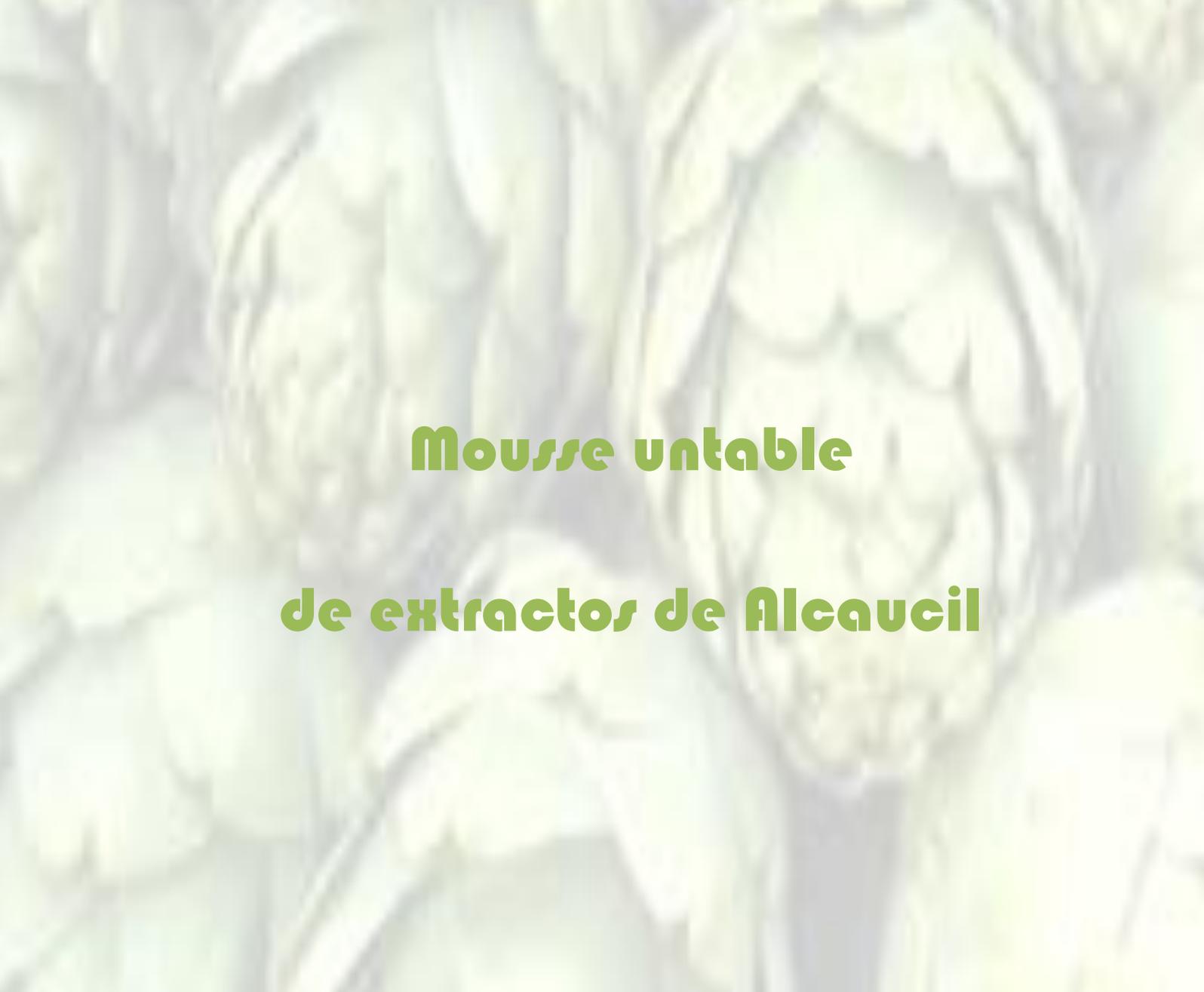


Universidad FASTA

Facultad Ciencias Médicas.

San Alberto Magno

Licenciatura en Nutrición



**Mousse untable
de extractos de Alcaucil**

Autor: María Pía Obiaño

Tutor: Lisandra Viglione

Cotutor: Mario Thevenon

**Departamento de Metodología
de la Investigación**

2015

“A todo hombre que sueña le falta un tornillo. Este tornillo no los volverá cuerdos; por el contrario, los preservará contra la pérdida de esa locura luminosa de la que se sienten orgullosos.”

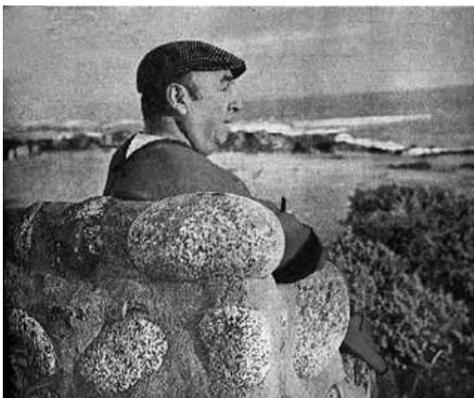
Benito Quinquela Martín.

ODA LA ALCACHOFERA (Pablo Neruda)

La alcachofa
de tierno corazón
se vistió de guerrero,
erecta, construyó
una pequeña cúpula,
se mantuvo
impermeable
bajo
sus escamas,
a su lado
los vegetales locos
se encresparon,
se hicieron
zarcillos, espadañas,
bulbos conmovedores,
en el subsuelo
durmió la zanahoria
de bigotes rojos,
la viña
resecó los sarmientos
por donde sube el vino,
la col
se dedicó
a probarse faldas,
el orégano
a perfumar el mundo,
y la dulce
alcachofa
allí en el huerto,
vestida de guerrero,
bruñida
como una granada,
orgullosa,
y un día
una con otra
en grandes cestos
de mimbre, caminó
por el mercado
a realizar su sueño:
la milicia.
En hileras
nunca fue tan marcial
como en la feria,

los hombres
entre las legumbres
con sus camisas blancas
eran
mariscales
de las alcachofas,
las filas apretadas,
las voces de comando,
y la detonación
de una caja que cae,
pero
entonces
viene
María
con su cesto,
escoge
una alcachofa,
no le teme,
la examina, la observa
contra la luz como si fuera un huevo,
la compra,
la confunde
en su bolsa
con un par de zapatos,
con un repollo y una
botella
de vinagre
hasta
que entrando a la cocina
la sumerge en la olla.

Así termina
en paz
esta carrera
del vegetal armado
que se llama alcachofa,
luego
escama por escama
desvestimos
la delicia
y comemos
la pacífica pasta
de su corazón verde.



Fuente:<http://elgourmeturbano.blogspot.com>

A quienes creen en sus sueños, y no paran hasta hacerlos realidad.

Agradezco en primer lugar a mi familia, mamá y papá, que sin su incondicional apoyo no hubiera podido llegar hasta donde llegué.

A mi hermano, por ayudarme a su manera.

A mis queridos abuelos; a mi abuela, y a mis abuelos que ya no están, pero que llevo diariamente en el alma.

A mis primos y mis tíos.

A mis amigos de siempre que me bancan en todas.

A mi novio, quien me alienta día a día.

A mis compañeras de facultad, y también amigas, con las que se hizo mucho más fácil y llevadero el proceso.

A mis profesores, particularmente a aquellos que dan sus clases con mucha pasión.

A los que me asesoraron en el momento de la tesis, a mi tutora.

A esas personas que ya no están en mi vida, pero están en mis recuerdos, y formaron parte de estos años de carrera.

A todos aquellos que llevo en el corazón.

Resumen:

Hoy en día, se ha demostrado que la alimentación variada no es solo un beneficio nutricional para el organismo sino también terapéutico. Entre otras hortalizas medicinales, el alcaucil (*Cynara Scolymus L.*), además de un alimento completo, es antioxidante, diurético y rico en propiedades saludables que estimulan y regulan la secreción biliar mejorando molestias digestivas. Los compuestos de la planta también ayudan a reducir la cantidad de colesterol en sangre, al aumentar la excreción de esta grasa y reducir su síntesis por parte del hígado, lo que tiene un efecto protector contra la arteriosclerosis y los males cardiovasculares, enfermedades cada vez más comunes en la actualidad.

Objetivo: Identificar el grado de aceptación del mousse untado de extractos de alcaucil, y el nivel de información sobre sus características nutricionales y las propiedades terapéuticas de su principal materia prima, en estudiantes de Nutrición y Medicina de la Universidad FASTA, en el año 2014.

Materiales y Métodos: Se trata primero de una investigación cuasiexperimental donde tres profesionales eligen entre tres muestras de distintas concentraciones de extractos de alcaucil y a partir de la que tiene mayor aceptación, se hace un estudio descriptivo y transversal, con una muestra formada por 120 alumnos de la universidad FASTA. Los datos fueron recabados por una encuesta autoadministrada, donde se indaga sobre el conocimiento de características nutricionales y propiedades terapéuticas, hábitos y frecuencia de consumo del alcaucil, así también como la opinión sobre características organolépticas y el interés en cuanto al producto final presentado.

Resultados: Los resultados fueron positivos, siendo un 69% de personas con aceptación aprobada, se observó que la mayoría no conocía la totalidad de sus beneficios nutricionales, pero que se tiene un mayor conocimiento sobre las propiedades terapéuticas: Un 59% respondió correctamente sobre las funciones antioxidantes, y un 45% sobre las mejoras de molestias digestivas. Luego, habiéndoles brindado la información al respecto, un gran porcentaje, representado con el 96% de la muestra, tuvo interés, y un 75% lo consumiría y lo incluiría en su alimentación diaria.

Conclusiones: De acuerdo con los resultados obtenidos, es importante hacer hincapié en la falta de conocimiento sobre las propiedades nutricionales y terapéuticas, viendo que si se tuviera más información sobre el tema, se consumiría. Para esto es necesario fomentar la educación nutricional y la fitoterapia del producto de alcaucil, así también como de todos los alimentos funcionales.

Palabras clave: aceptación - *Cynara Scolymus L* - extractos de Alcaucil - fitoterapia

Abstract:

It has been demonstrated that a varied diet provides nutritional as well as therapeutic benefits to our organism. Among other medicinal vegetables, the artichoke (*Cynara scolymus L.*) is a complete food, antioxidant, diuretic and rich in healthy properties. It stimulates bile secretion and regulates digestive discomfort. It also helps to reduce cholesterol in blood by increasing excretion and reducing its synthesis in the liver with a positive effect against atherosclerosis and other heart diseases that are common nowadays.

Objective: To identify the level of acceptance of a mousse prepared with artichoke extracts, and to assess the information about the nutritional and therapeutic properties of artichoke, among students in the Nutrition and Medicine courses at FASTA University during the year 2014.

Material and Methods: This was a quasi-experimental study in which 3 professionals decided on three samples of different concentrations of artichoke extracts. Drawn from that which was most chosen, a descriptive and transversal investigation was performed on 120 students from FASTA University. Data were collected by a self-administered survey in which students were questioned about their knowledge on the nutritional and therapeutic properties of artichoke. They also registered their habits and frequency of consumption of the vegetable, their view on its organoleptic properties, and their interest in the mousse prepared with artichoke extracts.

Results: Results were positive with 69% of people with approved acceptance; it was observed that most students did not have full knowledge of the nutritional benefits of the plant, but they did have more information on its therapeutic properties: 59% answered correctly on antioxidant functions, and 45% on improvements in digestive discomfort. After providing adequate information, 96% of people were interested in the vegetable, and 75% would consume and include it in their daily diet.

Conclusions: According to our results, we must emphasize the lack of knowledge on the nutritional and therapeutic properties of the vegetable, considering that if students had more information on the plant, it would be consumed. This requires the promotion of nutrition education, and the phytotherapy of the artichoke mousse, as well as all functional foods.

Keywords: acceptance, artichoke extract, *Cynara scolymus L.*, phytotherapy

Introducción.....	1
Capítulo 1	
“Alcaucil: Características“.....	6
Capítulo 2	
“Propiedades Nutricionales y Terapéuticas. Consumo”.....	16
Diseño metodológico.....	28
Análisis de datos.....	39
Conclusiones.....	54
Bibliografía.....	58
Anexos.....	65



Introducción



Actualmente está establecido perfectamente el papel del colesterol como uno de los principales factores de riesgo de las enfermedades cardiovasculares. Desde el punto de vista fitoterapéutico, esta problemática se puede tratar de dos maneras: por un lado, con plantas hipolipemiantes actuando sobre el metabolismo del colesterol, y por otro con plantas donde encontremos un aporte de fibras que limite la absorción de lípidos e incremente la producción de ácidos biliares. La arteriosclerosis y la cardiopatía isquémica, principal complicación clínica de la anteriormente nombrada, es una de las causas principales de mortalidad en el mundo occidental. En su etiología están comprometidos distintos y varios factores de riesgo, fundamentalmente la hipertensión arterial, la hipercolesterolemia, la diabetes, factores genéticos, y empeorando su diagnóstico con el consumo de tabaco. Las evidencias epidemiológicas han confirmado la teoría lipídica de la arteriosclerosis. Los estudios evidencian que las poblaciones con una ingesta más elevada de grasas de origen animal presentan niveles de colesterol más elevados y una morbilidad y mortalidad cardiovascular superior que las que presentan un consumo más bajo, o que no consumen, quienes tienen niveles inferiores de colesterolemia. A su vez, se ha demostrado que la incidencia de cardiopatía isquémica está relacionada directamente con la colesterolemia, así es que la relación entre el riesgo de sufrir un episodio coronario y la concentración de colesterol total es curvilínea y continua. La asociación con los otros factores de riesgo, fundamentalmente el tabaco, la hipertensión y la diabetes mellitus, hacen que esto aumente exponencialmente (López Luengo, 2002)¹.

El Alcaucil o Alcachofa es un alimento con diversas propiedades. Según el CAA, se entiende por la inflorescencia, cabezuela, completamente desarrollada del *Cynara scolymus* L y sus variedades. La misma, presenta propiedades hepatoprotectoras, coleréticas, antioxidantes, diuréticas e hipolipemiantes (Alonso, 2004)².

En un estudio realizado hallaron que el extracto de hojas de alcachofa en dosis altas inhibe la biosíntesis de colesterol. Lo ejecutaron a partir de ¹⁴C-acetato en hepatocitos de ratas. Los resultados del estudio demuestran que los extractos del alcaucil puede inhibir la biosíntesis hepática de colesterol en una forma indirecta, pero eficaz y, por eso puede ayudar a través de esta acción hipolipemiente a una fitoterapia en el ser humano. A nivel

¹ Esta autora trata temas sobre la variedad de plantas medicinales para el tratamiento de distintas patologías, pero se centra en los efectos hipocolesterolemicos y diuréticos de las mismas.

² En el Tratado de Fitofármacos y Nutraceuticos, se incorporan todos los aportes provenientes de la biotecnología de farmacia y la "Fitomedicina", aportando conocimientos a profesionales de la salud, y respondiendo a las expectativas generadas por la irrupción en el mercado farmacéutico de cientos de principios activos desconocidos, demostrando acciones terapéuticas importantes.



lipídico, los extractos de alcaucil cumplen un papel totalmente bloqueador de la síntesis endógena de colesterol, al tiempo que aumentan su excreción vesicular por transformación en ácidos biliares (Gebhardt, 1998)³. No solo esos son los beneficios encontrados, sino que también se afirma que hay un elevado índice de mejoras en cuanto a molestias digestivas. Se considera probada la seguridad y eficiencia de las hojas alcachoferas en el tratamiento de malestares digestivos, alteraciones hepatobiliares y otras molestias dispépticas. En un estudio observacional se comprobó la eficacia de un jugo de alcaucil fresco, obtenido por presión, en el tratamiento de 110 pacientes con molestias digestivas en un periodo de hasta 12 semanas. La ingesta de 20 mL/día produjo una clara mejoría de los síntomas típicos tanto en la evaluación clínica como a juicio de los pacientes. Ya al cabo de 6 semanas, se registraron mejorías de los síntomas en 40-60% de los casos, que llegaron al 80% o más, a las 12 semanas. No solo eso, sino que también que en estudios de aquellos pacientes de los que había constancia de hiperlipidemia, se observaron los efectos favorables sobre el perfil lipídico (Yvonne Winter & Tankred Wegener, 2010)⁴. Además, otras pruebas realizadas verifican que es un alimento con propiedades antioxidantes. En varios ensayos in vivo moleculares, celulares y de sistemas, extractos de la hortaliza muestran ser antioxidantes, hepatoprotectores, colerético y anti-colestático, inhiben acciones en la biosíntesis del colesterol y la oxidación del LDL (lipoproteína de baja densidad). Los principios activos responsables para los efectos han sido identificados en las muestras. Por lo tanto, parece ser de vital importancia para la inhibición de la biosíntesis del colesterol hepatocelular (Fischer Verlag, 1997)⁵.

En una revisión del estudio hecho por Pittler MH, Thompson Coon J, Ernst E. en el 2002, se asegura que dentro del grupo de los antioxidantes dietarios están las flavonoides como ciertos compuestos fenoles, con un papel importante antioxidante dentro del organismo. Los flavonoides se encuentran en las hojas del alcaucil. Las investigaciones demostraron que el extracto de la hoja puede reducir el colesterol y que estos extractos son

³ La incorporación de 14 C- acetato en lípidos no saponificables se determinó durante un período de 2 hr en presencia de diferentes concentraciones de extractos de alcachofa, en 6 experimentos diferentes, y los valores son estadísticamente significativos.

⁴ Los autores hacen un estudio observacional en los efectos del zumo de alcachofa en el tratamiento de las molestias digestivas.

⁵ El autor afirma que la repetición de pruebas, termina de confirmar la importancia del Alcaucil a futuro.

ricos en estos flavonoides teniendo que ver en su efecto (Pittler, Thompson Coon, Ernst, 2002)⁶.

En el año 2004 revelan que los flavonoides del Alcaucil regulan de forma ascendente el tipo de endotelio y células. En experimentos en cámara de órganos, la incubación en vivo de los anillos aórticos mejora la respuesta vasodilatadora mediada por el óxido nítrico al Acetilcolina. En este estudio se encontraron también propiedades hipolipemiantes y antioxidantes, por lo que se concluye que es un alimento con beneficios nutricionales y terapéuticos para el ser humano (Li, Xia, Brausch, Yao, 2004)⁷.

La farmacoterapia estándar incluye fármacos que secuestran los ácidos biliares, el ácido nicotínico, los ácidos fíbricos y los inhibidores de HMG-CoA -hidroxi-metilglutaril-coenzima A- reductasa. Todas estas opciones provocan algún efecto adverso, y algunas han sido asociadas con la carcinogenicidad (Newman, 1996)⁸. Por lo tanto una excelente opción es un tratamiento que fuera efectivo, inocuo y sin efectos indeseables. Se ha sugerido que el extracto de hoja de alcachofa (EHA) es tal opción por su eficacia (Samochowiec, 1962)⁹.

Por consiguiente, se quiere concientizar sobre las propiedades beneficiosas del Alcaucil, y surge el siguiente problema de investigación:

¿Cuál es el grado de aceptación del Mousse untable de extracto de Alcaucil, y el nivel de información sobre sus características nutricionales y las propiedades terapéuticas de su principal materia prima, en estudiantes de Nutrición y Medicina de Universidad FASTA en el año 2014?

El objetivo general y principal planteado es:

Identificar el grado de aceptación del Mousse untable de extracto de Alcaucil, y el nivel de información sobre sus características nutricionales y las propiedades terapéuticas de su principal materia prima, en estudiantes de Nutrición y Medicina de la Universidad FASTA, en el año 2014.

⁶ Esta revisión se encuentra traducida, hallada en la Biblioteca Cochrane Plus, desde el año 2008.

⁷ Los autores han formado parte de diversos estudios, y realizado artículos científicos desde el año 1940 hasta la actualidad.

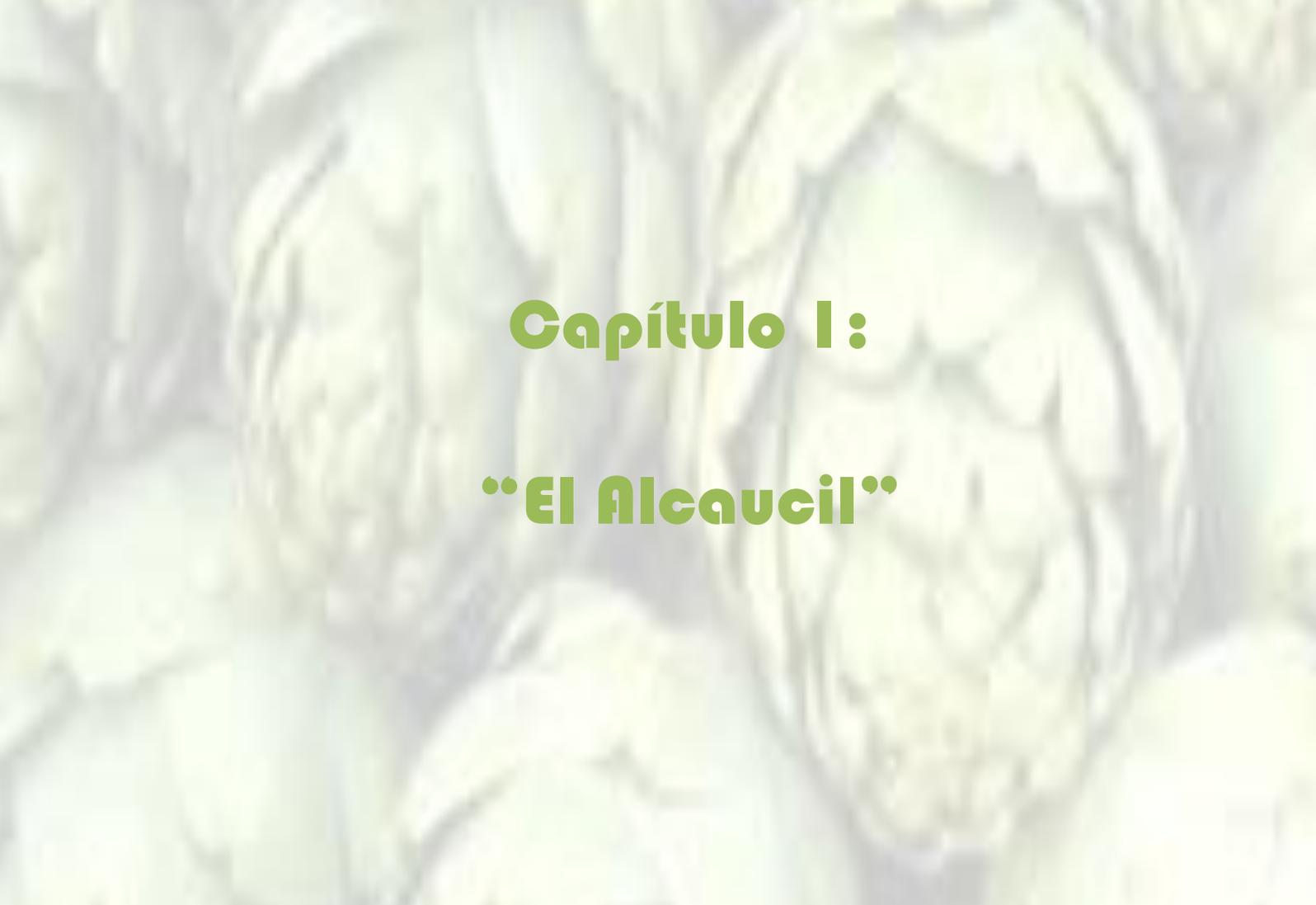
⁸ Estudio revelado en la Revista de la Asociación Médica Americana, realizado en el departamento de laboratorio de medicina, de la escuela de Medicina de la Universidad de San Francisco, California, Estados Unidos.

⁹ La deducción sale por una prueba en animales realizada por el autor, que ha indicado una notoria reducción del colesterol sérico luego de hipercolesterolemia inducida.



En cuanto a los objetivos específicos se han definido:

- Evaluar el grado de aceptación del Mousse untado de extracto de Alcaucil.
- Determinar el nivel de información sobre las características nutricionales y propiedades terapéuticas del Alcaucil.
- Identificar el perfil de consumo de Alcaucil de los alumnos de Nutrición y Medicina de FASTA.



Capítulo I:
“El Alcaucil”

El nombre científico del Alcaucil es *Cynara Scolymus L.*, es una especie doméstica cultivable, que podría provenir de las especies salvajes *Cynara Horrida* y *Cynara Cardunculus*, propias de la flora Europea mediterránea. Hay varias teorías sobre su nombre popular. Por un lado que proviene de la denominación árabe *kharsuf*, mientras que el nombre genérico *Cynara*, procede del término latino “canina”, referido a la similitud de las espinas con los dientes de un perro. Por

Imagen N°1: Flor de la planta de Alcaucil

otro lado el autor griego Columella (siglo I d.c) refiere que *Cynara* en realidad provendría de una degeneración del latín, a *cinere*, que significa “a cenar”. Por último, *Scolymus* deriva del griego y significa “espinas” o también “cardo” por la forma que presenta el capítulo floral. Recomendaban el uso de la raíz en forma de emplastro sobre las axilas, para evitar el mal olor y la excesiva transpiración. Antiguamente fue muy cultivada en jardines y palacios griegos. En la época del Renacimiento se



Fuente: www.etnobotania.com/2011/12/alcachofa.html

popularizó su cultivo por los horticultores italianos. Las primeras descripciones acerca de sus propiedades medicinales empiezan a aparecer en 1578 a partir de Nilzaud. A principios del siglo XVIII diferentes autores: Lemery, Alexandre y Lange-Murray, recomendaban el uso de extractos de alcaucil en casos de ictericia, edemas y retención de líquidos. Fue en el siglo en que el Alcaucil ingreso a América. La cinarina es una sustancia cristalizante que fue aislada y estudiada por primera vez por el investigador francés C. Chabrol en 1931. En 1933 fueron descubiertos en Francia los que serían los primeros trabajos que evidenciaron el efecto hipocolesterolemiante del Alcaucil en humanos (Alonso, 2004)¹.

Tabla N°1: Clasificación científica del Alcaucil

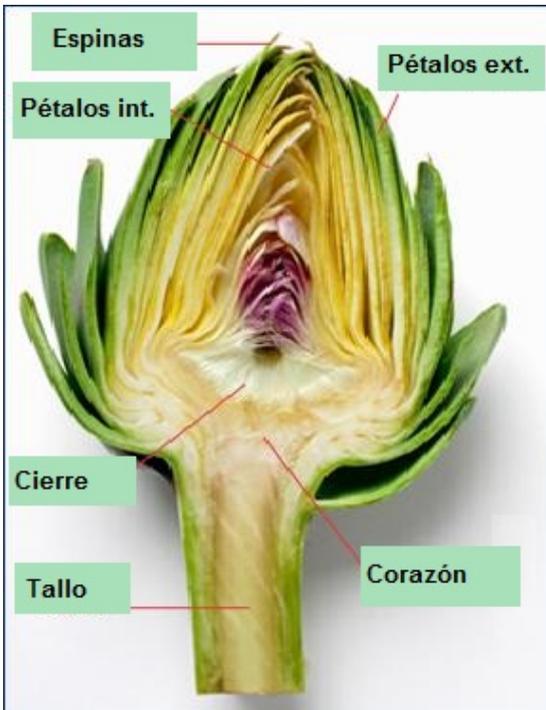
Clasificación Científica	
Reino: Plantae	Subfamilia: Cichorioideae
Especie: Scolymus	Género: Cynara
Familia: Asteraceae	Nombre Binomial: Cynara scolymus

Fuente: <http://jardicultura.com/plantas/leer/99>

¹ El respectivo autor, es médico egresado de la Facultad de Medicina de la Universidad de Buenos Aires, especialista en Clínica Médica y Presidente de la Sociedad Latinoamericana de Fitomedicina (ex Asociación Argentina de Fitomedicina).

El Alcaucil es una planta distribuida mayormente en las regiones del Mediterráneo, pero también es cultivada en abundancia en Argentina, Estados Unidos y Nueva Zelanda.

Imagen N°2: Partes del Alcaucil



Fuente: www.etnobotania.com/2011/12/alcachofa-alcachofera.html

Normalmente se propaga vegetativamente, aunque en los comienzos el cultivo fue por semillas (Ancora, 1986)². Se trata de una planta perenne, que pertenece a la familia de las Compuestas Asteráceas, caracterizada por presentar entre 1 y 1,75 metros de alto; tallo erguido poco ramificado; hojas grandes verde grisáceas, pinnatilobadas; capítulo floral grande, compuesto por un receptáculo carnoso y muchas flores de color púrpura o azul violáceo, implantadas sobre cálices provistos de brácteas, que hacen la aparición a partir del segundo año de vegetación. El fruto es un aquenio que presenta un largo vilano sedoso, con semillas negras en su interior (Alonso, 2004)³. La parte

comestible de este vegetal de tipo B, es la cabeza floral inmadura y la porción de tallo

inmediatamente por debajo. Después de la papa, es considerado uno de los productos hortícolas con mayor valor energético, ya que es rico en azúcares y proteínas y de los minerales, tiene alto contenido de magnesio, calcio e hierro. Por otra parte, el resto de las partes de su planta, puede utilizarse como alimento animal (Ancora, 1986)⁴.

El Alcaucil es poco rústico, no soporta fácilmente el frío. No es éste su único enemigo, sufre una mala estación cuando hay exceso de humedad. Por ende se puede decir que convienen las tierras sanas y secas para su cultivo, exigiendo también bastante fresco para vegetar normalmente y producir cabezas suficientemente desarrolladas para ser utilizadas. Para beneficiarse, se utilizan abonos ricos en materias nitrogenadas. Hay dos formas de realizar su multiplicación: por semillas o por retoños.

² Biotecnología en la agricultura con alcachofa obtenida de los brotes apicales a través de una rápida micro propagación in vitro.

³ Es avalado por la OMS/OPS en el Taller de Plantas Medicinales y Atención Primaria del autor.

⁴ El autor habla del Alcaucil y su valor nutritivo, en el libro "Top 100 Food Plants".



En la multiplicación por semillas se obtienen productos más robustos, adaptándose mejor a tierras poco fértiles, aunque florecen más tarde y producen poca cantidad del producto duros y espinoso, dando como resultado un alcaucil similar al tipo primitivo. Este sistema de reproducción únicamente se utiliza cuando se quiere obtener una nueva variedad, o porque no hay retoños para la plantación. La forma de hacerlo con semilla es en primavera, se deposita en hoyos a una distancia de 80 centímetros en todas direcciones, deben tener un diámetro de 20 a 25 centímetros aproximadamente, introduciendo en cada uno cuatro o cinco semillas. Cuando las plantas han alcanzado una altura de 10 a 15 centímetros, se cortan algunas

Imagen N°3: Cosecha de Alcauciles



dejando sólo un tallo en cada hoyo. Por otro lado, tenemos la multiplicación más usada, que es por retoños. Las producciones resultan más temprano, permitiendo conservar plenamente las variedades. Los pies de alcauciles cada año emiten alrededor del cuello, brotes numerosos que se desarrollan y pueden dar cabezas. Dos o tres, deben ser colocados para mantener la planta en equilibrio,

Fuente:<http://www.alcachofa2015.com/seccion.php>

y con los sujetos débiles sólo debe quedar uno. Los que sobran deben ser sacados en primavera. Los retoños que se utilizaran para la multiplicación, deben tener un pequeño talón con algunas raíces. Aquellos que sean medianos y tengan entre 4 a 5 hojas, serán los mejores para producir plantas débiles. La cosecha tiene lugar a los 4 meses de haber sido hecha la plantación. El suelo destinado a la plantación debe ser profundamente arado, o trabajado a pala y abonado. Las plantas se posicionan en hileras, distanciadas a un metro de cada una, y dejando un espacio entre cada pie de 80 centímetros. Puede utilizarse el terreno con plantación de repollo, lechuga, rabanitos y demás. Para el mantenimiento se requiere de una limpieza prolija, de riegos, y carpidor; un instrumento para limpiar la tierra. Alrededor de 12 mil plantas entran en una hectárea de terreno plantada con alcauciles, que pueden dar 100.000 cabezas, de las cuales 10.000 son gruesas, 25.000 medianas y el restante todas pequeñas. Por la facilidad de su cultivo y el precio elevado a que se vende el

producto, es un negocio ideal para los horticultores. No es aconsejable mantener más de 4 años su plantación, ya que comienza a producir de forma pobre y de bajo valor (Alonso J, Trelles, 1918)⁵. Al ser actualmente utilizada la propagación de tipo vegetativo de este cultivo por multiplicación clonar, trae aparejado baja tasa de multiplicación, heterogeneidad en el vigor y en la producción, diseminación de enfermedades criptogámicas, víricas y bacterianas, y elevados costos de su trasplante. La necesidad de amortizar los costos, obligó a los agricultores a determinar que el cultivo sea plurianual, cada 3 años aproximadamente, lo que resultó en un deterioro de las condiciones sanitarias del terreno, con la diseminación de parásitos y vectores de los agentes patógenos. Una buena opción es la propagación por semillas, aunque hay veces que las plantas que se producen suelen resultar heterogéneas y de calidad muy inferior, debido a la alta heterocigosis de los clones de los cuales se deriva la misma (Cravero, López Anido, Cointry, 2002)⁶.

La alcachofera, es una planta de clima fresco y templado siendo la temperatura óptima de su crecimiento es de 14°C a 18°C, tiene un período de reposo estival en las épocas de altas temperaturas y escasa disponibilidad hídrica. Se adapta a distintos tipos de suelos siempre que sean profundos, drenados y aireados porque presenta gran sensibilidad a podredumbre radicular. En condiciones normales produce hojas y flores en una sola época del año y durante un periodo variable, luego se seca la parte aérea y es ahí cuando la planta inicia su periodo de reposo. Sobrevive gracias a su tallo que se encuentra subterráneo y posee yemas caulinares que brotaran en el momento indicado, produciendo de nuevo la parte aérea. Esto es un ciclo que puede repetirse durante años sin contar las causas accidentales que puedan matar la planta⁷.

Los climas muy cálidos y secos provocan que las hojas de los alcauciles, las brácteas, tiendan a abrirse rápidamente destruyendo la ternura de su parte comestible y la consistencia del fruto. Es una hortaliza con un sabor amargo y con poco atractivo en cuanto a su apariencia. El tiempo frío, a temperaturas cercanas o por debajo del punto de congelación (0° C), la daña fácilmente; la parte externa de las hojas tiende a ampollarse, teniendo primero un aspecto blanquecino que después se volverá de un color marrón

⁵ La revisión se demuestra en el almanaque del labrador y ganadero, agricultor.

⁶ Los autores se unieron para ver el efecto de caracteres vegetativos y productivos en dos estructuras familiares de alcaucil, en Brasil.

⁷ Facultad de Agronomía de la UNCPBA. Producción de Alcaucil: una hortaliza rústica y adaptada a la zona. Se sugiere ampliar en la siguiente página web: www.faa.unicen.edu.ar/crescaa/Alcaucil.pdf

parduzco. Las lesiones causadas por el frío lo cambian estéticamente, pero no perjudican al producto⁸.

Las plantas de alcaucil, tienen un sistema radicular profundo y fuerte que puede adaptarse a variedades de suelos, pero siempre es mejor los suelos profundos, arenosos, fértiles y bien drenados como se menciona anteriormente. Puede adaptarse a suelos con un pH ligeramente alcalino. Éstos deben ser llanos y estar libres de malas hierbas. La planta es resistente a la sal, pero en exceso puede ocasionarle una necrosis en las brácteas internas, siendo un problema porque se proliferan algunas enfermedades. En el suelo por las labores profundas se aseguran una buena permeabilidad y aireación del suelo (Macua, Malumbres, Lahoz, 2003)⁹. Para obtener elevados rendimientos los alcauciles no necesitan la misma cantidad de fertilizantes que la mayoría de los cultivos hortícolas, sino menos. Se suelen utilizar para su óptimo rendimiento: Estiércol: 50-75 Ton/Ha. Fósforo (P₂O₅): 56-112 Kg/ha. Y Potasio (K₂O): 34-112 Kg/ha. Abonado de fondo. Nitrógeno (UNA 32): 112-224 Kg/ha. Aplicado 1/5 como abonado de fondo y el resto en sucesivas e iguales aplicaciones. En riego por goteo se suelen aplicar entre 35 y 56 Kg/ha de nitrógeno y la mitad de las cantidades de fósforo y potasio. El resto de fertilizante se aplica cada semana durante el cultivo. En el período de crecimiento, se requieren riegos frecuentes para que proporcione suficiente humedad para conseguir un óptimo arraigado. Si bien no debe tener un suelo excesivamente húmedo, la falta de humedad cuando los frutos están formándose, se producen de mala calidad. Cuando la planta madura, el riego debe ser continuo. Este puede ser por: aspersión, manta y/o goteo. El riego a manta es el más utilizado. El riego a aspersión tiene la ventaja de crear un ambiente húmedo alrededor de la planta que favorece su crecimiento y producción. Se recomienda no regar a manta por el exceso de humedad, y si se efectúa, tratar de no inundar la parte de la raíz y el tallo (Robles, 2001)¹⁰.

La recolección suele comenzar a partir del mes de Octubre, aunque se puede prolongar durante todo el invierno, siempre y cuando el clima de cada zona sea el indicado, prolongándose hasta Mayo o Junio.

La recolección es manual cortando 8-10 cm de tálamo floral. Ésta varía a lo largo del periodo productivo, diferenciase dos etapas: la primera que es en la que se recolectan aproximadamente el 30 % de la producción, y en la segunda entre el 65 y 75%. La

⁸ Guía que contiene el origen, propiedades, distribución comercial, particularidades del cultivo, plagas, y valor nutricional del Alcaucil. Se sugiere ampliar la información en la página web: www.infoagro.com/hortalizas/alcachofa.htm

⁹ Informe especial de La Alcachofa, Revista Navarra Agraria del 2003.

¹⁰ El autor concientiza sobre la nueva alternativa para la agricultura Peruana: la Alcachofa.

recolección de alcauciles finaliza generalmente durante el mes de Mayo, con un rendimiento de 12 a 18 Tn/ha. La yema comestible, compuesta por un cono de brácteas, se cosecha en una etapa inmadura y se selecciona en base a su densidad y a su tamaño. Las que son sobre desarrolladas se caracterizan por su estructura abierta; las brácteas adquieren un color verde parduzco, son duras y fibrosas, los centros pueden percibirse peludos, de color morado o rosado. La recolección debe efectuarse con los capítulos bien cerrados, evitando que los mismos se abran, ya que se endurecen y adquieren un aspecto seco, perdiendo su color característico. Es conveniente cortar dejando un trozo de tallo de 10 cm. El rendimiento es muy variable, va desde los 50.000 a 100.000 capítulos por ha, equivalentes a 15 – 20 tn, la media es de 18 tn/ha, dependiendo de la densidad utilizada. Los centrales son de mayor tamaño pesando entre 250 y 350 gr. Hay una gran cantidad de variedades existentes en el mundo, y pueden agruparse según diversos criterios, en cuanto a su forma, tamaño, ciclo productivo, entre otras. Considerando el ciclo productivo, se diferencian entre cultivares reflorescentes y no reflorescentes. En el primer caso presentan continua producción durante el otoño y la primavera; mientras que a la segunda categoría corresponden aquellos cultivares que solo producen en primavera (UNICEN, 2006)¹¹.

Tabla N° 1. Periodo de cosecha en Argentina.

Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept	Oct	Nov	Dic
				◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	

Fuente: Ministerio de asuntos agrarios (2005) Calendario de cosecha bonaerense. Alcauciles Platenses, Argentina.

El Alcaucil que es apto para el consumo, es del tipo “criollo serrano con espinas”, derivado de la Sarda espinosa, cuyo origen es la Isla de Cerdeña, en Italia. Es una hortaliza poco difundida entre la población, consumida generalmente en fresco con métodos de cocción como hervida, al horno, cremas, marinados, pasteles, para lo cual se usa mayormente el corazón, que es una base carnosa y las brácteas. En 1998 Italia fue el primer productor de alcaucil con 508, 537 toneladas, seguido de España con 280,600, es decir que ambos países tiene una contribución del 64% a la producción mundial. Le sigue en orden de importancia Argentina, Francia y Egipto (Prompex, 1999)¹².

¹¹ Estudio de agronomía de la Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires, en el Congreso Nacional de Horticultura.

¹² Comisión para la promoción de exportación. Perfil del mercado para la alcachofa. Lima, Perú.



La Plata es la ciudad principal productora de Alcaucil de Argentina. La producción de Alcaucil Platenses cuenta con una tradición e historia que se remonta a mediados del siglo XX, cuando se producen masivas inmigraciones de ciudadanos europeos. Es hasta el día de la fecha que se hace una “Fiesta del Alcaucil Platense” los Octubres de cada año, en La Plata, donde se hacen ferias gourmet, se enseñan su métodos de elaboración, como seleccionar el alimento para que este apto y óptimo para el consumo, y a su vez se enseñan las propiedades del alimento. Se hacen talleres demostrativos para que la forma sea más dinámica y comprensible. Lo que originó la elección de La Plata como sede internacional del

Imagen N 4: Profesionales en un taller de elaboración de Alcaucil, en la Fiesta del Alcaucil Platense



Fuente: <http://www.fiestadelalcaucil.com.ar/>

incluso, de todo Latinoamérica. Los números lo demuestran, porque de las 2.000 hectáreas sembradas con alcaucil en la Argentina, más de 1.000 están en el suelo de la Región, repartiéndose el resto entre otros distritos Bonaerenses, y las ciudades de Córdoba, Rosario y Mendoza. En la historia, el primer material genético fue “importado” por los mismos productores dentro de una valija de travesía

transoceánica y dio origen a las primeras poblaciones de alcauciles. En la década del 70 y 80 Argentina figuraba como quinto productor mundial con una superficie de 5.000 hectáreas de alcaucil. Ahora hay 2000 has cultivadas, de las cuales el 60% se encuentra en la provincia de Buenos Aires y el 97% de la superficie se encuentra en el cinturón hortícola de La Plata, en donde el clima y las propiedades de su tierra determinan las mejores condiciones para su cultivo (Ministerio de Asuntos Agrarios, 2005)¹³.

En cuanto a la superficie mundial, la evolución de las estadísticas mundiales demuestran que año a año se está incorporando mayor número de hectáreas al cultivo de la alcaucil, destacándose los países de Italia y España que concentran el 48% de la superficie mundial siendo los mayores productores en el mundo dedicando a este cultivar el primero 49 mil Has.; mientras que el segundo 19 mil Has.

¹³ Información brindada en el Calendario de cosecha bonaerense de Alcauciles Platenses, Argentina.

Argentina en sexto lugar, siendo un productor medio del Alcaucil, en el año 1998 ocupaba 4 mil Has, y hasta el día de la fecha sigue ocupando uno de los primeros puestos, sacando 12.000 kilos/ha de alcauciles, con picos de 14.000, siendo 7.000 kilos/ha del promedio nacional.

Tabla Nº 2. Superficie cultivada de alcaucil en hectáreas.

País	Has 1996	Has 1997	Has 1998
Italia	49,480	47,429	48,165
Egipto	19,300	29,000	30,000
España	19,100	19,200	19,700
Francia	13,442	13,900	14,000
China	5,000	5,000	5,000
Argentina	4,000	4,000	4,000
Algeria	2,590	3,790	3,800
Estados Unidos	3,602	3,683	3,683
Chile	2,480	2,776	3,055
Grecia	3,000	3,000	3,000
Tunez	2,580	2,560	2,700
Turquia	1,700	2,100	2,300
Israel	544	550	550
México	219	220	220
Peru	195	193	214
Chipre	165	160	160
Syria	68	42	42
Mundial	112,280	113,943	143,581

FUENTE: FAOSTAT 2006 (Food and Agriculture Organization Corporate Statistical Database).

En cuanto a la conservación y consumo hay que procurar escoger las de tamaño bueno, principalmente que se vean sanos, pesados, bien formados y de color verde claro limpio. Si al ejercer una suave presión se escucha el crujido, es señal de frescura. En cambio, si están blandas, se abren con facilidad o presentan manchas pardas, hay que rechazarlas. Es necesario saber que en invierno pueden ofrecerse alcauciles con un aspecto un tanto pardusco por el frío, pero que no afecta a su calidad. Al cortarlas se ennegrecen con facilidad debido a la oxidación de sus componentes al contacto con el aire, lo que se puede



evitar frotándolas o rociándolas con limón. Para conservar, es recomendable en lugar fresco y mejor preservar su tallo hasta que se vayan a consumir. Una vez cocinadas, se conservan en la heladera. Aguantan la congelación durante varios meses. La permanencia es por una conservación muy delicada, tanto por el calor como por el frío. Preferentemente a temperatura ambiente a unos 8° C en lugar fresco y con un buen grado de humedad. Las variedades del Alcaucil en cuanto a su tamaño son principalmente dos. Por un lado encontramos al tipo Blanca Tudela, es la más cultivada y habitual en el mercado. Su fruto es pequeño, con forma compacta ovalada y larga que difícilmente se abre, de gran productividad. Sus brácteas o escamas son de color verde muy apretadas entre sí. La carne es tierna y sabrosa. En zonas frías la mayor producción es en primavera. Por otro lado tenemos los de tipo Violeta de Provenza. Mayormente cultivado en zonas cálidas del Mediterráneo, su fruto es corto pero de buen tamaño y su forma de cono. Las brácteas o escamas de color violeta y muy desarrollado. Su carne es blanca de sabor suave, con un toque amargo. Hay una variedad de ascendencia francesa que se la conoce con el nombre de “Bouquet”, y se puede consumir cruda incluso cuando todavía no ha madurado (Illescas, Bacho, 2005)¹⁴. En Argentina, las variedades que se hallan actualmente son: la chilena de origen francés, y se cree que habría derivado de Camus de Bretaña. Blanco de San Juan, de origen español, fruto con cabeza más pequeña y produce muchos brotes basales. El tipo Ñato originalmente cultivada en los cinturones hortícolas de La Plata y Rosario. Y por último el Oro Verde, Gurí y Gauchito; nuevas variedades clonales desarrolladas en los diez últimos años que se manejan en el mercado.¹⁵

Imagen N 5: Alcaucil Gauchito



Fuente: <http://viviendosanos.com>

¹⁴ Este es un análisis de las principales variedades de hortalizas y patatas, demostrando la evolución y tendencia en el mercado.

¹⁵ Variedad de Alcauciles en Argentina. Se sugiere ampliar la información en la página web: http://es.wikipedia.org/wiki/Cynara_scolymus

The background of the slide is a close-up photograph of several artichokes. The artichokes are in various stages of growth, with their characteristic overlapping, pointed leaves clearly visible. The lighting is soft, highlighting the texture of the leaves. The overall color palette is natural and earthy, with shades of green and brown.

Capítulo 2:
**“El Alcaucil: Propiedades
Nutricionales y Terapéuticas”**

En la actualidad, el interés por la Medicina Alternativa Complementaria sigue aumentando por todo el mundo. El propósito de una investigación en el Centro Universitario de Ciencias de la Salud de México en el 2005, fue determinar la frecuencia y el tipo de Medicina Alternativa que se utiliza en los tratamientos de las enfermedades. Es pertinente proponer que las plantas medicinales constituyen una viable alternativa para resolver en buena medida los problemas de salud de manera complementaria e inclusive de manera total siendo de menor costo (Beltrán, Ruiz, López Velázquez, Panduro Cerda, 2005)¹. Por muchos años, las plantas han sido usadas para la práctica de la medicina tradicional y homeopática principalmente para el tratamiento de malestares y desórdenes hepáticos. Estos tratamientos incluyen hepatitis viral aguda, colestasis crónica, hepatitis crónica viral, enfermedad hepática alcohólica y envenenamientos por hongos. Existen evidencias científicas considerables en que agentes fitogénicos pueden tener beneficios significativos sobre el curso de las enfermedades del hígado (Fogden, Neuberger, 2003)². Algunas plantas de las más estudiadas en enfermedades hepáticas y dislipémicas son por ejemplo: *Silybum marianum* (cardo mariano), *Rosmarinus officinalis* (romero), y *Cynara scolymus* (alcachofa/alcaucil) (Enciclopedia de la flora chilena, 2014)³.

La Alcachofa es la inflorescencia madura de la alcachofera, planta herbácea de la familia de las Compuestas y sus partes comestibles son: receptáculo o corazón, y engrosamientos carnosos de las brácteas, las hojas protectoras que rodean la flor. (HC Newsletter, 2000)⁴. Según el CAA (Código Alimentario Argentino) es una hortaliza y se define como toda planta herbácea producida en la huerta, donde una o más partes pueden utilizarse como alimento en su forma natural (Medin, Medin, 2002)⁵. Para ver su composición química se utilizaron hojas de *C. Scolymus*, originario del centro de la planta en

¹Los autores realizaron un estudio de la Fitoterapia molecular como medicina alternativa complementaria en enfermedades del hígado. Fue una investigación a cargo de Ciencias de la Salud, en el Centro Universitario de la ciudad de México, y fue publicado en una Red de Revistas Científicas de Latinoamérica.

² Los argumentistas, son doctores de la Unidad Hepática, Hospital Queen Elizabeth de Reino Unido, y afirman que la medicina complementaria y alternativa se están volviendo cada vez más popular en Occidente, donde es proporcionada por más de un tercio de los médicos generales, así como por los hospitales.

³ Enciclopedia que presenta casi la totalidad de la flora vascular de Chile, registrando en la actualidad 4411 especies, y más de 15900 caracteres taxonómicos y descriptivos.

⁴ Este diario es específicamente sobre Hepatitis Virales, VIH, seguridad y derechos del Paciente y temas relacionados a la salud. Fue realizado por activistas y voluntarios de diferentes países, profesionales de diferentes áreas vinculadas a la salud, que colaboran solidariamente, y aportan experiencias personas afectadas.

⁵ Las autoras son las encargadas de llevar a cabo la explicación las técnicas de seguridad de cada alimento en Ediciones Turísticas en la ciudad de Buenos Aires. En este caso, se trató sobre el Alcaucil, en la primera edición.

Curitiba, recogido en febrero de 2000, que fueron identificados y más adelante, secado y molido. Este material se maceró 7 días con metanol estáticamente, y luego se concentró en un rotavapor a presión reducida para obtener el extracto crudo de metanol. Esta fue dividida con solventes de polaridad creciente, obteniéndose las siguientes fracciones y sus ingresos: hexano (0.16%), diclorometano (DCM) (1%), acetato de etilo (AE) (0,29%) y butanol (0,65%). La fracción de hexano, continuamente se diluyó con hexano y acetona permitió obtener un sólido blanco, identificado como lupeol. Su estructura fue confirmada por el Co-TLC con una muestra auténtica adquirido comercialmente. Una fracción de diclorometano, se diluyó con hexano y acetona con un aumento gradual de la polaridad, permitió obtener un compuesto amarillo, de aspecto aceitoso, identificado como un metilenobutirolactona. Durante la fracción de partición de AE, la precipitación fue de color amarillo, que fue identificado como los flavonoides. Esta fracción se sometió a cromatografía en columna de gel de sílice libre y se diluye con cloroformo / metanol. Este estudio demostró que los flavonoides (glicosil cinarosida y scolymoside), son los principales constituyentes. La cinarina, que es el compuesto principal descrito para la alcachofa, se detectó en muy baja concentración. La fracción exhibió considerable actividades diuréticas. (Noldin, Valdir, Delle Monache, Benassi, Christmann, Pedrosa Curi, Yunes, 2003)⁶.

El alcaucil está formado mayoritariamente agua, seguida por una cantidad media de proteínas en comparación con demás verduras, y su concentración de grasas es insignificante. El nutriente más abundante es la fibra insoluble, y tiene en menor cantidad fibra soluble, hidrato de carbono en forma de inulina. Entre las vitaminas es rica en Vitamina B1, E y B2. En su composición química el mineral que tiene en mayor concentración es el potasio, y se puede considerar al alcaucil como una de las hortalizas con mayor contenido de fósforo y manganeso, y no muy elevado de sodio⁷. El potasio es un mineral necesario para la transmisión y generación del impulso nervioso y para la actividad muscular normal. Interviene además en el equilibrio de agua dentro y fuera de la célula. El magnesio se relaciona con el funcionamiento de intestino, nervios y músculos, forma parte de huesos y dientes, mejora la inmunidad y posee un suave efecto laxante⁸. Con respecto a los hidratos de carbono, la proporción es mínima, prevalece en forma de fibra vegetal, de tipo soluble e insoluble, predominando en esta hortaliza las de tipo insoluble. Se hizo una prueba para observar la relación entre las propiedades físicas y de hidratación de

⁶ El estudio describe la composición química y la actividad biológica de la alcachofa cultivada en Brasil por un periodo de tiempo prolongado.

⁷ Los autores avalan los beneficios de la ingesta y explica la importante relación entre las propiedades físicas y de hidratación de fibra soluble e insoluble

⁸ La guía práctica de hortalizas y verduras explica de forma simple formas de preparación, la relación con la salud y mitos o curiosidades.

la fibra soluble e insoluble. Las fracciones insolubles tuvieron mayores niveles de absorción de aceites que las fracciones solubles, debido a su alto porcentaje de partículas de gran tamaño y por la lignina que se encuentran en su composición química. Y es importante destacar el efecto de la celulosa sobre las propiedades de hidratación. En la fibra insoluble causó una reducción de la capacidad de hinchazón y de fijación de agua en la muestra solubilizada en agua desionizada. (López, Ros, Rincon, Periago, Martinez, Ortuno, 1996)⁹. Se realizó un experimento con distintas técnicas extractivas de fibra soluble a partir solo del tallo de alcaucil y estudiar el rendimiento y la composición química de las fracciones aisladas con la finalidad de la utilización y agregado de valor al residuo de la industria. Se utilizaron alcauciles (*Cynara scolymus L*) comprados en un mercado local. Se separó el tallo, se extrajo la fracción líquida. El residuo sólido se introdujo para secarse en una estufa de convección a 85 °C durante 1 hora. Lo seco se molió en un molinillo de uso doméstico y se obtuvo un polvo que se tamizó para uniformar el tamaño de las partículas. Se ensayaron distintas técnicas de extracción de fibra soluble: extracción con agua a temperatura ambiente (fracción A); extracción con agua a 75°C (fracción B); extracción con buffer citrato de sodio pH 5,2, 30°C (fracción C); extracción con buffer citrato de sodio y hemicelulasa pH 5,2, 30°C (fracción D); extracción con buffer citrato de sodio y celulasa pH 5,2, 30°C (fracción E). Como resultado se observó que en las distintas técnicas de extracción de fibra soluble a partir de residuos de Alcaucil, el buffer citrato de sodio actúa rompiendo entrecruzamientos no covalentes lo que permitió incrementar el rendimiento de fracción extraída. El uso de enzimas permitió extraer fracciones de fibra soluble con el mayor rendimiento y el mayor contenido de pectina. Puesto que sólo la parte central de las flores inmaduras de alcachofa se consume (<20% del total) es interesante para actualizar información para darle utilidad a sus residuos. En esta investigación, las brácteas, el corazón o tallo se utilizaron para aislar fracciones enriquecidas en fibra soluble. Los polisacáridos se precipitaron con etanol y las fracciones obtenidas se secaron por congelación. La presencia de la enzima aumentó el rendimiento de la fibra y el precalentamiento produjo un incremento adicional, especialmente de los tallos (21%). El comportamiento de las fracciones aisladas con rendimientos más altos se caracterizó, observando la gelificación con Calcio. También mostraron actividad antioxidante y un efecto inhibidor contra el virus herpes simplex tipo 1 sin citotoxicidad. Las fracciones aisladas de

⁹ Los autores afirman que el estudio de la fibra dietética no debe limitarse a un conocimiento de la cantidad en los alimentos, o al conocimiento de su porcentaje en una dieta. El principal interés, es entender los efectos fisiológicos que pueden tener para el organismo humano.

retención de los compuestos bioactivos pueden ser útiles como ingredientes alimentarios funcionales. (Fissore, Santo Domingo, Rojas, Gerschenson, 2011)¹⁰.

Tabla N°1: Rendimiento y la composición química de distintas fracciones aisladas a partir de tallo de alcaucil.

Fracción	Rendimiento(%)	Hidratos de Carbono (%)	Ácidos Urónicos (%)	Proteína (%)
A	2	68 ± 4	4,5 ± 0,2	31 ± 1
B	4	88,3 ± 0,9	2,0 ± 0,1	10,6 ± 0,4
C	5,5	70,1 ± 0,5	12,1 ± 0,4	25 ± 2
D	7	85 ± 5	19 ± 2	20,1 ± 0,1
E	7	68,6 ± 0,1	18,5 ± 0,7	28 ± 1

Fuente: Departamento de Industrias, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires, Argentina. (2011)

Los tallos, raíz y hojas, extractos, es decir no la parte carnosa que usualmente se ingiere, contienen flavonoides, ácidos fenólicos, y lactosas sesquiterpénicas (Fritsche, Beindorff, Dachtler, Zhang, Lammers, 2002)¹¹. Dentro de los ácidos fenólicos, se ven los ésteres del ácido cafeico al ácido clorogénico, ácido criptoclorogénico, ácido neoclorogénico y la cinarina. La hoja además tiene fitoesteroles, polisacáridos heterogéneos como la Inulina y polisacáridos homogéneos como los Mucílago, vitamina A, B2 y C, aceite esencial rico en ácidos polinsaturados y sales potásicas y magnésicas. Además se encuentran los ácidos orgánicos (cítrico, glicérico, láctico, succínico, fumárico y málico), contiene casi un 1 % de flavonoides, principalmente de luteolina. Las lactosas sesquiterpénicas son las que intervienen en su sabor perceptiblemente amargo, por lo que no se pudo realizar una prueba

¹⁰ Prueba realizada en el Departamento Industrial del Instituto de Ciencias Exactas y Naturales de la UBA, Buenos Aires, con el fin de realizar una actualización de la fibra de los residuos de las brácteas, tallos y corazones de *Cynara cardunculus* L.

¹¹ Los representantes realizaron un aislamiento, caracterización y determinación de los compuestos mínimos del extracto de hojas de alcachofa para observar los resultados revelados.

concreta en niños y además puede que interfiera en el sabor de la leche materna. (Miceli, De Leo, 1996)¹².

Tabla N°2: Composición química del Alcaucil

Composición Química (cada 100 gr de porción comestible)	
Valor Calórico	22 Kcal
Agua	91,3 cc
Hidratos de Carbono	2,5 gr
Proteínas	2,7 gr
Grasas	0,2 gr
Aminoácidos	0,5 mg
Ácidos orgánicos	0,3 gr
Fibra	10 gr
K	355 mg
Na	45 mg
Ca	55 mg
Mn	25 mg
P	130 ug
Fe	1500 ug
Vit E	190 ug
Vit B1	149 ug
Vit B2	12 ug
Vit C	8 mg

Fuente: Publicación cuatrimestral de la Facultad de Ciencias Agrarias, Buenos Aires. Argentina. (2012)

Entre las propiedades Terapéuticas comprobadas del Alcaucil se destacan los extractos hidroetanólicos y acuosos de las hojas de *Cynara Scolymus L.*, presentaron capacidad antioxidante in vitro frente al 2,2-difenil-1picrilhidrazil, siendo el extracto hidroetanólico el de mayor porcentaje captando radicales libres. (Boncun, Ruiz, Soto, Venegas, Ruidias, 2013)¹³.

¹² El respectivo estudio realizado en Septiembre de 1996 en el Departamento de Biología de Italia, consistió en la extracción, caracterización y utilización de semilla de alcachofa para obtener materia insaponificable del aceite.

¹³ Para la preparación de los extractos se trabajó con hojas de *Cynara scolymus L.* procedentes del distrito de Virú, provincia de Trujillo, región La Libertad, Perú.

Un ensayo clínico realizado en el Reino Unido demostró que la ingesta de un extracto de alcaucil produjo una reducción en el nivel de colesterol total en adultos en general sanos pero con niveles moderados a bajos de hipercolesterolemia (Bundy R., Walker A. F., Middleton R. W., Wallis C., Simpson C.R., 2008)¹⁴. Hay muchos estudios que avalan la actividad reductora de niveles de lípidos plasmáticos de los extractos de *Cynara scolymus*. Por ejemplo, se diseñó un ensayo clínico randomizado, a doble ciego y controlado por el placebo sobre una muestra de 75 personas elegidas entre 131 adultos sanos que solo padecían una hipercolesterolemia leve o moderada. Se trabajó con un suplemento en forma de comprimido aprobado en Alemania y que se vende en varios países de Europa que contiene 320 mg del extracto, equivalente a 8 gr de principio activo de alcaucil. Se observó que sus niveles de colesterol total había decrecido un 4,2%, no se observaron relevantes diferencias entre el colesterol LDL, HDL y niveles de triglicéridos con los resultados anteriores, pero el general de salud aumento en ambos grupos, con una mejoría del 11% en el grupo de pacientes tratados y 9% en el grupo control. Los autores concluyeron que la ingesta del extracto hidroalcohólico de alcachofa producía una disminución de los niveles totales de colesterol (Englisch W., Bechers C., Unkauf M., Ruepp M., Zinserling V., 2000)¹⁵. También se obtienen residuos con las partes no comestibles que contienen una enzima denominada Peroxidasa de uso frecuente en medicina siendo un sensor de alerta para determinar la presencia en sangre de ácido úrico, colesterol o glucosa y como análisis inmunológicos para la detección de virus como por ejemplo el sida. De un kilo de material de desecho de alcaucil se obtienen 4 mg. de peroxidasa en un proceso de 48 horas. La peroxidada puede utilizarse también para generar otros productos de usos industriales como adhesivos, resinas, antioxidantes, colorantes y componentes de detergentes. También puede emplearse en la alimentación de rumiantes sin el temor de perjudicar la calidad de los productos derivados. Por otra parte, los residuos producidos por la industria de estas conservas vegetales, por su contenido en celulosa, pueden utilizarse como fuente de energía renovable, evitando así su acumulación. La fracción celulósica de los residuos, se transforman mediante hidrólisis en glucosa, que por fermentación se convierte en combustible (Lázaro & Arauzo, 1994)¹⁶.

En un estudio han investigado los efectos de la alcachofa en la síntesis endotelial. De incubación a largo plazo con un extracto crudo de las hojas de alcachofa aumentó la

¹⁴ Ensayo aleatorio controlado por Doctores de RU, con placebos de extracto de hoja de alcachofa para comprobar si reduce el colesterol en plasma en adultos hipercolesterolémicos sanos.

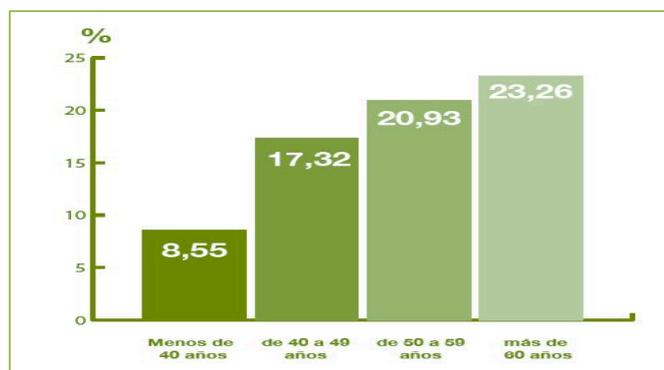
¹⁵ Este estudio fue consumado en Alemania, con el fin de demostrar la eficacia del extracto de alcaucil seco en pacientes con hiperlipoproteinemia.

¹⁶ El objetivo de este trabajo es determinar experimentalmente las isotermas de adsorción del alcaucil y agua a distintas temperaturas.

producción de las células endoteliales vasculares humanas cultivadas. Además, a largo plazo debido a la acción anti-trombótico, anti-aterosclerótica, y propiedades antihipertensivas, la enzima del producto podría ser un objetivo interesante para la prevención o terapia de enfermedades cardiovasculares concluyendo ser una estrategia razonable y realista (Li, Xia, Brausch, Yao, Förstermann, 2004)¹⁷. Ya en cuanto a los datos clínicos que se observaron en un estudio en 1997, demostraba resultados hipolipemiantes, antieméticos, efectos espasmolíticos, coleréticos y, junto con una buena tolerancia y una baja incidencia de efectos secundarios. Debido a sus mecanismos de acción específicos, se puede esperar el uso de extracto de hoja de alcachofa para la prevención de la aterosclerosis. (Verlag, 1997)¹⁸.

La hipercolesterolemia es una enfermedad hereditaria, de transmisión autosómica dominante, que se caracteriza por altas concentraciones de colesterol unida a lipoproteínas de baja densidad (LDL). Es debido, en la mayoría de los casos, a un defecto genético en el receptor celular de superficie de membrana que reconoce e internaliza las LDL desde el torrente sanguíneo al interior de la célula.

Gráfico N°1: Porcentaje de individuos con hipercolesterolemia en Argentina en el 2012.



Fuente: Revista Guatemalteca de Cardiología. (2012)

El diagnóstico precoz es fundamental dado que las personas afectadas presentan una elevada frecuencia de enfermedad cardiovascular prematura y, por tanto, una corta expectativa de vida (Berrade, Oyarzábal, Chueca, 2012)¹⁹.

La hipercolesterolemia se asocia directamente con las cardiopatías coronarias y la aterosclerosis. El extracto de hoja de alcachofa (EHA), el cual está disponible como remedio sin prescripción, está relacionado con la reducción de los niveles de colesterol. Se ha hecho

¹⁷ Análisis realizado en el Departamento de Farmacología de Mainz, Alemania, tratando sobre los flavonoides y su relación con las células endoteliales humanas.

¹⁸ Según el autor, los datos revelados tiene que ver con que la Luteolina parece ser de vital importancia para la inhibición de hepatocelular de la biosíntesis del colesterol.

¹⁹ Esta información fue publicada en una Revista de la Sociedad de Endocrinología Pediátrica de Santander, España.

una búsqueda de información desde el año 1960 al 2001 en MEDLINE, CISCOM y en el Registro Cochrane de Ensayos Controlados (Cochrane Controlled Trials Register). A su vez se buscaron referencias de artículos para obtener material. Los fabricantes de las preparaciones que contienen extracto de alcachofa y los expertos, colaboraron con material publicado e inédito. Se incluyeron los ensayos controlados aleatorios de preparados de los extractos comparándolos con placebo o los fármacos de referencia, en pacientes con hipercolesterolemia. Se obtuvieron los datos sistemáticamente. Se realizó por dos revisores el cribaje o screening de los estudios, la selección, la obtención de los datos y la evaluación de la calidad metodológica. Los desacuerdos se resolvieron mediante discusión. Luego de 42 días de examen, se definió que si bien hay datos de mejoría general, se necesitan ensayos clínicos más rigurosos que evalúen muestras más grandes de pacientes, durante períodos de intervención más largos, para establecer si es una opción de tratamiento efectiva e inocua (Pittler, Thompson, Ernst, 2002)²⁰. Los ensayos examinados indican la ausencia de efectos adversos graves en los pacientes tratados con 1,8 a 1,9 g de los extractos por día. Un estudio demostró una tolerancia entre buena y excelente del en un 95% de 417 pacientes, y un 1,3% de los pacientes evaluados informó efectos adversos leves; principalmente flatulencia, seguido por solo una persona que refirió hambre y debilidad (Held, 1992)²¹.

Se considera adecuado un cambio en la alimentación cuando existen valores de colesterol total entre 220 y 300 mg/dl y valores de LDL mayores de 150 mg/dl. Antes llegar al consumo de medicamentos hipolipemiantes, se debe optar por modificar la dieta, adoptando una menor ingestión de grasas. Es muy aconsejable acompañar la dieta hipocolesterolemia con la administración de preparados de hojas de alcachofa, así también como hacer ejercicio físico moderado, beber agua y controlar el peso y la tensión arterial. El extracto de hojas de alcachofa es una buena opción fitoterapéutica por sus propiedades, es destacable el potente poder antioxidante y de protección sobre las células hepáticas. La inhibición de la síntesis de colesterol, el aumento de la excreción biliar de colesterol y la inhibición de la oxidación de cLDL representan una acción triple e importante para la prevención de arterosclerosis. La existencia de depósitos de colesterol en las paredes internas de las arterias hace que progresivamente se estrechen los vasos, lo que provoca trastornos del flujo sanguíneo. En consecuencia, se pueden presentar dolencias graves como angina de pecho, infarto de miocardio, apoplejía entre otros trastornos. Las plantas medicinales tradicionales hoy en día siguen siendo de utilidad, y no dejan de ser

²⁰ Este fragmento fue traducido en una revisión del artículo científico "Extracto de hoja de alcachofa para el tratamiento de la hipercolesterolemia".

²¹ Estudio dado en el Congreso Fitofármaco realizado en Budapest, Hungría.

baratas y seguras. En algunas ocasiones constituyen una excelente opción terapéutica y resultan útiles como complemento de los medicamentos (Espinosa, 2014)²². Las propiedades farmacológicas de las hojas de Alcaucil están dadas porque sus constituyentes químicos estimulan y regulan la secreción biliar, reducen el colesterol plasmático, y tienen un efecto diurético con eliminación de urea, antimicrobial. Es por eso que están indicados no solo en trastornos hepáticos sino también en hiperlipidemias. En medicina popular la infusión de las hojas se utiliza para el tratamiento de enfermedades del hígado y vesícula. En muchos países se comercializan diversas formas galénicas de *Cynara*, es casi imperceptible su sabor amargo. Los principios amargos de esta planta abundan en las hojas, pero más aún en tallos y raíces. La *Cynara* además es consumida ya que alivia la sensación de plenitud y meteorismo que acompaña a los síndromes dispépticos, ayuda a contrarrestar el estreñimiento y estimula la secreción de jugos gástricos estomacales, favoreciendo los procesos digestivos. También asimila los productos lácteos, y su extracto es útil para tratar problemas de indigestión y distensión abdominal²³.

La presentación comercial de los extractos de alcaucil en forma de preparados en el mercado es numerosa. Para empezar esta la *Cynara* Compuesta que es una mezcla en partes iguales de extractos hidroalcohólicos de hojas de *Cynara scolymus*, *Peumus boldus*, *Foeniculum vulgare* y de raíz de *Taraxacum officinale*, está recomendada como estimulante hepático con débil efecto laxante. Por otro lado el *Taraxacum* Compuesto, presentados en forma de comprimidos que contienen extractos secos de *Cynara*, *Haplopappus baylahuen*, *Quinchamalium chilense* y *Taraxacum Cynara*, siendo un estimulante de la función biliar. También hay cápsulas de polvo de las hojas, recomendadas para las afecciones hepato-biliares. Té de con *Cynara*, Malva, *Caléndula*, Frángula y *Millefolio* para prevenir la formación de cálculos biliares. Además de esas formas de consumo fitoterapéutico, también se consume el Alcaucil cocinado o el caldo del mismo, y se encuentran a la venta varias bebidas alcohólicas digestivas (aperitivos, como por ejemplo el Fernet) que contienen extractos de la planta. (Sánchez, 2010)²⁴.

Los extractos o productos a base de ellos, no se recomiendan administrar durante la lactancia, dado que los principios amargos pueden pasar a la leche materna e influir en el sabor para el bebé. A su vez son productos de carácter auxiliares sintomáticos por lo que no

²² La autora, farmacéutica profesional, publicó un libro de Fitoterapia que trata del uso de las hojas de alcachofa, poniendo en manifiesto la gran cantidad de gente que está dispuesta a utilizarlo.

²³ El doctor es homeópata de la universidad de Borneumouth, Gran Bretaña, inspector farmacéutico y director del programa Salud Natural.

²⁴ Autor del Libro "Medicamentos Herbarios Tradicionales", avalado por el Ministerio de Salud de Chile, en reconocimiento de la cultura popular y ancestral de los pueblos originarios, y en concordancia con las estrategias de la Organización Mundial de la Salud (OMS), se han establecido las bases regulatorias para permitir el adecuado acceso a estos medicamentos naturales.

reemplazan lo indicado por el médico en el tratamiento de una enfermedad, a menos que el mismo lo avale. Solo se lo contraindica a aquellos que tengan hipersensibilidad al principio activo, como también en caso de obstrucción de los conductos biliares, a menos que sea por recomendación de su médico. No es recomendada la administración como terapia a niños menores de 12 años, ya que no existe evidencia clínica del uso en esta población. Se debe suspender el tratamiento y consultar al médico si se produce dolor abdominal. No se han descrito reacciones adversas a las dosis diarias recomendadas pero si reacciones adversas u otras no descritas se produjeran, el paciente debe consultar a su médico (Arkopharma, S.A, 2010)²⁵.

²⁵ Este laboratorio es el principal en el mercado de cápsulas a base de hierbas, a cargo del Dr. Max Rombi, desde 1980 en Francia.



Diseño Metodológico



La presente investigación comienza en forma cuasi exploratoria, diseñando Mousse de extractos de Alcaucil con distintas proporciones de extractos de tallos y hojas, analizando la variación en sus propiedades organolépticas. Se presentó a tres profesionales a degustar tres muestras con proporción tallo/hoja de: 1/1, 1/2 y 2/2, todas elaboradas con la misma cantidad de corazón de Alcaucil. Posteriormente se realiza un estudio descriptivo: se evalúa el grado de aceptación de la Mousse untada de extractos de Alcaucil más aceptada por los profesionales y el nivel de conocimiento de sus propiedades nutricionales y terapéuticas en estudiantes de Nutrición y Medicina de FASTA. Luego se evalúan a los mismos, si tienen conocimientos previos sobre las propiedades de la materia prima, y su criterio sobre las características organolépticas: el aroma, el aspecto, el color, la textura y el sabor de la muestra elegida. En cuanto al tiempo, es un estudio transversal, se observan las respuestas de los alumnos que hacen la prueba del producto de investigación una única vez, en un momento determinado.

En cuanto al universo-población esta constituido por 120 estudiantes de diferentes edades y ambos sexos, de la carrera de Nutrición y Medicina de la Universidad FASTA.

Se tendrán en cuenta las siguientes variables:

- Variables relacionadas a la elaboración del producto:

- Variable Independiente

- Concentración de extracto de tallos y hojas de Alcaucil:

Definición conceptual: incorporación de diferentes cantidades de extracto de tallos y hojas de Alcaucil en el Mousse untado.

Definición operacional: incorporación de diferentes cantidades de extracto de tallos y hojas de Alcaucil en el Mousse untado, siendo tres muestras; una con proporción tallo/hoja de: 1/1, otra de 1/2, y la última con proporción 2/2.



Proporción	Corazon de Alcaucil	Tallo de Alcaucil	Hojas de Alcaucil	Gelatina s/sabor	Limon	Vinagre	Clara de Huevo
1/1	20 gr	20 gr	20 gr	5 gr	5 cc	5 cc	20 cc
1/2	20 gr	20 gr	40 gr	5 gr	5 cc	5 cc	20 cc
2/2	20 gr	40 gr	40 gr	5 gr	5 cc	5 cc	20 cc

Variable Dependiente

• Características organolépticas:

Definición conceptual: propiedades del producto pudiendo producir distintas reacciones en los sentidos.

Definición operacional: propiedades del mousse untable de Alcaucil, evaluando tres productos en distintas concentraciones de extractos de hojas y tallos. Se utilizara una escala hedónica, cuyas características son:

- Color: impresión que deja sobre nuestra retina la luz o rayos luminosos reflejados por los cuerpos.
- Aroma: percepción a través del órgano olfatorio, sobre el olor que emana el producto.
- Sabor: sensación que producen los alimentos mediante el gusto obtenido en las papilas gustativas presentes en la lengua.
- Textura: las características táctiles del producto, se distinguen: dureza, cohesividad, elasticidad y viscosidad.
- Apariencia: aspecto exterior de la muestra.

• Variables relacionadas a la población:



- Edad

Definición conceptual: Tiempo que ha vivido una persona desde su nacimiento, expresada en años.

Definición operacional: Tiempo que han vivido los alumnos encuestados de Nutrición y Medicina de la Universidad FASTA obtenido por la encuesta, expresada en años.

- Sexo

Femenino

Masculino

- Nivel de información

Definición conceptual: Conocimiento que tiene la población a estudiar sobre la materia prima del Mousse de Extractos de Alcaucil, y de los beneficios de sus propiedades nutricionales y terapéuticas.

Definición operacional: Conocimiento que tienen los alumnos de Nutrición y de Medicina de FASTA sobre las propiedades de la materia prima del Mousse de Extractos de Alcaucil, recabado por medio de una encuesta que completará cada individuo.

- Perfil de consumo del alcaucil

Definición conceptual: Frecuencia de consumo del Alcaucil, en su época de cosecha, de los encuestados.

Definición operacional: Frecuencia de consumo del Alcaucil en los alumnos de la Universidad FASTA, llevado a cabo por elección entre las opciones: Semanalmente, Alguna vez al mes, Casi nunca, Nunca.

- Grado de aceptación:



Definición conceptual: Grado de aprobación y/o preferencia de la muestra por el consumidor en relación a la incorporación del producto.

Definición operacional: Grado de aprobación y/o preferencia de la muestra de alumnos de de la Universidad FASTA, en relación a la degustación del producto, a partir de una evaluación subjetiva donde se determina el grado de preferencia, por medio de una escala de la sensación personal expresado en 5 puntos:

- 1) Me gusta mucho
- 2) Me gusta
- 3) No me gusta ni disgusta
- 4) Me disgusta
- 5) Me disgusta mucho

• Percepción de las características organolépticas de la muestra elegida:

Definición conceptual: Primer conocimiento de las propiedades del producto por medio de las impresiones que comunican los sentidos.

Definición operacional: Primer conocimiento de las propiedades del Mousse untable de Alcaucil. Se utiliza una escala hedónica, cuyas características son:

- Color: impresión que deja sobre nuestra retina la luz o rayos luminosos reflejados por los cuerpos.
- Aroma: percepción a través del órgano olfatorio, sobre el olor que emana el producto.
- Sabor: sensación que producen los alimentos mediante el gusto obtenido en las papilas gustativas presentes en la lengua.
- Textura: las características táctiles del producto, se distinguen: dureza, cohesividad, elasticidad y viscosidad.
- Apariencia: aspecto exterior de la muestra.



- Elaboración del producto:

Para la fabricación del Mousse untable de extractos de Alcaucil se muestra a continuación los ingredientes y utensilios que fueron necesarios:

Imagen N 1: Ingredientes necesarios para la elaboración del producto



Fuente: Elaboración propia

Imagen N 2: Utensilios utilizados para la elaboración del producto



Fuente: Elaboración propia

Imagen N 3: Pasos para la elaboración del Mousse de Alcaucil



Limpiar y poner los Alcauciles enteros en una cacerola con agua y limón, y llevarlo al fuego hasta que estén tiernos.

Escurrir, separar por un lado los tallos, por otro las hojas y por último los corazones.

A parte, batir clara a nieve

La gelatina sin sabor deberá ser hidratada con agua tibia.

Procesar el tallo y el corazón, y cortar las hojas al medio, evitando que queden las puntas. Procesar todo hasta que quede una pasta homogénea.

Mezclar la pasta de Alcaucil, junto con la gelatina diluida, un poco de vinagre y las claras a nieve integrando cuidadosamente para que no se baje la preparación.

Colocar la preparación uniformemente en un molde de budín, y llevar a la heladera. Servir.

Fuente: Elaboración propia

Tabla N 1: Proporción de ingredientes por cada 100 gr de muestra, demostrando la muestra elegida para la encuesta de los alumnos

Muestra	Corazon de Alcaucil	Tallo de Alcaucil	Hojas de Alcaucil	Gelatina s/sabor	Limon	Vinagre	Clara de Huevo
1	20 gr	20 gr	20 gr	5 gr	5 cc	5 cc	20 cc
2	20 gr	20 gr	40 gr	5 gr	5 cc	5 cc	20 cc
3	20 gr	40 gr	40 gr	5 gr	5 cc	5 cc	20 cc



- 2) Edad
- 3) ¿Ha consumido alguna vez Alcaucil? (en caso de que la respuesta sea negativa, pase directamente a la pregunta nro 7)
- Si
- No
- 4) ¿Es de su agrado? (en caso de que la respuesta sea negativa, pase directamente a la pregunta nro 7)
- Si
- No
- 5) ¿Con que frecuencia lo consume?
- a) Más de una vez por semana
- b) Una vez por semana
- c) Más de una vez por mes
- d) Una vez por mes
- e) Muy pocas veces en el año
- 6) ¿De qué forma lo consume habitualmente?
- a) Hervido
- b) Al horno
- c) Al horno relleno
- d) Como relleno de tartas, pastas o empanadas
- e) Otro:.....
- 7) ¿Cuál/es de las siguientes afirmaciones considera usted que condice con las características nutricionales del Alcaucil?
- a) El nutriente más abundante es la fibra insoluble, en forma de inulina.
- b) No hay estudios que revelen que contenga Sodio.
- c) En la composición química, el mineral que tiene en mayor concentración es el Potasio.
- d) Entre las vitaminas, es rico en B1 y E.
- e) No se puede considerar al Alcaucil como una de las hortalizas con mayor contenido de Fosforo.
- 8) ¿Cuál/es de las siguientes afirmaciones considera usted como propiedades terapéuticas de extractos de Alcaucil?
- a) Se utiliza para el tratamiento de la diarrea crónica.
- b) El extracto de las hojas es antioxidante.
- c) Sus componentes contienen un poder hipolipemiante.
- d) Estimula y regula la secreción biliar, mejorando molestias digestivas.
- e) Contiene una acción anti-trombótica.



- b) Interesante
- c) Neutra
- d) Poco interesante
- e) Nada interesante

13) Ahora sabiendo los beneficios, ¿consumiría este producto a menudo?

- Si
- No
- No se

14) En caso de que sea afirmativa la respuesta anterior, ¿por qué motivo/s consumiría este producto?

- Porque me agrada.
- Porque reconozco ahora los beneficios y lo necesitaría.
- Porque me parece importante su propiedad terapéutica y nutricional.
- Porque lo quiero incorporar a mi alimentación para que sea más variada.

15) En caso de que la respuesta de la pregunta nro 13 sea negativa, ¿Por qué motivo/s no consumiría este producto?

- Porque no me gusta su sabor.
- Porque no me gusta su textura.
- Porque me parece caro el Alcaucil.
- Porque no me interesan las propiedades que contiene.

¡MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACIÓN!

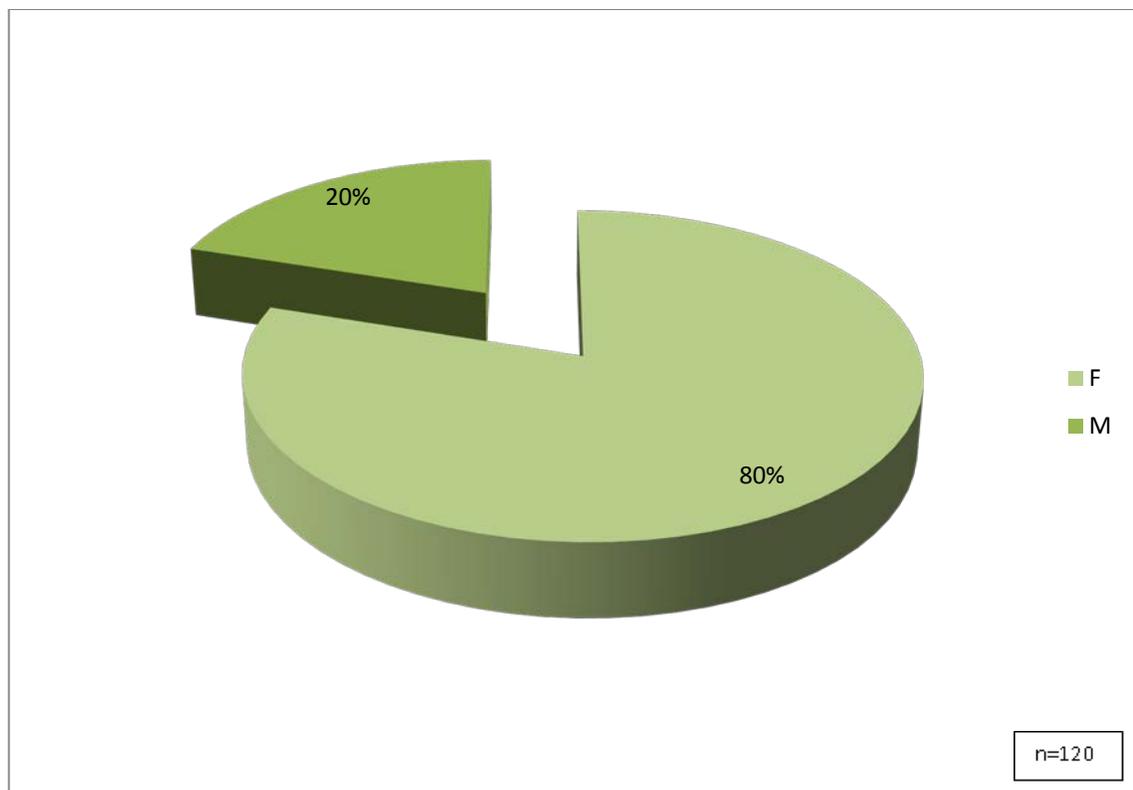


Análisis de Datos

Para la presente investigación se realiza un trabajo de campo con 120 alumnos de las carreras de Licenciatura en Nutrición y Medicina de la Universidad FASTA, San Alberto Magno. A cada uno se le entrega una encuesta con 15 preguntas junto con un producto unttable a base de extractos de Alcaucil para que respondan correspondiendo a la degustación. El mismo tiene como objetivos evaluar el grado de aceptación del Mousse unttable de extracto de Alcaucil, determinar el nivel de información sobre las características nutricionales, analizar el nivel de información sobre las propiedades terapéuticas, e identificar el perfil de consumo de Alcaucil de los alumnos. La información que se detalla a continuación es el resultado del análisis de datos realizado a partir de las encuestas.

La distribución por sexo de los alumnos encuestados se presenta en el siguiente gráfico.

Gráfico N ° 1: Distribución por sexo

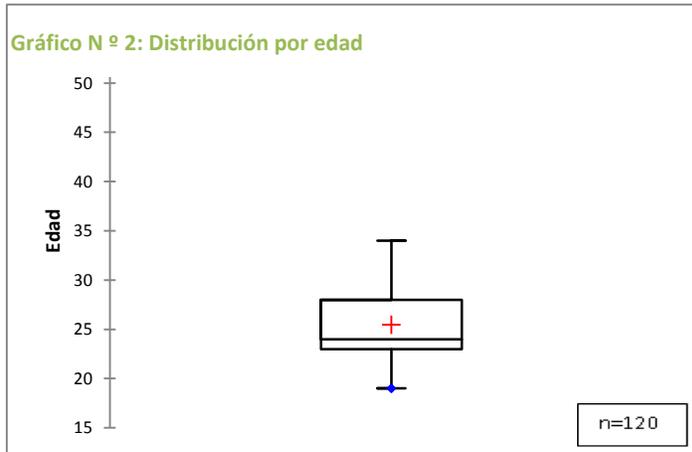


Fuente: Elaboración propia

Se evidencia una prevalencia de personas de sexo femenino, representando el 80% de la muestra.

Seguidamente se indaga sobre la edad de los alumnos que participaron de esta encuesta.

Los resultados se presentan en el siguiente gráfico.

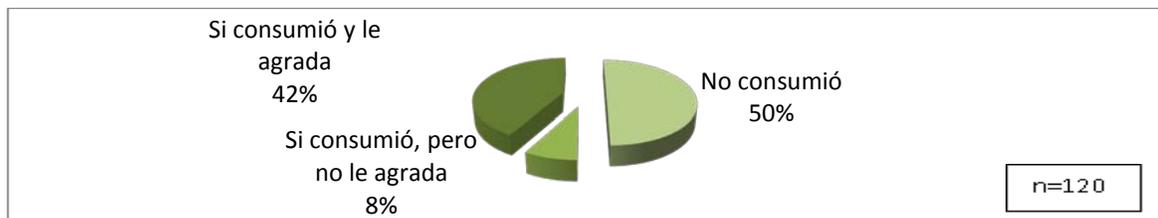


Fuente: Elaboración propia

Se observa que las edades de los encuestados oscilan entre los 19 y 34 años, pero se registra outliers superiores, de hasta 52 años. La distribución de los datos es asimétrica positiva, siendo la mediana de 24 años, y el promedio de 25,4 años con un desvío estándar de 5 años.

Luego se consulta a los alumnos si habían consumido alguna vez Alcaucil, y si lo habían hecho se les pide que respondan si es o no de su agrado. En relación a estas cuestiones, los resultados son los siguientes:

Gráfico N° 3: Consumo y agrado del Alcaucil

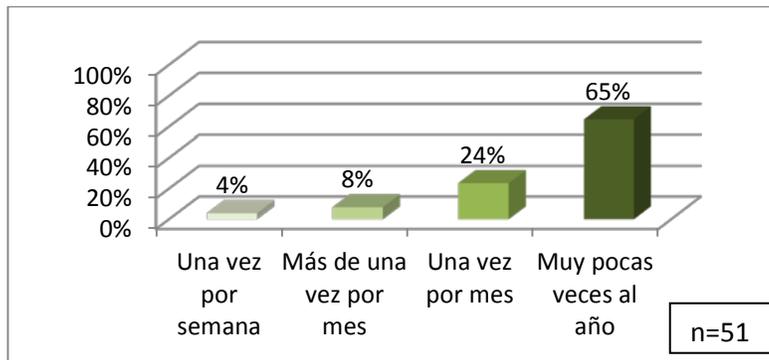


Fuente: Elaboración propia

Con respecto a los resultados, un 50% de la muestra afirma no haber consumido Alcaucil nunca, mientras que el 42% manifiesta haberlo consumido e indica que es de su agrado. Por último el 8% restante indica que si bien consumió el producto, el mismo no es de su agrado.

Por consiguiente, se indaga solo a aquellos que lo consumieron y manifiestan agrado, sobre la frecuencia del consumo del Alcaucil. Los resultados se presentan en el siguiente gráfico.

Gráfico N ° 4: Frecuencia de consumo del Alcaucil

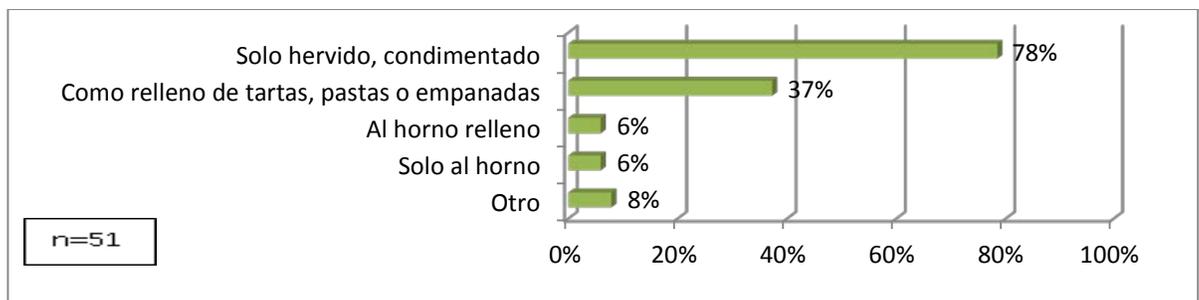


Fuente: Elaboración propia

En relación al gráfico anterior se puede notar, que la mayoría representada con un 65% lo consume muy pocas veces al año, seguido por un 24% que manifiesta consumirlo una vez al mes. Cabe mencionar que solo un 4% lo consume semanalmente.

Acto seguido, se indaga a los mismos alumnos que respondieron sobre frecuencia de consumo, acerca de las formas de preparación y consumo del alimento. En el siguiente gráfico se presentan los resultados obtenidos:

Gráfico N ° 5: Formas de consumo del Alcaucil

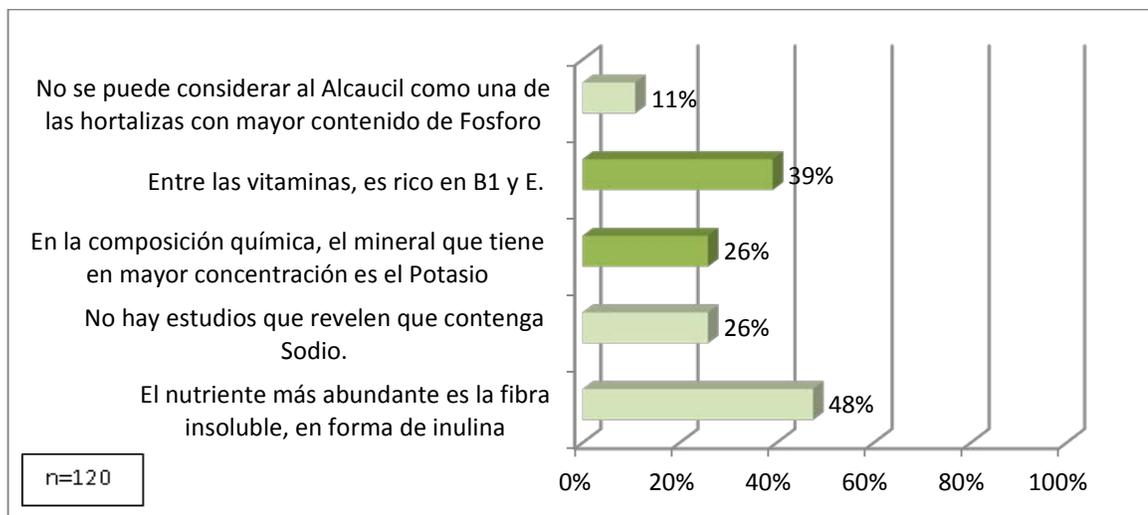


Fuente: Elaboración propia

A partir del gráfico se identifica que la forma de preparación y consumo más utilizada es por hervor y condimentado, indicado por un 78% de los participantes. Otra opción destacada es como relleno de tartas, pastas o empanadas mencionado por el 37%.

A continuación, se les presenta a todos los alumnos encuestados, una encuesta de opciones múltiples para que respondan según su criterio, sobre las características nutricionales del Alcaucil, y sobre las propiedades terapéuticas de los extractos del mismo. Se representa en los gráficos obtenidos respecto a las características nutricionales:

Gráfico N ° 6: Características Nutricionales del Alcaucil

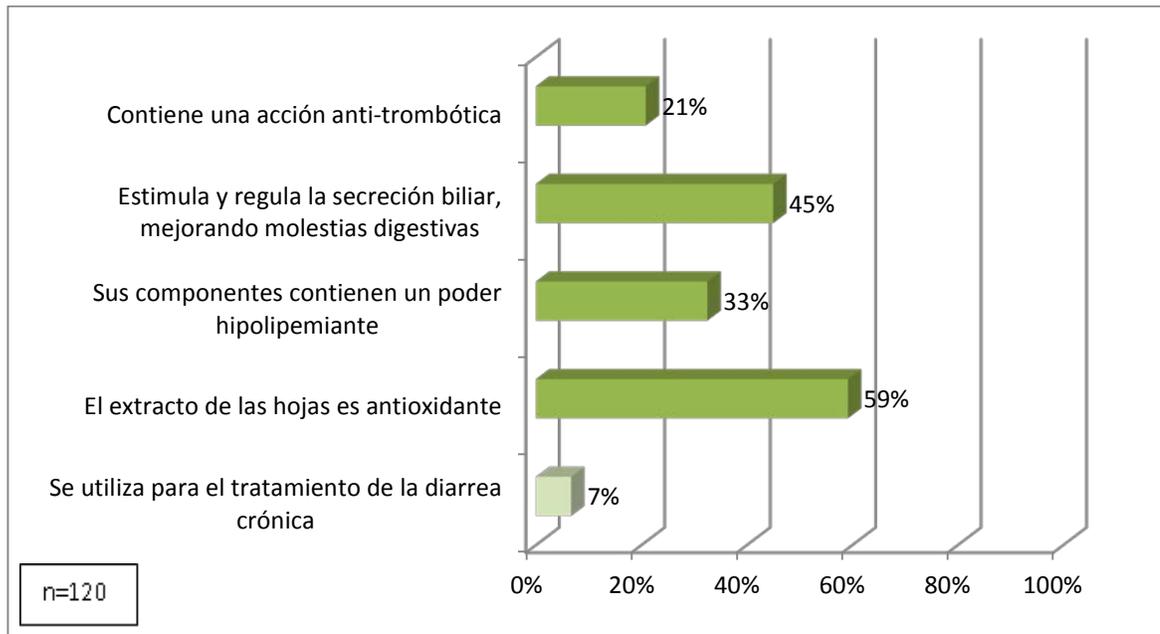


Fuente: Elaboración propia

De acuerdo a las respuestas de los alumnos, se puede observar que un 48% reconocen como característica nutricional “el nutriente más abundante es la fibra insoluble en forma de inulina”, lo cual es una respuesta incorrecta. El 39% afirma que “entre las vitaminas, es rico en B1 y E”, lo cual es una respuesta correcta. En tercer lugar nos encontramos con “el mineral que tiene en mayor concentración es el Potasio” siendo esta respuesta correcta, y con el mismo porcentaje con que “no contiene Sodio”, siendo incorrecta. Finalmente tenemos un 11% que “no considera al alcaucil como una de las hortalizas con mayor contenido de Fosforo”, siendo esta también incorrecta. Por ende el nivel de conocimiento de los alumnos sobre las características nutricionales del Alcaucil es bajo.

A continuación se encuentra un gráfico demostrando los porcentajes respondidos sobre las propiedades terapéuticas de los extractos del Alcaucil:

Gráfico N ° 7: Propiedades Terapéuticas de los extractos del Alcaucil



Fuente: Elaboración propia

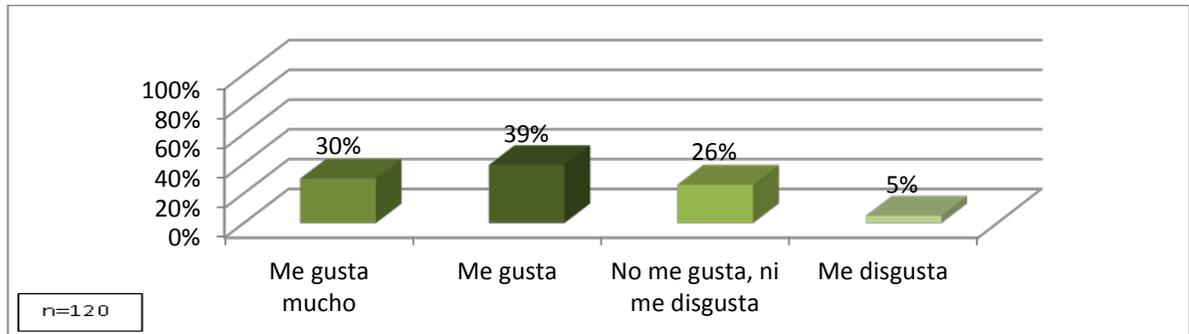
En cuanto a las propiedades terapéuticas, un 59% afirma que “el extracto de las hojas es antioxidante”, un 45% refiere que “estimula y regula la secreción biliar, mejorando molestias digestivas”. Un 33% que “sus componentes contienen un poder hipolipemiente”, y un 21% menciona que “el extracto contiene una acción anti-trombotica”, siendo todas estas propiedades correctas. Solo un 7% menciona sobre las propiedades terapéuticas del extracto del alcaucil que “se utiliza para el tratamiento de la diarrea crónica”, siendo esta incorrecta. Se puede decir que el nivel de conocimiento de propiedades terapéuticas con respecto al conocimiento de los beneficios nutricionales, sería notoriamente mayor.

Llegado este punto se procede a la realización de una segunda parte de la encuesta, que consiste en la evaluación sensorial y grado de aceptación de un Mousse Untable de Extractos de Alcaucil de elaboración propia. Una vez degustado el producto, se presenta una grilla para que los encuestados lo califiquen en general, y otra para cada una de las características organolépticas: color, sabor, aroma, textura y apariencia. La calificación que se pide proviene de

una escala hedónica de 5 puntos, que va desde “Me gusta mucho” hasta “Me disgusta mucho”. El análisis de las respuestas está representado en porcentajes.

Inicialmente se presentan los resultados del grado de aceptación general del Mousse untable de extractos de alcaucil:

Gráfico N ° 8: Grado de aceptación general del Mousse untable de extractos de Alcaucil



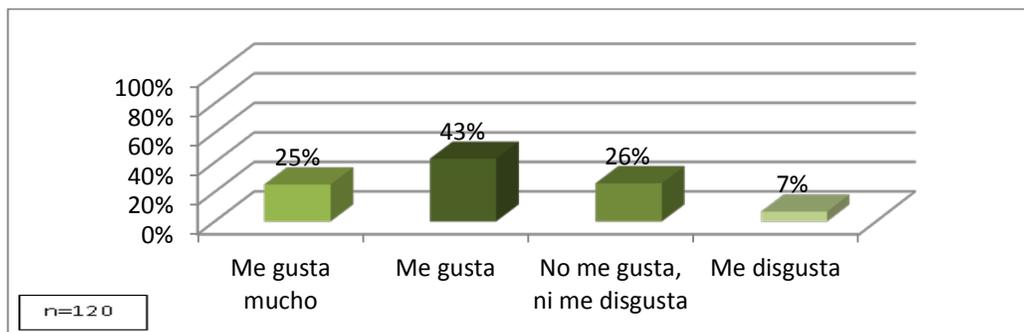
Fuente: Elaboración propia

Del gráfico surge que, el porcentaje más alto corresponde a quienes clasifican con “Me gusta” este producto. En segundo lugar aparece la opción “Me gusta mucho”, quedando en tercer lugar la opción “No me gusta, ni me disgusta”.

En términos generales el producto tuvo una buena aceptación considerando un 69% de respuestas positivas.

A continuación se muestran los resultados referidos a la aceptación del color del producto hecho a base de extractos de hojas y tallos de Alcauciles.

Gráfico N ° 9: Grado de aceptación del color del producto a base de extractos de Alcaucil

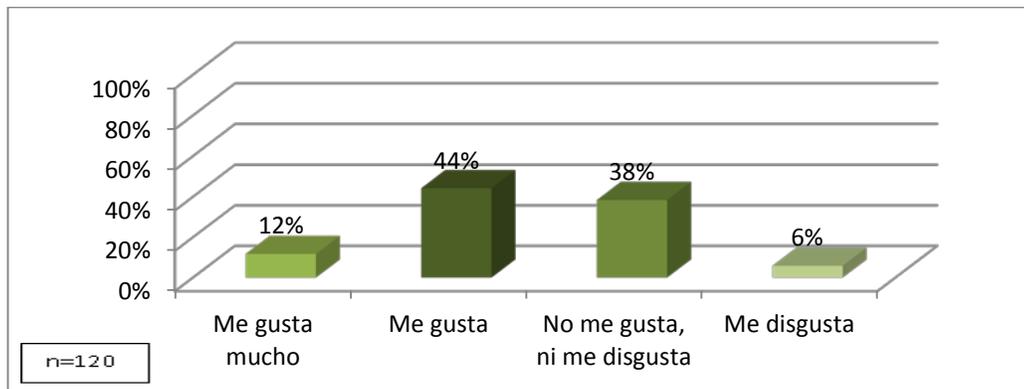


Fuente: Elaboración propia

Se observa que un 43% de los encuestados selecciona la opción “Me gusta”, siendo este el porcentaje más alto.

Acto seguido, se evalúan los resultados de la opinión sobre el grado de aceptación del aroma del producto, y las respuestas son las siguientes:

Gráfico N ° 10: Grado de aceptación del aroma del producto a base de extractos de Alcaucil

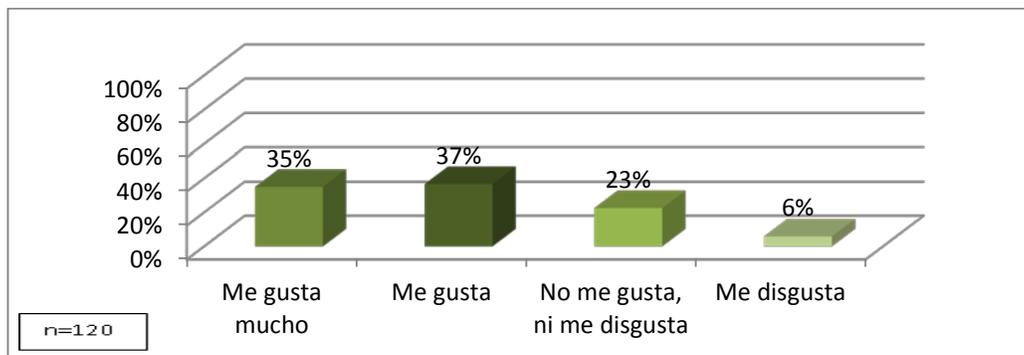


Fuente: Elaboración propia

Observando el gráfico, se puede notar que hay una mayoría de alumnos a quienes les agrada el aroma del producto, considerando conjuntamente las opciones “Me gusta mucho” y “Me gusta”. Cabe destacar que a un 38% no les gusta ni disgusta.

Siguiendo con las características organolépticas, se muestra debajo un gráfico que representa las respuestas dadas a partir de la aceptación del sabor del Mousse untable.

Gráfico N ° 11: Grado de aceptación del sabor del producto a base de extractos de Alcaucil

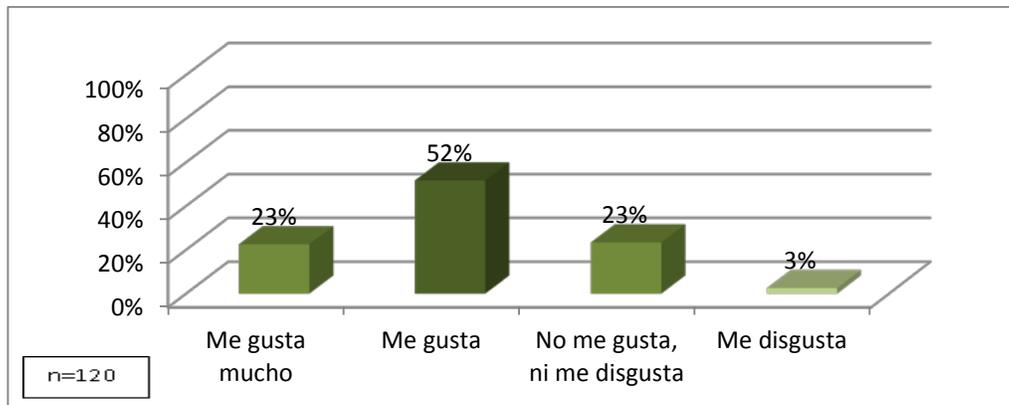


Fuente: Elaboración propia

En el anterior gráfico se puede ver que el sabor es exitosamente aceptado, con una suma del 72% de respuestas entre “Me gusta mucho” y “Me gusta”.

Seguidamente se presenta un gráfico con respecto a la opinión de la textura:

Gráfico N ° 12: Grado de aceptación de la textura del producto a base de extractos de Alcaucil

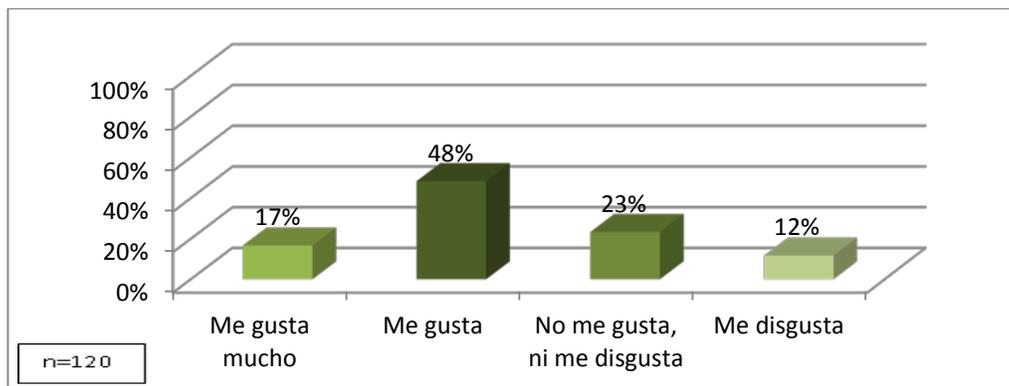


Fuente: Elaboración propia

En el gráfico se observa que a un 52% de los alumnos encuestados, les agrada la textura del Mousse untable.

Para terminar con la evaluación del grado de aceptación de los caracteres organolépticos del producto, se indaga acerca de la apariencia del mismo.

Gráfico N ° 13: Grado de aceptación de la apariencia del producto a base de extractos de Alcaucil

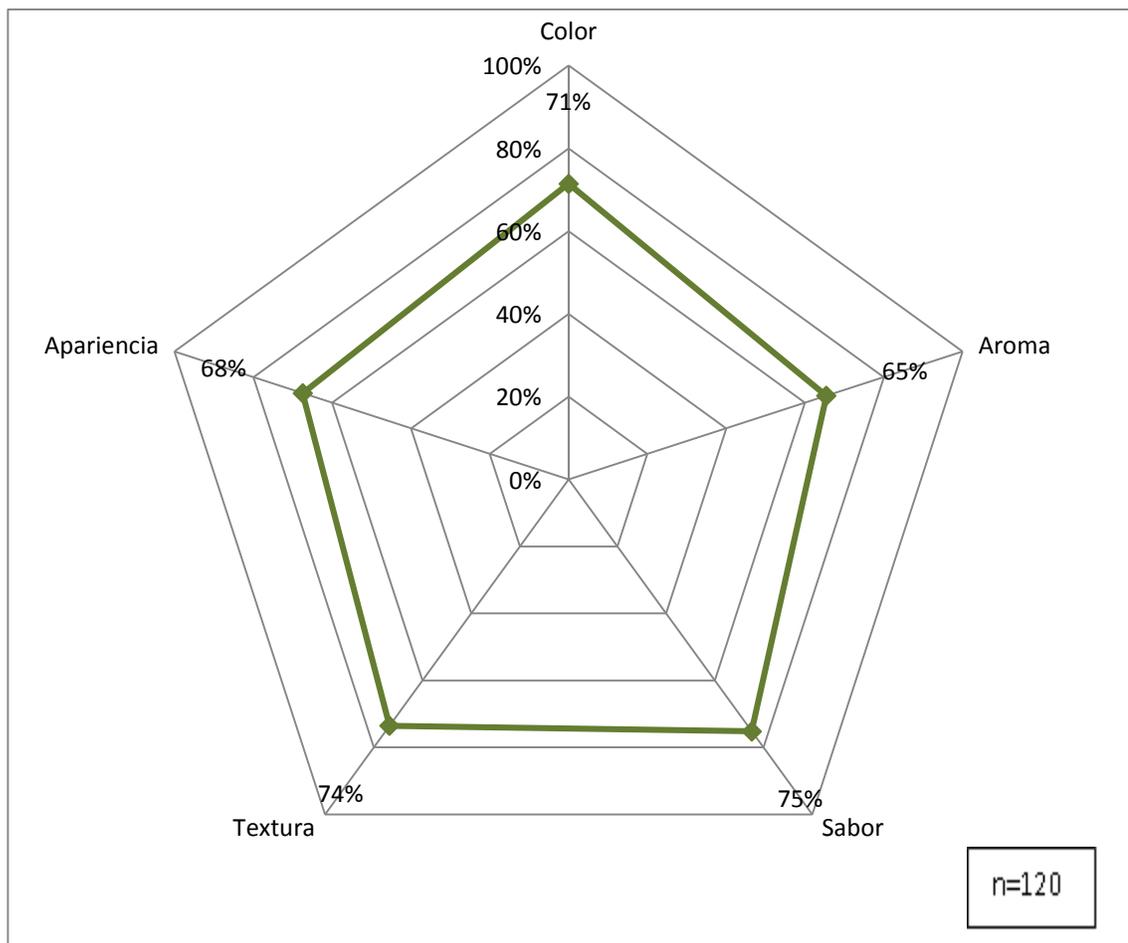


Fuente: Elaboración propia

La respuesta con respecto a la apariencia también resulta positiva definida con un 48% de participantes a quienes le agrada, y un 17% a quienes les agrada mucho.

Para analizar de manera conjunta a las características organolépticas se utiliza un gráfico que muestra el porcentaje de aceptación del color, aroma, sabor, textura y apariencia, siendo 100% “Me gusta mucho” y 0% “Me disgusta mucho”.

Gráfico N ° 14: Grado de aceptación relacionando las características organolépticas



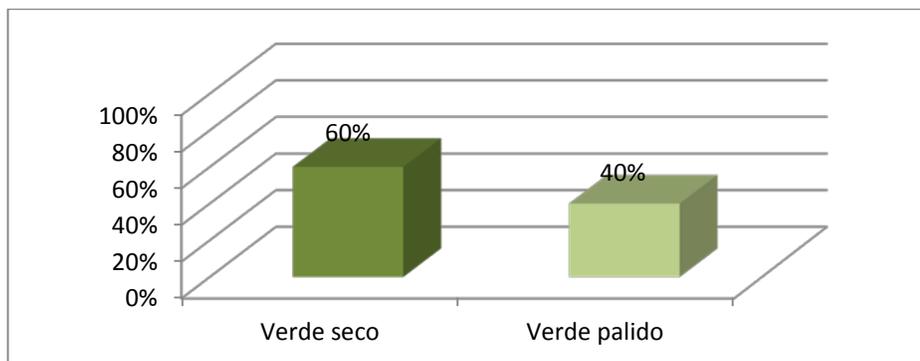
Fuente: Elaboración propia

El aspecto que más aceptación tiene es el sabor con un puntaje de 75%, seguido por la textura con un 74%, luego el color con 71%, y por último la apariencia y el aroma con un leve porcentaje menor de 68% y 65% respectivamente.

Luego se pide que asocien las características organolépticas de acuerdo a opciones pautadas. Inicialmente, se dan dos opciones respecto al color.

Se obtuvieron los resultados que se presentan en el siguiente gráfico:

Gráfico N ° 15: Criterio sobre el color del producto

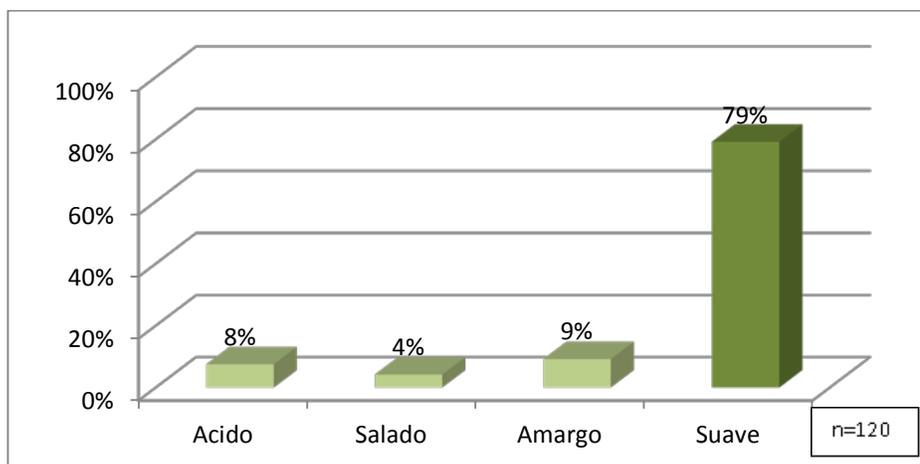


Fuente: Elaboración propia

Se puede observar que a la vista de la mayoría de los participantes, el producto se define con color “verde seco”.

Se continúa con el mismo procedimiento en cuanto al sabor pero brindando cuatro opciones en este caso. Los resultados Son los mostrados en el siguiente gráfico.

Gráfico N ° 16: Criterio sobre el sabor del producto

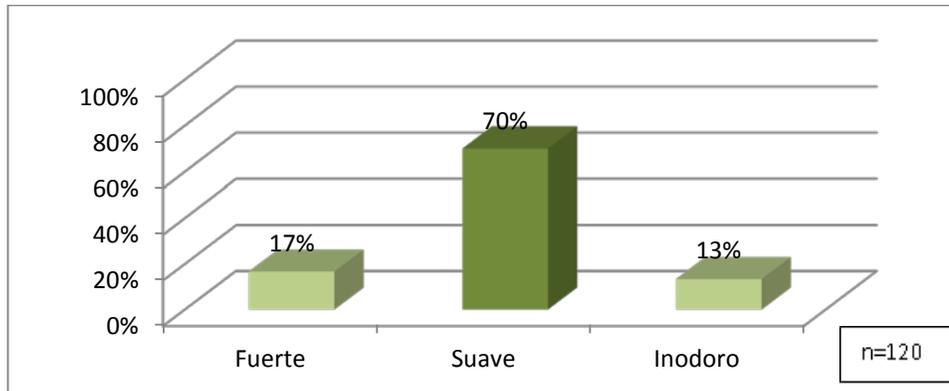


Fuente: Elaboración propia

En este caso, se puede diferenciar de manera notoria que la mayoría opina que el sabor del producto es “suave”.

A continuación se pide opinión en cuanto al aroma del Mousse untable permitiendo las tres opciones que se detallan en el gráfico siguiente:

Gráfico N ° 17: Criterio sobre el aroma del producto

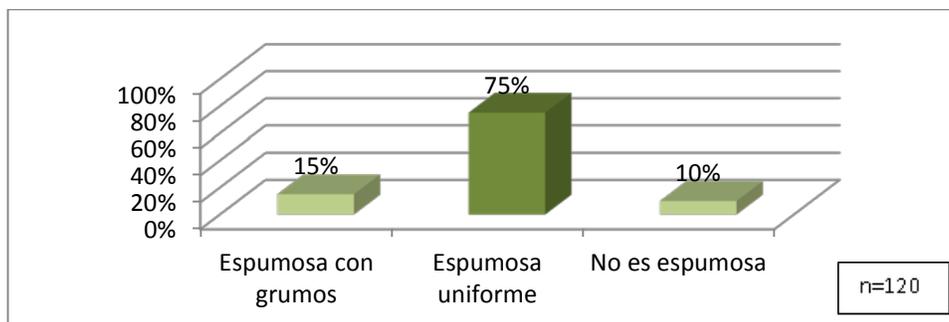


Fuente: Elaboración propia

Aquí también se hace evidente que la mayoría de alumnos consideran al producto de Alcaucil con un aroma “suave”.

Terminando con los criterios de los alumnos sobre los caracteres organolépticos, se indaga acerca de la textura del producto. Los resultados se muestran a continuación.

Gráfico N ° 18: Criterio sobre la textura del producto

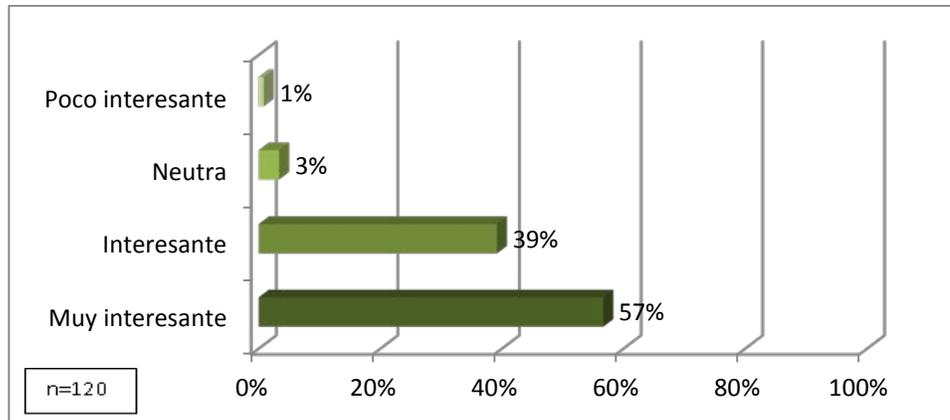


Fuente: Elaboración propia

En el gráfico se ve un 75% de encuestados que responden que la textura del mousse untable se puede definir como “espumosa uniforme”.

En otra etapa de la encuesta, se les presenta un texto a los alumnos sobre las propiedades terapéuticas del alcaucil basado en artículos científicos, y se les pregunta qué tan interesante consideran esa información. Las opciones siguen una escala de Likert que va desde “Nada interesante” a “Muy interesante”. Los resultados fueron:

Gráfico N ° 19: Interés de los alumnos en cuanto a las acciones terapéuticas del producto

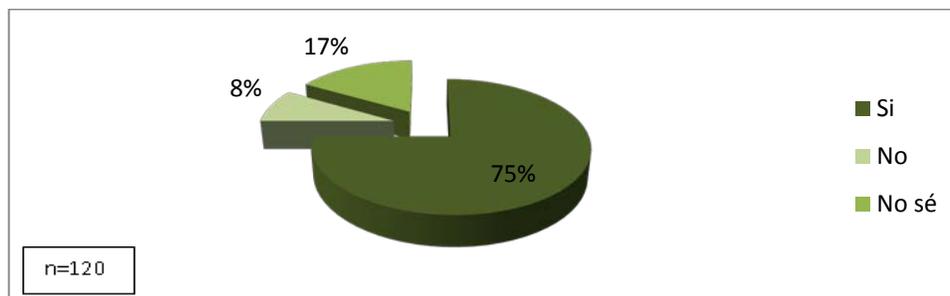


Fuente: Elaboración propia

En cuanto al resultado sobre el interés del texto brindado, se observa que la mayoría de la muestra lo encuentra “Muy interesante, mientras que solo un 4% de los encuestados consideraron al texto con un nivel de interés neutro o negativo.

Para finalizar el análisis, se encuesta a los estudiantes indagando sobre si consumirían el producto propuesto. A continuación se muestran los resultados:

Gráfico N ° 20: Opinión en cuanto a la consumición del producto



Fuente: Elaboración propia

El porcentaje más alto corresponde a quienes sí consumirían el producto representado con 75% de la muestra, mientras que los que no consumirían el producto representan solo un 8% de la muestra. Aquellas personas que contestaron positivamente al interés por consumir el producto, se les pregunta las causas. Las respuestas fueron las siguientes:

Gráfico N ° 21: Motivos por los cuales consumirían el Mousse untable de Alcaucil

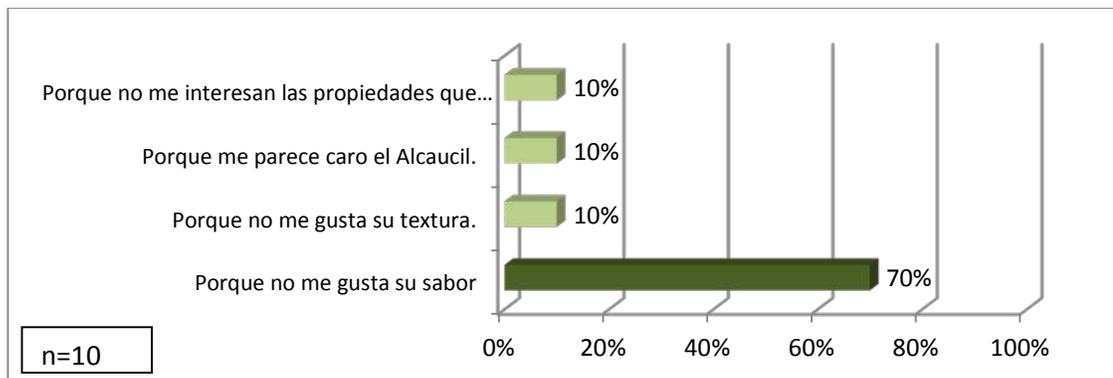


Fuente: Elaboración propia

Se observa que un 54% de los estudiantes que consumirían el producto, mencionan “Porque me agrada”, también un 44% responden “Porque me parece importante su propiedad terapéutica y nutricional”.

También se les preguntan sobre los motivos por los que, los que eligieron esa opción, no consumirían el producto. Los resultados a continuación:

Gráfico N ° 22: Motivos por los cuales no consumirían el Mousse untable de Alcaucil



Fuente: Elaboración propia

Finalmente, de los estudiantes que no consumirían en producto, una amplia mayoría menciona que no lo harían porque no les agrada el sabor del Alcaucil.



Conclusión

El uso de las plantas medicinales es una práctica que se utiliza por una numerosa cantidad de personas. Durante mucho tiempo los remedios naturales fueron el principal o único recurso que se utilizaba para curar, por esto se profundizó el conocimiento de las plantas que poseen propiedades terapéuticas y ampliar su experiencia en el empleo de los productos que de ellas se extraen.

La fitoterapia, palabra de origen griego en la cual "Fitos" significa planta y "terapia" curación. Este nombre que se aplica al uso medicinal de las plantas fueron usadas entre los antiguos egipcios, griegos y romanos, y más tarde se vio enriquecido por el aporte de los conocimientos del Nuevo Mundo y se siguen utilizando.

El desarrollo de la química y orgánica, hicieron que en la industria farmacéutica, tengan una nueva producción de medicamentos. Para la fabricación de muchos de ellos utilizaron los principios activos de determinadas plantas medicinales, se comprobó que las propiedades de dichas sustancias, eran menos eficaces y existía peligro de producir intolerancias, cosa que no ocurre con la utilización de la planta entera. Además en las plantas los principios activos se hallan siempre biológicamente equilibrados, de forma que en general no se acumulan en el organismo, y sus efectos indeseables están limitados.

Es de importancia saber la forma de recolección y conservación de estas plantas, ya que las células vegetales sufren un cierto número de transformaciones biológicas. Al cortar una planta se provoca una interrupción del flujo alimenticio y de transpiración. Las enzimas que contiene, y que antes favorecían la formación de materias activas, empiezan ahora a descomponerla. Estas transformaciones se ven manifestadas por el olor, el cambio del color, entre otras cuestiones.

El alcaucil (*Cynara cardunculus* var. *scolymus* L.) pertenece a la familia de las Asteráceas, originaria del Mediterráneo donde aún crecen al estado silvestre. Con el tiempo y cierta selección empírica, las especies de Alcaucil fueron evolucionando hacia las formas actuales, al principio es probable que se hayan consumido sólo los tallos y las nervaduras carnosas de las hojas, debido a que las inflorescencias eran muy pequeñas, espinosas y tenían un sabor muy amargo (Robles, 2001).

En los últimos años ha habido un aumento en la demanda de fármacos naturales con extractos vegetales. Muchos de ellos, con indicación de actividad colagoga y colerético, contienen extractos de Alcaucil. Se relacionó con esto su contenido en ácido clorogénico y cinarina (Alonso, Spagnuolo, Rubio, Ferraro, 2007).

En este caso se pretende promover información sobre los beneficios del consumo del Alcaucil, y del Mousse untable de sus extractos, pudiendo ser consumido en cualquiera de las comidas del día. Repasando la composición química del producto, cada 100 gramos presenta: 12,19 gr de Carbohidratos, 2,79 gr de Proteínas, 0,26 gr de Grasas, mayor

proporción de fibra Soluble que Insoluble, y un mínimo valor de Sodio siendo el mismo insignificante. Comparando estos números con la composición de las partes comestibles del Alcaucil fresco, varían en cuanto a Hidratos de Carbono siendo mayor en el producto elaborado ya que presenta las partes no comestibles y fibrosas de la hortaliza. Al ser demostrado anteriormente sus importantes propiedades terapéuticas: antioxidantes, anti-tromboticas, hipolipemiantes, hepatoprotectores, colerético y diuréticos; sin tener éstas efectos adversos, se ha hecho una evaluación del grado de aceptación y nivel de conocimiento e interés del Mousse untable.

Los resultados del análisis realizado a partir de una encuesta contestada por 120 alumnos de las carreras de Nutrición y Medicina de la universidad FASTA, muestran primero que la mayoría de la muestra fueron mujeres y que el promedio de edades es de alrededor 25 años. Se refleja que un 50% de las personas no habían consumido Alcaucil, y que solo un 8% que había consumido, no le había resultado de su agrado. A aquel 42% restante, se le interrogó acerca de su frecuencia y formas de consumo. La gran mayoría respondió que lo consumen muy pocas veces al año y que su forma de consumo es hervido y condimentado.

En la etapa de la evaluación del nivel de conocimiento acerca de las características nutricionales del Alcaucil, se realizó una encuesta con múltiples opciones con solo 2 respuestas correctas. Un 39% respondió que entre las vitaminas es rico en B1 y E, y un 26% que el mineral que tiene en mayor concentración es el Potasio, siendo estas dos las opciones correctas. Pero la mayoría definida con un 48% respondió que el nutriente más abundante es la fibra insoluble, en forma de inulina; siendo esta incorrecta ya que la inulina es fibra soluble. Por esto se puede considerar que los alumnos no presentan un óptimo conocimiento nutricional del vegetal. En cambio en cuanto al nivel de información de las propiedades terapéuticas de los extractos, la gran mayoría respondió correctamente sobre sus propiedades sobre la regulación de la secreción biliar, mejoras digestivas y su función antioxidante. Esto puede deberse a que hay productos en el mercado a base de Alcaucil, que con su marketing se promueven sus beneficios.

En cuanto a la evaluación del grado de aceptación general del producto, el porcentaje de alumnos a quienes les gusta, o les gusta mucho, es muy favorable. En cuanto a cada una de sus caracteres organolépticos, el color fue aceptado por un 68%, el aroma por un 66%, el sabor por un 72%, la textura por un 75%, y la apariencia por un 65% de alumnos. También respondieron sobre el criterio de cada una de esas características y la mayoría refirió que el producto es verde seco, en cuanto a su sabor y aroma que son suaves, y que la textura es espumosa uniforme.

En la siguiente etapa se presentó un texto sobre las propiedades del producto para evaluar su interés, y un 96% de personas que respondieron que les parece muy interesante o interesante. Al finalizar, un 75% respondió que lo consumiría e incluiría en su alimentación diaria para que sea más variada y por los buenos efectos sobre la salud.

El estudio propone nuevas investigaciones acerca de la vida media del Mouse untable de extractos de Alcaucil y sus métodos de conservación. También un análisis experimental en donde se evalúen personas con hiperlipidemia, comparando sus valores de LDL anterior y posterior al tratamiento con el producto.

En conclusión, de acuerdo a los resultados obtenidos, se muestra no solo la aceptación en el producto, sino también un alto índice en el interés de los interrogados en cuanto a sus propiedades nutricionales y terapéuticas, que si se tuviera más conocimiento y educación sobre el tema, las personas lo consumirían a diario y conscientemente. Para esto es necesario fomentar la educación nutricional y la fitoterapia de los alimentos.



Bibliografía

- Alonso, M. R.; Spagnuolo, M. A.; Rubio, M. C. & Ferraro, G. E. (2007). Comprimidos comerciales con extracto de alcachofa en el mercado farmacéutico argentino: comparación de los perfiles de disolución y valoración de Cinarina y Ácido Clorogénico por HPLC. *Latin American Journal of Pharmacy*, 26(3).
- Alonso Trelles, J. M. (1918). Alcaucil. *Almanaque del labrador y ganadero*, 1, 123-126.
- Alonso, J. (2004). Alcachofa. *Tratado de Fitofármacos y Nutraceuticos*, A, 110-111.
- Ancora, G. (1986). Globe Artichoke. *Biotechnology in Agriculture and Forestry*, 2, 471-484.
- Beltran, M.; Ruiz, L.; López Velazquez, L. & Panduro Cerda, A. (2005). Fitoterapia molecular como parte de la medicina alternativa complementaria en las enfermedades del hígado. *Investigación en Salud*, 7 (1), 64-70.
- Berrade, S.; Oyarzábal, M. & Chueca, M. (2012). Endocrinología pediátrica. *Revista española de endocrinología pediátrica*, 3 (2).
- Boncun, B.; Ruiz, G.; Soto, M.; Venegas, E. & Ruidias, D. (2013). Capacidad antioxidante in vitro de los extractos acuosos e hidroetanolicos de las hojas de *Cynara Scolymus* L frente al 2, 2-difenil-1-pocrilhidrazilo. *Revista farmacia de Perú*, 1(1).
- Bundy, R.; Walker, A. F.; Middleton, R. W.; Wallis, C. & Simpson, H. C. R. (2008). Artichoke leaf extract (*Cynara scolymus*) reduces plasma cholesterol in otherwise healthy hypercholesterolemic adults: arandomized, double blind placebo controlled trial. *Phytomedicine*, 15 (9). 668-675.

- Cortamira, O. & Golin, A. (2003). Informe Final EEA, INTA.
- Cravero, V. P.; López Anido, F. S. & Cointry E. L. (2002). Efecto de una generación de endocría sobre caracteres vegetativos y productivos en dos estructuras familiares de alcaucil. *Horticultura Brasileira*, 20 (3), 459-464.
- Englisch, W.; Bechers, C.; Unkauf, M.; Ruepp, M. & Zinserling, V. (2000). Efficacy of artichoke dry extract in patients with hyperlipoproteinemia. *Europe PubMed Central*, 50(3), 260-265.
- Espinosa, E. E. (2003). Uso farmacéutico de hojas de alcachofa. *Fitoterapia*, 22 (9), 138-140.
- Fischer Verlag, G. (1997). Artichoke leaf extract: recent findings reflecting effects on lipid metabolism, liver and gastrointestinal tracts. *Phytomedicine*, 4 (4), 369-378.
- Fissore, E. N.; Santo Domingo, C.; Rojas, A. M.; Gerschenson, L. N. (2014). Obtención de fibra soluble a partir de residuos de alcaucil. *Food & Function*, 5, 463- 470.
- Fogden, E. & Neuberger, J. (2003). Alternative medicines and the liver. *Liver International* , 23(4), 213-220.
- Fritsche, J.; Beindorff, C.; Dachtler, M.; Zhang, H. & Lammers, J. G. (2002). Isolation, characterization and determination of minor artichoke (*Cynara scolymus* L.) leaf extract compounds. *European food reserch technology*, 215, 149-157.
- García, S. M.; Escalante, A.; Rotondo, R.; Firpo, I. T.; Cravero, V.; López Anido, F. & Cointry, E. (2012) El poder del Alcaucil, *Revista agromensajes*, 34.
- Gebhardt, R. (1998). Inhibition of Cholesterol Biosynthesis in Primary Cultured Rat. *The journal of pharmacology and experimental therapeutics*. 286 (3), 1122.

- Held, C. (1992). Tagungsbericht con der. *Deutschungarischen Phytopharmakon Konferenxe*, 47, 92–93.
- Illescas, J. L. & Bacho, O. (2005). Alcachofa. Análisis de las principales variedades de hortalizas y patatas. *Evolución y tendencias en los mercados de frutas y hortalizas*. 1(1) 37-42.
- Lázaro, L. & Arauzo, J. (1994). Aprovechamiento de residuos de la industria de conservas vegetales. *Hidrólisis enzimática*, 12, 227-240.
- Li, H.; Xia, N.; Brausch, I. & Yao, Y. (2004). Flavonoids from artichoke (*Cynara scolymus L.*) up-regulate endothelial-type nitric-oxide synthase gene expression in human endothelial cells. *Journal of Pharmacology Experimental Therapeutics*, 310(3), 926-932.
- Lietti, A. (1977). Choleric and cholesterol lowering properties of two artichoke extracts. *Fitoterapia*, 48. 153-158.
- Lopez, G.; Ros, G.; Rincon, F.; Periago, M. J.; Martinez, M. C. & Ortuno, J. (1996). Relationship between physical and hydration properties of soluble and insoluble fiber of artichoke. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 44, 2773–2778.
- López Luengo, M. T. (2002). Plantas medicinales para el tratamiento de la hipercolesterolemia. *Offarm*, 21 (6), 138-142.
- Macua, I.; Malumbres, A. & Lahoz, I. (2003). La alcachofa: informe especial. *Revista Navarra Agraria*, 137. 3-24.
- Medin, S. & Medin, R. (2002). Alimentos: Introducción, Técnica y Seguridad. *Ediciones turísticas*. 1 (1).

- Miceli, A. & De Leo; P. (1996). Extraction, characterization and utilization of artichoke seed oil. *Bioresource Technology*, 57(3), 301-302.
- Newman, T. B. & Hulley, S. B. (1996). Carcinogenicity of lipid-lowering drugs. *JAMA*, 275, 55-60.
- Noldin, V. F.; Valdir, C. F.; Delle Monache, F.; Benassi, J. C.; Christmann, I. L.; Pedrosa, R. C. & Yunes, A. R. (2003). Chemical composition and biological activities of the leaves of *Cynara scolymus* L. (artichoke) cultivated in Brazil. *Química Nova*, 26(3).
- Pittler, M. H.; Thompson Coon, J.; Ernst, E. (2002). Artichoke leag extract for treating hypercholesterolaemia. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 4.
- Robles, F. (2001). La Alcachofa: Nueva alternativa para la agricultura Peruana. *Perfil del mercado para la alcachofa. Prompex*. 4-13.
- Samochowiec, L. (1959). Investigations on experimental atherosclerosis. Part XV: The effect of *Cynara scolymus* L. and *Cynara cardunculus* L. on the development of experimental atherosclerosis in white rats. *Dissertationes Pharmaceutica*, 11, 99-113.
- Samochowiec, L. (1962a). The action of herbs and roots of artichokes (*Cynara scolymus*) and cardoons (*Cynara cardunculus*) on the development of experimental atherosclerosis in white rats. *Dissertationes Pharmaceutica*, 14, 115-122.
- Samochowiec, L. (1962b). The effect of artichoke and cardoons on developed atherosclerotic changes in white rats. *Folia Biologica*, 10, 75-83.
- Sanchez, N. (2010). Tocología de plantas medicinales. *Gobierno de Chile*.

- Selis, D. (1912) Análisis de la institucionalidad asociada a los procesos de innovación tecnológica en el sector hortícola del Gran La Plata. Mundo agrario 12 (24). Recuperado de : http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1515-59942012000100011&lng=es&nrm=iso. ISSN 1515-5994.
- Winter, Y & Wegener, T. (2010). Efectos del zumo de alcachofa en el tratamiento de las molestias digestivas. Resultados de un estudio observacional. *Revista de Fitoterapia*, 10 (1), 47-53.

Sitios web consultados:

- <http://www.fcagr.unr.edu.ar/agromensajes.htm>. Publicación cuatrimestral de la Facultad de Ciencias Agrarias. 2012.
- http://www.agro.unlp.edu.ar/sites/default/files/materias/programa_plan_8_horticultura.pdf. Ministerio de Asuntos Agrarios. Calendario de cosecha bonaerense. Alcauciles Platenses, Argentina. 2005.
- <http://www.faa.unicen.edu.ar/crescaa/Alcaucil.pdf>. Facultad de Agronomía de la UNCPBA. Producción de Alcaucil: una hortaliza rústica y adaptada a la zona.
- <http://www.infoagro.com/hortalizas/alcachofa.htm>
- <http://www.mincetur.gob.pe/comercio/otros/penx/pdfs/Alcachofas.pdf>
- <http://www.lef.org/Magazine/2011/11/The-Amazing-Artichoke/Page-01>
- <http://www.conicet.gov.ar/>
- <http://inta.gob.ar/documentos/anuario-estadistico-cambio-rural.-campana-2008-2009/>

- <http://www.plantasparacurar.com/contraindicaciones-de-la-alcachofa/>
- http://www.alimentosargentinos.gob.ar/contenido/procal/proyectospiloto/2010/2010_Alcauciles_BsAires.pdf
- <http://www.institutobiologico.com/downloads/Manual%20de%20Fitoterapia.pdf>



Αλεκος

**INFORME DE RESULTADOS
ANÁLISIS FÍSICOQUÍMICO DE ALIMENTOS**

Laboratorio Certificado bajo Normas ISO 9001 – ISO 14001
Laboratorio Habilitado por OPDS – N° Registro 007

Fecha: **06/11/2014**

Protocolo N°: **110436**

Solicitado por: **OBIAÑO MARIA PIA - ESQUIVEL 8300 -- 7600 – MAR DEL PLATA**

Muestra de: **PRODUCTO**

Rotulada como: **MOUSSE DE ALCAUCILES**

Fecha recepción de muestra: **28 / 10 / 14** Hora: **11:04**

Determinación	Metodología
PROTEINAS	AOAC 991.20 – AOAC 925.21
MATERIA GRASA	SOXHLET
CARBOHIDRATOS	Fehling
SODIO	Absorcion Atomica
FIBRA INSOLUBLE	AOAC 71:1017-1023
FIBRA SOLUBLE	AOAC 71:1017-1023

TABLA DE RESULTADOS

DETERMINACION	RESULTADOS
PROTEINAS	2.79 g / 100 g
MATERIA GRASA	0.26 g / 100 g
CARBOHIDRATOS	12.19 g / 100 g
SODIO	324.3 mg / Kg
FIBRA INSOLUBLE	0.26 g / 100 g
FIBRA SOLUBLE	6.89 g / 100 g

OBSERVACIONES: ---

NOTAS:

- La presente muestra no ha sido extraída por personal del Laboratorio.
- En consecuencia, éste no se hace responsable del método de extracción utilizado y/o la real procedencia de la muestra analizada.
- Los resultados sólo están relacionados con la muestra ensayada.



