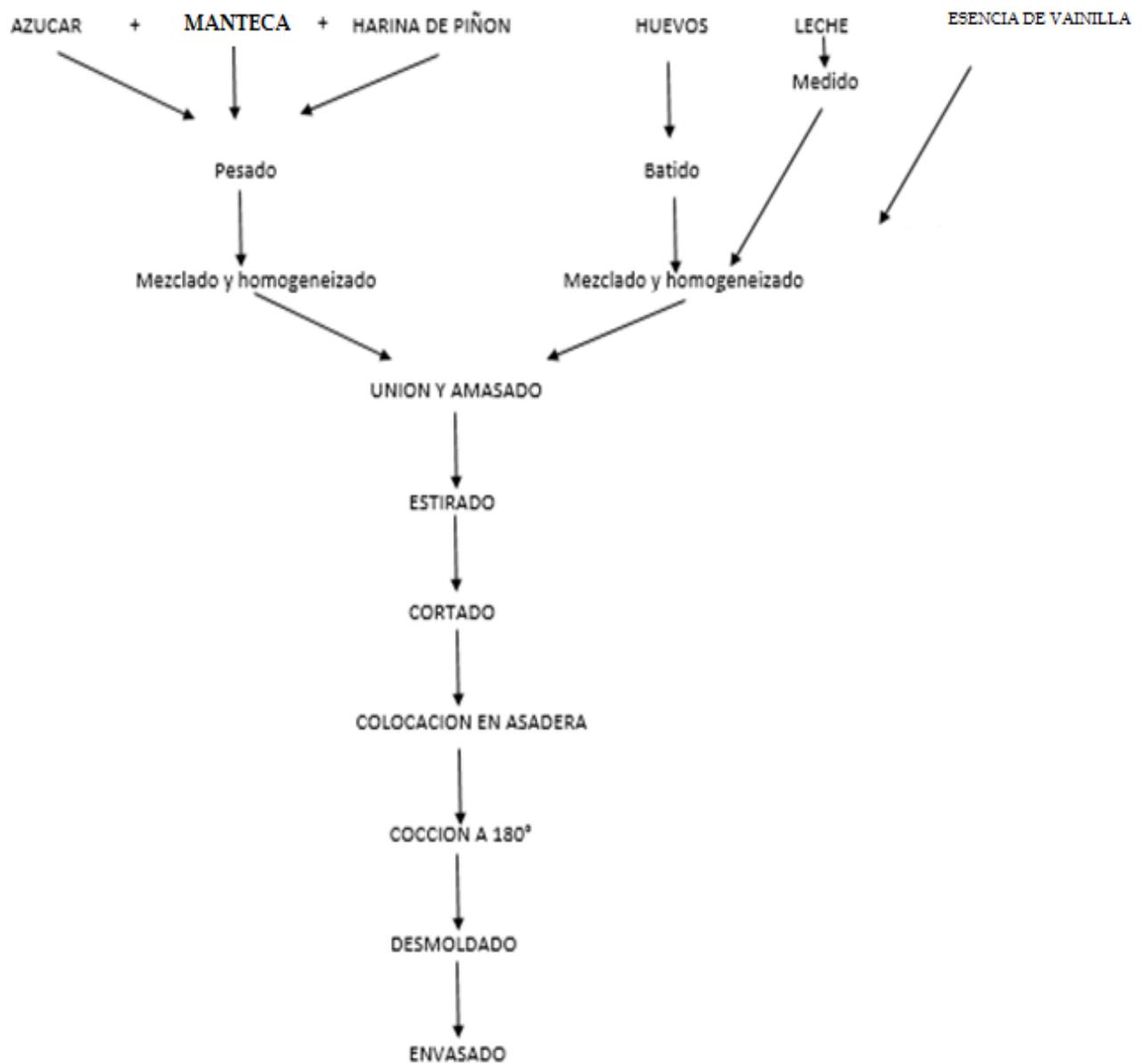
4) Estirar y con un cortante hacer los scones pintarlos con huevo batido y llevarlos al horno a 180 grados durante 20 minutos.



Resultado: En cuanto a la masa quedo bien húmeda.

Producto final de buen sabor y textura.

Anexo 2: Diagrama de flujo.



Anexo 3: Consentimiento Informado

Procedimientos para garantizar aspectos éticos en las investigaciones con sujetos humanos.

La elaboración de sones con harina de la semilla de la Araucaria araucana, es un trabajo que corresponde a la tesina que estamos llevando a cabo, nosotras Alvez Gabriela Solange DNI: 31.086.083, Previgliano Ayelén DNI: 32.213.613 Russo María Agustina DNI: 32.301.096, siendo alumnas regulares de la carrera Licenciatura en Nutrición de la Universidad H.A Barceló.

Usted ha sido invitado a participar de la degustación de la misma y posterior realización de la presente encuesta, para evaluar la aceptación del producto. Queda garantizado, por el secreto estadístico y confidencial, la información brindada por los encuestados. Por esta razón le solicito autorización para participar en este estudio que consiste en la degustación y respuesta a las preguntas del cuestionario que deben ser pensadas y responsablemente contestadas según su propio criterio y conocimiento.

Yo..... en mi carácter de encuestado habiendo sido informado y entendiendo los objetivos del estudio, acepto participar del mismo

Fecha:/...../.....

Firma:

Aclaración:.....

Anexo 4: Cuestionario: Scones de harina de piñón sin TACC.

Esta es una encuesta destinada a la evaluación de las características organolépticas de un scon de Piñón apto para celíacos. Lo invitamos a probarlo y evaluarlo a través de una breve encuesta. Recuerde firmar el consentimiento informado antes de realizar la degustación.

N° de registro:

Usted recibió dos muestras de scones, lo invitamos a degustar en primera instancia la muestra A y luego la B indicando con una “x” cuál es de su preferencia respecto al aspecto, aroma, sabor y textura.

Opciones	Aspecto	Aroma	Sabor	Textura
Opción A				
Opción B				

De las siguientes posibles alternativas para la marca del producto, indique cuál prefiere:

Marca 1	Araucitas	
Marca 2	Piñonocitos	
Marca 3	Pehuencitos	

Marque con un círculo la opción que corresponda según su criterio:

- ✓ ¿El nombre de la marca le resulta de fácil pronunciación? SI / NO
- ✓ ¿Considera que la marca representa el producto? SI / NO

✓ ¿Cree que la marca le resulta fácil de memorizar? SI / NO

En relación al diseño del packaging seleccione la opción que prefiera para el producto.

Packaging 1	Araucitas 	
Packaging 2	Piñonocitos 	
Packaging 3	Pehuencitos 	

Con respecto al packaging que seleccionó:

✓ ¿Cree que los colores se relacionan con el producto? SI / NO

✓ ¿Considera que la información suministrada en el rótulo es clara y fácil de leer?

SI / NO

Con respecto al envase:

✓ ¿Cree que el material del envase resulta apropiado para contener el producto en óptimas condiciones? SI / NO

- ✓ ¿Cree que disminuye la manipulación por parte del vendedor? SI / NO
- ✓ ¿Cree que facilita el transporte o utilización del producto? SI / NO
- ✓ Con respecto al tamaño: ¿Le resulta cómodo? SI / NO

¿Cuál es su opinión general sobre los productos?

Opción Producto A		
Gusta mucho	5	
Gusta moderadamente	4	
Ni gusta ni disgusta	3	
Desagrada moderadamente	2	
Desagrada mucho	1	

Opción Producto B		
Gusta mucho	5	
Gusta moderadamente	4	
Ni gusta ni disgusta	3	
Desagrada moderadamente	2	
Desagrada mucho	1	

Anexo 5: Información Nutricional/ tabla de composición química de alimentos.

Composición química de la harina de Piñón

Componente	Harina Cruda	Harina Precocida
Proteína	6,7	7,3
Lípidos	2,4	2,4
Fibra cruda	5,4	5,7
Cenizas	2	1,7
Hidratos de carbono	83,5	82,9

Anexo 6

Tabla N° 2 Aceptabilidad de aspecto

	FA	%
Muestra A	10	50
Muestra B	10	50
Total		

Tabla N° 3 Aceptabilidad de aroma

	FA	%
Muestra A	15	75
Muestra B	5	25
Total		

Tabla n° 4 Aceptabilidad del sabor

	FA	%
Muestra A	15	75
Muestra B	5	25
Total		

Tabla N° 5 Aceptabilidad de la textura

	FA	%
Muestra A	14	70
Muestra B	6	30
Total		

Tabla N° 6 Aceptabilidad de la marca

	FA	%
Araucitas	14	70
Piñoncitos	5	25
Pehuencitos	1	5

Tabla N° 7 Aceptabilidad de la marca según sus indicadores

	FACIL DE PRONUNCIAR		REPRESENTATIVIDAD		FACIL DE MEMORIZAR	
	FA	%	FA	%	FA	%
SI	19	95	13	65	18	90
NO	1	5	7	35	2	10
Total						

Tabla N° 8 Aceptabilidad del packaging

		FA	%
Packaging 1	Araucitas	14	70
Packaging 2	Piñoncitos	5	25
Packaging 3	Pehuencitos	1	5

Tabla N° 9 Aceptabilidad del packaging según sus indicadores

	ROTULO		COLORES	
	FA	%	FA	%
SI	19	95	19	95
NO	1	5	1	5
Total				

Tabla N° 10 Aceptabilidad del envase según sus indicadores

	MATERIAL		MANIPULACION		TRANSPORTE		TAMAÑO	
	FA	%	FA	%	FA	%	FA	%
SI	20	100	20	100	19	95	20	100
NO	0		0		1	5	0	
Total								

Tabla N° 11 Aceptabilidad general del producto

	DESAGRADA MUCHO	DESAGRADA MODERADAMENTE	NI GUSTA NI DISGUSTA	GUSTA MODERADAMENTE	GUSTA MUCHO
	1	2	3	4	5
Muestra A			3	10	7
% muestra A	0	0	15	50	35
Muestra B		2	4	9	5
% Muestra B	0	10	20	45	25

Tabla N° 12 Aceptabilidad del producto

	FA	%
Aceptado	14	70
No aceptado	7	30