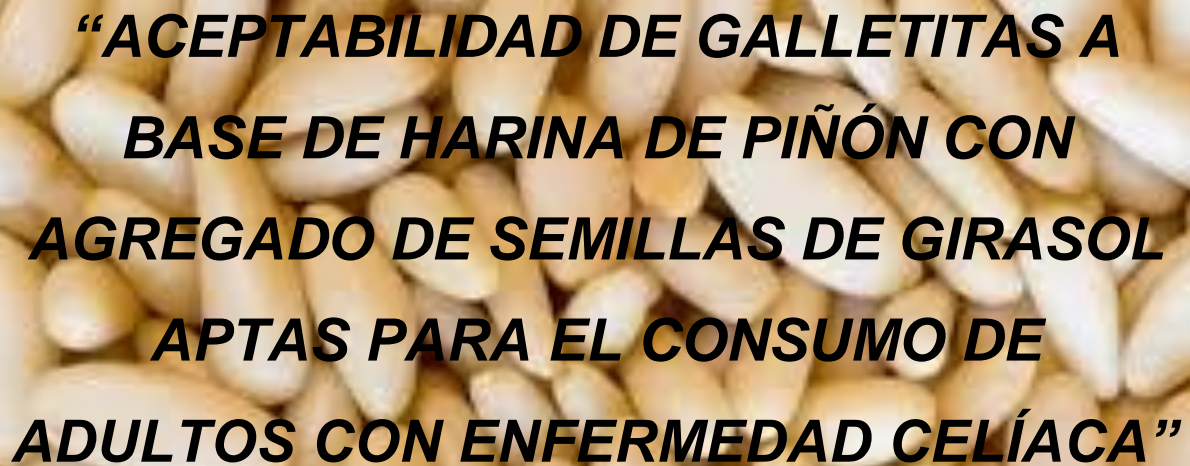




UNIVERSIDAD DE CONCEPCION DEL URUGUAY

CENTRO REGIONAL ROSARIO

LICENCIATURA EN NUTRICIÓN



***“ACEPTABILIDAD DE GALLETITAS A
BASE DE HARINA DE PIÑÓN CON
AGREGADO DE SEMILLAS DE GIRASOL
APTAS PARA EL CONSUMO DE
ADULTOS CON ENFERMEDAD CELÍACA”***

AUTOR: MIRA, LILEN

Proyecto presentado para completar los requisitos del plan de estudios de la Licenciatura en Nutrición.

DIRECTOR: Lic. en Nutrición RAJMIL, VALERIA

Rosario, 03/2018

AGRADECIMIENTOS

A Valeria Rajmil por haber confiado, por haberme guiado y acompañado durante estos 2 años, y por contribuir enormemente a mi formación transmitiéndome sus conocimientos.

A mis compañeros de UCU por los consejos y por la buena energía todos estos años.

A Malena, coordinadora de ACELPA por guiarme en la construcción del producto y contribuir con su conocimiento.

A Paula Aldazabal por los consejos con el análisis estadístico de los datos.

A las coordinadoras de tesis por su comprensión y resolución a las dificultades.

A todos ellos gracias!!!

DEDICATORIA

Agradezco y dedico sinceramente a mi familia que de manera incondicional me apoyó y me orientó ante cada dificultad, porque a pesar de la distancia, el ánimo y alegría me brindaron la fortaleza necesaria para seguir adelante. Principalmente a Alicia Rival.

A los amigos que fui conociendo en el recorrido universitario y de convivencia, han sido mi soporte y compañía en cada una de mis etapas vividas.

¡Gracias por acompañarme en esta larga y ardua tarea que elegí con amor!

INDICE

RESUMEN	5
PALABRAS CLAVES.....	6
INTRODUCCIÓN.....	7
JUSTIFICACIÓN	8
ANTECEDENTES	9
PLANTEO DEL PROBLEMA	17
OBJETIVOS	18
Objetivo General	18
Objetivos Específicos.....	18
MARCO TEÓRICO.....	19
Enfermedad Celíaca	19
Importancia del rotulado seguro en los alimentos	31
Alimentos Funcionales	34
Piñón	36
PEHUÉN. Imagen recuperada de: pedrosevilla.com	36
Araucaria Araucana	37
Semilla o Piñón de Araucaria Araucana	38
Harina de piñón.....	41
Semillas de Girasol	42
Fécula de Maíz.....	45
Bicarbonato de Sodio	47
Azúcar.....	48
Manteca	49
Huevo	50
Esencia de Vainilla.....	53
Edad Adulta	54
Aceptabilidad	56
Evaluación Sensorial.....	58
MATERIAL Y MÉTODOS	62
Población.....	62
Muestra	62

Criterios de inclusión y exclusión	63
Definición Y Operalización de las variables	64
Instrumentos y Recolección de datos	66
Resultados Esperados	67
DIAGRAMA DE GANTT	68
RESULTADOS	69
DISCUSIÓN	85
CONCLUSIÓN	87
BIBLIOGRAFÍA	88
ANEXOS	92

RESUMEN

Introducción: La escasa disponibilidad de alimentos, como así también el alto costo de aquellos que están en el mercado, hace a la necesidad de propulsar la incorporación de alimentos regionales como el piñón, (proveniente de la araucaria araucana), fruto libre de gluten, en la elaboración de diferentes productos, a modo de ofrecer nuevas alternativas a la insuficiente variedad de alimentos en la dieta diaria de los celíacos.

Objetivo: “Evaluar la aceptabilidad de Galletitas a base de harina de piñón con agregado de semillas de girasol, en adultos de 18 a 55 años de edad que padecen celiaquía. General Pico - La Pampa, Octubre 2017”.

Material y Métodos: *El diseño de la investigación es de carácter descriptivo, transversal.* Este tipo de diseño fue útil porque nos permitió estudiar varias variables a la vez (Edad y Sexo, Prueba de aceptabilidad). No es necesario un seguimiento y continuidad en el eje del tiempo ya que lo que se buscó es conocer los casos de personas con una cierta afección en un momento dado sin realizar el seguimiento de los individuos, en este caso, con enfermedad celíaca.

El estudio es de *tipo experimental*, porque se necesitó determinar el comportamiento futuro de los sujetos respecto a las galletitas.

Resultados: Los datos obtenidos arrojan que el 83,5% de la población encuestada acepta satisfactoriamente las galletitas a base de harina de piñón con agregado de girasol.

Conclusiones: Las galletitas a base de harina de piñón con agregado de girasol apto para individuos con Enfermedad Celiaca, son consideradas una buena alternativa como alimento nutritivo, así como una opción para agregar variedad a la alimentación diaria de aquellas personas que padecen dicha patología.

PALABRAS CLAVES

Aceptabilidad

Araucaria Araucana

Enfermedad Celíaca

Evaluación sensorial

Piñón

INTRODUCCIÓN

La enfermedad celíaca consiste en una intolerancia a las proteínas del gluten (gliadinas, secalinas, hordeínas y, posiblemente avenina) presente en los cereales: trigo, avena, cebada y centeno, cursando con una atrofia severa de la mucosa del intestino delgado superior. **(1)**

La adhesión al régimen es fundamental en el tratamiento, ya que con esto mejora sustancialmente la sintomatología de la enfermedad, sin embargo, cuando de alimentos se habla, la escasa disponibilidad de los mismos, es un limitante para la misma.

El piñón, es un fruto que no contiene gluten; parece razonable pensar en la posibilidad de utilizar harina de piñón para la elaboración de galletas aptas para personas con enfermedad celíaca.

Esta semilla es rica en hierro, calcio y fibra, propiedades propicias para la elaboración de productos energéticos, galletas y otros derivados de la harina de piñón. Puede llegar a convertirse en un producto interesante para la industria alimentaria, dadas las importantes propiedades que posee esta semilla.

JUSTIFICACIÓN

La Enfermedad Celíaca es una enfermedad que afecta a 1 de 200 individuos; la adhesión al régimen es fundamental en el tratamiento, ya que con esto se mejora sustancialmente la sintomatología de la enfermedad; los productos elaborados con harinas sin gluten no se encuentran ampliamente disponibles y muchas veces su aporte nutricional es deficitario.

Considerando lo anterior, es objeto de este proyecto, desarrollar un alimento con características funcionales que sea adecuado para incorporar a la dieta de personas que padecen enfermedad celíaca.

Debido a la escasa disponibilidad de alimentos, como así también el alto costo de aquellos que están disponibles en el mercado, es importante propulsar la incorporación de alimentos regionales como el piñón, (proveniente de la Araucaria Araucana), fruto libre de gluten, en la elaboración de diferentes productos, a modo de ofrecer nuevas alternativas a la escasa variedad de alimentos en la dieta diaria de los celíacos.

La harina de piñón ofrece calidad nutricional a la alimentación de la persona con enfermedad celíaca, ya que aporta ácidos grasos esenciales como omega 3 y 6, hierro, magnesio y potasio; además es un alimento energético y con adecuada cantidad de proteínas.

ANTECEDENTES

- 1) “Elaboración de Vainillas de harina de piñón” - Universidad Fasta – Facultad de Ciencias Médicas, en Mayo de 2012, Provincia de Bariloche, Argentina. Autor: Aranciaga Gisele.

El Departamento de Metodología de la Investigación, autor Aranciaga Gisele, desarrolló “Vainillas de harina de piñón” con el fin incorporar dicha materia prima por sus beneficios a la salud. La misma se llevó a cabo en la Universidad Fasta – Facultad de Ciencias Médicas, en Mayo de 2012, donde se concluyó que la mayoría de los encuestados no posee conocimiento respecto al origen del fruto y su empleo; en cuanto a las propiedades del mismo, las encuestas mostraron que un elevado porcentaje de la muestra respondió que el piñón no posee considerable cantidad de ácidos grasos saturados y calorías totales. Respecto a las características y formas de cocción posibles, los alumnos respondieron de manera adecuada.

Por último se indagó en la relación que existe entre el fruto y ciertas patologías, como ser Diabetes, Cáncer de Colon y Divertículos, evidenciándose un efecto benéfico por su aporte de fibras y efecto profiláctico en enfermedades intestinales, y por ser fuente de almidón resistente que actúa evitando los valores extremos de la glucosa en sangre ya que provoca una absorción más lenta de los azúcares.

Resultados obtenidos:

- ✓ Distribución por sexo de la muestra: Los resultados indican que el porcentaje mayor de la muestra encuestada pertenece al sexo femenino, representando el 65 % del total.
- ✓ Distribución por edades de los alumnos: con respecto a las edades, que presentan una distribución asimétrica positiva, con valores que oscilan entre los 18 y los 30 años, presentándose también valores atípicos *outliers* de hasta 57 años. La edad promedio de la muestra 23,6 años.
- ✓ Distribución por carrera de los alumnos de la muestra: el porcentaje mayoritario de los alumnos encuestados pertenece a la carrera de Medicina, representando el 52% de la muestra. Seguido este valor por los alumnos de la carrera de Nutrición que representan el 34% del total. Se observa también la presencia en la muestra de alumnos de carreras como Kinesiología, Fonoaudiología y otras, fuera de lo que es la facultad de Ciencias Médicas con porcentajes bajos.
- ✓ Conocimiento por parte de los alumnos sobre la Araucaria araucana: el 69% de los alumnos encuestados refiere no conocer la planta, conociéndola solo el 31 % de la muestra.
- ✓ Conocimiento de la semilla de la Araucaria araucana: entre quienes manifestaron conocer la Araucaria araucana, el 58% identificaron correctamente al Piñón como la semilla de la misma. Entre las respuestas erróneas el Anacardo es la opción más mencionada.

- ✓ Preparaciones adecuadas para el consumo de piñones: el 70% de los encuestados opina que el modo correcto de consumir los piñones es tostándolos, lo cual es correcto ya que es una de las formas más comunes dentro de las comunidades Mapuches que utilizan de este modo a la semilla para la elaboración de harina. Siendo las opciones “Crudos” y “Hervidos” las otras más nombrada, por el 26% y el 17% del total de encuestados respectivamente, las cuales también son formas muy comunes empleadas por estas comunidades. Finalmente las opciones “Fermentados” y “Fritos” son las menos nombradas por parte de los encuestados, sin embargo los Mapuches tienen la costumbre de emplear el fermento de la semilla para la fabricación de una de sus bebidas principales, y no así el consumo o empleo de la semilla en la forma de fritura.
- ✓ Opinión final de las Vainillas elaboradas con Harina de Piñón: el mayor porcentaje de los encuestados indica la opción “Me gusta”, seguida por la opción “Me gusta mucho” con el 33% del total de la muestra. Cabe destacar que la opción menos escogida es “Me disgusta”, y que no hubo ningún caso en el que la respuesta haya sido “Me Disgusta Mucho”.
- ✓ Aceptación de los Caracteres Organolépticos: los mayores porcentajes obtenidos en cada uno de los caracteres ubican a la vainilla dentro de la opción “Agradable”, seguida por la opción “Muy Agradable”. Cabe destacar, en lo que refiere a la “Textura” que es el carácter organoléptico que mayor valor adopta para la opción “Desagradable” caso contrario a lo que ocurre

con el “Aroma” que un mínimo porcentaje de la muestra lo indica de tal forma. En lo que respecta a los caracteres de “Color” y “Apariencia”, son los más indicados por la muestra en lo que respecta a la “Indiferencia”. Debiendo decir también, que no se obtuvieron datos que indiquen alguno de los caracteres como “Muy Desagradable”.

- ✓ Incorporación de la Vainilla a la alimentación diaria: el 85%, opina que incorporaría la Vainilla elaborada con Harina de Piñón a su alimentación diaria.
- ✓ Motivos por los cuales si se incorpora la Vainilla con Harina de Piñón: el 40% de la muestra decide incorporar la Vainilla elaborada con Harina de Piñón a su alimentación diaria porque les gusta.(2)

2) “Incorporación de la semilla de harina de piñón al turismo gastronómico” - Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional de La Plata, Licenciatura en Turismo, Octubre 2012 – Provincia de La Plata, Argentina. Autor: María Julia Cassani.

La alumna María Julia Cassani de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional de La Plata, Licenciatura en Turismo, Octubre 2012, realizó un proyecto de investigación para la “Incorporación de la semilla de harina de piñón al turismo gastronómico”.

Según las entrevistas realizadas, la comunidad Villa Pehuena justifica la importancia del pehuén a partir del significado que tiene para la comunidad

mapuche, pero algunos emprendedores comentaron abiertamente que no consumen los productos que ellos mismo realizan, ni su materia prima que es el piñón, esto lo justifican expresando que su utilización es debido al “reclamo” por parte del turista de la experiencia de consumir esa semilla, porque ya ha escuchado de ella, de su historia y de la planta que produce el piñón.

Esto lleva a suponer que los habitantes de Villa Pehuenia, aún no consideran como propia a la gastronomía a base de piñón, y por lo tanto no podría ser considerado parte de su patrimonio gastronómico. Debido a esto, se detecta una divergencia entre la realidad y lo planteado por el destino como identidad deseada, al no coincidir plenamente con la cultura existente. Por último se concluye que la razón de la incorporación del piñón al turismo gastronómico en Villa Pehuenia está asociada a una estrategia de *marketing*.

Resultados obtenidos:

- ✓ La conclusión a la que se llegó respecto al objetivo planteado es que la razón de la incorporación del piñón al turismo gastronómico en Villa Pehuenia está asociada a una estrategia de *marketing*. Lo explicado anteriormente así lo demuestra. También se considera que, hoy por hoy, el uso del piñón en la actividad no es viable en términos de sustentabilidad, dado el insuficiente grado de conciencia de la población respecto al estado de conservación en el que se encuentra el pehuén actualmente. Será necesario ir realizando distintos avances en el caso conforme pasen los

años, ya que ninguna circunstancia es estática, y a medida que la identidad local vaya evolucionando, también lo hará la actividad turística. **(3)**

3) “Desarrollo de un Pan con Harina de Piñón de Araucaria sin TACC” – Facultad Medicina. Carrera de Nutrición. Fundación H.A. Barceló, Año 2014 – Buenos Aires, Argentina. Autores: Alonso, Lucía Belén Moraga, Cinthya Berenise.

Las alumnas Alonso, Lucía Belén Moraga, Cinthya Berenise de la FACULTAD DE MEDICINA. CARRERA DE NUTRICIÓN Fundación H.A. Barceló, Año 2014, llevaron a cabo el proyecto de investigación titulado “Desarrollo de un Pan con Harina de Piñón de Araucaria sin TACC”; donde elaboraron y evaluaron la aceptabilidad de un pan con harina de piñón, en alumnos de la carrera Licenciatura en Nutrición que asisten al Instituto Universitario de Ciencias de la Salud, Fundación H.A. Barceló del ciclo lectivo 2015. Se escogió una muestra de 60 estudiantes de ambos sexos de 2° y 3° año de la carrera Lic. en Nutrición. Se realizaron ensayos para jueces no entrenados, con previo consentimiento informado, se empleó una encuesta de aceptación o preferencia para evaluar el color, sabor, olor y textura del pan con harina de piñón y de un pan sin gluten hecho con una receta tradicional. Además se evaluó la aceptación de la marca, envase y *packaging*. Por último, a través de una escala hedónica de 7 puntos, se evaluó la aceptabilidad global de ambas muestras. Según la evaluación global de las 4 características organolépticas, se obtuvo una aceptación del 80% por los individuos encuestados, en comparación con la receta tradicional de pan sin TACC. La menor aceptabilidad correspondió al color, con un 43% de aceptación.

De las 3 marcas presentadas, la elegida para representar al producto fue “Pehuén” con un 45%. Se observó que el pan con harina de piñón tuvo mayor grado de aceptación en cuanto a la textura, seguido del sabor, olor y color. La textura presentó mayor aceptación por tener una miga más esponjosa y húmeda. El sabor y olor que desarrolló el producto durante la cocción, presentó en la muestra encuestada mayor palatabilidad. Sin embargo, el color fue la variable con menor aceptación, ya que el color marrón claro, era similar a un producto integral y no a un pan tradicional.

Resultados obtenidos:

- ✓ Variables Demográficas (Sexo y Edad): se muestra que de un total de 60 individuos encuestados, el 83% correspondió al sexo femenino y un 17% del sexo masculino.
- ✓ Rango etario: el 11% de los encuestados son menores de 20 años, el 64% tienen entre 21 y 25 años, el 15% entre 26 y 30 años y el 10% restante son mayores de 31 años.
- ✓ Aceptabilidad del color: del total de la muestra encuestada el 57% prefiere la muestra B en cuanto al color.
- ✓ Aceptabilidad del sabor: el 80% de los individuos encuestados, prefiere el sabor de la muestra A.
- ✓ Aceptabilidad del olor: el 75% de los individuos encuestados, prefiere la muestra A por su olor.
- ✓ Aceptabilidad de la textura: la muestra A tuvo mayor aceptabilidad en relación a la textura, siendo elegida por el 83% de los encuestados.

- ✓ Marca elegida para representar el producto: De las tres marcas presentadas a la muestra encuestada, la elegida para representar al producto fue PEHUEN.
- ✓ Aceptabilidad de la marca según sus indicadores: del total de la muestra encuestada, un 93% sostuvo que la marca que eligió si le resultaba fácil de pronunciar y un 87% que la misma le resultaba fácil de recordar. **(4)**

PLANTEO DEL PROBLEMA

¿Los adultos de 18 a 55 años de edad con enfermedad celíaca que concurren a Sede Filial ACELPA (Asistencia al Celíaco de La Pampa) de la Ciudad de General Pico - Provincia de La Pampa, durante el mes de Octubre 2017 aceptan y les satisfacen las galletitas a base de harina de piñón con agregado de semillas de girasol?

OBJETIVOS

Objetivo General

- “Evaluar la aceptabilidad de Galletitas a base de harina de piñón con agregado de semillas de girasol, en adultos de 18 a 55 años de edad que padecen celiaquía. General Pico - La Pampa, Octubre 2017”.

Objetivos Específicos

- Caracterizar la muestra según sexo y edad.
- Conocer el grado de satisfacción de la población bajo encuesta en relación al producto desarrollado.
- Indagar el conocimiento que tienen acerca de la harina de piñón, los adultos con enfermedad celiaca que concurren a Sede Filial ACELPA.

MARCO TEÓRICO

Enfermedad Celíaca

Introducción

La Enfermedad Celíaca (EC) es una patología frecuente a nivel mundial que afecta tanto a niños como a adultos. Fue descrita por primera vez en el siglo XIX. El diagnóstico temprano y el tratamiento de la enfermedad reducen el riesgo de desarrollar condiciones asociadas a ella.

La enfermedad celiaca se caracteriza por una lesión crónica de la mucosa del intestino delgado, originada en una intolerancia al gluten en personas genéticamente predisuestas.

Gluten

Existe cierta diversidad con respecto a la palabra gluten. El gluten propiamente dicho se forma al amasar las proteínas gliadinas y gluteninas con el agua.

“El gluten es la forma en que comúnmente se hace referencia a la fracción proteica de algunos cereales, que comprende una parte soluble en alcohol (glutaminas) y otra insoluble en alcohol (gluteninas). Las glutaminas de los diversos cereales tienen diferentes denominaciones: agliadina es la glutamina del trigo, la secalina la del centeno, ahordeina la de la cebada y la avenina la de avena y son las responsables de la toxicidad en el intestino”.

Las gliadinas producen en la masa:

- Extensibilidad
 - Extensión
- } esto es posible porque las gliadinas son una sustancia pegajosa que permite que el gluten se una formando un compuesto cohesivo que contribuye a estas características

Las gluteninas son responsables de:

- Elasticidad
- Cohesión
- Tolerancia de la masa al amasado

El gluten está formado por un 90% de proteínas, 8% de lípidos, 2% de hidratos de carbono y de pentosanos que tienen la capacidad de retener importantes cantidades de agua. El complejo coloidal del gluten está constituido por una red viscoelástica tridimensional. Se mantiene unido mediante enlaces disulfuros intermoleculares, puentes de hidrogeno y enlaces hidrofobos e iónicos. Al moldear el gluten y durante la cocción, aumenta el volumen debido a la presión del gas en expansión y a su propia elasticidad que le permite retener el vapor. La falta de gluteninas y gliadinas en la elaboración de determinados productos para celíacos impide un adecuado amasado cohesivo y elástico.

Formas de presentación de la Enfermedad Celíaca

La intolerancia a las proteínas anteriormente mencionadas produce un daño en la superficie del intestino delgado, alterando en mayor o menor grado la absorción de los alimentos. Esta variación en la magnitud del daño hace que las manifestaciones de la enfermedad sean muy variadas.

Manifestaciones gastrointestinales:

- Diarrea
- Pérdida de peso
- Alteraciones en el crecimiento
- Vómitos
- Dolor abdominal
- Meteorismo y distensión abdominal
- Anorexia
- Constipación

Manifestaciones extraintestinales:

- Dermatitis herpetiforme
- Anemia por déficit de hierro

Otras manifestaciones:

- Baja talla inexplicable
- Retraso de la pubertad
- Infertilidad
- Abortos recurrentes
- Osteoporosis
- Deficiencias de vitaminas
- Fatiga
- Malnutrición calórico-proteica

- Aftas orales y estomatitis
- Elevación de las transaminasas
- Hipoplasia del esmalte dental
- Condiciones neuropsiquiátricas: depresión, ansiedad, neuropatía periférica, ataxia, epilepsia con o sin calcificaciones y migrañas.

Patologías asociadas a Enfermedad Celíaca

La enfermedad celíaca se asocia con otras enfermedades como:

- Déficit selectivo de IgA
- Intolerancia primaria a la lactosa
- Dermatitis herpetiforme
- Síndrome de Down
- Enfermedades autoinmunitarias: diabetes mellitus tipo 1, tiroiditis autoinmunitaria, enfermedad inflamatoria intestinal, Síndrome de Sjogren, Lupus eritematoso sistémico, enfermedad de Addison, Artritis eritematosa, psoriasis. vitíligo, fibromialgia.

Clasificación de la Enfermedad Celíaca según los síntomas

Enfermedad Celíaca Clásica

Se presenta por síntomas y consecuencias de la malabsorción gastrointestinal. El diagnóstico se establece por serología, biopsia con atrofia vellositaria y mejoría de los síntomas con la dieta libre de gluten.

Enfermedad Celíaca Atípica

Se caracteriza por manifestaciones extraintestinales con muy pocos o ningún síntoma gastrointestinal. Al igual que la enfermedad celiaca clásica el diagnóstico se establece por serología, biopsia con atrofia vellositaria y mejoría de los síntomas con la dieta libre de gluten. Actualmente este tipo de presentación es la más común.

Enfermedad Celíaca Silente

Se refiere a las personas que son asintomáticas pero tienen serología positiva y atrofia vellositaria. Estos individuos son detectados por tamizaje o cribado (*screening*) por ser pacientes de alto riesgo o por endoscopia realizada por otro motivo.

Enfermedad Celíaca Latente

Se define por serología positiva pero sin atrofia vellositaria en la biopsia. Estos individuos son asintomáticos pero pueden desarrollar, a largo plazo síntomas y/o cambios histológicos.

Diagnóstico

La serología consiste en una serie de anticuerpos del tipo IgG c IgA. Si bien los IgA son más específicos es necesario el dosaje de IgG porque el déficit de IgA que es muy prevalente en enfermedad celíaca. Los anticuerpos que se utilizan son los siguientes: antitransglutaminasa, antigliadina y antiendomiso.

Existen nuevos péptidos derivados de la gliadina (α -DPG IgA e IgG). Estos péptidos son producto de la degradación de la gliadina por la transglutaminasa. Tienen una alta sensibilidad y especificidad y presentan una elevada certeza diagnóstica.

No se realizan aún en todas las instituciones de atención médica y no hay aún trabajos que comparen el uso combinado de los diferentes anticuerpos.

Ante la presencia de algunos de los marcadores serológicos aumentados, es necesario realizar la biopsia intestinal.

La biopsia del intestino delgado se realiza en el transcurso de una endoscopia de tracto digestivo superior en la que se obtienen varias biopsias de la segunda porción del duodeno. En la enfermedad celíaca se observa aplanamiento de las vellosidades intestinales con elongación de las criptas, inflamación de la submucosa y aumento de linfocitos intraepiteliales (LIE) con una proporción superior a 30 por cada 100 enterocitos.

Marsh ha clasificado la magnitud del compromiso según los siguientes grados:

- Grado 0: normal
- Grado I: relación criptovellositaria respetada con aumento de linfocitos intraepiteliales (LIE).
- Grado II: elongación de las criptas sin atrofia vellositaria
- Grado III: atrofia vellositaria. Según la magnitud de la misma se divide en:
 - * Grado IIIa: atrofia parcial
 - * Grado IIIb: atrofia subtotal

- * Grado IIIc: atrofia total

Tratamiento

En la actualidad es sabido que el único tratamiento consiste en realizar una dieta libre de gluten (DLG) en forma estricta y de por vida.

La DLG debe realizarse una vez que se confirme el diagnóstico mediante el resultado de la biopsia intestinal.

El objetivo del tratamiento es la mejoría de los síntomas, recuperar el intestino, revertir las consecuencias de la malabsorción y permitir al paciente mantenerse sano con una DLG variada. El 70% de los pacientes mejoran sus síntomas luego de las 2 semanas del inicio de la DLG y el nivel de los anticuerpos vuelve a la normalidad entre los 6 a 12 meses. La resolución histológica puede llevar hasta 2 años.

Malabsorción de nutrientes

Varios estudios realizados en personas celíacas, indican las deficiencias nutricionales causadas por la malabsorción y/o por la baja ingesta una vez instaurada la DLG.

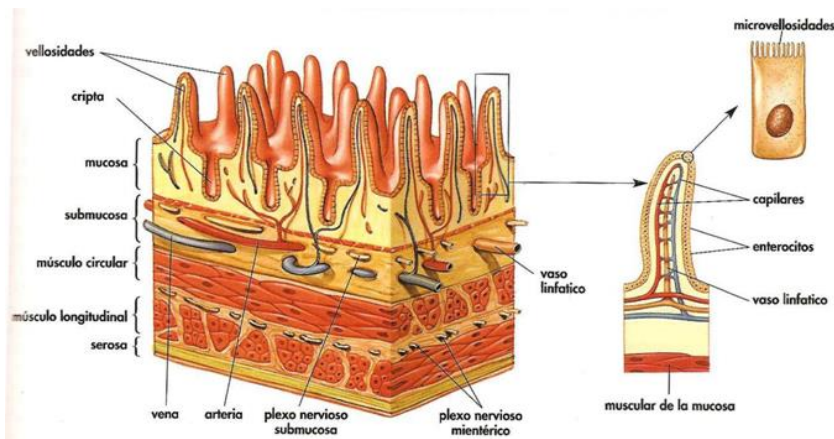
La frecuencia de anemia por deficiencia de hierro en la enfermedad celíaca varía desde un 12 a un 69% y el porcentaje es más alto en pacientes no tratados.

La malabsorción es la causa de la deficiencia de hierro, pero se ha visto que las hemorragias digestivas también podrían contribuir, aunque esto último controvertido. Ante la ausencia de hemorragia digestiva la anemia se resuelve con la adherencia a DLG aunque la normatización de los depósitos puede requerir meses y va acompañada con la mejora de la mucosa del intestino delgado.

Los pacientes que presentan los síntomas gastrointestinales clásicos de la enfermedad pueden tener deficiencias de vitaminas liposolubles: A, D, E y K debido al síndrome de malabsorción. Esto mejorara con la recuperación histológica.

El ácido fólico se absorbe en el yeyuno el cual puede estar dañando cuando la enfermedad celiaca esta activa. Se recomienda suplementación para alcanzar la recomendación diaria hasta que se recupere la mucosa intestinal.

Mucosa Intestinal Normal



MUCOSA INTESTINAL. Recuperado de: <http://biologiaerika.blogspot.com.ar/2010/>

Cereales controvertidos

1) *Avena*

La inclusión de la avena en la DLG es muy convertida. Esto es porque:

- La avena contiene 4-5 veces menos cantidad de proteínas que el resto de los cereales involucrados en la enfermedad

- Contiene solamente 10% de residuos de prolina lo que facilita la proteólisis intraluminal
- Produce menor estimulación inmunogénica que el resto de los cereales.
- Se han realizado varios estudios pero no se ha llegado aún a un criterio o una guía clara para su uso. Por lo tanto la avena no está incluida en la dieta libre de gluten en la Argentina. En otros países del norte de Europa se cuenta con avena pura, es decir que no está contaminada con otros cereales, motivo por el cual es utilizada permitiendo que la DLG sea un poco más variada y con aportes de fibra, vitamina B., magnesio y cinc.

2) Almidón de trigo

El almidón de trigo se utiliza en algunos países europeos. Según el Codex Alimentarius un alimento es libre de gluten cuando contiene menos de 0,05 g de nitrógeno por 100 g de materia seca. Los productos que contienen almidón de trigo contienen entre 40-60 mg de gluten cada 100 g de producto seco (20-30 mg de gliadina) el almidón de trigo no debe tener más de 0.3% de proteínas en la materia seca.

El almidón de trigo que se utiliza en los productos libres de gluten de los países europeos es purificado industrialmente para alcanzar lo establecido por el Codex Alimentarius para los alimentos libres de gluten.

La inclusión del almidón de trigo es, y ha sido, un tema muy controvertido durante varios años. A pesar de su utilización en algunos países europeos el almidón de trigo no es aceptado en los Estados Unidos.

En la Argentina tampoco está incluido en la dieta libre de gluten.

Causas de no adherencia a la Dieta Libre de Gluten (DLG)

A pesar de que la dieta libre de gluten constituye un tratamiento efectivo para revertir la enfermedad, existe un número significativo de pacientes que, por diferentes razones, no logra acceder a este tratamiento.

La falta de respuesta es explicada en la mayoría de los casos por transgresiones a la dieta, ya sean voluntarias o involuntarias. El análisis de las causas de las trasgresiones voluntarias puede resultar complejo, pero se sabe que existen varios factores determinantes.

- ***Contaminación cruzada***

Es muy frecuente que los pacientes realicen la DLG sin transgresiones y no perciban una posible contaminación cruzada. Esta se puede producir en los siguientes puntos:

- Siembra y cosecha
- Molienda
- Almacenamiento de granos y harinas
- Fraccionamiento

- En el hogar: Al cocinar, almacenar los alimentos y al comprar o comer fuera de casa.

- **Educación Alimentaria**

Es importante tener en cuenta que el cumplimiento de la dieta implica un cambio de hábitos alimentarios muy ligados a la cultura del trigo, que modifican la calidad de vida percibida de las personas.

Este tipo de dieta impone limitaciones sociales ya que la mayoría de los alimentos manufacturados contiene gluten, que no solamente se encuentra en los cereales como el trigo, avena, cebada y centeno, sino que también puede ser incorporado como sustancia vehiculizante, espesante o aditiva. Si bien existe una amplia variedad de alimentos especiales sin gluten, tienen el inconveniente de su elevado costo y la dificultad en el acceso a los mismos. Por otra parte, el manejo de las harinas sin gluten resulta complejo como así también la cocción de los productos sin gluten.

Es recomendable el asesoramiento de especialistas en el tema, ya sea con licenciados en nutrición, médicos, gastroenterólogos y licenciados en psicología para lograr cambios en la conducta alimentaria y adhesión al tratamiento.

El propósito del tratamiento es mejorar la calidad de vida de los pacientes celíacos mediante la educación alimentaria, el soporte emocional y el desarrollo de habilidades prácticas para el manejo de la enfermedad.

- **Alimentos saludables en los celíacos**

Es muy importante la educación alimentaria no solamente sobre la DLG sino también sobre la selección de alimentos saludables.

Una vez instaurada la DLG los pacientes aumentan más su peso corporal.

Es por esto que, una vez instaurada la dieta libre de gluten y sin la presencia de síntomas, se debe resaltar la importancia del consumo de frutas verduras y otras alternativas en cereales o pseudocereales como la quinua, el amaranto, el mijo, el trigo, sarraceno que no solamente son ricos en fibras sino también en vitaminas y minerales como el calcio y el hierro que son muy necesarios sobre todo en pacientes con anemia y osteopenia.

- **Otras alternativas de cereales permitidos: Granos enteros**

Amaranto

El amaranto fue uno de los alimentos básicos de los aztecas. Son semillas pequeñas que contienen todos los aminoácidos esenciales, calcio, hierro y magnesio. Debido a las características de espesamiento.

El amaranto es excelente para adicionar a las sopas y cazuelas. Las semillas se pueden cocinar como las palomitas de maíz. La harina de amaranto por si sola tampoco puede desarrollar la red de gluten por lo tanto es apta para la panificación.

Quinua

La quinua fue el grano utilizado por los incas en Sudamérica y tiene una historia similar al amaranto debido a esta asociación. La quinua también tiene un perfil alimenticio excepcional. Se destaca por su alto contenido en lisina (aminoácido esencial limitante en los cereales) y su perfil proteico similar al de la proteína de la

leche de vaca. Es también una fuente excelente de hierro, de calcio, de magnesio, de vitaminas del complejo B y de fibra.

Mijo

El mijo, es de origen chino y se utiliza también en la India y África. Se cocina con un porcentaje más alto de agua ya que tiene una capacidad muy alta de absorción. Desarrolla una textura cremosa y es alto en vitaminas del complejo B y fibra. **(5)**

Importancia del rotulado seguro en los alimentos



La compra de alimentos libres de gluten se convierte muchas veces en una tarea compleja. Las personas celíacas deben consumir alimentos que no contengan trigo, avena, cebada y centeno (T.A.C.C) en su composición.

Actualmente, hay muchos productos industrializados que contienen gluten, que son utilizados como espesantes, colorantes y aglutinantes. Por lo tanto, la sustancia puede estar presente en productos que a primera vista se crea que no contienen ese tipo de proteínas, como yerba, quesos, chocolates, golosinas y hasta algunas pastas dentales.

El principal problema para los celíacos es que la mayoría de estos productos no están correctamente rotulados y, ante la duda, no pueden consumirlos. Esta es la razón por lo que las asociaciones de pacientes reclaman el rotulado seguro de los

alimentos, es decir, que todos contengan indicaciones que manifiesten si son aptos o no para las personas celíacas.

La falta de rotulado o su utilización incorrecta obligan a adquirir productos elaborados específicamente para personas celíacas, que llegan a costar entre cuatro y cinco veces más que los corrientes. Además, los conduce a la utilización de las guías de alimentos aptos que elabora la Asociación Celíaca Argentina, ANMAT, institución que actualiza las listas cada dos meses. **(6)**

Según el CAA (Código Alimentario Argentino), la normativa actual en cuanto al rotulado de alimentos es la siguiente:

El **art. 1383** determina que los alimentos que se comercialicen y cumplan, deben llevar en el rótulo:

- **Denominación**
- **La leyenda “Libre de gluten”**
- **Incluir las palabras “Sin TACC”**
- **“El símbolo” claramente visible.**

Además, la elaboración de los productos deberá cumplir con las exigencias del presente Código para alimentos libres de gluten.

Queda excluido el uso de otras leyendas como: **Sin gluten, Libre de gluten, Libre de TACC.**

Además, según el Código Alimentario Argentino, los alimentos envasados

NO deberán describirse ni presentarse con rótulo qué:

- “Indique que el alimento posee propiedades medicinales o terapéuticas”, por ejemplo: *Alimento para celíacos*.
- “Aconseje su consumo por razones de acción estimulante, de mejoramiento de salud, de orden preventivo de enfermedades o de acción curativa”, por ejemplo: *Apto para celíacos, Para dietas sin gluten*.

El símbolo admite dos variantes:

a) A color: círculo con una barra cruzada rojos (pantone – RGB255-0-0) sobre tres espigas dibujadas en negro con granos amarillos (pantone – RGB255-255) en un fondo blanco y la leyenda “Sin T.A.C.C.”.

b) 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.” **(7)**



11 mm Reducción Mínima



De uso facultativo. Por tratarse de emblemas o distintivos de naturaleza privada y de titularidad de terceros, será siempre bajo exclusiva responsabilidad, costo y cuenta de quienes los utilicen.

Alimentos Funcionales

Definición

Alimento que se consume como parte de la dieta, y que además de la función nutritiva básica se ha demostrado que posee propiedades fisiológicas o que disminuyen el riesgo de contraer ciertas enfermedades.

Es un alimento funcional aquel que confiere al consumidor una determinada propiedad beneficiosa para la salud independiente de sus propiedades nutritivas *per se*. Son alimentos convencionales a los que se les ha añadido, incrementado su contenido o eliminado un determinado componente. Al ser un alimento, sus efectos deben observarse cuando el alimento se consume dentro de una dieta equilibrada diaria, es decir, dentro del modelo alimentario habitual. El término, en cualquier caso, es una denominación genérica que representa más un concepto que un grupo bien definido de alimentos. **(8)**

Existe una preocupación creciente por parte de las autoridades sanitarias en lo que respecta a la educación del consumidor sobre el consumo y las propiedades atribuidas a este tipo de alimentos. Las autoridades alimentarias y sanitarias de todo el mundo advierten a los consumidores que el consumo de estos alimentos debe ser parte de una dieta equilibrada y en ningún caso como sustituto de la misma.

Este tipo de alimentos cubre un amplio espectro de posibilidades que pueden ir desde simples cereales y sus productos y lácteos diversos hasta pasar por alimentos de diseño. **(9, 10, 11)**

Piñón

Historia del piñón

Desde siempre el pehuén (*araucaria araucana*) creció en grandes bosques. Al principio los que habitaban esas tierras no consumían los piñones porque creían que eran venenosos. Al pehuén lo consideraban árbol sagrado y lo veneraban rezando a su sombra, ofreciéndole regalos: carne, sangre, humo, y hasta conversaban con él y le confesaban sus malas acciones. Los frutos los dejaban sobre el suelo sin utilizarlos.



PEHUÉN. Imagen recuperada de: pedrosevylla.com

Generalidades y Conceptos

Durante cientos de años el piñón, nombre común de la popular semilla de la araucaria chilena (*Araucaria Araucana*), constituyó la base de la alimentación Mapuche – Pehuenche. Aunque todavía mantiene su importancia original en la dieta de algunas comunidades rurales de la cordillera.

Actualmente este producto es intensamente consumido en muchas zonas urbanas de Chile y Argentina, por su textura suave y particular aroma. **(12)**

Araucaria Araucana

La *Araucaria Araucana* que vulgarmente recibe el nombre de piñonero, piñón y pehuén, se encuentra en los Bosques Andinos Patagónicos.

La *araucaria araucana* es una conífera de gran belleza y considerable altura, llega a medir 60 metros. Posee un troco áspero y desnudo con ramas semicolgantes que solo crecen en el extremo superior y sus hojas son imbricadas. Sus semillas, conocidas como piñón, han formado por siglos parte importante de la dieta del pueblo pehuenche, sobre todo en aquellas estaciones del año en las cuales los alimentos escasean, otoño e invierno. **(13)**

Este árbol crece en terrenos de altura con bastante frío, encontrándose en una distribución discontinua, que comprende 145.440 hectáreas. La silvicultura de la *araucaria* parece ser relativamente simple pues la estructura y la dinámica del bosque indican que es una especie poco exigente y muy flexible. En todas estas

condiciones la araucaria crece bien y puede sobrevivir hasta edades cercanas a los 2000 años. **(14)**

Semilla o Piñón de Araucaria Araucana

La semilla, denominada “piñón”, “guillo” o “pehuén” se encuentra reunida en cantidades que fluctúan entre 120 y 200 en un cono, el cual crece hasta un diámetro de 25 cm y cuya forma es esférica ovoidal. El cono masculino es mucho más pequeño y su finalidad es la polinización, tiene forma cilíndrica y un largo aproximado de 10 cm. Las semillas son oblongas, cuneiformes de color rojizo; miden entre 3,5 y 4,5 cm de longitud y entre 1,2 a 2,0 cm de ancho con un peso de 3,5 a 3,8 gr por semilla. En un kilogramo de semilla hay entre 230 y 265 unidades.

(15)

Los piñones están compuestos por una cubierta externa coriácea llamada testa y otra interna fina de color rojizo llamada Endopleura. Al interior de ella se encuentra el endoesperma color blanco lechoso en estado inmaduro y al centro de éste un embrión policotiledóneo con una germinación hipogea (Pastore, 1939). Su forma es alargada de 2,5 a cm de longitud, cuneiforme y ligeramente comprimida.

La semilla ha sido muy cotizada como alimento por parte de los nativos y colonos. Los indígenas utilizan la semilla para preparar una bebida fermentada llamada “Mudai”, bebida alcohólica típica, usada en ceremonias indígenas, y a menudo muelen la harina para ser usada como ingrediente en sopas o para hacer el pan llamado “canuto”.

Composición química de la semilla y Aptitud tecnológica

El piñón posee 2,3 g de lípidos; 9,6 g de proteína (N*6,26); 1,8 de fibra cruda; 2,9 g de ceniza; 71,35 g de almidón y 82,4 g de extracto no nitrogenado, por cada 100 g de materia seca. Es decir, el contenido de lípidos es mucho menor que el de otras semillas o nueces (cajú, pistacho, avellana, nueces, almendras), por lo cual se puede asumir que no presentaría problemas de estabilidad durante el almacenamiento, procesamiento e incluso de los productos derivados del piñón.

(16)

El piñón contiene un 61% de grasas formadas mayormente por ácidos grasos poliinsaturados como el linoleico, que es muy importante en la formación del tejido nervioso y en la reducción del colesterol en la sangre. **(12)**

Al igual que en otras semillas, su contenido proteico no es muy alto, no encontrándose información relativa a la composición aminoácida del piñón. Sin embargo, ésta es equilibrada en muchas semillas, pero no así en cereales como el trigo, que son deficitarios en algunos aminoácidos azufrados. **(15)**

Dicho fruto es rico en agua, fibra dietética, hierro y calcio. El almidón produce energía para los procesos metabólicos y tiene propiedades digestivas debido a su alto porcentaje de almidón resistente; es bajo en calorías si se compara con otros frutos como la almendra y castaña y no contiene gluten, proteína causante de enfermedades del sistema digestivo. **(17)**

Además del almidón, el piñón de araucaria araucana es buena fuente de fibra total dietética. La fibra dietética consiste en una mezcla heterogénea de polisacáridos de almidón que incluyen celulosa, hemicelulosa, pectinas, hidrocoloides y lignina, que no pueden ser degradados por enzimas en el tracto gastrointestinal. La fibra dietética juega un papel importante en la salud humana debido a la prevención, reducción y tratamiento de enfermedades como enfermedad diverticular, cáncer colorectal, diabetes, obesidad o enfermedad cardiovascular.



SEMILLA DE PIÑÓN. Recuperado de: Gastronomía y Cia - Republica.com

Harina de piñón

Los piñones, son ricos en almidón, por lo que a partir de su harina se puede preparar, entre otros, pan, galletas.**(18)**. Dado que la harina de piñón no contiene gliadinas ni gluteninas, el pan no es esponjoso como en el caso de la harina de trigo, lo cual es una desventaja comercial, si se las pretende introducir al mercado nacional.

En la literatura, no existe información sobre el comportamiento reológico, físico y termal de la harina de piñón o de algún producto a base de éste, a pesar de que los piñones han estado presentes en la cultura de los pueblos aborígenes. **(13)**

En el caso el piñón, no tiene gluten, parece razonable pensar en la posibilidad de utilizar harina de piñón para la elaboración de galletas aptas para personas con enfermedad celíaca y con un potencial interesante como base alimenticia.

De la investigación se pudo desprender que esta semilla es rica en hierro, calcio y fibra, propiedades propicias para la elaboración de productos energéticos, galletas y otros derivados de la harina de piñón, puede llegar a convertirse en un producto interesante para la industria alimentaria, dadas las importantes propiedades que posee esta semilla.

Semillas de Girasol

Definición

Las pipas o semillas de girasol sin un fruto seco obtenido de las semillas (aquenios) del girasol (*Helianthus annuus*), se consumen como aperitivo, desechando la cubierta externa o pericarpio. Existen distintas variedades de pipas, dependiendo de la variedad de girasol. **(19)**

Historia

En origen, el girasol silvestre procede de América, aunque la comercialización de la planta ocurrió por vez primera en Rusia. No obstante, los nativos americanos emplearon diferentes cultivares donde la producción de pipas era diversa, las había de color negro, blanco, rojo y la variedad más conocida, la pipa con rayas blancas y negras.

Dichos nativos empleaban las pipas de diversas formas, podían moler la semilla y utilizarla para hacer tortas en forma de pan. En algunas ocasiones, mezclaban las semillas con habas, calabaza o maíz. **(19)**

Propiedades

Las semillas o pipas de girasol contienen ácidos grasos poliinsaturados y nutrientes que favorecen nuestro sistema cardiovascular.

Entre algunas de las cualidades nutritivas, podemos encontrar:

- Alto contenido en ácidos grasos poliinsaturados, esenciales para la formación de hormonas, componentes imprescindibles de las membranas celulares, intervienen en la prevención de aterosclerosis
- Buen aporte de ácido fólico y hierro, nutrientes que previenen la anemia y que, en el caso del ácido fólico, previene las deformaciones del tubo neural en la formación del feto, conocida como Espina Bífida.
- Es necesario para la producción de ADN y la división celular. **(20)**
- Contiene Tiamina, vitamina del complejo B que previene enfermedades neurodegenerativas como el Alzheimer y que favorece la obtención y distribución de energía en nuestro cuerpo, evitando el cansancio, debilidad muscular y pérdida de la concentración.
- Contienen Pectina, un tipo de fibra insoluble que elimina toxinas y metales pesados del organismo, además de favorecer la motilidad intestinal.
- Por su alto contenido en Potasio y Magnesio, son indispensables en la dieta de todos los deportistas para mejorar su rendimiento y reducir lesiones.

Información Nutricional

Las semillas de girasol poseen la siguiente composición química por cada 100 g de producto:

- Calorías: 570 Kcal
- Hidratos de Carbono: 18,76 g
- Proteína: 22,78 g

- Grasas: 49,57 g
- Vitamina E: 50,27 mg
- Potasio: 689mg
- Calcio: 116 mg
- Fósforo: 705 mg
- Magnesio: 354 mg
- Ácido fólico: 227 mcg **(20)**

Fécula de Maíz

El endospermo del grano de maíz es la zona más importante de almacenamiento de los carbohidratos y de las proteínas sintetizadas por esta especie fotosintéticamente eficiente. En los tipos de maíces comunes, el endospermo comprende cerca del 84% del peso seco del grano, el embrión abarca el 10% y el pericarpio y el escutelo componen el restante 6%. Si bien la producción de grano es la razón principal del cultivo del maíz, todas las partes de la planta -hojas, tallos, panojas y olores- son utilizadas para diversos fines.

El maíz es usado en más formas distintas que cualquier otro cereal; las formas principales en que se utiliza es como alimento humano, ya sea doméstico o industrial; alimento para animales y fermentado para varios productos industriales.

El maíz es, desde un punto de vista nutricional, superior a muchos otros cereales excepto en su contenido de proteínas. **(21)**

Usos de la Fécula de maíz en la alimentación humana

*En Repostería. Para preparar bizcochuelos, tortas, tartas.

*En masas Saladas.

*En Panqueques.

*Para Rebozar.

*En Preparaciones con Carne Picada.

*En Salsas.

*En Rellenos de Tartas.

*Para Espesar.

*En Papillas

Almacenamiento y conservación

- Almacenar en un lugar fresco y seco.
- Conservar en su empaque original, siempre cerrado.
- Evitar introducir utensilios húmedos o sucios. **(22)**

Tabla Información Nutricional

Fécula de maíz (100 g)	
Calorías totales	381
Carbohidratos	92,27g
Proteínas	0,26g
Grasas	0,05g
Colesterol	0 mg
Fibra	0,09
Sodio	9 mg
Potasio	9 mg

Fuente: elaboración propia.

Bicarbonato de Sodio

Definición

El bicarbonato de sodio es un tipo de aditivo del grupo de leudantes químicos cuya acción es aumentar el volumen de la masa por liberación de gas.

Cuando hablamos de aditivos, nos referimos a ingredientes agregados intencionalmente, sin el propósito de nutrir, con el objeto de modificar las características físicas, químicas, biológicas o sensoriales, durante el proceso de elaboración y/o envasado y/o acondicionado, almacenado, transporte o manipulación de un alimento. Es decir, en general se utilizan para aumentar la estabilidad o capacidad de conservación, incrementar la aceptabilidad de alimentos genuinos, pero faltos de atractivo, permitir la elaboración más económica y en gran escala de alimentos de composición y calidad constante en función del tiempo. **(23)**

Azúcar

Definición

Según el Código Alimentario Argentino (CAA), con el nombre de Azúcar, se identifica a la sacarosa natural. Se la extrae de vegetales como: caña de azúcar (género *Saccharum* y sus variedades), remolacha azucarera (*Beta vulgaris* L., variedad rapa), sorgo azucarero (*Sorghumsaccharatum*Pers.), Arce de Canadá (*Acer saccharinum* Wang).

"Se entiende por Azúcar blanco, la sacarosa purificada y cristalizada.

Responderá, según su calidad, a las siguientes exigencias:

- ✓ Refinado
- ✓ Primera calidad
- ✓ Segunda calidad **(24)**

Información Nutricional

Cada 100g de azúcar contiene 100g de carbohidratos

Manteca

Definición

Es el producto graso obtenido exclusivamente por el batido y amasado, con o sin modificación biológica, de la crema pasteurizada derivada exclusivamente de la leche de vaca, por procesos tecnológicos adecuados.

De acuerdo al Código Alimentario Argentino (CAA): “Con la denominación de Manteca o Mantequilla, se entiende la emulsión del tipo de agua en grasa obtenida por el desuero, lavado y amasado de los conglomerados de glóbulos grasos que se forman por el batido de la crema pasteurizada, con o sin maduración biológica producida por bacterias específicas.”

Información Nutricional

La manteca tiene un valor energético elevado (por el alto aporte de grasas), es rica en vitamina A, D, E y en sustancias carotenoides, por lo que es un buen complemento dietario. Contiene entre un 15 y 16 % de agua, un 82 % de materia grasa y entre 1,5 y 2 % de componentes sólidos no grasos de la leche. Por más que es un derivado de la leche, sus valores nutritivos resultan inferiores a los de ésta, porque no conserva la totalidad de los nutrientes (por ejemplo, carece de valor proteico, calcio, etc.). **(25)**

Huevo

Definición

Los huevos de las gallinas (*Gallusdomesticus*) se utilizan exclusivamente para consumo humano. El contenido líquido completo del huevo (magma), la yema y la clara son fuentes excelentes de algunos nutrientes y poseen propiedades funcionales importantes.

Características, estructura y composición

El peso medio de los huevos producidos por razas de gallinas obtenidas por selección es de 58g; están constituidos por un 8 – 11% de cáscara, un 56 – 61% de clara y un 27 a 32% de yema.

La cáscara del huevo está compuesta de:

- ✓ Matriz de fibras entrelazadas de naturaleza proteica
- ✓ Cristales de calcita (carbonato cálcico) intersticiales.
- ✓ La cáscara está cubierta por una cutícula de naturaleza proteica.

Los elementos minerales contenidos en la cáscara son:

- ✓ calcio (98,2%)
- ✓ magnesio (0,9%)
- ✓ fósforo en forma de fosfato (0,9%)

La dureza de la cáscara aumenta a medida que se incrementa el contenido de magnesio.

La cutícula está compuesta por:

- ✓ proteína insoluble en agua
- ✓ polisacáridos: glucosa, manosa, galactosa y fructosa

La clara está compuesta por cuatro capas distintas:

- ✓ externa fluida (delgada)
- ✓ densa (gruesa)
- ✓ interna fluida (delgada)
- ✓ chalazas

Composición nutricional

- ✓ proteína 9,7 – 10,6% (ovomucina, ovalbúminas, globulinas, ovomucoide, conalbumina).
- ✓ lípidos 0.3%
- ✓ carbohidratos 1%

La yema de huevo fresco contiene:

- ✓ 52 – 53% de sólidos

Composición nutricional

- ✓ proteína 16%
- ✓ lípidos 32 – 35% (triglicéridos, fosfolípidos y colesterol) *

*La cantidad de ácidos grasos saturados son principalmente palmítico, esteárico. El ácido linoleico aumenta y el oleico desciende al aumentar la tasa de ácidos grasos polinsaturados.

Minerales, principalmente:

- ✓ calcio
- ✓ potasio
- ✓ fósforo

Propiedades funcionales del contenido completo del huevo:

Son agentes tensoactivos que disminuyen la tensión interfacial entre el agua y la fase hidrofóbica. Es importante para la elaboración de emulsiones y espumas.

Funciones:

- ✓ poder emulsionante de la yema
- ✓ capacidad espumante de la clara
- ✓ coagulabilidad por el calor de la clara, yema y magma **(26)(G)**

Esencia de Vainilla

Con la denominación genérica de Aditivos aromatizantes o Saborizantes, se entienden los preparados que contienen los principios sápidos aromáticos de una planta o parte de ella y las sustancias artificiales de uso permitido, capaces de actuar sobre los sentidos del gusto y olfato, reforzando el propio del alimento o comunicándoles un sabor y/o aroma determinados.

Este se encuentra dentro de los Extractos, productos obtenidos por agotamiento en frío o en caliente por cualquier procedimiento adecuado: de vegetales o sus partes que contengan sustancias sápidoaromáticas de Aceites Esenciales, de Bálsamos, Oleorresinas, Oleogomorresinas con disolventes apropiados, que podrán ser o no eliminados.

1. Los extractos deberán contener los principios sávido-aromáticos volátiles y fijos.
2. Los extractos líquidos serán los que se obtienen con o sin eliminación parcial de disolventes autorizados. Denominación: Extracto líquido de kola, de vainilla; extracto seco de apio; de clavo. **(27)**

Edad Adulta

Los años de la fase adulta son largos y, como todas las fases de la vida, complicados por factores fisiológicos, madurativos y sociales; esta fase comprende edades de los 20 a 65 años. Junto a sus antecedentes génicos y sociales, los adultos han acumulado los resultados de sus conductas y los riesgos de los factores ambientales. Estos factores modelan la heterogeneidad de los años de la vida adulta. Estos años son un momento de epifanía, una concienciación brusca de la propia salud. En la transición de la adolescencia a las fases tempranas y media de la vida adulta, la salud y el bienestar pueden adquirir una nueva importancia.

Esto puede ser el resultado de un acontecimiento vital o de la educación, y la consecuencia es que se despierta la conciencia de que importante el bienestar y sentirse bien.

Incluso cuando se pone énfasis en el bienestar, existe un fuerte nexo con factores de riesgo que influyen en la mortalidad y morbilidad.

Las principales causas de muerte y debilitamiento entre los adultos son: cardiopatías, cáncer, enfermedades cerebrovasculares (ECV), enfermedades pulmonares crónicas y diabetes.

Cuatro de estas enfermedades crónicas tienen nexo con la dieta y el estilo de vida, como el ECV, diabetes, ciertos cánceres y la osteoporosis.

A menudo se ven juntos tres precursores de estas enfermedades (hipertensión, hiperlipidemia, y aumento de la glucemia) con o sin obesidad, en lo que se denomina Síndrome Metabólico.

Una preocupación general en las principales enfermedades crónicas es la relación que cada una tiene con el peso insano. El exceso de peso en los adultos (Índice de Masa Corporal [IMC] de 25 a 29) y la obesidad (IMC > 29) es un factor de riesgo importante en la prevención y control de las enfermedades ya mencionadas.

En los últimos 20 años ha habido un incremento de la obesidad y el exceso de peso, un aspecto que se relaciona directamente con el desequilibrio calórico.

Muchos de los riesgos para la salud en los años de la vida adulta, tienen una relación con la falta de participación en una actividad física regular y con malas conductas alimentarias.

La actividad física también interviene en el tratamiento de la depresión y ansiedad leves a moderadas. Uno no puede alcanzar una salud positiva sin una combinación de actividad física y elección de alimentos que se ajuste a las necesidades personales de energía y nutrición.**(28)**

Aceptabilidad

Aceptabilidad del producto

Se entiende por aceptabilidad al estado de un producto recibido favorablemente por un individuo o población en términos de sus atributos organolépticos. La evaluación de la de un producto difiere del análisis sensorial, ya que lo que se plantea no es tanto una cuestión analítica, sino que tiene que ver con el juicio del consumidor.

Así, ya no resulta apropiado reclutar o entrenar jueces especiales para este tipo de pruebas, lo que se requiere es un grupo de personas que a la hora de responder un cuestionario sean representativos de la población objetivo de usuario del producto. **(29)**

Propiedades sensoriales de los alimentos

Son atributos de los alimentos que se detectan por medio de los sentidos, hay algunas de las propiedades que se perciben por medio de un sentido, mientras que otras son afectadas por dos o más de ellos.

- ✓ Sabor: Sensación percibida a través de las terminaciones nerviosas que transmiten los estímulos gustativos del cerebro.
- ✓ Olor: Sensación producida al estimular el sentido del olfato. Los receptores olfativos se encuentran en la parte superior de la cavidad retronasal.

- ✓ Color: Efecto de un estímulo sobre la retina, que el nervio óptico transmite al cerebro.
- ✓ La visión, es el primer sentido que interviene en la evaluación de los alimentos, captando todos los atributos que se relacionan con su apariencia.
- ✓ Textura: Conjunto de percepciones que permiten evaluar las características físicas de un alimento por medio de la piel y músculos sensitivos de la cavidad bucal, sin incluir las sensaciones de temperatura y olor.
- ✓ Apariencia: Aspecto exterior de algo. **(30)**

Análisis sensorial

Es la identificación, medida científica e interpretación de las propiedades, “atributos” de un grupo, tal como son percibidas mediante los cinco sentidos: vista, olfato, gusto, tacto, oído.

La percepción juega un papel importante en la ciencia del análisis sensorial. En sentido estricto, se define como a la capacidad de la mente para atribuir información sensorial a un objetivo externo a medida que lo produce.

Tanto la mente (psicología), como el cuerpo (fisiología) forman parte integral del proceso de análisis sensorial. **(31)**

Evaluación Sensorial

Según la división de evaluación Sensorial del Instituto de Tecnólogos de los Alimentos (1975): El “análisis sensorial” es la rama de la ciencia utilizada para obtener, medir, analizar e interpretar las reacciones a determinadas características de los alimentos y materiales, tales como son percibidas por los sentidos de la vista, olfato, gusto, tacto y oído.

Hay que señalar que, etimológicamente, la palabra “sensorial” proviene del latín “sensus”, que quiere decir “sentido”. El hecho de medir las respuestas ante determinados estímulos generados por los alimentos no significa que se obtenga una información subjetiva, ya que tanto los estímulos como las respuestas se dan en condiciones bien establecidas y controladas. El análisis sensorial puede proporcionar una visión integrada sobre la calidad organoléptica de un producto, sin perder de vista que el éxito de un alimento depende de las reacciones totalmente subjetivas del consumidor, en definitiva, de la respuesta de los sentidos.

El equipo de catadores es el instrumento de medida utilizado en el análisis sensorial. Se deben seleccionar en función del objetivo de la prueba y en función del tipo de panel que se desee construir. Se establecerá el número de sujetos que participaran en la misma. A estos se les explicará, de forma adecuada, cómo han de realizar sus evaluaciones y se controlarán las respuestas emitidas. **(32)**

Existen dos tipos de pruebas para realizar la evaluación sensorial:

- ✓ Pruebas Afectivas: Aquellas en la que el juez, expresa su reacción subjetiva hacia el producto, indicando si le gusta o le disgusta. Se trata de apreciaciones totalmente personales.
- ✓ Pruebas de Aceptación: Cuando se quiere conocer el deseo de una persona para adquirir un producto. Dentro de estas pruebas se encuentra la escala hedónica, la cual nos permite medir cuánto nos agrada o desagrada un alimento a través de una escala categórica. **(31)**

El uso de la escala hedónica permite, aparte de medir preferencias, medir estados psicológicos del consumidor. El método utiliza la medida de la reacción humana como elemento indirecto para evaluar el producto. Es una de las técnicas más usadas para la medición de la posible aceptación de un producto en el mercado, se le pide al consumidor que mida el nivel de agrado o desagrado con respecto al producto a través de una escala verbal-numérica que se encuentra explicada en el cuestionario suministrado.

La escala tradicional americana tiene 9 puntos, aunque, en estudios realizados en el país han demostrado que una escala de 5 puntos es suficiente y más fácil de manejar. El número de puntos es impar para que el punto central sea un punto neutral, que generalmente corresponde a “no me gusta ni me disgusta”.

Tabla hedónica americana

- 1- Me gusta mucho
- 2- Me gusta
- 3- No me gusta ni me disgusta
- 4- Desagradable
- 5- Muy desagradable

Fuente: elaboración propia

Después de obtener los datos de los consumidores, para realizar su análisis, se emplea una análisis de varianza de una sola vía, con las muestras como tratamientos y los jueces como los bloques, y si la ANOVA (ANalysis Of VAriance) demuestra que existe varianza con respecto a los tratamientos (productos) se procede a desglosar la ANOVA hasta encontrar cuál de los productos genera la varianza.

Si se realiza la prueba en niños, se acostumbra a cambiar la escala por una escala hedónica facial, pero en los últimos años se ha revaluado este concepto, ya que los niños tienden a preferir las caras más por su atractivo visual que por lo que representan, así que en ocasiones se prefiere que un adulto ayude al niño en el diligenciamiento de la encuesta.

Reglas para la práctica de evaluación sensorial

- Ambiente de prueba limpio, libre de malos olores y ruidos.

- Bien iluminado.
- Evitar y liberar cualquier tipo de distracción a los evaluadores.
- Brindar agua para limpiar el paladar.
- La paciencia es importante, dar tiempo para evaluar la muestra y para la limpieza oral.
- Motivar a los evaluadores.

Guía para participación en evaluaciones sensoriales

- Estar en buena condición física y mental.
- Leer atentamente antes de comenzar la evaluación, la carta de consentimiento.
- Percibir el aroma inmediatamente después de abrir la muestra para percibir el olor con mayor claridad.
- Probar suficiente de la muestra para asegurar degustar adecuadamente el producto.
- Utilizar la escala para a evaluación del producto.
- Revisar los puntajes asignados al producto. **(33)**

MATERIAL Y MÉTODOS

El estudio de aceptabilidad de las galletitas a base de harina de piñón con agregado de semillas de girasol se llevará a cabo en Sede Filial ACELPA en General Pico - Provincia de La Pampa, año 2017.

El diseño de la investigación es de carácter descriptivo, transversal. Este tipo de diseño fue útil porque nos permitió estudiar varias variables a la vez (Edad y Sexo, Prueba de aceptabilidad). No es necesario un seguimiento y continuidad en el eje del tiempo ya que lo que se buscó es conocer los casos de personas con una cierta afección en un momento dado sin realizar el seguimiento de los individuos, en este caso, con enfermedad celíaca.

El estudio es de *tipo experimental*, porque se necesitó determinar el comportamiento futuro de los sujetos respecto a las galletitas.

Población

Adultos con enfermedad celíaca pertenecientes a Sede Filial ACELPA que se reúnen en JIN (Jardín de Infantes Nucleado) nro. 1 en Escuela nro. 111 Sede Jardín Barullito. Calle 4 640 Talleres – Gral. Pico, La Pampa.

Muestra

Se contará con un segmento aproximado de 40 adultos en edad de 18 a 55 años que presentan Enfermedad Celíaca.

Criterios de inclusión y exclusión

○ **Criterio de inclusión:**

- ✓ Individuos, que padecen celiaquía y concurren a Sede Filial ACELPA en la provincia de la Pampa.
- ✓ Individuos en edad de 18 a 55 años.
- ✓ Individuos que acepten participar de la prueba de aceptabilidad sensorial.
- ✓ Individuos que estén presentes al momento de la recolección de datos.

○ **Criterio de exclusión:**

- ✓ Individuos que no presenten la enfermedad y/o que no concurren a Sede Filial ACELPA de la Provincia de La Pampa.
- ✓ Individuos menores de 18 años.
- ✓ Individuos que no acepten participar de la prueba de aceptabilidad sensorial.
- ✓ Individuos que no estén presentes al momento de la recolección de datos.

Definición Y Operalización de las variables

Variable de estudio e indicadores	Tipo de variable	Definición	Indicadores	Categorías
Caracterización de la muestra en relación a Edad y Sexo	<i>Edad</i> Cuantitativa Discreta	<p><u>Definición conceptual:</u> Tiempo transcurrido a partir del nacimiento de un individuo, expresado en años.</p> <p><u>Definición operacional:</u> Tiempo que los adultos mayores de 18 años que asisten a Sede Filial ACELPA, han vivido desde su nacimiento, expresado en años.</p>	Años	18 a 30 años 31 a 55 años
	<i>Sexo</i> Cualitativa Nominal	Condición orgánica Femenino o Masculino	Femenino Masculino	
Prueba de aceptabilidad	<i>Aceptabilidad</i>	Manifestación subjetiva de la impresión por las características		Me gusta mucho Me gusta

	Cualitativa Ordinal	organolépticas de las galletitas a base de harina de piñón en uno o varios sentidos.	Apariencia	No me gusta ni me disgusta Desagradable Muy desagradable
--	---------------------	--	------------	--

Instrumentos y Recolección de datos

Las técnicas e instrumentos que se utilizará para poder obtener datos del producto a desarrollar, será la observación y encuesta a la población en estudio; los mismos serán evaluados a través de una prueba de preferencia de tipo afectiva utilizando una escala Hedónica verbal de 5 puntos.

Una vez obtenidos los datos se aplicarán métodos estadísticos para evaluar, representar y analizar la información aportada por los participantes. Dichos datos serán representados a través de gráficos de barras agrupadas.

Se elaborarán Galletitas a base de harina de piñón con agregado de semillas de girasol aptas para personas adultas con Enfermedad celíaca. Las mismas se realizarán en el Centro ACELPA Sede Filial La Pampa, para garantizar el manejo adecuado, higiénico y correcto de los ingredientes en las etapas de elaboración.

A cada participante se le solicitará completar el *Consentimiento informado para participar de la prueba de aceptabilidad*, donde se dejará constancia de los pasos y orden en que se llevarán a cabo en el estudio.

Una vez aceptada la notificación, se informará el día, horario y lugar de la degustación del producto, la cual será aproximadamente en el mes de Junio estableciendo el horario que asigne el centro al cual concurrirán.

Para efectuar la prueba de aceptabilidad se les indicará que enjuaguen la boca con agua para limpiar otros gustos y sabores que pudieran llegar a interferir y

lavado de manos. Para dicho procedimiento se conversará sobre la Técnica de Lavado de Manos. Luego se explicará acerca del producto, sus características y beneficios acerca del aporte de nutrientes.

A cada participante se le entregará galletitas en estuche hermético de polipropileno con la insignia del producto y una hoja con la encuesta que deberán responder una vez finalizada la degustación.

Al finalizar la prueba se agradecerá la participación.

Resultados Esperados

Se espera que la población encuestada acepte el producto alimenticio a base de harina de piñón como nueva alternativa a su alimentación, aguardando que los resultados sean al menos en un 60% de ME GUSTA como respuesta a la encuesta.

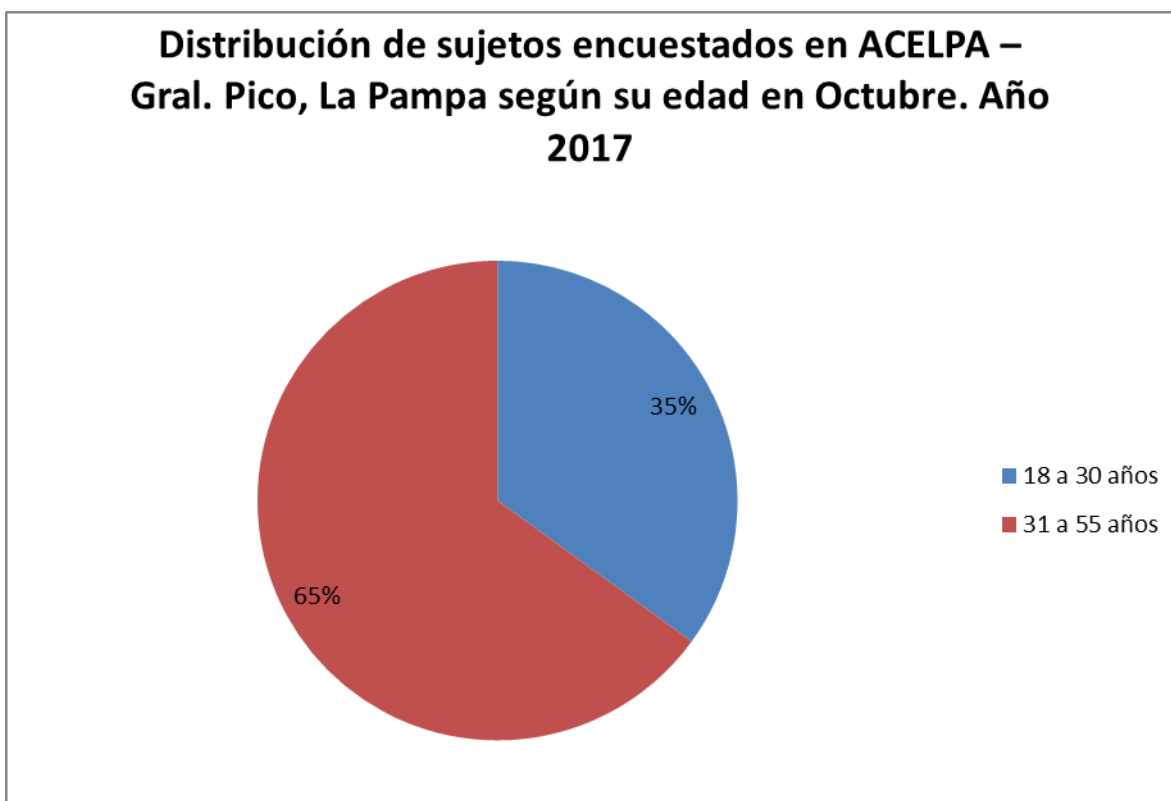
DIAGRAMA DE GANTT

	MES 1 (nov.2016)	MES 2 (dic.2016)	MES 3 (enero2017)	MES 4 (febr.2017)	MES 5 (mar.2017)	MES 6 (ab.2017)	MES7 (mayo2017)	MES 8 (jun.2017)	MES9 (jul.2017)	MES10 (ago.2017)	MES11 (sept.2017)	MES12 (oct.2017)
Planificación y Definición del Problema	X											
Verificación de Antecedentes		X										
Revisión Bibliográfica	X	X	X	X	X	X	x	x	x	x	x	
Trabajo de Campo			X	X								
Organización y Orden de la información. Recolección de bancos de datos.					X							
Clasificación y Análisis de la información.					X							
Interpretación de datos					X							
Elaboración del Proyecto							X	x	x	x	x	X
Realización de encuestas												
Tabulación de datos												x
Resultados / Conclusión												x

RESULTADOS

Se evaluaron 40 individuos que padecían Enfermedad Celíaca mayores de 18 años de edad, que asistieron el día Sábado 7 de Octubre de 16 a 19:30hs en JIN (Jardín de Infantes Nucleado) nro. 1 en Escuela nro. 111 Sede Filial ACELPA en el mes de octubre del año 2017, en la ciudad de General Pico – La Pampa.

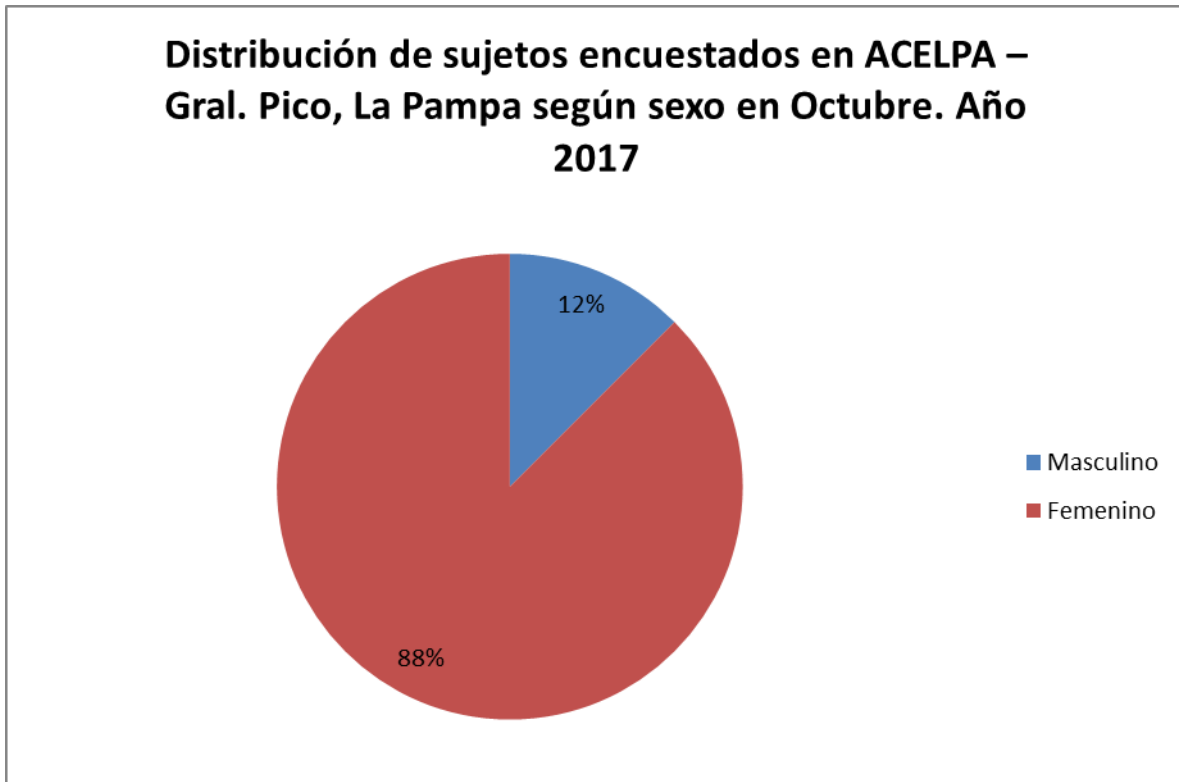
Grafico 1: Distribución de sujetos encuestados en ACELPA –Gral. Pico, La Pampa según su edad en Octubre. Año 2017



Fuente: Elaboración propia

Del total de 40 personas encuestadas, 35% (n=14) comprendían entre 18 y 30 años, 65% (n=26) entre 31 y 55 años.

Grafico 2: Distribución de sujetos encuestados en ACELPA –Gral. Pico, La Pampa según sexo en Octubre. Año 2017.



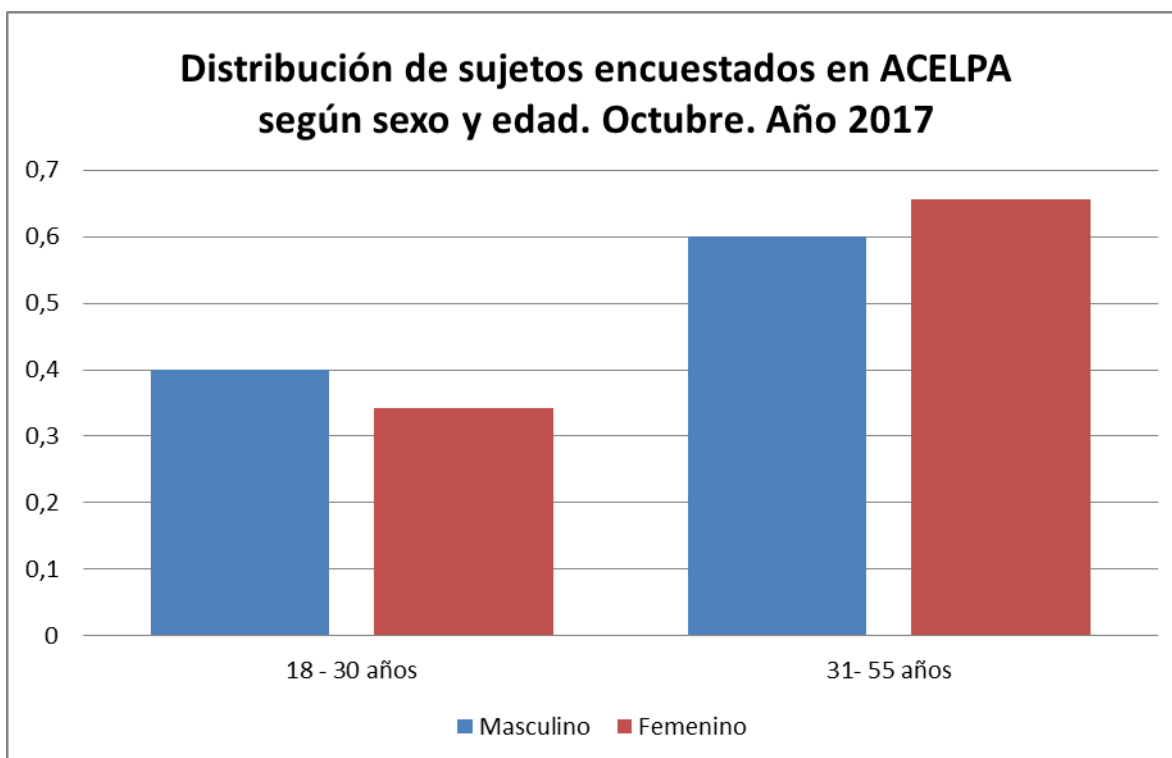
Fuente: Elaboración propia

De los 40 individuos que conformaron la muestra, 87,5% (n=35) fueron mujeres; 12,5%(n=5) fueron hombres. Con edades comprendidas de 18 a 55 años.

Tabla n° 1: Distribución de sujetos encuestados en ACELPA según sexo y edad.
Octubre. Año 2017

EDAD	SEXO				TOTAL	
	FEMENINO		MASCULINO		n	%
	n	%	n	%		
18-30 años	12	34.28	2	40	14	35
31-55 años	23	65.72	3	60	26	65
TOTAL	35	100	5	100	40	100

Gráfico 3: Distribución de sujetos encuestados en ACELPA según sexo y edad.
Octubre. Año 2017



Fuente: Elaboración propia

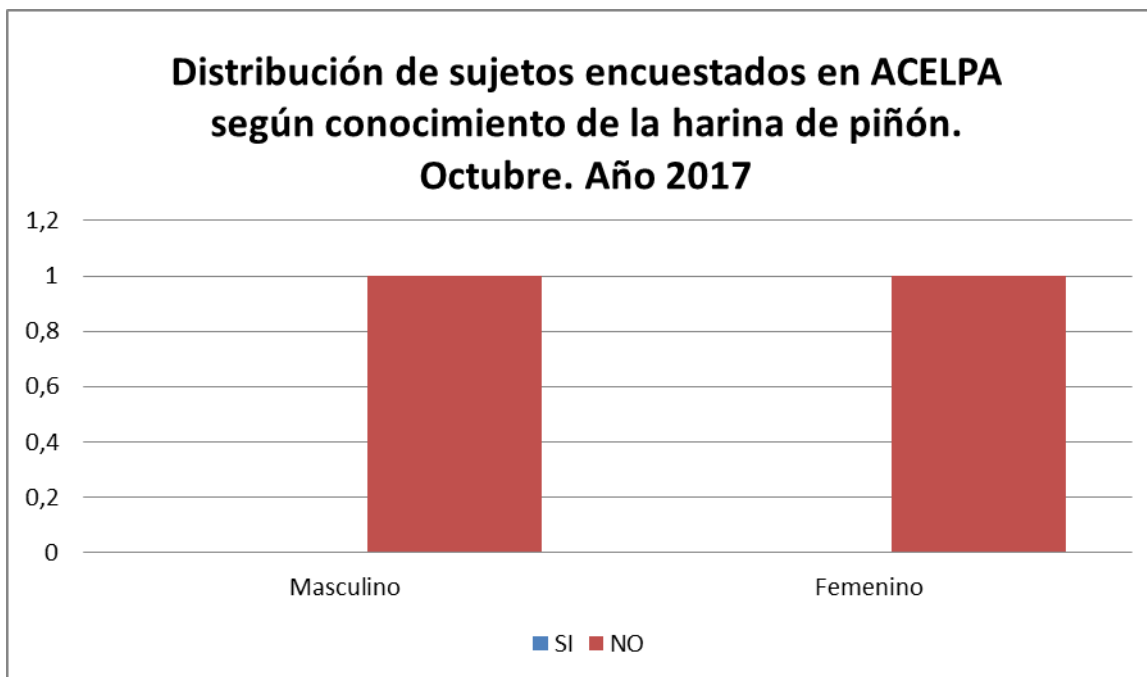
Del total de personas encuestadas, 35 eran Mujeres, de las cuales el 65,72% (n=23) de 31-55 años de edad y 34,28% (n=12) de 18-30 años de edad.

Con respecto al sexo Masculino, un 60% (n=3) fue de 31-55 años, 40%(n=2) entre 18-30 años de edad. Sumando un total de 5 hombres encuestados.

Tabla n°2: Distribución de sujetos encuestados en ACELPA según conocimiento de la harina de piñón. Octubre. Año 2017

CONOCIMIENTO DE LA HARINA DE PIÑÓN	SEXO				TOTAL	
	FEMENINO		MASCULINO		n	%
	n	%	n	%		
SI	0	0	0	0	0	0
NO	35	100	5	100	40	100
TOTAL	35	100	5	100	40	100

Grafico 4: Distribución de sujetos encuestados en ACELPA según conocimiento de la harina de piñón. Octubre. Año 2017



Fuente: Elaboración propia

Del total de individuos encuestados, un 100% expresó no conocer la harina de piñón.

Tabla n°3: Distribución de la totalidad de sujetos encuestados en ACELPA y la aceptabilidad del producto. Octubre. Año 2017

ACEPTABILIDAD DEL PRODUCTO	TOTAL	
	n	%
Me gusta mucho	5,2	13
Me gusta	33,4	83,5
No me gusta ni me disgusta	1,4	3,5
Desagradable	0	0
Muy desagradable	0	0
Total	40	100

Grafico n°5: Distribución de la totalidad de sujetos encuestados en ACELPA y la aceptabilidad del producto. Octubre. Año 2017.



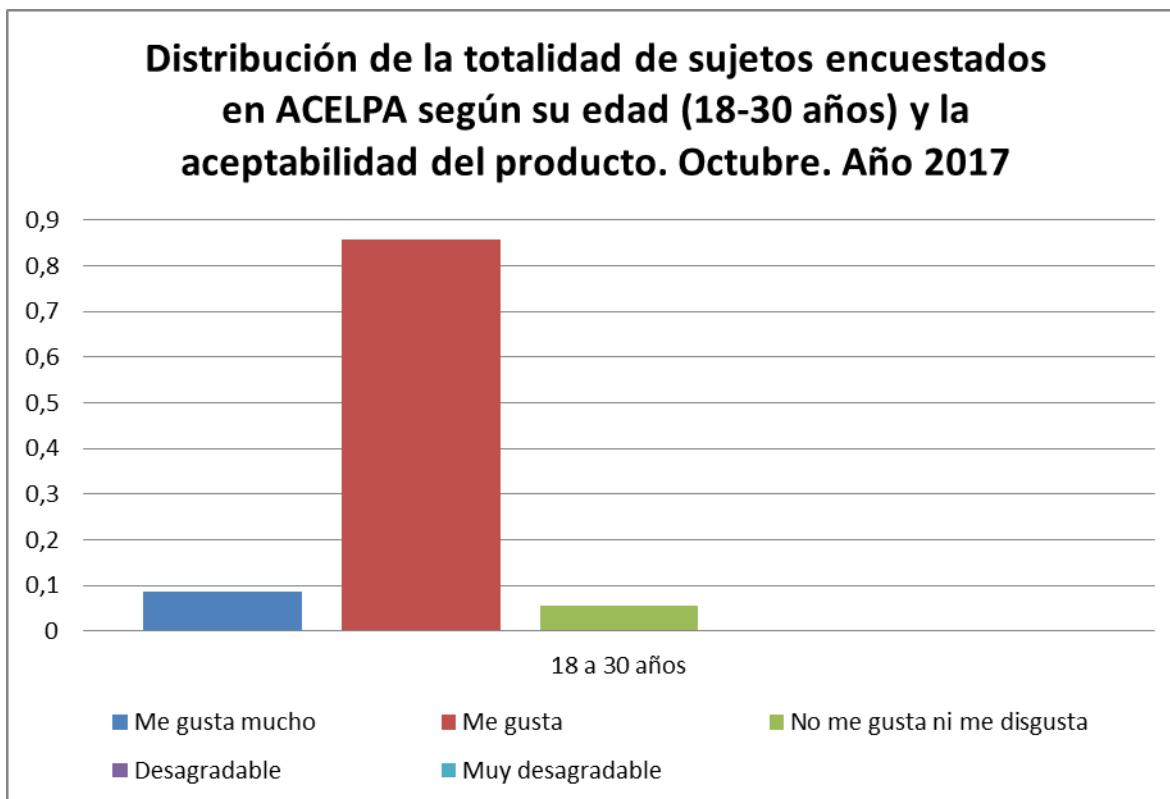
Fuente: Elaboración propia

Del total de las personas evaluadas, un 13% (n=5,2) manifestó “me gusta mucho” en cuanto a la aceptabilidad del producto, un 83,5% (n=33,4) expresó que le gustaba el producto, y un 3,5% (n=1,4) refirió no gustarle ni desagradarle el producto.

Tabla n°3: Distribución de la totalidad de sujetos encuestados en ACELPA según su edad (18-30 años) y la aceptabilidad del producto. Octubre. Año 2017

ACEPTABILIDAD DEL PRODUCTO 18-30 años (edad)	TOTAL	
	n	%
Me gusta mucho	1,2	8,57
Me gusta	12	85,71
No me gusta ni me disgusta	0,8	5,72
Desagradable	-	-
Muy desagradable	-	-
Total	14	100

Gráfico 6: Distribución de la totalidad de sujetos encuestados en ACELPA según su edad (18-30 años) y la aceptabilidad del producto. Octubre. Año 2017



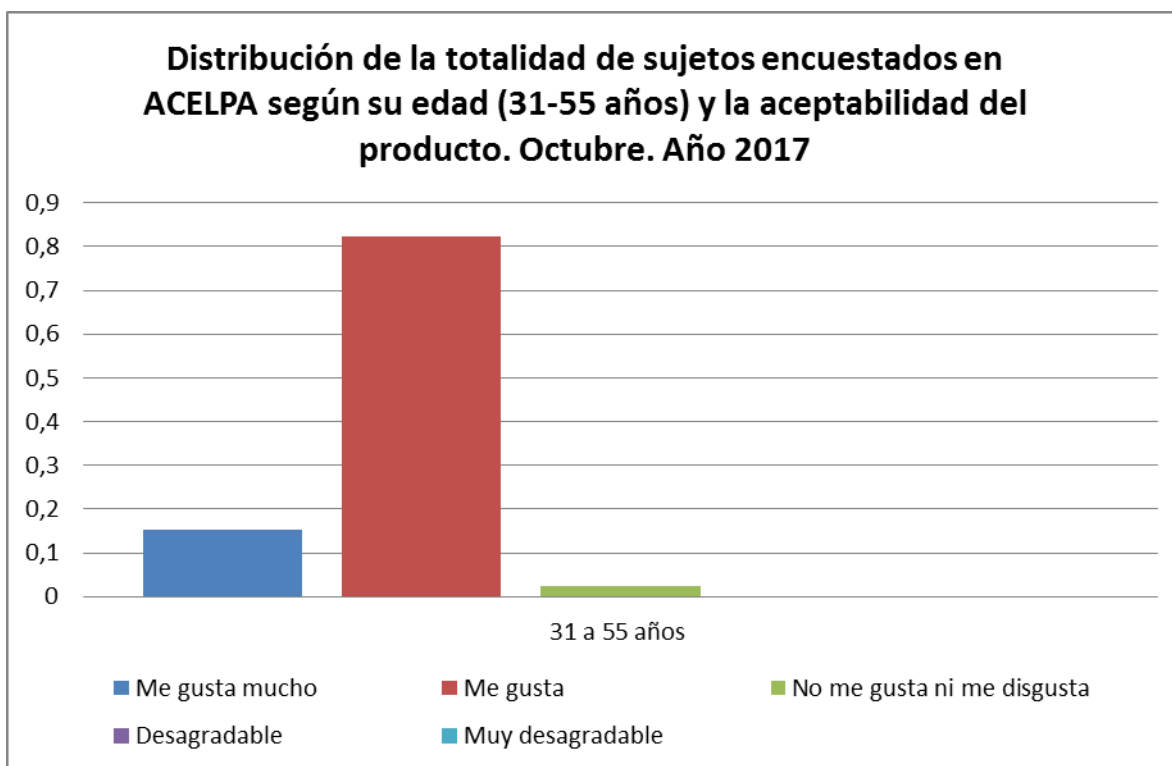
Fuente: Elaboración propia

Se puede observar que del total de personas encuestadas, comprendidos entre las edades de 18-30 años, al degustar el producto, expresó que les gustaron las galletitas de harina de piñón con agregado de semillas de girasol, con un porcentaje de 85,78%.

Tabla n°4: Distribución de la totalidad de sujetos encuestados en ACELPA según su edad (31 - 55 años) y la aceptabilidad del producto. Octubre. Año 2017.

ACEPTABILIDAD DEL PRODUCTO 31-55 años (edad)	TOTAL	
	n	%
Me gusta mucho	4	15,38
Me gusta	21,4	82,30
No me gusta ni me disgusta	0,6	2,32
Desagradable	-	-
Muy desagradable	-	-
Total	26	100

Gráfico 7: Distribución de la totalidad de sujetos encuestados en ACELPA según su edad (31 - 55 años) y la aceptabilidad del producto. Octubre. Año 2017.



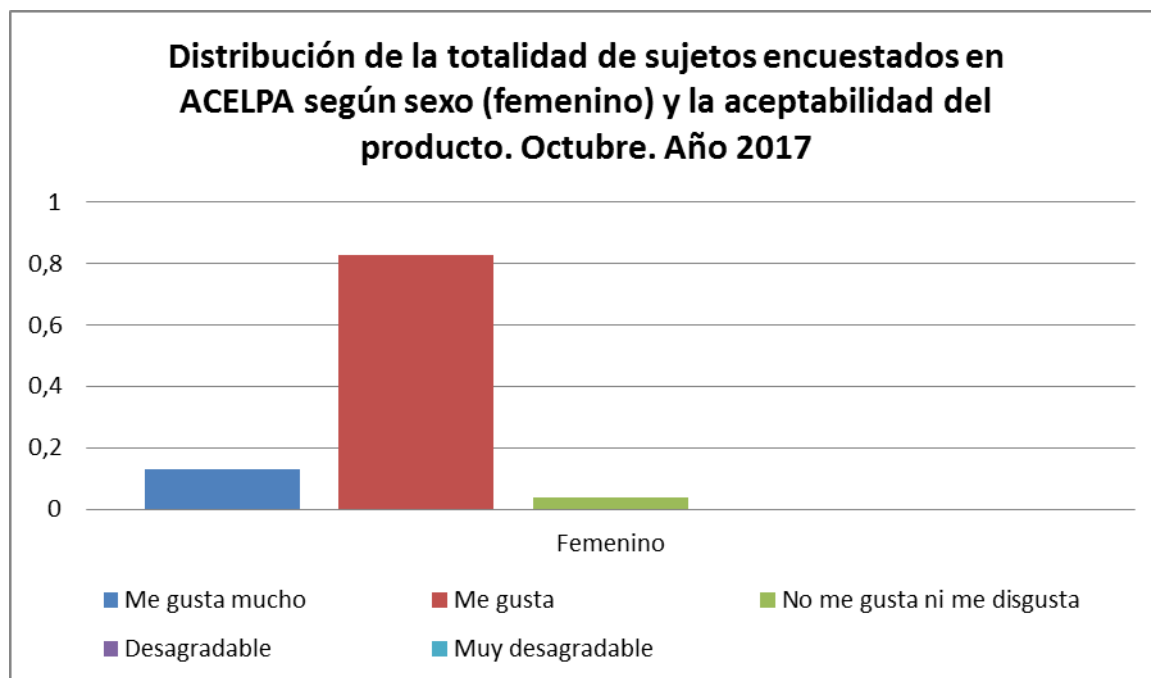
Fuente: Elaboración propia

Se puede observar que del total de encuestados comprendidos entre las edades de 31 a 55 años de edad, al degustar el producto, expuso me gusta por las galletitas de harina de piñón con agregado de girasol, con un porcentaje de 85,78%.

Tabla n°5: Distribución de sujetos encuestados en ACELPA según su sexo (femenino) y la aceptabilidad del producto. Octubre. Año 2017.

Aceptabilidad del producto (Femenino)	TOTAL	
	n	%
Me gusta mucho	4,6	13.15
Me gusta	29	82.85
No me gusta ni me disgusta	1,4	4
Desagradable	-	-
Muy desagradable	-	-
Total	35	100

Gráfico 8: Distribución de sujetos encuestados en ACELPA según su sexo (femenino) y la aceptabilidad del producto. Octubre. Año 2017.



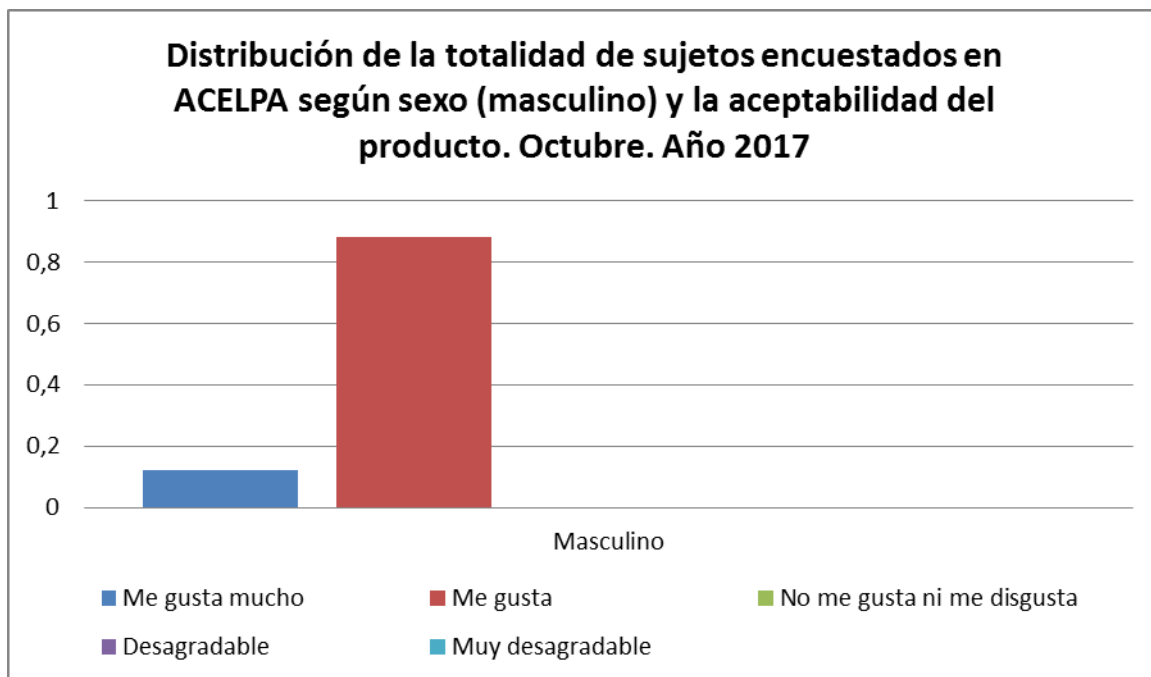
Fuente: Elaboración propia.

Se puede observar que del total de encuestados de sexo femenino, al degustar el producto, alegaron me gusta por las galletitas de harina de piñón con agregado de semillas de girasol, con un porcentaje de 82.85%.

Tabla n°6: Distribución de sujetos encuestados en ACELPA según su sexo (masculino) y la aceptabilidad del producto. Octubre. Año 2017.

ACEPTABILIDAD DEL PRODUCTO (Masculino)	TOTAL	
	n	%
Me gusta mucho	0,6	12
Me gusta	4,4	88
No me gusta ni me disgusta	-	-
Desagradable	-	-
Muy desagradable	-	-
Total	5	100

Grafico 9: Distribución de sujetos encuestados en ACELPA según su sexo (masculino) y la aceptabilidad del producto. Octubre. Año 2017.



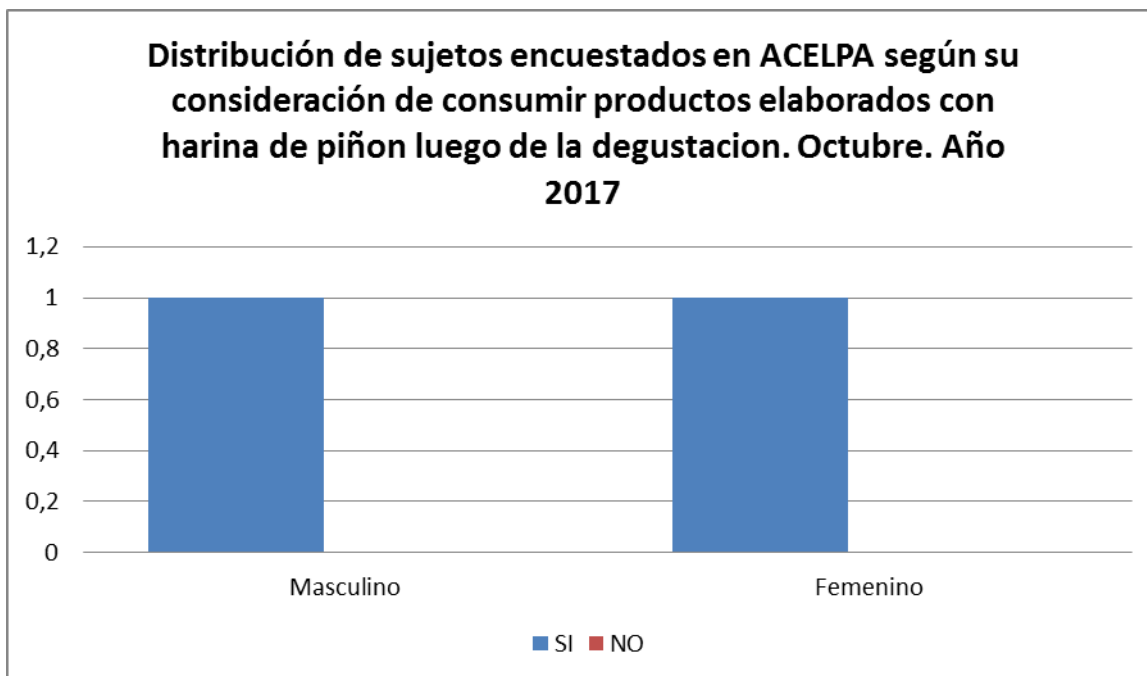
Fuente: Elaboración propia

Se puede observar que del total de encuestados de sexo masculino, al degustar el producto, expresó me gusta por las galletitas de harina piñón con agregado de semillas de girasol, con un porcentaje de 88%.

Tabla n°7: Distribución de sujetos encuestados en ACELPA según su consideración de consumir productos elaborados con harina de piñón luego de la degustación. Octubre. Año 2017.

Consideración de consumir productos de harina de piñón	SEXO				TOTAL	
	FEMENINO		MASCULINO		n	%
	n	%	n	%		
SI	35	100	5	100	40	100
NO	-	-	-	-	-	-
Total	35	100	5	100	40	100

Gráfico 10: Distribución de sujetos encuestados en ACELPA según su consideración de consumir productos elaborados con harina de piñón luego de la degustación. Octubre. Año 2017.

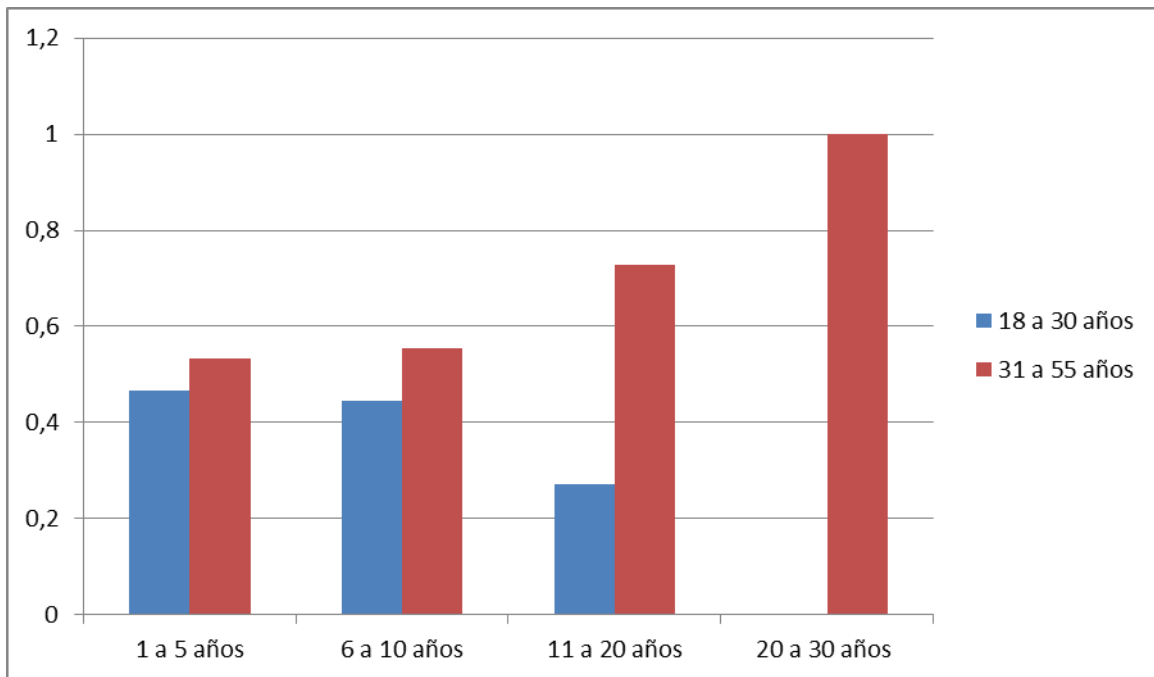


Del total de individuos evaluados, un 100%(40) expresó comenzar a consumir productos elaborados con harina de piñón, observándose un 100% (35) en el sexo femenino y 100%(5) en el sexo masculino.

Tabla n° 8: Distribución de sujetos encuestados en ACELPA según la cantidad de años que hace que le diagnosticaron la enfermedad. Octubre. Año 2017.

Cantidad de años que hace que fueron diagnosticados	18 a 30 años		31 a 55 años		Total	
	N	%	n	%	N	%
1 a 5 años	7	50	8	30.77	15	37.5
6 a 10 años	4	28.57	5	19.23	9	22.5
11 a 20 años	3	21.43	8	30.77	11	27.5
21 a 30 años	-	-	5	19.23	5	12.5
Total	14	100	26	100	40	100

Grafico 11: Distribución de sujetos encuestados en ACELPA según la cantidad de años que hace que le diagnosticaron la enfermedad. Octubre. Año 2017.



Fuente: Elaboración propia

Del total de individuos encuestados, un 37,5% expresó ser diagnosticado entre 1 a 5 años, el 22,5% manifestó ser diagnosticado entre 6 a 10 años, y el 12,5% refirió ser diagnosticado entre 21 a 30 años.

DISCUSIÓN

La presente investigación tuvo como propósito determinar la aceptabilidad de las galletitas a base de harina de piñón con agregado de semillas de girasol por parte de la población con enfermedad celíaca que concurren a Sede Filial ACELPA (Asistencia al Celíaco de La Pampa).

Los datos obtenidos del estudio realizado a 40 personas de ambos sexos que padecían Enfermedad Celíaca, evidenciaron que las galletitas elaboradas con harina de piñón fueron considerablemente aceptadas por la población bajo estudio.

El 83,5% de los encuestados calificaron “Me gusta” para las galletitas a base de harina de piñón, siendo esa frase la esperada para dicho producto.

Al igual que en la investigación realizada por la Universidad Fasta – Facultad de Ciencias Médicas, en Mayo de 2012, “Elaboración de Vainillas de harina de piñón”, tuvieron buena aceptación por parte de las personas encuestadas.

Para la prueba de aceptabilidad del producto se realizó una encuesta con una escala hedónica gráfica de 5 puntos, en 120 personas adultas que asistían a la Universidad Fasta. El resultado de las encuestas realizadas fue mayoritariamente “Me gusta”.

Otra investigación referente al tema es la realizada por Alonso, Lucía Belén Moraga, Cinthya Berenise, en la Facultad Medicina, Carrera de Nutrición. Fundación H.A. Barceló (Buenos Aires), en el año 2014, donde se seleccionó un producto de panificación conocido, como el pan, considerando el empleo de la harina de piñón como ingrediente principal. Una vez realizado el estudio de mercado para determinar la aceptación del pan elaborado con harina de piñón, se obtuvieron óptimos resultados por parte de los consumidores.

Cabe destacar que, en las investigaciones referenciales y la presente lo que se buscó es que los productos elaborados con harina de piñón tengan una respuesta

satisfactoria por parte de los consumidores, que les agrade el nuevo producto alimenticio y que a la hora de consumir un producto dulce, estos sean los elegidos.

Otro dato que resultó relevante en la presente investigación fue que el total de las personas encuestadas no conocían la harina de piñón. Sin embargo, pese a este desconocimiento, luego de la degustación todos los encuestados consideraron comenzar a consumir productos elaborados con esta harina.

Más allá de las propiedades nutricionales de la harina de piñón, hay que lograr que se elaboren productos alimenticios tentadores y agradables para la mayoría de los consumidores, de lo contrario no habrá consumo independientemente de su valor nutricional. Así mismo, es importante remarcar que esta harina no está ampliamente difundida en el país, por lo que es necesario brindar conocimiento a la población de su existencia, como alternativa a la escasa oferta de alimentos aptos y por su valor nutricional.

CONCLUSIÓN

La presente investigación tuvo como objetivo desarrollar un alimento alternativo y con características funcionales, adecuado para incorporar a la dieta de adultos que padecen enfermedad celíaca (EC).

Desde el punto de vista nutricional, la harina de piñón es una buena opción alimentaria para los individuos que padecen EC; el contenido de lípidos es mucho menor que el de otros frutos secos, no presenta alto contenido proteico, es rico en agua, fibra dietética, hierro y calcio. Cabe destacar que se pueden realizar numerosos productos, los cuales tienen agradables características organolépticas (Estévez, 1991). (15)

Los resultados del presente estudio evidenciaron que el producto elaborado con harina de piñón fue satisfactoriamente aceptado por el 83,5% de los individuos con EC de la Sede Filial ACELPA que se reúnen en JIN (Jardín de Infantes Nucleado) nro. 1 en Escuela nro. 111 Sede Jardín Barullito - Gral. Pico, La Pampa.

Con respecto al conocimiento de la harina de piñón, el 100% expresó no conocer la harina. No obstante, el mismo porcentaje de individuos está dispuesto a comenzar a consumir productos elaborados con harina de piñón.

En la actualidad, las dietéticas ofrecen productos secos a base de harina de algarroba, amaranto, sarraceno, almendras, castañas, etc, ignorando su existencia y su amplia utilización; es por ello que con los resultados obtenidos mediante este proyecto se puede afirmar que es viable elaborar nuevos productos de repostería y panificación, con el fin de ofrecer a esta población una nueva alternativa saludable y de alto valor nutricional.

BIBLIOGRAFÍA

- (1) Polanco I y Riebes. C. Enfermedad celíaca. Recuperado de:
<http://www.tinitus.com.ar/Download/Biblioteca/Pediatria/Gastroprot5.pdf> (2016)
- (2) Centro de Etnosalud. Recuperado de:
<http://www.centroetnosalud.com/trabajos/vainillas.pdf> (2016)
- (3) Universidad Nacional de La Plata. Recuperado de:
http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/25951/Documento_completo.%20Tesis%20de%20grado%20-%202012.pdf?sequence=1 (2016)
- (4) Universidad Barceló. Recuperado de:
<http://www.barcelo.edu.ar/greenstone/collect/tesis/index/assoc/HASH821b.dir/TFI%20-%20Alonso%20Lucia%20y%20Moraga%20Cinthya.pdf> (2016)
- (5) Radota. Castro. 2012. Nutrición en enfermedades gastrointestinales, Enfermedad Celíaca. María Florencia Koll. Nutrición Clínica y Dietoterápica. Buenos Aires. Ed. Médica Panamericana.
- (6) Agencia Universitaria de Noticias y Opinión (Universidad de Lomas de Zamora). Recuperado de: <http://www.auno.org.ar/leer.php/4092> (2016)
- (7) Símbolo Sin TACC - Asociación Celíaca Argentina. Recuperado de:
<http://www.celiaco.org.ar/dieta-sin-tacc/simbolo-sin-tacc> (2016)
- (8) Aranceta Javier, Gil Angel “Alimentos funcionales y Salud en las etapas infantil y juvenil”. Comité de Nutrición AEP (diciembre 2005- Junio 2009). Editores. Ed. Medica Panamericana

- (9) Gutierrez, B. “Alimentos funcionales con propiedades saludables especiales” (2000) En “Alimentos: composición y propiedades”. Astisarán I y Martínez J.A. Editores. Ed. Mc Graw-Hill. Madrid.
- (10) Silveira Rodríguez M.B., Moreno Megías S., Molina Baena B. Alimentos funcionales y nutrición óptima. ¿Cerca o lejos? [en línea]. Revista Española de Salud Pública. Volumen 77, n° 3 (Mayo/junio 2003). ISSN 1135 – 5727. Recuperado de: <http://scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttextepid=51135-5727200300030003>
- (11) *Codex Alimentarius. General principles for the addition of essential nutrients to foods.* CAC/GL. n° 9 (1987). Amendment 2 (1991) [en línea]. (2001). Recuperado de:
<http://www.codexalimentarius.net/download/standars/299/CX60095.pdf>
- (12) Rincón Natural. Recuperado de: <http://www.rinconnatural.cl>. (2016)
- (13) Díaz L. 1997. Ingeniero Agrónomo, Universidad de Chile, Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales. Santiago, Chile. Recuperado de:
www.bibliodigital.udec.cl/Plataforma - - Documento - RUDIRADRIGAN EWOLDT (2016)
- (14) Schmidt, H 1980. Universitaria. Santiago, Chile. Recuperado de:
www.bibliodigital.udec.cl/Plataforma - - Documento - RUDIRADRIGAN EWOLDT (2016)
- (15) Estévez, A. M. 1991. Proceso de deterioro de nueces en almacenaje. Primer Curso Internacional de Postcosecha, Universidad de Chile, Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales. Santiago, Chile. (2016)

- (16) Gobierno de Chile – CONAF. Recuperado de: www.conaf.cl (2016)
- (17) Gedda, M 1982. La *Araucaria araucana*. Monumento Nacional de Chile.
Revista Geomundo 6 (4):360-368
- (18) Wikipwdia. Semilla de girasol. Recuperado de:
http://es.wikipedia.org/wiki/Semilla_de_girasol. (2016)
- (19) Verde y Natural. Recuperado de:
<http://www.verdeynatural.com.ar/Dietetica%20y%20Nutricion/Dietetica%20y%20Nutrici%20n&de=&iddatos=1168&idioma=&tituo=SEMILLAS%20o%20PIPAS%20DE%20GIRASOL> (2016)
- (20) Información extraída de documento del segundo Congreso Argentino de Girasol promovido por ASAGIR. Recuperado de:
<http://www.asagir.org.ar/asagir2008/pdf/4-Calidad%20y%20Usos.pdf>
- (21) FAO / ORG. Recuperado de:
<http://www.fao.org/docrep/003/x7650S/x7650s08.htm> (2016)
- (22) Maizena. Recuperado de:
<http://www.maizena.com.ar/articulo/detalle/958968/usos-de-maizena> (2016)
- (23) ANMAT. Recuperado de:
<http://www.anmat.gov.ar/consumidores/alimentos/aditivos.pdf> (2016)
- (24) Ministerio de salud de Argentina. Recuperado de:
http://www.msal.gov.ar/argentina-saludable/pdf/CAPITULO_X.pdf (2016)
- (25) *Bioquímica de los alimentos 2009 Trabajo práctico de investigación grupal – 1º Trimestre* Tema: Manteca. Por: NatashaTuzman, Ariel Gold-6º Química 2009

- (26) William D. Powrie y Shuryo Nakai. University of British Columbia, Vancouver, British Columbia, Canadá. “*Características de los alimentos líquidos de origen animal: Huevos*” - 2007
- (27) Código Alimentario Argentino. Recuperado de:
http://www.anmat.gov.ar/alimentos/codigoa/capitulo_xvi.pdf (2016)
- (28) L. Kathlenn Mahan, Sylvia Scott-Stump, Janice L. Raymond. “Krause-Dietoterapia” (13° Edición) En “Nutrición a lo largo del ciclo vital – Edad adulta”. Ed. Elsevier.
- (29) Anzaldúa Morales A. Tainter D. GrenisA. “*La evaluación sensorial de los alimentos en la teoría y la práctica*”. Zaragoza. España. Acribia S.A 1994. P. 9-13.
- (30) Castell Ibáñez E. Duran L. “*El análisis sensorial en el control de la calidad de los alimentos. Rev. de Agroquímica y tecnología de los alimentos*”. 1981. p. 454-470
- (31) Cánavas A. “*Un alimento funcional. Trabajo de Investigación*”. (Licenciatura en Nutrición). Córdoba. 2009.
- (32) Aguilar N. de la Vega M.L Vergara V. Canola: *contenido de aceite, perfil lipídico y aceptabilidad*. Trabajo de Investigación (Licenciatura en Nutrición). Córdoba. 2007. p. 23
- (33) SLIDESHARE. Maria Reyna Liria Dominguez. Nutricionista Investigadora. Lima 2007. Recuperado de: <http://es.slideshare.net/evytaguevara/gua-para-la-evaluacin-sensorial-de-alimentos> (2016)

ANEXOS

Proceso de elaboración de las galletas a base de harina de piñón con el agregado de semillas de girasol.

Para el proceso de elaboración de las galletas a base de harina de piñón con el agregado de semillas de girasol, fuente de ácido fólico, se realizaron los siguientes pasos:

- *Pesado:* Pesar todos los ingredientes secos de la preparación. Se empleó una balanza electrónica digital.
- *Tamizado:* Se tamizó la harina de piñón, el azúcar, la fécula de maíz y el bicarbonato de sodio.
- *Mezclado:* Se mezcló la harina de piñón, el azúcar, la fécula de maíz y el bicarbonato de sodio, luego se adicionó la manteca hasta obtener una mezcla arenosa. Posteriormente se procedió al agregado de los huevos, batidos previamente con esencia de vainilla, a la mezcla anterior, hasta obtener una masa homogénea. A esta masa homogénea se le agregó las semillas de girasol y se la mezcló nuevamente.
- *Reposo:* Se dejó descansar la masa media hora y se procedió al estirado de la misma.
- *Cortado:* Se cortaron las galletas con la forma deseada.
- *Horneado:* Se colocaron en una placa de horno enmantecada y enharinada con harina de piñón hasta que quedaron apenas doradas, a 180° unos 30 minutos, según el grosor.
- *Enfriado:* las galletas se dejaron reposar a temperatura ambiente en la bandeja, unos 15 a 20 minutos, pasado este tiempo estuvieron listas para consumir.

Consentimiento informado para participar de la prueba de aceptabilidad

Título: Galletitas a base de harina de piñón con agregado de semillas de girasol aptas para Enfermedad Celiaca.

Autora: Mira Lilen 32645760

Director: Valeria Rajmil

Este trabajo tiene como finalidad conocer el nivel de aceptación de Galletitas de harina de piñón con agregado de semillas de girasol, potencialmente apta para celíaco.

La presente nota puede contener términos que desconozca por lo que solicitamos que cualquier duda que se presente recurra a la investigadora del trabajo.

¿Cómo participan en la investigación?

Las personas que reúnan las condiciones necesarias, deberán ingerir las galletas provistas por la investigadora y *posteriormente* completar una planilla que servirá para poder evaluar el producto.

¿Cuáles son los riesgos y molestias del estudio?

No hay ningún tipo de riesgo, excepto que alguno de los ingredientes del producto no sea tolerado por el adulto, para lo cual se informará cuáles son los alimentos constitutivos de la galleta.

¿Cuál es la responsabilidad del participante en la encuesta?

Deberán comprometerse con el seguimiento de las pautas establecidas por la investigadora; como, degustar el/los productos y participar en la opinión sobre la forma, color, gusto, textura y olor a través de una tabla Hedónica de 5 puntos considerando las opciones: me gusta mucho, me gusta, no me gusta ni me disgusta, desagradable, muy desagradable.

¿Podrá esta investigación afectar su privacidad?

Todo registro o resultado relacionado con el estudio no será revelado a ninguna persona externa a la investigación, habrá una total confidencialidad de la identidad e información.

¿Puede negarse a participar de la prueba?

Si, la participación es totalmente voluntaria, sin sanciones ni pérdida de los beneficios adquiridos en la Institución.

Consentimiento

He leído la información precedente que describe la investigación. El mismo ha sido explicado por los investigadores y todas las preguntas han sido respondidas a entera satisfacción.

Acepto voluntariamente la participación de:

Nombre y Apellido: _____

Firma: _____

Aclaración: _____ -

_____ --

DNI

Nº:






La Pampa, _____ de de 2017

ENCUESTA






Sexo: Femenino Masculino

Edad: 18-30 31-55






1- ¿Qué opina de la forma de las galletas?

 ME GUSTA MUCHO	
 ME GUSTA	
 NO ME GUSTA NI ME DISGUSTA	
 DESAGRADABLE	
 MUY DESAGRADABLE	






2- ¿Qué opina sobre el color de las galletas?

 ME GUSTA MUCHO	
 ME GUSTA	
 NO ME GUSTA NI ME DISGUSTA	
 DESAGRADABLE	
 MUY DESAGRADABLE	






3- ¿Qué le pareció el gusto de las galletas?

 ME GUSTA MUCHO	
 ME GUSTA	
 NO ME GUSTA NI ME DISGUSTA	
 DESAGRADABLE	
 MUY DESAGRADABLE	

4- ¿Qué le parece el olor de las galletas?

 ME GUSTA MUCHO	
 ME GUSTA	
 NO ME GUSTA NI ME DISGUSTA	
 DESAGRADABLE	
 MUY DESAGRADABLE	

5- ¿Cómo considera la textura de las galletas?

 ME GUSTA MUCHO	
 ME GUSTA	
 NO ME GUSTA NI ME DISGUSTA	
 DESAGRADABLE	
 MUY DESAGRADABLE	

6- ¿Conocía la harina de piñón? SI NO

7- ¿Consideraría consumir este tipo de producto de panificación luego de la degustación? SI NO

8- ¿Hace cuánto tiempo fue diagnosticado con Enfermedad Celíaca?

