

INFORME FINAL

“ESTUDIO DEL VALOR FUNCIONAL Y NUTRICIONAL DE PRODUCTOS REGIONALES”

BIP 30400549

**Proyecto financiado a través del Fondo de Innovación para la Competitividad
Regional (FIC-R) del Gobierno Regional y su Consejo Regional**

**Estudio ejecutado por
Universidad Austral de Chile**



Valdivia, diciembre de 2017

Universidad Austral de Chile

Instituto de Producción y Sanidad Vegetal

Laboratorio de Fitoquímica

Autores:

Nimia Manquián Tejos

Milena Ríos Vega

Sandy González Mora

Patricia Bahamonde Brintrup

Lucía Alarcón Ruíz

Diciembre, 2017

RESUMEN EJECUTIVO

La micro empresa agroalimentaria de la Región de Los Ríos posee tradición en la elaboración de alimentos procesados y/o envasados tales como: quesos, mermeladas y conservas de frutas regionales, manjar o dulce de leche, vinagre de manzana, chocolates, infusiones, mieles, hongos silvestres, cecinas y galletas, entre otros.

La propuesta para obtener un alimento saludable con atributo funcional como parte del estudio, la ejecutó cada uno de los 28 micro empresarios beneficiarios en sus lugares de proceso, bajo la dirección y coordinación de las profesionales del Laboratorio de Fotoquímica de la Universidad Austral de Chile (UACH). Las profesionales de dicho laboratorio fueron las responsables de capacitar a los beneficiarios por medio de clases regulares en la UACH, preparar el material vegetal, consensuar protocolos de utilización de éste para extraer sus ingredientes activos con alto valor antioxidantes y enriquecer sus alimentos elaborados, realizar los ensayos de cuantificación de los antioxidantes en el alimento antes y después del enriquecimiento y el seguimiento de la vida útil de los antioxidantes en el período que duró el estudio.

Para seleccionar las plantas de las cuales se extrajeron los ingredientes funcionales se utilizaron antecedentes de la medicina tradicional regional y la literatura científica que respalda los beneficios descritos y su disponibilidad, condición que permitiría a cada empresario continuar ofreciendo el nuevo alimento con atributo funcional una vez finalizado el estudio. El requerimiento de selección de acuerdo al efecto benéfico del o los ingredientes activos fue la solubilidad en agua y la estructura química del tipo polifenólica.

Las plantas utilizadas fueron: Avellano Chileno (***Gevuina avellana* Mol**), Arrayán (***Luma apiculata***), Canelo (***Drimys winteri***), Radal (***Lomatia hirsuta***), Matico (***Buddleja globosa***), Nalca (***Gunnera tinctoria***), Limpia Plata, Hierba del Platero, Hierba de la Plata (***Equisetum bogotense***), Cranberry (***Vaccinium macrocarpon* Ait Ericaceae**), Maqui (***Aristotelia chilensis* Mol**), Murta (***Ugni molinae* Turcz**), Palo Negro (***Leptocarpha rivularis***), Rosa mosqueta (***Rosa eglenteria* o *Rosa rubiginosa***), Zarzamora (***Rubus ulmifolius***), Zarzaparrilla (***Ribes punctatum* y *Ribes cucullatum***), Changles (***Ramaria flava***), Gargal (***Grifola gargal***), Digüeñes (***Cyttaria espinosae***) y Loyo (***Boletus loyo***).

La clasificación del o los beneficios que ofrecen estos ingredientes activos se realizó según la relación asociada a la salud humana tales como: Salud cerebral, Salud cardiovascular, Salud metabólica,

Salud ósea, Salud digestiva, Salud inmunológica, Control del peso y Nutrición deportiva y de alto rendimiento.

La siguiente definición dio sustento a la hipótesis del estudio: ***“Un alimento funcional puede ser un alimento natural, un alimento al que se le ha agregado algún componente, o un alimento al cual un componente se le ha removido por medio de procesos tecnológicos o biológicos. También puede ser un alimento en que la naturaleza de uno o más componentes ha sido modificado, o cualquier combinación de estas posibilidades y además, un alimento funcional podría ser funcional para todos los miembros de la población, el que puede definirse, por ejemplo, por edad o por constitución genética”***. Bajo la definición anterior, se entiende al ingrediente funcional como el componente activo que, al ser agregado a un alimento formulado, le otorga a ese nuevo producto la capacidad de tener un efecto beneficioso sobre la salud y el bienestar humano, o bien reducir el riesgo de enfermedades al consumirse en una dieta normal (Rossier y Comas 2015).

Los alimentos elaborados por cada una de las empresas se han reunido en un catálogo, en el cual se presenta: la empresa, su ubicación en la Región de Los Ríos, lugares de venta, el producto innovador, la planta utilizada, el beneficio para la salud atribuido a la planta y el valor de antioxidantes, medidos como Polifenoles Totales (PFT) y expresados como mg de ácido gálico/100 g o 100 mL de alimento.

Las herramientas de difusión utilizadas son: charlas de difusión, comentarios radiales, catálogo de productos, video de cada empresa, sitio web www.rutadelosalimentossaludables.cl, Fanpage de Facebook rutadelosalimentossaludables, afiche “Ruta de Los Alimentos Saludables de la Región de Los Ríos”, con la ubicación espacial de las empresas en el mapa de la región, volantes con la Ruta y dirección de cada empresa.

La Ruta de Los Alimentos Saludables de la Región de Los Ríos, ofrece al consumidor la posibilidad de conocer los lugares donde se elaboran estos alimentos, el medio ambiente que las rodea y lo más importante acercar la demanda a la oferta, con fines de fidelización, lo que sin duda hará a estas empresas más competitivas.

El “Estudio del valor funcional y nutricional de productos regionales”, fue financiado por el Gobierno Regional de Los Ríos, a través del Fondo de Innovación para la Competitividad, mandatado por la Corporación de Desarrollo Productivos y ejecutado por la Universidad Austral de Chile, entre los años 2016 y 2017 y tuvo una duración de 18 meses.

ÍNDICE

	Número de página
Resumen ejecutivo	3
Empresas participante/beneficiarias	6
Distribución geográfica de las empresas beneficiarias	9
Productos solicitados	10
Presentación	11
Objetivos del estudio	13
Recopilación científica (a)	14
Listado de prototipos por empresa a escala de prueba (d)	77
Validación de los prototipos por evaluación sensorial (d)	90
Presencia de los ingredientes activos en prototipos de empresas y su vida útil. (b y c)	120
Presencia de los ingredientes activos en prototipos de empresas según su origen y su vida útil (b y c)	163
Nivel de nutrientes críticos de los alimentos elaborados por empresas (b y c)	214
Inocuidad microbiológica de los procesos de elaboración de los alimentos por empresa (c)	351
Manual de procedimientos para la elaboración de alimentos enriquecidos con antioxidantes de plantas (c)	368
Sistema de control de calidad de los alimentos y prototipos enriquecidos (c)	461
Plan de difusión (f)	467
Principales resultados	507

Nota: letras a,b,c,d,e,y f indican la relación del tema desarrollado con el producto solicitado

EMPRESAS PARTICIPANTES

Las 29 empresas involucradas en el estudio se distribuyen en las comunas de: Valdivia, Los Lagos, Mariquina, Panguipulli, Futrono, Lago Ranco, Río Bueno y Paillaco.

El grupo de beneficiarios está compuesto por microempresas de la Región de Los Ríos, elaboradoras de alimentos, divididas en tres grupos, formados de acuerdo al ingreso de las empresas al estudio y si contaban o no con línea base, definiendo línea base de la empresa de acuerdo al perfil nutricional de cada uno de sus productos realizados en laboratorio.

Grupo 1: Empresas elaboradoras de alimentos con línea base, beneficiarias del proyecto: “Capacitación en nutrientes críticos y alimentos funcionales”. FIC R 13/160 (10).

Grupo 2: Formado por 14 empresas beneficiarias de INDAP, sin línea base, la que se desarrollará en el marco de este estudio.

Grupo 3: Empresas sin línea base propuestas por el proyecto FIC R 15-06 2015, “AgroActiva Los Ríos: Activación de la Innovación y el Emprendimiento Dinámico en las MyPEs agroalimentarias de la Región de Los Ríos: AgroActiva Los Ríos” (5).

Además de tres empresas colaboradoras: con aportes de materias primas con atributo funcional como es el caso de Agrícola Cran Chile Ltda, empresa que puso a disposición de los empresarios jugo concentrado y pasas de cranberry, para crear una cadena productiva relacionada; el Consorcio de Desarrollo Tecnológico Apícola S.A relacionado con la obtención de materias primas con características regionales, mediante la capacitación al apicultor en cosecha de miel y Cerveza Calle-Calle empresa colaboradora en el desarrollo de prototipos de cerveza, actividad que no fue posible realizar.

Solo 28 empresas elaboraron prototipos de alimentos enriquecidos con ingredientes activos o prototipos de alimentos del bosque procesados, la empresa Panadería Lehmann, durante el período de desarrollo de prototipos se encontraba en cambio de administración, razón por la que no se pudo contar con una persona estable en las capacitaciones, que pudiera desarrollar prototipos al interior de la empresa.

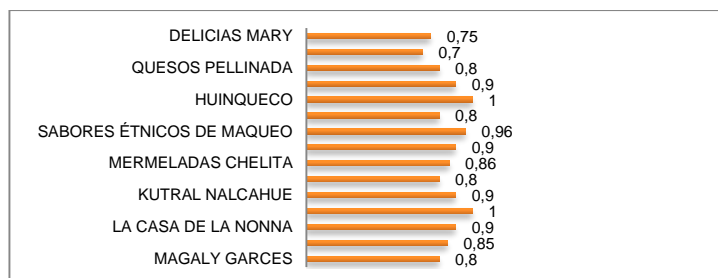
La Dirección Regional de INDAP, Región de Los Ríos, declaró para la selección de empresas beneficiarias lo siguiente:

El “Estudio del valor funcional y nutricional de productos regionales” financiado por el Fondo de Innovación para la Competitividad (FIC) y adjudicado por la Universidad Austral de Chile, busca aquellas empresas que en sus productos destaque funcionalidad en sus materias primas y alimentos procesados, es así como INDAP propone considerar a empresas generadas por usuarios de la institución, quienes al proveer de sus alimentos desde la recolección y/o cosecha de materia prima, son potenciales proveedores de lo requerido por el ensayo, además, cabe destacar que las empresas que son propuestas están distribuidas por toda la región, con el objeto de promover la descentralización regional calificado en los criterios de evaluación”.

Los criterios de selección para el grupo 2 de empresas sin línea base fueron:

Nº	CRITERIOS ÓPTIMOS REQUERIDOS
1	Antigüedad inicio de actividades (años)
2	Resolución sanitaria
3	Uso de insumos regionales
4	Disponibilidad de tiempo para capacitarse
5	Disponibilidad a presentar muestras
6	Disponibilidad a desarrollar prototipos
7	Disposición a asociarse
8	Se ubica en zona rezagada
9	Ha obtenido beneficios de otros proyectos
10	Potencial de valor agregado

Y el puntaje obtenido fue:



RAZÓN SOCIAL DE LAS EMPRESAS

EMPRESA N° ASIGNADO EN EL ESTUDIO	NOMBRE	CON LÍNEA BASE = C SIN LÍNEA BASE = S	ORIGEN DEL INGRESO
1	Caviahue Gourmet	C	Proyecto FIC R 13/160
2	Consérvanos Gourmet	C	Proyecto FIC R 13/160
3	Maqueo Sabores Étnicos	S	INDAP
4	Kutral Nalcahue	S	INDAP
5	Sabores de Arique	S	INDAP
6	Mermeladas della Nona	S	INDAP
7	Mermeladas Chelita	S	INDAP
8	Mermeladas La Colonia	S	INDAP
9	Delicias Mary	S	INDAP
10	Manjares Ramona	S	INDAP
11	Cocule orgánico	S	FIC R 15-06 2015, AgroActiva Los Ríos
12	Quesos Santa Marta	S	INDAP
13	Quesos Pellinada	S	INDAP
14	Quesos Orlando Colipán	S	INDAP
15	Lácteos Huinqueco	S	INDAP
16	Lagar de Lobos	S	FIC R 15-06 2015, AgroActiva Los Ríos
17	Llagar de Barría	S	INDAP
18	Chocolatería Tradición del Sur	C	Proyecto FIC R 13/160
19	Chocolates Huechul	S	INDAP
20	Ayelén Los Ríos	C	Proyecto FIC R 13/160
21	Panadería Lehmann	C	Proyecto FIC R 13/160
22	Productos Pontoni	S	FIC R 15-06 2015, AgroActiva Los Ríos
23	Alforfón Valdivia S.p.a	C	Proyecto FIC R 13/160

24	Mieles Mailen Mapu	C	Proyecto FIC R 13/160
25	Mieles Panguipulli	S	INDAP
26	Colmenares Paillao	C	Proyecto FIC R 13/160
27	Colmenares Macari	C	Proyecto FIC R 13/160
28	Cecinas Grau	C	Proyecto FIC R 13/160
29	Siempre Berries	S	FIC R 15-06 2015, AgroActiva Los Ríos

[illegible]

PRODUCTOS SOLICITADOS

- a) Documento con recopilación científica exhaustiva de los ingredientes activos presentes y/o potenciales en la materia prima de los alimentos regionales.
- b) Generar documento donde se reconozca y establezca cuantitativamente el ingrediente activo presente en el producto final, como la mantención de sus propiedades post elaboración cumpliendo además con los contenidos.
- c) Generar un protocolo para elaboración de la materia prima con su incorporación al alimento y el protocolo de elaboración del producto final.
- d) Elaborar los alimentos a escala de prueba asegurando la mantención de propiedades bioactivas.
- e) Generar un informe que asegure el seguimiento de los ingredientes activos en el alimento prototipado, determinando la inocuidad y vida útil del mismo.
- f) Diseñar campaña de difusión respecto de los beneficios de los alimentos funcionales.

PRESENTACIÓN

El ámbito del “Estudio del Valor Funcional y Nutricional de Productos Regionales”, financiado por el Gobierno Regional a través del Fondo de Innovación para la Competitividad Regional (FIC-R 2015) y ejecutado por el Laboratorio de Fitoquímica de la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Austral de Chile, se presenta muy bien explicado en el siguiente texto extraído de “El Estudio de China”, considerado el mayor estudio sobre nutrición y salud de los últimos 75 años, dirigido por T. Colin Campbell.

“Los antioxidantes, un grupo magnífico”

Las plantas vivas ilustran la belleza de la naturaleza, tanto por su color como por sus propiedades. Absorben la energía del sol y por medio de la fotosíntesis, la transforman en vida. En este proceso, la energía solar se convierte primero en azúcares simples y luego en grasas, proteínas y carbohidratos más complejos.

Este complicado proceso da lugar a una actividad muy potente en el interior de la planta, que se realiza mediante el intercambio de electrones entre las moléculas. Los electrones son el medio para transferir la energía. El lugar donde se produce la fotosíntesis se puede comparar con un reactor nuclear. La planta debe tratar con gran cuidado a los electrones que se desplazan rápidamente por ella mientras transforman la luz solar en energía química. Si se desvían del lugar que les corresponde en el proceso, pueden crear radicales libres, lo que causa estragos. Esto sería equivalente a lo que podría suceder en el núcleo de un reactor nuclear si se produjera una fuga de material radioactivo (radicales libres), algo que puede resultar muy peligroso para el área circundante.

Entonces, ¿cómo se encarga la planta de realizar estas reacciones complejas y se protege contra electrones errantes y radicales libres? Creando un escudo de protección en torno a las reacciones potencialmente peligrosas, que absorbe las sustancias muy reactivas. Este escudo protector está formado por antioxidantes que interceptan y rescatan a los electrones que, en caso contrario, se apartarían de su trayectoria.

Por lo general, los antioxidantes son coloridos porque la misma propiedad química que absorbe el exceso de electrones también crea colores visibles. Algunos de estos antioxidantes se denominan carotenoides y existen varios cientos de ellos. Su color varía desde el amarillo del beta-caroteno (calabazas) y el rojo del licopeno (tomates) hasta el naranja de las criptoxantinas (naranjas). Otros

antioxidantes pueden ser incoloros, entre ellos algunas sustancias químicas como el ácido ascórbico (vitamina C) y la vitamina E, que actúan como oxidantes en otras partes de las plantas que necesitan protegerse del peligro que suponen los electrones díscolos.

La importancia de este notable proceso para nosotros, como animales que somos, se debe a que producimos ciertos niveles de radicales libres a lo largo de nuestra vida. El simple hecho de estar expuestos a los rayos del sol, a determinados contaminantes industriales y a ingestas mal equilibradas de nutrientes crea un ambiente propicio para los radicales libre y los consiguientes daños en el organismo. Los radicales libres son perjudiciales. Pueden provocar la rigidez de nuestros tejidos y limitar su función. Una situación parecida a la vejez, en la que nuestros cuerpos pierden flexibilidad y empiezan a cruji. En gran medida, esto es lo que significa envejecer. Este daño incontrolado que producen los radicales libres también forman parte de procesos que resultan en cataratas, endurecimiento de las arterias, cáncer, enfisema, artritis y muchas otras dolencias que se tornan más frecuentes a medida que nos hacemos mayores.

Y aquí está el problema, nosotros no podemos fabricar escudos contra los radicales libres. Como no somos plantas, no realizamos la fotosíntesis y por consiguiente, no producimos ninguno de nuestros antioxidantes. Por fortuna, los antioxidantes de las plantas funcionan en nuestro organismo de la misma forma que en ellas. Una armonía maravillosa. Las plantas producen los escudos antioxidantes y al mismo tiempo, le confieren una apariencia apetitosa gracias a sus hermosos y atrayentes colores. Nosotros, al igual que los animales, nos sentimos atraídos por ellas, y cuando las consumimos tomamos sus escudos antioxidantes en beneficio de nuestra propia salud. Independientemente de si creemos en Dios, en la evolución o en la mera coincidencia, se debe admitir que este es un maravilloso ejemplo, casi espiritual, de la sabiduría de la naturaleza(Campbell & Campbell, 2012) “El Estudio de china.”

OBJETIVOS DEL ESTUDIO

El objetivo general del estudio es identificar materias primas regionales susceptibles de ser incorporadas y utilizadas en alimentos elaborados, para generar un producto final que permita ser calificado como Alimento Funcional, para al menos 20 empresas regionales, haciendo partícipe a la comunidad de los beneficios de los productos y los objetivos específicos son:

- I. Elaborar un estudio que permita obtener una base científica sólida de las propiedades bioactivas declaradas de los ingredientes funcionales presentes en la Región de Los Ríos para ser parte activa de la economía regional con proyección internacional.
- II. Conocer el estado del arte regional en cuanto a las propiedades funcionales de los alimentos, de este modo se permitirá a la industria regional innovar, adquirir una identidad propia, susceptible de incrementar la demanda por productos de la región, sesgo diferenciador que las hará más competitivas a nivel nacional.
- III. Generar estudios que acrediten a través de procesos científicos el real valor funcional y nutricional de los alimentos procesados en la cadena de valor regional.
- IV. Generar instancias de difusión y transferencia referente al valor funcional y nutricional, respecto de las funciones y potencialidades de los alimentos procesados en la Región de Los Ríos.

RECOPIACIÓN CIENTÍFICA

ÍNDICE

	Número de página
PRESENTACIÓN	15
INTRODUCCIÓN	16
ARBUSTOS Y ARBOLES	23
I. Avellano Chilena (<i>Gevuina avellana</i> Mol)	23
II. Arrayán (<i>Luma apiculata</i>)	26
III. Canelo (<i>Drimys winteri</i>)	29
IV. Radal (<i>Lomatia hirsuta</i>)	32
V. Matico (<i>Buddleja globosa</i>)	34
VI. Nalca (<i>Gunnera tinctoria</i>)	37
VII. Limpia Plata, Hierba del Platero, Hierba de la Plata (<i>Equisetum bogotense</i>)	40
FRUTOS ROJOS NATIVOS Y CULTIVADOS PRESENTES EN LA REGIÓN DE LOS RÍOS	42
VIII. Cranberry (<i>Vaccinum macrocarpon</i> Ait Ericaceae)	45
IX. Maqui (<i>Aristotelia chilensis</i> Mol)	48
X. Murta (<i>Ugni molinae</i> Turcz)	52
XI. Zarzamora (<i>Rubus ulmifolius</i>)	55
XII. Zarzaparrilla (<i>Ribes punctatum</i> y <i>Ribes cucullatum</i>)	57
HONGOS	59
XIII. Changles (<i>Ramaria flava</i>)	60
XIV. Gargal (<i>Grifola gargal</i>)	61
XV. Digüeñes (<i>Cyttaria espinosae</i>)	62
XVI. Loyo (<i>Boletus loyo</i>)	63
DEFINICIONES	65
BIBLIOGRAFÍA	66

PRESENTACIÓN

La revisión bibliográfica se basó en antecedentes científicos relacionados con la capacidad antioxidante atribuida a productos fenólicos, solubles en agua, que poseen plantas propias del bosque valdiviano y que forman parte de la Medicina Tradicional.

La determinación de la presencia de estos compuestos se realizó por la técnica colorimétrica de cuantificación de Polifenoles Totales, de Folin-Ciocalteu.

Para la selección de estas plantas, frutos, semillas, algas hongos se consideró su presencia en la Región de Los Ríos y preferentemente en el bosque valdiviano siempre verde del sur de Chile, que posea principios activos solubles en agua y que estos compuestos activos hayan sido relacionados en la literatura científica con beneficios para la salud humana. Con la finalidad de que sus frutos, hojas, tallos, semillas o parte de ellos o sus extractos, puedan ser incorporados en prototipos de alimentos elaborados por pequeñas o micro empresas de la Región de Los Ríos; asociadas al estudio, para lograr alimentos saludables con algún grado de funcionalidad, demostrada en esta etapa por el incremento de los antioxidantes totales en el producto presentado al consumidor final, de esta forma se creó una línea de productos con identidad regional.

INTRODUCCIÓN

El bosque valdiviano siempre verde, es considerado una de las mayores fuentes de ingredientes activos, utilizados desde siempre por la medicina tradicional, con lo que se ha probado su efectividad. El presente estudio inicia la utilización de algunos de ellos en alimentos elaborados. Sin duda, que existen muchas plantas que reúnen estas condiciones, para la selección se consideró el tiempo que duró el estudio, el número de empresas asociadas, la gran variedad de matrices alimenticias incluidas y los recursos asignados.

Chile, en su camino a desarrollarse como potencia alimentaria, ha identificado como oportunidad de desarrollo el mercado de los ingredientes funcionales, en este escenario las pequeñas y medianas empresas tienen una oportunidad inigualable, ya que sus estructuras livianas les permiten desarrollar productos de manera más rápida, y con ello llegar antes a un mercado que cada vez se vuelve más competitivo, para esto deben aprovechar el creciente conocimiento científico y la capacidad tecnológica, en particular respecto del desarrollo de ingredientes funcionales que han permitido diversificar la oferta de alimentos saludables (Rossier & Comas, 2015). En efecto el consumidor moderno de EEUU, Europa y Asia se ha vuelto altamente exigente, demandando alimentos que además de buen sabor, sean nutritivos, saludables y ofrezcan beneficios fisiológicos, lo que ha generado el segmento comercial de alimentos funcionales (Rossier & Comas, (2015), Figueroa, (2016), Manquián, (2015)).

Rossier y Comas(2015) definen, “un **alimento funcional** como aquel que puede ser un alimento natural, un alimento al que se le ha agregado algún componente, o un alimento al cual un componente se le ha removido por medio de procesos tecnológicos o biológicos. También puede ser un alimento en que la naturaleza de uno o más componentes ha sido modificado, o cualquier combinación de estas posibilidades. Un alimento funcional podría ser funcional para todos los miembros de la población, el que puede definirse, por ejemplo, por edad o por constitución genética”.

Bajo la definición anterior, se entiende al ingrediente funcional como el componente activo que, al ser agregado a un alimento formulado, le otorga a ese nuevo producto la capacidad de tener un efecto beneficioso sobre la salud y el bienestar humano, o bien reducir el riesgo de enfermedades al consumirse en una dieta normal.

De acuerdo a la clasificación realizada por (Rossier & Comas, 2015), los ingredientes activos se relacionan con diferentes aspectos de la salud humana:

- **Salud cerebral:** El aumento de las expectativas de vida ha resultado en el aumento de la frecuencia de condiciones como el Alzheimer u otras formas de demencia senil. Así el desarrollo con alimentos enriquecidos con moléculas antioxidantes: pigmentos, polifenoles, vitaminas, aminoácidos libres, entre otras contribuiría a prevenir estas condiciones.
- **Salud cardiovascular:** La Organización Mundial de la Salud (OMS) identificó que las enfermedades cardiovasculares (ECV) son la principal causa de muerte en todo el mundo, los factores de riesgo identificados: hipercolesterolemia y cardiopatía cardiovascular, recomendando para su prevención el consumo de alimentos ricos en ácidos grasos omega-3, fitoesteroles y fibra dietética.
- **Salud metabólica:** La Diabetes tipo 2 es un trastorno metabólico con complicaciones a corto y largo plazo. Generalmente, esta enfermedad se manifiesta como consecuencia del exceso de peso o inactividad física. Hay diversos compuestos naturales, tales como el pigmento fucoxantina importante por el efecto antioxidante, anti cancerígeno, antiinflamatorio, anti obesidad, neuroprotector, foto protector y preventivo de osteoporosis, contribuyen a aminorar los efectos de esta enfermedad (Quitral , Morales, Sepúlveda, & Schwartz M, 2012).
- **Salud ósea:** En el cuerpo humano adulto, el calcio constituye el 1 al 2 % del peso total, encontrándose más del 99% de éste en los huesos y los dientes. El esqueleto posee funciones tanto estructurales como de reserva de este mineral, y su consumo impacta de forma directa sobre el metabolismo del hueso y su salud. Una ingesta deficiente de calcio y/o una pobre absorción intestinal corresponden a las causas de mayor relevancia en la reducción de la masa ósea, dando como consecuencia una eventual osteoporosis. El consumo de calcio junto al de vitamina D, se considera aceptado para la prevención de esta enfermedad.
- **Salud digestiva:** Dentro de los alimentos funcionales, una de las áreas más estudiadas es la relacionada con la regulación de la función intestinal y la formación de heces, la composición de la microbiota del colon y la mejora en la función del tejido linfático asociado al intestino. En este grupo se incluyen las diversas fibras que presentan propiedades prebióticas, permitiendo la fermentación selectiva de microflora que influye en el hábitat intestinal y la cantidad de enzimas.
- **Salud inmunológica:** Esta categoría incluye los antioxidantes. Existe vasta evidencia que expone cómo el exceso de radicales libres se encuentra vinculado a diferentes procesos bioquímicos que

podrían llegar a causar o participar en daño celular, lo que se relaciona con la generación de diversas patologías como el cáncer.

El daño oxidativo ocasionado por especies reactivas de oxígeno y nitrógeno generado en el organismo daña las moléculas biológicas, alterando sus procesos de regeneración celular. De esta manera los agentes antioxidantes consumidos en la dieta modulan las acciones de los radicales libres, promoviendo los procesos de regeneración celular.

- **Control del peso:** La OMS define obesidad como acumulación anormal o excesiva de grasa corporal que puede ser perjudicial para la salud. Deben preferirse los alimentos de bajo índice glicémico, con contenido elevado de fibra y bajo contenido de ácidos grasos saturados. En la actualidad se ha puesto énfasis en alimentos ricos en fibras solubles, hidratos de carbono fermentables no digeribles, ácidos grasos poliinsaturados n-3 y n-6, en ácidos grasos monoinsaturados y yodo, entre otros, todos ellos ayudan a la mantención del peso adecuado.
- **Nutrición deportiva y de alto rendimiento:** Alimentos que pueden participar de estrategias dietéticas, que mejoren la recuperación luego del ejercicio, ayuden a promover adaptaciones fisiológicas más eficaces.

El público en general mira los aditivos alimentarios y se pregunta sobre la seguridad que tienen los antioxidantes sintéticos, no se puede ignorar las fuentes naturales de antioxidantes alimentarios, existentes en diversas partes de las plantas: hojas, semillas, cortezas, residuos, etc.). Habitualmente, los sub-productos de la agro-industria, son eliminados o destinados a usos subvalorados, pudiendo ser estos una atractiva fuente de antioxidantes naturales (Andrés Moure *et al.*, 2000)

Un ejemplo lo constituyen los compuestos fenólicos, importante grupo de sustancias antioxidantes, entre los que destacan los flavonoides, cuyas propiedades beneficiosas para la salud está ampliamente estudiada en la literatura científica, pero se desconoce la permanencia activa de estos en alimentos procesados por la pequeña y mediana empresa.

¿Qué son los flavonoides?

Son compuestos fenólicos de 15 carbonos, que se distribuyen en el reino vegetal en más de 2.000 especies de muy diversas familias. Desempeñan un papel importante en la fisiología vegetal, dado que responden a la luz y controlan los niveles de las auxinas reguladoras del crecimiento y diferenciación de

las plantas. En su estructura química contienen un número variable de grupos hidro-fenólicos, son quelantes del hierro, de otros metales de transición, presentan una gran capacidad antioxidante que depende de las propiedades redox de sus grupos hidroxifenólicos y de la acción inhibitoria de radicales hidroxilo y superóxido, altamente reactivos en la cadena de peroxidación lipídica. Previenen la agregación plaquetaria (efectos antitrombóticos), protegen las lipoproteínas de baja densidad de la oxidación y tienen efecto terapéutico para la arterioesclerosis y la cardiopatía isquémica.

Los flavonoides se encuentran en productos de consumo habitual en la dieta humana tales como frutas, verduras y semillas, así como en bebidas como el té, vino y cerveza.

La ingesta promedio de flavonoides y flavonas se sitúa entre 20 y 26 mg/día.

Metabolismo de los flavonoides

La transformación de los flavonoides ocurre en el hígado, por medio de reacciones de bio-transformación de fase I en las que se introducen y exponen grupos polares y en el colon mediante reacciones de bio-transformación de fase II, en las que los microorganismos degradan los flavonoides no absorbidos. Una parte importante de los flavonoides ingeridos y metabolizados se elimina por la orina en forma de conjugados solubles en agua.

Acción antioxidante cardioprotectora de los flavonoides

Criterios químicos que establecen la capacidad antioxidante:

- Presencia de estructura O-hidroxi en el anillo B, que confiere una mayor estabilidad a la forma radical y participa en la deslocalización de los electrones.
- Doble ligadura, en conjunción con la función 4-oxo del anillo.
- Grupos 3- y 5-OH con función 4-oxo en los anillos A y C necesarios para ejercer el máximo potencial antioxidante.

En el presente estudio se propuso incorporar extractos de ingredientes activos (antioxidantes) de plantas o partes de plantas propias del bosque valdiviano a alimentos procesados por la pequeña y mediana empresa y determinar la presencia de este en el producto final.

Un ejemplo de ello lo constituyen los flavonoides, grupo de moléculas importantes en el grupo de polifenoles de las plantas.

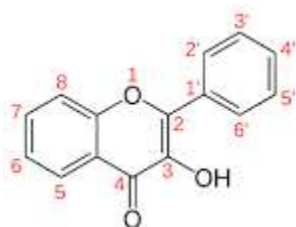
A continuación, se detallan los beneficios para la salud descritos por la literatura:

Flavonoides como antioxidantes

De acuerdo a estos principios el flavonoide quercitina, presente en maqui, matico, miel, entre otros, es uno de los 5.000 flavonoides conocidos y uno de los que más se ha estudiado, tiene una función antioxidante muy efectiva. Su capacidad antioxidante medida como Trolox es de 4,7 mM, es 5 veces mayor a la demostrada por las vitaminas E y C y tiene una hidrosolubilidad similar a la de la vitamina E. Además, la acción antioxidante de la quercitina muestra efectos sinérgicos con la vitamina C, aumentando el tiempo de acción antioxidante y con la vitamina E protegiéndola de la oxidación. La quercitina se recomienda en complementos nutricionales como vaso protectora, lesiones isquémicas, colesterol elevado, procesos inflamatorios, prostatitis, insuficiencia venosa, úlcera gastrointestinal, hepatitis, alergias, asma, infecciones virales y cataratas por diabetes (Wang, Cao, & Prior, 1996).

En forma de complemento nutricional se sugiere tomar entre 100 y 250 mg de este suplemento tres veces al día para una dosis segura, de acuerdo con el Centro Médico de la Universidad de Maryland.

Fórmula de la quercitina



Relación **quercitina - salud**, de acuerdo a la clasificación realizada por (Rossier & Comas, 2015):

Salud cardiovascular- protector vascular

Salud cerebral - poderoso antioxidante

Salud inmunológica - antihistamínico, antiviral y antiinflamatorio (Martín & Iglesia, n.d.)

Los flavonoides retiran oxígeno reactivo especialmente en forma de aniones superóxidos, radicales hidroxilos, peróxidos lipídicos o hidroperóxidos. De esta manera bloquean la acción letal de dichas sustancias sobre las células. En otros flavonoides se ha observado una acción inhibitoria en los procesos de peroxidación lipídica del ácido linoleico o de los fosfolípidos de las membranas, la peroxidación de los glóbulos rojos o la autooxidación de los homogeneizados del cerebro; la capacidad de

inhibir *in vitro* la oxidación de las lipoproteínas de baja densidad (LDL) por los macrófagos, reducir la citotoxicidad de las LDL oxidadas y ejercer una acción protectora del endotelio (Kamalakkannan & Prince, 2006), esto explica la importancia de que estos compuestos mantengan su actividad cuando el consumidor los reciba en su mesa.

Flavonoides como cardioprotectores

La quercitina en especial mejora la función contráctil del ventrículo izquierdo y reduce la incidencia de trastornos de la conducción cardíaca, demostrado en estudios *in vivo* en ratas, protegiendo la ultra estructura de las arterias coronarias, mejorando la circulación y previniendo la formación de trombos intravasculares. Se reconoce que niveles elevados de LDL y especialmente LDL oxidada son factores de riesgo de la enfermedad arterial coronaria. Los flavonoides protegen a las LDL de la oxidación, manteniendo sus niveles por períodos de tiempo más prolongados, son efectivos en concentraciones de 10 mM para inhibir completamente la modificación de las LDL (Russo & Speranza Sánchez, (2006), Heinonen, Meyer, & Frankel, (1998)).

Flavonoides como anti-inflamatorios

Clínicamente la inflamación se define como un proceso pato fisiológico caracterizado por enrojecimiento, edema, fiebre, dolor y pérdida de función. Para su tratamiento se utilizan drogas anti-inflamatorias esteroidales y no esteroidales, drogas que no han sido exitosas en la cura de enfermedades inflamatorias crónicas tales como la artritis reumatoidea y dermatitis atópica; los flavonoides poseen actividades biológicas/farmacéuticas: anticáncer, antimicrobianas, antiviral, antiinflamatoria inmunomodulatoria y antitrombótica. Estas actividades biológicas han sido utilizadas por la medicina mapuche, china y la industria cosmética a partir de extractos crudos de las plantas.

Los flavonoides muestran actividad anti-inflamatoria *in vitro* e *in vivo* por diversos mecanismos dependiendo de su estructura química, desde el punto de vista como anti-inflamatorios parece ser el efecto sobre enzimas generadoras de eicosanoides y el efecto sobre la expresión de moléculas pro inflamatorias (Kim, Son, Chang, & Kang, (2004), Odontuya, Houlst, & Houghton, (2005a).

Entre los más de 5.000 flavonoides se puede destacar:

1. **Citroflavonoides:** quercitina, hesperidina, rutina, naranjina, y limoneno. La quercitina es un flavonoide amarillo-verdoso presente en: cebollas, manzanas, brócoli, cerezas uvas, repollo rojo, miel, canelo, etc. La hesperidina se encuentra en los hollejos de las naranjas y los limones.
2. **Flavonoides de la soya e isoflavonoides:** genisteína y daídzeina están presentes en los alimentos derivados de la soya.
3. **Proantocianidinas:** localizadas en las semillas de uva y vino tinto.
4. **Antocianidinas:** pigmentos vegetales responsables de los colores rojos y rojo azulado de los llamados frutos rojos: cerezas, arándano, frambuesa, frutilla, zarzamora, zarzaparrilla, maqui, murta, cranberry entre otros.
5. **Ácido elágico:** presente en verduras y uvas.
6. **Catequina** en té verde y negro.
7. **Kaemferol:** en puerros, brócoli, rábanos y remolacha (Russo & Speranza Sánchez, 2006).

Antecedentes que justifican el uso de productos de plantas características de la Región de Los Ríos, para crear alimentos saludables, con atributos funcionales y con identidad regional.

ARBUSTOS Y ÁRBOLES SELECCIONADOS

Chile tiene una extraordinaria variedad de plantas y animales, gracias a la extensa latitud del país y el gran rango altitudinal. El bosque lluvioso valdiviano posee una de las mayores biodiversidades del mundo. Este bosque cubre aproximadamente el 40 % de la superficie del país y posee flora y fauna endémica. Aproximadamente el 50% de las 4.000 plantas que se encuentran en el área son endémicas (Falkenberg, Tarnow, Guzman, Mølgaard, & Simonsen, 2012).

I. AVELLANO CHILENO (*Gevuina avellana* Mol)

Nombre común: Ngefun



Fuente: www.wordpress.com

Gevuina avellana Mol, (Gevuin, Avellano Chileno, Chile Nut), es una especie perteneciente a la familia de las Proteáceas, constituyendo un género mono específico nativo de Chile, el cual se ha desarrollado bajo las condiciones de clima mediterráneo y templado húmedo en un amplio rango de condiciones edáficas. A diferencia de las macadamias, de origen subtropical, la gevuina prospera en climas oceánicos más frescos (Halloy, Grau, & McKenzie, 2000). Posee un gran potencial en el mercado nacional e internacional como frutal de nuez en base a sus nueces comestibles, cuya nuez es similar a la macadamia (Bertoli, Fay, Stancanelli, Gummy, & Lambelet, 1998), tanto en forma natural como procesadas. Complementariamente a sus cualidades nutricionales posee interesantes aspectos farmacológicos, silvícolas, energéticos, ornamentales y apícolas (Medel.F, 2004).

El árbol puede alcanzar una altura entre 18 a 20 m, crece como árbol erecto cuando está asociado a otras especies y en forma globosa cuando se encuentra aislado. La corteza es lisa y de color plumizo. Sus ramas son largas y algo desnudas. Las hojas son persistentes, imparipinadas, coráceas y doblemente aserradas sin vellosidad, de un color verde intenso y lustroso que las hace muy atractivas para adornos florales. Posee flores hermafroditas y su fruto corresponde a una nuez (Arturo Lavín A, n.d.).

Las cualidades de la nuez son semejantes al de la nuez de mayor crecimiento en valor de exportaciones: la macadamia (Halloy et al., 2000).

Valor nutricional

El 50% del peso del fruto de la avellana, corresponde a un aceite de excelentes propiedades nutricionales y cosméticas, debido al alto contenido de ácidos grasos monoinsaturados, con un inusual número de isómeros de posición de los dobles enlaces, además de tocoferoles y tocotrienoles (Bertoli *et al.*, 1998), la harina desgrasada posee una 25 % de proteína balanceada en términos de aminoácidos, propiedades que le otorgan un alto valor nutricional. Este fruto es un promisorio recurso agrícola para el sur de Chile; ambos el aceite y la harina son alimentos de excelente calidad, la cáscara una excelente fuente a compuestos antioxidantes del tipo flavonoides / antocianinas para uso alimenticio. Alimento aún sin desarrollo comercial, (Andrés Moure et al., 2000). La miel obtenida en huertos de avellanos posee un color ámbar claro y un flavonoide predominante (35%), resultados de estudios preliminares realizados en el laboratorio de Fitoquímica (no publicados).

La harina desgrasada contiene: 23,8% de proteína. 6,8% de lípidos remanentes, 53% de hidratos de carbono, 9,8% de fibra cruda, 5,9% minerales (cenizas), aporte calórico de 368,4 kcal/100 g (L.S. Malee**, n.d.).

La composición nutricional de la avellana chilena tostada se define por: 6,2 % de agua, 46,2 % de lípidos, 7,2 % de proteína, 23,3 % de hidratos de carbono, 10,0 % de almidón, 3,5 % de minerales (cenizas), 3,6 % de fibra cruda, 60 mg de sodio/100 g, aporte calórico de 577 kcal/100 g y 153 mg de ácido gálico/100 g Polifenoles Totales (PFT) (Manquian, 2015).

Compuestos químicos:

La literatura describe ampliamente el perfil de ácidos grasos de la nuez de avellana chilena, caracterizado por presentar un alto índice de insaturación e isomerización de ácidos grasos de 16:1 y

18:1 y 18:2 átomos de carbono (78,5% del total de lípidos), 12 mg/100 g de alfa-tocoferol y 313 mg/100 g de sitosterol, 0,3 g/100 g de fosfolípidos (L.S. Malee**, n.d., Medel, (2011).

Actividad biológica

En extractos de hojas y corteza de avellano chileno se observó significativa actividad antibacteriana contra *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa* y *Streptococcus aureus* (Mølgaard et al., 2011). La corteza de avellano chileno constituye una fuente de antioxidantes naturales posibles de utilizar en la conservación de aceites, siendo más eficiente que el tocoferol y el BHA al 0,02% (Bertoli et al., (1998), A Moure et al., (2000)).

El aceite puede utilizarse en dietas especiales para reducir el riesgo de la presencia de lipoproteínas de baja densidad y colesterol en el plasma (Bertoli et al., 1998).

Relación **Avellana chilena - salud**, de acuerdo a la clasificación realizada por (Rossier & Comas, 2015):

Salud cardiovascular - aceite del fruto.

Nutrición deportiva y de alto rendimiento - nuez - aceite y harina desgrasada.

Usos

El fruto es utilizado como alimento tipo snack, generalmente tostado. Se utiliza la corteza cocida en tratamiento de personas nerviosas (Torri, 2010). Así mismo, el aceite esencial, corteza, fruto y hojas son usadas contra úlceras, diarrea, enfermedades intestinales y gonorrea (Mølgaard et al., 2011).

II. ARRAYÁN (*Luma apiculata*)

Nombres comunes: Arrayán, chequén, regngel-hiñchiñ, kolli, mamnill, palo colorado, temu, mirto, guillí, quetri.



Fuente: www.flickr.com



Fuente: www.enlaruta.org

Árbol siempre verde que puede alcanzar 25 metros de altura, de corteza lisa anaranjada con manchas blancas. Hojas elípticas, aovadas o lanceoladas de 0,4 a 4,0 cm de largo por 0,5 a 2,0 cm de ancho, verde grisáceas. Flores hermafroditas, muy aromáticas, reunidas en grupos de 3-5. Fruto en baya roja o negro violácea, de 6 a 8 mm de diámetro (Sorge, 2006). Muy abundante en el bosque valdiviano.

Valor Nutricional

El fruto de arrayán contiene: agua 86,0 %, lípidos 0,9 %, proteína 1,1 %, hidratos de carbono solubles 10,6, minerales (cenizas totales) 0,7 %, fibra cruda 0,6 %, sodio 124 mg/100 g, aporte energético de 55 kcal/100 g y capacidad antioxidante de 1.496 mg de ácido gálico/100 g (Manquián, 2015).

Compuestos químicos:

En hojas y cortezas se han identificado: taninos, terpenos y resinas y en el aceite esencial: mirtol, mirtenol, eucaliptol, cineol, pineno, canfeno (Sorge, 2006).

Actividad biológica

Las hojas, cortezas y flores poseen propiedades: estimulantes, diuréticas, anticatarrales, emenagogas (regulador de la menstruación), astringentes, antivirales (herpes y viruela), antidiarreicas, tónicas balsámicas, diaforéticas, vulnerarias (dolores de torceduras y fracturas óseas), eupápticas (facilitante de los procesos digestivos), hemostáticas (detiene o aminora las hemorragias), ligeramente laxantes y antibacterianas (Gram +) (Sorge, 2006). Además de inhibir la agregación de plaquetas en la sangre, con efecto similar a la aspirina y actividad antiviral sobre herpes (Falkenberg et al., 2012).

Las hojas de arrayán usadas como infusión en la medicina tradicional mapuche para el tratamiento de diarrea, disentería, reumatismo, gota y tos (MINSAL, s/f y Torri, 2010).

Relación **arrayán - salud**, de acuerdo a la clasificación realizada por (Rossier & Comas, 2015):

Salud cardiovascular -hojas

Salud digestiva- corteza, hojas y flores

Salud inmunológica - corteza, hojas y flores

Control de peso - corteza, hojas y flores.

Usos

Las hojas, corteza y flores se utilizan en infusión, cocimiento, vino tónico, cataplasma y baño.

APLICACIONES	FORMA DE USO	DOSIS
Antiséptico, antiinflamatorio. En bronquitis y enfermedades gastrointestinales (disenterías y diarreas), reumatismo y gota	Cocimiento o Infusión	<i>Hervir durante 10 minutos una cucharadita de hojas frescas o secas en una taza de agua. Dejar enfriar y beber. 5-6 cucharadas por día.</i>
Inflamación de encías	Enjuagues	<i>Preparar un cocimiento con 4 cucharaditas de hojas en un litro de agua. Dejar enfriar y colar. Practicar enjuagues de boca y garganta frecuentemente. Varias veces al día</i>

Leucorrea o flujo vaginal	Lavativa 1	<i>Preparar un cocimiento de 6 cucharaditas de hojas en un litro de agua. Dejar enfriar y colar, agregar una cucharadita de ácido bórico y una de bicarbonato de sodio. Con ayuda de una pera de goma practicar lavados vaginales. Diariamente</i>
Hemorroides y en la inflamación del recto	Lavativa 2	<i>Preparar un cocimiento de 4 cucharaditas de hojas frescas o secas en un litro de agua. Dejar enfriar y colar. Agregar una cucharada de sal de cocina. Con ayuda de una pera de goma introducir el líquido por el ano, estando el enfermo acostado sobre su lado derecho. 1 vez al día</i>

FUENTE: Montes, M *et al.* (1992), Torri, (2010), MINSAL s/f.

Precauciones

En forma interna (cocimiento) no debe usarse demasiado tiempo, pues irrita las mucosas y puede provocar gastritis o colitis. Asimismo, en grandes dosis puede resultar abortiva. No debe usarse en niños menores de 6 años (CETAL Ediciones, 1987).

III. CANELO(*Drimys winteri*)

Familia: Winteraceae

Nombres comunes: Canelo, Boigue, Bolghe, Volgue, Folque, Boighe, Boique, Fuñe, Foye, Folle.



Fuente: www.facebook.com

Fuente: www.nublenaturaleza.cl

El canelo es el árbol sagrado para la cultura mapuche, símbolo de benevolencia, paz y justicia; especie endémica de Chile, presente en el bosque valdiviano, árbol siempre verde que alcanza hasta 30 m de altura, corteza lisa grisácea, hojas alargadas, oscuras por arriba y verde claro por abajo, aromáticas y lisas, alcanzando 6-15 cm de largo por 2-6 cm de ancho. El nervio central de cada hoja es muy visible. Las flores son hermafroditas dispuestas en inflorescencias o solas, de color crema, pequeñas, están en la punta de las ramas y tienen 5 pétalos y numerosos estambres. El fruto es de color violeta oscuro de 1 cm de diámetro cuando está maduro, cada uno tiene 6 a 8 semillas de color negro de unos 3 -5 mm de largo. (MINSAL, s/f).

Ocupa lugares de la cordillera de la costa, la depresión intermedia y las laderas occidentales de la cordillera andina en altitudes inferiores a los 1.500 metros sobre el nivel del mar (m.s.n.m.); integra la vegetación de bosques pantanosos o azonales siempre verdes, es decir, en depresiones con napa freática superficial y suelo mullido. En las regiones de Los Ríos y Los Lagos tienden a formar bosques puros (Hermine Vogel, Razmilic, San Marín, Doll, & González, 2005).

Compuestos químicos

La corteza y hojas contienen **terpenoides**: poligodial, drimenol, aromadendrano, alfa-cadineno, ciclocoloronadrimendiol, canfeno, alfa-cubeneno, citral, drimanial, fenchona, alfa-felandreno, isodrimeninol, limoneno, linalool, mukaadial, alfa-pineno, piperitona, piperonal, poligodial, terpineno, y

terpineol (Hermine Vogel et al., 2005) (Muñoz-Concha, Vogel, & Razmilic, 2004). El aceite esencial contiene: ascaridol, pineno y eugenol (Sorge, 2006); sesquiterpenos y flavonoides (Cechinel Filho et al., 1998), taninos. Pacheco, 2004 identificó los siguientes flavonoides en hojas deshidratadas de canelo: kamferol y rutina y quercitina (Pacheco, 2004).

Desde las hojas se han aislado varias flavonas: apigenina, 4,7 - dihidroxyflavona, flavona 3-O-glucosido y fisetin 3-O-glucosido; flavonoides: quercitina 3- metilester, flavonol, taxifolin, astilbin, dihydroflavonol. (Ruiz, Fuentes, Becerra, González, & Silva, 2002).

Actividad biológica

En trabajos pre-clínicos de extractos hidro etanólicos de esta planta se han encontrado actividades: antifúngica (Muñoz-Concha *et al.*, 2004), antialérgicas, antiinflamatoria, antireumático, dolores dentales, diurético, antinociceptivo, (proceso neuronal mediante el cual se codifican y procesan los estímulos potencialmente dañinos contra los tejidos), esta última actividad se le atribuye a los compuestos poligodial y beta-(p-metoxicinnamil) poligodial, en trabajos en ratas se comprobó que ambos compuestos son más potentes que las drogas utilizadas habitualmente: aspirina y acetaminofeno (Sorge, 2006; Hermine Vogel *et al.*, 2005); alivian las molestias de asma y alergias (Cechinel Filho et al., 1998). A los flavonoides: kamferol y rutina se les atribuyen propiedades antihemorrágicas y apropiadas para el tratamiento de úlceras y al flavonoide quercitina poder anti cancerígeno (Pacheco, 2004), en tratamientos con el flavonoide rutina en ratas en vivo se demostró la capacidad para reducir la concentración de las hormonas tiroideas, sugiriendo que puede ser de ayuda interesante en el tratamiento de terapias con yodo radioactivo (Gonçalves *et al.*, 2013). En extractos de hojas de canelo se observó significativa actividad antibacteriana contra *Escheria coli* y *Pseudomonas aeruginosa* y *Streptococcus aureus* (Mølgaard *et al.*, 2011). Es importante conocer la concentración de los flavonoides, estudios realizados con kamferol y rutina y quercitina, demostraron que el primero muestra actividad entre 5 uM a 200 uM y el segundo entre 5 uM y 50 uM (Molares *et al.*, 2014)(García-Mediavilla *et al.*, 2007) en la inhibición de la oxidación de las lipoproteínas de baja densidad (LDL) y reducción la citotoxicidad de las LDL oxidadas (Crespo *et al.*, 2008).

Se demostró que en corto tiempo el tratamiento con rutina *in vivo* fue capaz de reducir la concentración de hormona tiroidea en el suero, sin afectar los niveles de TSH. La peroxidasa tiroidea, hormona que activa la síntesis de hormonas tiroideas, era fuertemente inhibida por rutina *in vitro*, y así es posible que cause la disminución de la hormona tiroidea detectada en ratas. En vivo un tratamiento

con rutina también fue capaz de aumentar la actividad del hipotálamo y pituitaria (Gonçalves *et al.*, (2013), Molares & Ladio, (2009)).

Relación **canelo – salud**, de acuerdo a la clasificación realizada por (Rossier & Comas, 2015):

Salud cardiovascular – hojas

Salud digestiva - corteza, hojas

Salud inmunológica - corteza, hojas

Salud cerebral– hojas

Aplicaciones	Forma de uso y dosis
Reumatismo, parálisis y debilidad general	Baño. Preparación: preparar un cocimiento. Colar y agregar el líquido del agua al baño
Reumatismo	Cataplasma. Preparación: preparar primero un cocimiento. Colar. Empapar paños con el líquido aún caliente y aplicar en la región afectada.
Tónico, estimulante. Diurético y digestivo.	Cocimiento. Preparación: hervir 5 minutos un puñado de hojas en medio litro de agua. Beber 2 tazas al día.
Dolor de muelas, dolores de parto	Infusión. Preparación: Calentar hasta que hierva un buen puñado de hojas en medio litro de agua. Tapar y dejar reposar. Beber 3-4 tazas al día.

IV. RADAL (*Lomatia hirsuta*)

Nombres comunes: radal, raral, ralral, radán, rabral, rodén, nogal silvestre.



Fuente: www.chilebosque.cl

Lomatia hirsuta crece en los faldeos de los cerros, desde la zona central hasta Chiloé, siendo escasa en la parte norte del país. Árbol que alcanza hasta 15 m de altura, de follaje persistente y corteza de color grisáceo o pardo oscuro. Ramas largas, flexibles, con ramitas vellosas y brotes ferruginosos. Hojas alternas, simples, de lámina ventral gruesa, aovadas a aovadas elípticas, aserrado-crenuladas de 3 a 6 cm de ancho y 5 a 14 cm de largo. Flores dispuestas en racimos axilares alargados, hermafroditas y de color blanquecino. El fruto es negruzco en la madurez con numerosas semillas aladas (MINSAL, s/f).

Compuestos químicos

Árbol del bosque valdiviano, sus hojas poseen el tanino (ácido lomacínico), el alcaloide (lomacina) y un principio amargo (lomacilo) (Montes, M *et al.* (1992). El compuesto químico 2-methoxyjuglone, identificado en las hojas de radal, demostró actividad contra *Candida albicans*, además se identificaron como mayores constituyentes del té: ácido cinnámico y ácido vanílico (Simonsen *et al.*, 2006). La corteza posee naftazarina, las hojas y corteza poseen juglono y beta-hidro-juglona (Sorge, 2006).

Actividad biológica

A *Lomatia hirsuta* se le atribuyen propiedades para combatir las afecciones bronquiales y asma bronquial, antitusígeno, antiinflamatorias, antimicrobianas y citotóxicas. El extracto de hojas de radial inhibe completamente el crecimiento de *Candida albicans* (levadura que puede desarrollarse en la boca, tracto digestivo y genital) y *Penicillium expansum* (hongo presente en manzanas y jugo de manzanas) (MINSAL, s/f), produce la neuro toxina petulina responsable de lesiones anatomo-patológicas graves en las vísceras. En extractos de hojas de radial se observó significativa actividad antibacteriana contra *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa* y *Streptococcus aureus* (Mølgaard et al., 2011).

Relación **radal - salud**, de acuerdo a la clasificación realizada por (Rossier & Comas, 2015):

Salud inmunológica - corteza, hojas

Salud cerebral - hojas

Usos

En la medicina tradicional se utilizan las hojas en el tratamiento de enfermedades de carácter obstructivo del aparato respiratorio: tos, asma bronquial y trastornos bronquiales.

La infusión se prepara con 1 cucharada de vegetal para 1 L de agua hervida, beber 1 taza 3 veces al día. Hojas y corteza se usan como laxante, expectorante y antiinflamatorio (Mølgaard et al., 2011).

PLANTAS NO LEÑOSAS Y HIERBAS

V. MATICO (*Buddleja globosa*)

Nombres comunes: Palguín, palqui, palquín, pañil, panil.



Fuente: www.dimebeneficios.com

Buddleja globosa es un arbusto siempre-verde que puede alcanzar entre 1,5 y 3 metros de altura, con tallos subleñosos amarillentos. Posee hojas opuestas, de 3 a 15 cm de largo por 1-5 cm de ancho, ovalado-lanceoladas, rugosas blanquecinas en su cara inferior, agudas en la punta. Flores anaranjadas amarillas y rojas, dispuestas en cabezuelas globosas de 1-2 cm, pegadas de 2 en 2 y despiden un agradable olor a miel. Fruto en cápsula de 3 mm de diámetro. Semillas numerosas poliédricas, menores de 1 mm de diámetro. Se distribuye entre Santiago y Chiloé (MINSAL, s/f).

Valor nutricional

No corresponde por no ser un alimento.

Compuestos químicos

Los componentes más importantes presente en el matico, desde el punto de vista cuantitativo, es el tanino que se encuentra en una concentración de 5,7%. Además, se encuentran alcaloides, flavonoides

luteolina, myrecetina y rutina. Las flores presentan numerosos glucósidos, del tipo flavonoides (Acaetina - 7 - a - rutinósido, Apigenina -7 -0 - glucósido, hidro-luteolina - 7 - glucósido)(Pacheco, 2004). La concentración de flavonoides es mayor (0,5 % en hojas adultas) que en hojas jóvenes (0,37%), la concentración de taninos y alcaloides es independiente de la edad de la hoja, sin embargo la máxima concentración la alcanzan en primavera (H. Vogel, Doll, Razmilic, & San Martín, 2002).

Actividad biológica

A ***Buddleja globosa*** se le atribuyen en parte, a la presencia de taninos sus virtudes vulnerarias. El efecto relajador de la musculatura lisa es atribuido a los alcaloides y las propiedades cicatrizantes de úlceras o del estómago se le atribuyen a la presencia de flavonoides: luteolina, myrecetina y rutina (Pacheco, 2004). Posee propiedades analgésicas, antiinflamatorias y antioxidantes (Backhouse *et al.*, 2008). El flavonoide luteolina y sus derivados glicósidos posee propiedades antioxidantes en especial con el peróxido de hidrógeno e inhibe enzimas relacionadas con la síntesis de tromboxano (el que provoca agregación plaquetaria) y enfermedades como la cirrosis hepática, lupus erimatoso sistémico, trombosis y leucotrienos (eicosanoides derivados de lípidos de membrana son producidos por leucocitos y su principal función es la de participar como mediadores de la inflamación). Los leucotrienos tienen relación con asma, soriasis, gota y enfermedades inflamatorias del intestino (Odontuya, Hoult, & Houghton, (2005b), Molares & Ladio, (2009). El flavonoide luteolina con propiedades anti cancerígenas y cardio protectoras(Harris, Qian, Leonard, Sbarra, & Shi, 2006), antioxidantes y antiinflamatorias (Odontuya *et al.*, 2005b). El flavonoide rutina demostró la capacidad para reducir la concentración de las hormonas tiroideas, pudiendo ayudar en el tratamiento de terapias con yodo radioactivo (Gonçalves *et al.*, 2013). Ensayos realizados con infusión de hojas de ***Buddleja globosa*** comprobaron in vitro la poderosa acción reductora sobre hipoclorito y capacidad antioxidante equivalente Trolox (Speisky, Rocco, Carrasco, Lissi, & López-alarcón, 2002).

Relación **matico - salud**, de acuerdo a la clasificación realizada por (Rossier & Comas, 2015):

Salud cardiovascular - hojas

Salud digestiva -corteza, hojas

Salud inmunológica - corteza, hojas

Salud cerebral— hojas

Usos

Aplicaciones	Forma de uso y dosis
Para lavar heridas. Cicatrizante y antiséptico.	Cocimiento. Preparación: hervir durante algunos momentos 2 a 3 hojas en medio litro de agua. Colar y dejar enfriar. Aplicar localmente en la herida
Enfermedades del hígado e inflamaciones intestinales y malestares del aparato digestivo: dolor de estómago, úlceras estomacales, diarrea, colitis, afecciones hepáticas y de la vesícula; también en los casos de golpes y heridas internas	Infusión 1. Preparación: vaciar una taza de agua hirviendo sobre 2 ó 3 hojas. Dejar reposar 10 minutos. Beber caliente 1-2 tazas al día. Infusión 2: una cucharada de hojas deshidratadas para 1 L de agua recién hervida: beber 1 taza 3 veces al día.

FUENTES: CETAL Ediciones, (1987), MINSAL, (s/f),Torri, (2010).

Úlceras gástricas: A la hoja del matico se le retira la vena central y se le agrega hojas de llantén (*Plantago major*). Se hierve por 5 minutos. La solución resultante, se pasa por juguera hasta formar una pasta, se guarda en refrigerador y se sigue el siguiente tratamiento:

Día 1 – 1 cucharada en ayunas

Día 2 – 2 cucharada en ayunas

Día 3 – 3 cucharada en ayunas

Así se continúa hasta llegar a 9 cucharadas, y desde ahí se disminuye de una cucharada al día hasta llegar a cero el día 18 (Medina,E;Martines,J ;San Martin,A Hauser, (1997), Montes, M *et al.*, (1992)).

V. NALCA (*Gunnera tinctoria*)

Nombres comunes: Nalca, Pangue y Panque.

Nombres comunes de las partes de la planta: Pecíolo de la hoja (nalca), Raíz (depe) e inflorescencia (chanfarraina)



Fuente: https://es.wikipedia.org/wiki/Gunnera_tinctoria

Gunnera tinctoria (Molina), según Mirbel pertenece a un género del hemisferio sur, a la familia Gunneraceae. En Chile esta planta posee una amplia distribución geográfica, desde Coquimbo hasta Magallanes, crece en sitios con abundante agua, a lo largo de arroyos en el sur de Chile, posee grandes hojas de hasta 1 m de diámetro y sus pecíolos, gruesos, carnosos, sembrados de verrugas puntiagudas, pueden alcanzar hasta 1,5 m de largo, inflorescencias espiciformes gruesas, más cortas que las hojas y a veces ocultas en ellas, de 20 a 60 cm de largo, llevan un racimo apretado y cilíndrico de flores pequeñas. El fruto es una drupa ovoide de color rojo anaranjado, de 1,5 a 2 mm de diámetro, que contiene una semilla (Petzold M, Catril C, & Duarte D, (2006), MINSAL, (s/f), Montes, M *et al* (1992)).

Valor nutricional

Los pecíolos de la nalca son comestibles con un sabor ácido muy agradable, debido al pH inferior a 4,5, se puede clasificar como un alimento ácido; presenta un valor de humedad de 94 g/100 g, carbohidratos en torno a 4 g/100 g, un reducido contenido de fibra 1 g/100 g y cenizas cercano a 0,9 g/100 g, proteína 0,2 g/100 g, ausencia de materia grasa, ácido ascórbico 0,3 mg/100 g, sólidos solubles de un 4 %, elevada actividad (aw) de agua igual a 0,992 y un aporte calórico de 17 kcal/100 g (Petzold M et al., 2006).

Compuestos químicos

Desde el punto de vista químico, posee abundantes taninos y sus hojas y tallos abundantes metabolitos secundarios, particularmente triterpenos y esteroides, estimándose probable la presencia de triterpenos en forma de heterósidos y flavonoides (Petzold M et al., 2006).

Actividad biológica

En la medicina tradicional mapuche se utiliza el tallo, las hojas y la raíz de nalca para dolores de útero, hemostático y antiinflamatorio (Falkenberg et al., 2012), posee propiedades antimicrobianas, antifúngicas, antiinflamatorias y cicatrizantes. Esto último unido a la presencia de flavonoides podría justificar su uso etnomédico (Petzold M et al., 2006). Las hojas presentan actividad anticoagulante y anti hipertensiva, efecto atribuido a la inhibición de la enzima convertidora de angiotensina, el extracto de las hojas presenta actividad antibacteriana contra *Helicobacter pylori*. Estudio realizado en Azores, en extractos de plantas deshidratadas de *Gunnera tinctoria* demostró la actividad antitrombínica (Medeiros et al., 2000).

Relación **nalca - salud**, de acuerdo a la clasificación realizada por (Rossier& Comas, 2015):

Salud cardiovascular - hojas y raíz

Salud digestiva- hojas y raíz

Salud inmunológica - hojas y raíz.

Salud cerebral - hojas y raíz

Control de peso - tallos.

Usos

Tradicionalmente los pecíolos son utilizados para hacer helados, ensaladas y dulces (Petzold M et al., 2006), la raíz y las hojas se utiliza en infusión. Sus usos en medicina se relacionan con sus propiedades astringentes y hemostáticas, así la decocción de la raíz y del pecíolo se utilizan en hemorragias, reglas abundantes y dolorosas.

Aplicaciones	Forma de uso y dosis
Para lavar heridas. Irritación vaginal, de encías y garganta.	Infusión 1. Una cucharada de hojas para 1 L de agua recién hervida, beber una taza 3 veces al día. Decocción o cocimiento 1: Preparación: hervir durante 10 minutos, una cucharada de raíz o tallo en 1 litro de agua. Colar y dejar enfriar. Usar para lavados o gárgaras.
Hemorragias reglas abundantes y dolorosas, diarreas, disentería, fiebre, afecciones estomacales y de hígado, hemostático y antiinflamatorio.	Infusión 1: una cucharada de hojas deshidratadas para 1 L de agua recién hervida: beber 1 taza 3 veces al día. Decocción o Cocimiento 1: de las hojas o raíz sirve para disminuir la fiebre. Preparación: 1 cucharada de hojas deshidratadas o raíz para 1 L de agua hervir durante 10 minutos. Beber una taza tres veces al día.

FUENTES: MINSAL, (s/f),Montes, M et al., (1992),Mølgaard et al., (2011),(Ojeda, n.d.).

VI. LIMPIA PLATA, HIERBA DEL PLATERO, HIERBA DE LA PLATA (*Equisetum bogotense*)

Nombres comunes: Ngechai - Ngechai o Huiñal, Nalle.



Fuente: www.chileflora.com

Equisetum es un género de plantas perennes que se reproducen por esporas y por semillas, con tallos tupidos, gruesos, cilíndricos, duros, huecos, con engrosamientos anulares regulares similares a vainas. Alcanza hasta 30 cm de alto, crece sobre todo a la orilla de cursos de agua, en suelos arenosos (Pacheco, 2004) y (C. I. Wright, Van-Buren, Kroner, & Koning, 2007).

Valor nutricional

No corresponde por no ser un alimento.

Compuestos químicos

Flavonoide rutina y glucósidos tipo flavonoides, carbonato de calcio, sulfato de potasio, magnesio, fosfato de calcio, fierro y el más importante es sílice. Resinas, principios amargos y el alcaloide nicotina (Pacheco, 2004).

Actividad biológica

Al flavonoide **rutina** presente en la limpia plata, el canelo y el matico, se le atribuyen propiedades: antihemorrágicas en trastornos circulatorios, de cicatrización, afecciones vasculares,

prevención de la fragilidad capilar, flavonoide de gran poder antioxidante, demostró la capacidad para reducir la concentración de las hormonas tiroideas, pudiendo ayudar en el tratamiento de terapias con yodo radioactivo. (Gonçalves *et al.*, 2013), además posee capacidad para combatir alergias, infecciones bacterianas, herpes, antiinflamatorias, antiespasmódicas, anti cancerígenas, protege el hígado, disminuye la hipertensión, incluido el glaucoma (Gonçalves *et al.*, 2013).

Estudios realizados en México con extractos acuosos de limpiaplata (*Equisetum myriochaetum*), con pacientes diabéticos tipo 2, demostraron una significativa disminución del nivel de glucosa, después de la administración oral, del extracto acuoso. El efecto hipoglicemiante se mantuvo por 180 minutos posterior a la administración (Andrade-Cetto & Heinrich, 2005).

Relación **limpia plata - salud**, de acuerdo a la clasificación realizada por (Rossier & Comas, 2015):

Salud cardiovascular - hojas

Salud digestiva - hojas

Salud inmunológica - hojas.

Salud metabólica - hojas

Control de peso - hojas.

Usos

Cocimiento de la planta completa: Remineralizador en caso de anemia, hipertensión o insuficiencia renal. Hemostático en flujos nasales, hemorroides, menstruaciones excesivas. Enfermedades del riñón, vejiga, cálculos biliares.

Infusión de la planta completa: Enfermedades urinarias, riñones y dolores de espalda, potente diurético y astringente, hemorragias, úlceras y tumores, especialmente afecciones del hígado, bazo, vejiga y dolores de parto (CETAL Ediciones, 1987), (Medina,E;Martines,J ;San Martin, A Hauser, 1997), (Montes, M et al. (1992), (Varas, D. (2004), (Torri, 2010).

En Chile y México se utilizan las plantas de este género como diuréticos y para eliminar cálculos renales, antidiabético y anticoagulante (C. I. Wright et al., 2007).

FRUTOS ROJOS NATIVOS Y CULTIVADOS PRESENTES EN LA REGIÓN DE LOS RÍOS

Cranberry (*Vaccinum macrocarpon*), Maqui (*Aristotelia chilensis*), Murta (*Ugni molinae*), Zarzamora (*Rubus ulmifolius*) y Zarzaparrilla (*Ribes punctatum*)

Las condiciones agroecológicas de la Región de Los Ríos son adecuadas para el cultivo de los frutos rojos: Cranberry, Maqui, Murta, Zarzamora, Zarzaparrilla entre otros.

El consumo de estas frutas en forma habitual se asocia con una disminución del riesgo enfermedades cardiovasculares, hipertensión y ciertas formas de cáncer. Diversos estudios de suplementación de la dieta con poderosos antioxidantes sintéticos: beta-caroteno, Vitamina E, acetato de alfa tocoferol (100 mg/2 veces al día), Vitamina C (250 mg diarios) o coenzima Q10 (tres veces al día), todos ellos suministrados a seres humanos; no se observaron cambios significativos en la concentración de 8-oxo-7,8-dihydro-2'-deoxyguanosido, en la orina. En cambio, la dieta con vegetales tales como los repollitos de Bruselas (300 g diarios) por 3 semanas resultó en un incremento del 28 % de 8-oxo-7,8-dihydro-2'-deoxyguanosido en la orina. Por lo tanto el efecto beneficioso de un alto consumo de frutas y vegetales para disminuir el riesgo de enfermedades cardiovasculares y cáncer, no se puede confiar al efecto solamente de las moléculas antioxidantes, tales como vitaminas E o C y beta-caroteno, sino a la concertada acción de los diferentes compuestos presentes en los alimentos (Cao, Russell, Lischner, & Prior, 1998).

Los flavonoides, son otros compuestos fenólicos antioxidantes que parecen contribuir a la alta capacidad antioxidante de las frutas (Cao et al., 1998). Inhiben la oxidación de las proteínas de baja densidad (LDL) consideradas una de las principales causas del desarrollo de la arterioesclerosis (Miranda-rothmann *et al.*, 2002), son antiinflamatorios, anti carcinogénicos, poseen actividad estrogénica, inhiben enzimas y reducen el riesgo de enfermedades coronarias (G. Mazza, Colin D. Kay, Tony Cottrell, & Holub, 2002).

Todos estos frutos se caracterizan por poseer diferentes grupos de moléculas antioxidantes; el color se los otorgan las antocianinas/antocianidinas, pigmentos solubles en agua, incluidas en el grupo de los flavonoides, son las responsables de los colores azules, rojos, violetas y púrpura de los frutos, entre los que se incluyen los berries (Ruiz *et al.*, 2013), flavonas y flavanoles, taninos (pro antocianidinas, elagitaninos, galotaninos), estilbenos (reverastrol), ácidos fenólicos (ácidos hidroxibenzoico e hidroxicinámico y sus derivados) y lignanos (Seeram *et al.*, 2006) (Wang, Cao, & Prior, 1997), (Nicoué, Savard, & Belkacemi, 2007), (Häkkinen *et al.*, 1998), para las cuales se describen diferentes propiedades

benéficas para la salud asociadas al poder antioxidante extra celular, para este efecto es tan importante el glicósido como la aglicona (Pool-Zobel, Bub, Schröder, & Rechkemmer, 1999), inhiben la peroxidación de ácidos grasos poliinsaturados en procesos enzimáticos y no enzimáticos (G. Mazza *et al.*, 2002).

Actividad biológica

Estudios epidemiológicos sugieren que una dieta rica en compuestos fitoquímicos presentes en frutas y vegetales, contribuyen a disminuir el riesgo de ciertos tipos de cáncer y enfermedades cardiovasculares, cualidades atribuidas a estos compuestos (Seeram *et al.*, 2006; Zhang & Zuo, 2004).

Existe gran interés por las antocianinas como pigmentos naturales para alimentos, debido a los beneficios para la salud, entre lo que se incluye la reducción del riesgo de enfermedades coronarias, reducir el riesgo de accidentes cerebro vascular, actividad anti carcinogénica, efecto antiinflamatorio, mejorar la agudeza visual y mejora el comportamiento cognitivo (Wrolstad, 2006). Las antocianinas de los frutos rojos se les atribuyen efectos terapéuticos positivos en el tratamiento de la retinopatía diabética, en enfermedades fibroquísticas de senos, mejoran la fragilidad capilar, previenen la inducción de la aterosclerosis por el colesterol, agentes quimioprotectores contra la terapia del cáncer, propiedades atribuidas a la capacidad antioxidantes de las antocianinas (Wang *et al.*, 1997).

La ingesta diaria de antocianinas en seres humanos se ha estimado que debe encontrarse entre los 180-215 mg/día (Wang *et al.*, 1997).

Actividad biológica

Estudios epidemiológicos sugieren que una dieta rica en compuestos fitoquímicos presentes en frutas y vegetales, contribuyen a disminuir el riesgo de ciertos tipos de cáncer y enfermedades cardiovasculares, cualidades atribuidas a estos compuestos (Seeram *et al.*, 2006; Zhang & Zuo, 2004).

Los compuestos fenólicos presentes en estos frutos rojos se asocian con la protección contra diferentes patologías: varios tipos de cáncer humano debido a su actividad antiinflamatoria, gastroprotectora y antimicrobiana (Ruiz *et al.*, 2013)

Los flavonoides son esencialmente medicamentos para la insuficiencia venosa. Su acción se sitúa a nivel de las pequeñas venas o de los capilares. Disminuyen la permeabilidad y aumentan la resistencia de los capilares (acción vitamínica P). Algunos de ellos son diuréticos, antiespasmódicos, anti ulcerosos,

antiinflamatorios y antihepatotóxicos, etc. En general son moléculas prácticamente atóxicas de buena tolerancia, pero de acción lenta (Montes, M *et al.* (1992).

Quercitina es un flavonoide común en varios tipos de berries y junto a otros flavonoides presentan actividad de inhibición de agregados plaquetarios y trombos.

Las plaquetas son fragmentos de células con forma de discos derivadas del citoplasma de la médula ósea. Ellas juegan un rol esencial en la hemostasis (mecanismo para detener los procesos hemorrágicos) por facilitar la reparación de las lesiones vasculares de menor importancia a través de la formación de agregados sobre las paredes de las arterias. La ineficiente regulación de las plaquetas para el proceso fisiopatológico provoca la trombosis que puede bloquear las arterias cardíacas y dejar sin suministro de sangre al cerebro por trombo que resulta en un infarto al miocardio o un derrame cerebral. Estudios epidemiológicos asocian una dieta con abundantes flavonoides: quercitina, apigenina y catequina a bajas incidencias de accidentes cerebro vascular e infarto del miocardio, por inhibición de la agregación plaquetaria e inhibición de la formación de trombos, la secreción de 5-HT (receptor que une a los neurotransmisores de serotonina endógena y la liberación de TxA2 (un potente agregante plaquetario) y el bloqueo de la producción de especies de oxígeno reactivo (B. Wright et al., 2010).

VIII. CRANBERRY (*Vaccinium macrocarpon* Ait Ericaceae)



Fuente: vikiwan.com

Cranberry, es una planta nativa de Norteamérica, cultivada en la Región de Los Ríos desde 1995.

Valor nutricional

El fruto de cranberry fresco contiene: agua 87,6 %, lípidos 0,1 %, proteína 1,3 %, hidratos de carbono solubles 10,4 % , minerales (cenizas totales) 0,3 %, fibra cruda 0,3 % , sodio 5 mg/100 g, aporte energético de 47,7 kcal/100 g y capacidad antioxidante de 295 mg de ácido gálico/100 g (PFT) (Manquian, 2015).

Compuestos químicos

Los compuestos famélicos del Cranberry pertenecen a diversos grupos los que incluyen: antocianinas, flavonoides: quercitina, mirecitina y sus derivados glicosilados, proantocianidinas, taninos condensados, caequinas y ácidos fenólicos de bajo peso molecular, entre los que se encuentra el ácido benzoico y ácido cinámico (Yan, Murphy, Hammond, Vinson, & Neto, n.d.), (Lavigne, Bourg, Botto, &

Sotto, 2007). La antocianina que se encuentra en mayor cantidad en el cranberry la peonidina (Wang *et al.*, 1997), proantocianidina (Kontiokari *et al.*, 2001).

Actividad biológica

Los frutos y el jugo de cranberry tienen acción benéfica para la salud, incluyendo la prevención de la adherencia de las bacterias de *Escherichia coli* al tracto urinario y úlceras estomacales, protección contra la oxidación de las lipoproteínas y actividad *in vitro* anti cáncer. Algunos de estos efectos biológicos han sido atribuidos a la presencia de compuestos fenólicos y antocianinas del fruto al potencial para prevenir los daños causados por el oxígeno reactivo y así proteger contra las enfermedades cardiovasculares y algunos tipos de cáncer (Yan *et al.*, n.d.).

El primer estudio clínico que evalúa los efectos del cranberry (*V. macrocarpon*) se publicó en 1966 por Papas *et al.*, quienes realizaron pruebas con pacientes que sufrían infecciones urinarias a repetición y demostraron por primera vez su efecto benéfico, después de esto se han realizado numerosos estudios con diferentes grupos: mujeres sexualmente activas, personas de edad avanzada, niños y personas que presentan infecciones urinarias a repetición. La mayoría de los estudios han confirmado los efectos benéficos del cranberry (*V. macrocarpon*) sobre la prevención de infecciones urinarias independiente de la edad de los pacientes, con excepción de los niños (Lavigne *et al.*, 2007).

En el departamento de Ciencias Urológicas de University of British Columbia, Canadá, se ha realizado un estudio con 100 mujeres sexualmente activas y otro con 40 niños (39 niñas y 1 niño) entre 7 y 9,5 años de edad, quienes presentaban recurrentes infecciones del tracto urinario, concluyendo que el jugo de cranberry o cápsulas de cranberry, pueden ser eficientes en la prevención de infecciones del tracto urinario de niños y mujeres (Stothers, 2002) ,(Afshar, Stothers, Scott, & MacNeily, 2012). Un estudio similar, pero con mujeres post menopáusicas se realizó en Finlandia, con resultados similares (Kontiokari *et al.*, 2001). Ciertos compuestos fitoquímicos tales como las pro antocianidinas del tipo-A, han sido identificados en el arándano rojo (cranberry) como los agentes que inhiben la adhesión de *E. coli* a las células uropiteliales. Un efecto similar parecería tener en otras infecciones que dependen de la adhesión de las bacterias a los tejidos, tales como la prevención de las úlceras, evitando la adhesión de la bacteria *Helicobacter pylori* a la pared estomacal y la inhibición de la formación de la placa dental sobre tejidos y ligamentos peridondiales (Silvia & Debenedetti, n.d.).

Relación **cranberry - salud**, de acuerdo a la clasificación realizada por (Rossier & Comas, 2015):

Salud cardiovascular - jugo

Salud digestiva - jugo

Salud inmunológica -jugo.

Usos

Se consume en forma de jugo y frutos deshidratados. Tradicionalmente el fruto y las hojas del cranberry o arándano rojo, fueron utilizados para el tratamiento y prevención de varias afecciones, tales como úlceras, infecciones del tracto urinario, diarrea, diabetes, dolencias estomacales y problemas hepáticos. En la actualidad hojas y frutos son utilizados en la prevención de las infecciones urinarias bajas (cistitis y uretritis) y como antioxidante (Silvia & Debenedetti, n.d.).

Riesgos para la salud

El jugo de cranberry ingerido por largos períodos y grandes dosis puede inducir la formación de cálculos de oxalato debido a la ligera acidificación de la orina (Lavigne *et al.*, 2007)

IX. MAQUI (*Aristotelia chilensis* Mol)

Nombres comunes: maqui, maquei, queldrón, queldón, clon, coción, kaelon, maki, Chilean Blackberry.



Fuente: diarioelranco.cl

El maqui (*Aristotelia chilensis* Mol), perteneciente a la familia Elaeocarpaceae, es un arbusto nativo del bosque siempre verde, en Chile se le encuentra entre Illapel y Chiloé, crece en grupos densos, alcanza alturas entre 4 a 5 m, posee los sexos separados, tallos rojizos, con ramas delgadas y flexibles. La corteza es lisa, blanda, siendo fácilmente desprendibles. Las hojas son pecioladas, aovado-lanceoladas, perennes, midiendo entre 4 a 9 cm, con bordes dentados y dispuestas en cruz con respecto al resto de las hojas del tallo. Las flores son pequeñas, blanquecinas, de cinco pétalos, con numerosos estambres, estériles en el caso de pies femeninos, y están siempre reunidas en inflorescencias axilares. Pueden ser hermafroditas o unisexuales (uno de los sexos atrofiados). Sus frutos son bayas pequeñas de 5 mm, de color negro brillante o azuladas, que contienen 2 a 4 semillas. Florece de noviembre a diciembre y fructifica en verano, en la Región de Los Ríos. produce unos pequeños berries comestibles de color púrpura/negro, de aproximadamente 6 mm de diámetro, se consume fresco, en jugos, jaleas o vino (Alonso, 2012).

La planta prefiere suelos ácidos, moderadamente fértiles y bien drenados. Con adecuada humedad crece rápidamente, coloniza suelos abandonados o sobre explotados, protegiéndolos de la erosión. El intenso color rojo de los extractos acuosos de sus frutos se debe a la presencia de pigmentos

de antocianinas, por lo que es utilizado como pigmento natural. Las hojas y frutos son astringentes (Escribano-bailón, Alcalde-eon, Muñoz, Rivas-gonzalo, & Santos-buelga, 2006).

Composición nutricional

Cada 100 g de fruto fresco aporta 150 calorías y contiene 0,8 g de proteína, 0,8 g de fibra cruda, 1,2 g de cenizas, 87 mg de calcio, 44 mg de fósforo, 30,5 mg de hierro y 296 mg de potasio. Además vitamina C y oligoelementos destacando la presencia de bromo, zinc, cloro, cobalto, cromo, vanadio, tantalio y molibdeno (Jorge R.Alonso1,2,3, n.d.).

El fruto deshidratado contiene: agua 43,3 %, lípidos 0,2 %, proteína 1,0 %, hidratos de carbono solubles 52,4, minerales (cenizas totales) 3 %, fibra cruda no detectada, sodio 49 mg/100 g, aporte energético de 213,6 kcal/100 g y capacidad antioxidante de 2.830 mg de ácido gálico/100 g (PFT) (Manquian, 2015).

Compuestos químicos

Se han descrito diversos compuestos químicos: **alcaloides indólicos y quinólicos**: aristona, aristoletina, aristotelinona, aristotelona, aristotelina, aristotelinina, protopina, serratolina, hobartinol, 8-oxo-9-dehido-hobartina, makonina, 8-oxo-9-dehidromakomakina, 9-dehidro-8-oxo-makomakina (Cespedes, Jakupovic, Silva, & Watson, 1990). **Flavonoides**: quercetina, kempferol, 5,3'-dimetiéter, friedelina, malvidina. Petunidina y ácido ursólico (Alonso, 2012), altos niveles de polifenoles (Escribano-bailón et al., 2006). Las antocianinas identificadas corresponden a los grupos de delfinidinas (delfinidin 3-sambubiósido-5-glucósido con un 34 % del total (Jorge R.Alonso1,2,3, n.d.) y cianidinas, en cantidad equivalente a 140 mg/100 g, cantidad que lo califica como una buena fuente de antocianinas (Escribano-bailón et al., 2006).

Otros compuestos químicos: Ácido cafeico y ferúlico, 3-OH-indol, cumarinas, ácido gentísico, gálico, sináptico, p-cumárico, hidrobenczoico, vanillínico, maconina, 8-oxo-9-dehidrohabortina y 8-oxo-9-dehidromacomaquina (Jorge R.Alonso1,2,3, n.d.)y (Fredes, 2015).

Actividad biológica

El jugo de la fruta presenta una alta capacidad antioxidante *in vitro*, atribuidos a alto nivel de polifenoles, esta característica le otorga un potencial efecto benéfico en la salud humana, se ha sugerido que puede ser incluido en la dieta como un alimento funcional con efecto antioxidante y actividad anti-

aterogénica, actividad cardio protectora (frutos maduros), inhibición del virus VIH, prevención de problemas visuales y actividad contra algunos tipos de leucemia humana y carcinoma del colon humano. Pruebas *in vitro* demuestran que los compuestos fitoquímicos del maqui limitan las vías de la adipogénesis e inflamaciones (Schreckinger, Wang, Yousef, Lila, & Gonzalez de Mejia, 2010). Este fruto puede ser usado como cardio protector (Céspedes, El-Hafidi, Pavon, & Alarcon, 2008). En extractos de hojas de maqui se observó significativa actividad antibacteriana contra *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa* y *Streptococcus aureus* (Mølgaard et al., 2011). Posee propiedades para relajar la musculatura lisa aplicando sus acciones antiinflamatorias y antiespasmódicas (Jorge R. Alonso^{1,2,3}, n.d.). El fruto del maqui contiene niveles extremadamente altos de compuestos fenólicos con alta capacidad antioxidantes, los que protegen al LDL de la oxidación y las células endoteliales del estrés oxidativo intracelular, sugiriendo que el maqui puede tener propiedades anti aterogénicas (Miranda-rothmann *et al.*, 2002), (Rodríguez *et al.*, 2016), (Céspedes *et al.*, 2008).

Actividad antioxidante

Los compuestos fenólicos de los frutos de maqui han demostrado poseer efectos antioxidantes *in vitro*. El jugo demostró, sobre células endoteliales humanas, evitar la peroxidación lipídica inducida por cobre, dicha actividad protectora endotelial sería atribuida principalmente al contenido de polifenoles del jugo y su efecto antioxidante frente a situaciones de estrés oxidativo. De igual modo la combinación de jugo de limón y jugo de maqui demostró importantes efectos antioxidantes, frente a los radicales DPPH, anión superóxido y anhídrido. Se determinó que el jugo concentrado de maqui presenta mayores contenidos de fenoles (12,3 mg Fe/100g) y mayores capacidades antioxidantes en comparación con los jugos de mora, arándano, cranberry, frambuesa y frutilla. Extracto crudo de hojas y frutos mostró actividad antioxidante en la inhibición de la enzima alfa-glucosidasa y alfa-amilasa, efecto benéfico para diabéticos (Alonso, 2012), (Gironés-Vilaplana, Mena, García-Viguera, & Moreno, 2012).

Extractos de las hojas afectan los eritrocitos por la salida de fosfolípidos (Suwalsky, Vargas, Avello, Villena, & Sotomayor, 2008).

Extractos concentrados de antocianinas de maqui provocan un efecto anti-diabético en ratas (Rojo et al., 2012) y antiinflamatorio (Céspedes, Alarcon, Avila, & Nieto, 2010).

Deshidratación de los frutos en aire caliente entre 40 y 80°C causó notables cambios en el contenido de compuestos bioactivos tales como antocianinas, beta-caroteno, tocoferoles o vitamina B6 y reducción de la capacidad antioxidante, sin embargo, el maqui deshidratado retiene suficientes

compuestos bioactivos, tales como ácidos fenólicos, ácidos gálico y elagálico, los que le otorgan la capacidad antioxidante al maqui deshidratado a temperatura cercana a 60°C (Rodríguez et al., 2016).

Relación **maqui-salud**, de acuerdo a la clasificación realizada por (Rossier & Comas, 2015):

Salud cardiovascular - frutos

Salud digestiva - hojas y frutos

Salud inmunológica - hojas y frutos.

Salud metabólica— frutos

Usos

Han sido utilizados en la medicina tradicional chilena como anti diarreico, antiinflamatorio, antihemorrágico y febrífugo.

Infusión 1: Los frutos utilizados contra la diarrea y disentería se preparan tomando 10 g de frutos frescos y 1 L de agua hervida. Se deja reposar tapado durante 5 minutos y se beben 2 tazas diarias por 3 días.

Infusión 2: En afecciones de encías, aftas e inflamaciones de amígdalas, anginas y catarrros, se colocan 10 partes de la planta frescos: hojas, tallos o flores o 5 partes de secas de la planta (preferentemente flores) en un litro de agua a punto de hervor. Dejar enfriar, filtrar y beber 4 tazas por día durante 1 semana.

Infusión 3: Para úlceras internas del sistema digestivo, gastritis y enteritis, tomas 15 g de hojas secas o frescas, agregar un litro de agua a punto de hervir. Dejar reposar por 5 minutos y filtrar (Alonso, 2012).

X. MURTA (*Ugni molinae* Turcz)

Nombres comunes: Murtilla, Murta, Uñi



Fuente: paraserbella.com

Ugni molinae Turcz, es una planta nativa perteneciente a la familia de las Mirtáceas. Es un arbusto siempre verde nativo de Chile, de gran follaje que se distribuye ampliamente entre las provincias de Concepción y Chiloé (Avello & Pastene, 2005) ,(Fredes, 2015).

Bajo la observación de campo, *Ugnimolinae* es una especie que no constituye un blanco habitual de patógenos, pudiendo relacionarse este hecho con mecanismos de defensa altamente efectivos que incluyen metabolitos secundarios como compuestos fenólicos y heterósidos saponínicos, que no son parte de la cadena defensiva de la especie, pero que le confieren protección innata. Las propiedades antimicrobianas e insecticidas de los vegetales son relevantes en la defensa del vegetal mismo y en la proyección de un uso aplicable frente a patógenos en diversas áreas. Por ejemplo, en la búsqueda de nuevos fármacos antimicrobianos en la conservación de diversos productos y como alelo químicos. De acuerdo con los resultados químicos de las hojas de *Ugnimolinae*, esta especie podría tener una aplicación innovadora en estas áreas.

Valor Nutricional

El fruto de murta fresco contiene: agua 82,6 %, lípidos 0,1 %, proteína 1,6 %, hidratos de carbono solubles 11,6 %, minerales (cenizas totales) 2,3 %, fibra cruda 1,8 %, sodio 37 mg/100 g, aporte energético de 53,7 kcal/100 g y capacidad antioxidante de 304 mg de ácido gálico/100 g (PFT) (Manquian, 2015).

Compuestos químicos

Las hojas contienen compuestos fenólicos como taninos hidrolizables, ácidos fenólicos, flavan-3-oles, flavanoles (epicatequina) y flavonoides (miricetina, kaemferol y quercitina), responsables del sabor astringente y capacidad antioxidante (Avello & Pastene, 2005). En frutos se determinaron compuestos fenólicos de bajo peso molecular: elagitaninos y derivados de la quercitina (Fredes, 2015), triterpenoides pentacíclicos ácidos: asiático, corosólico, alfitólico, betulínico, oleanólico y ursólico (Delporte C. 2007).

Actividad biológica

Infusos o infusiones de hojas deshidratadas de murta en concentración del 1% en agua, administrada a siete voluntarios normo lipídicos y no diabéticos, dos veces al día durante tres días, basándose en la forma de administración de la medicina tradicional, demostró la capacidad antioxidante de la infusión y el incremento en la capacidad antioxidante plasmática asociada a su ingesta regular (Avello & Pastene, 2005). Extractos de hojas presentan actividad analgésica y antiinflamatoria (Delporte, Backhouse, Inostroza, & Aguirre, 2007).

Los extractos de hojas de *Ugni molinae* demostraron inhibir el desarrollo de: *Pseudomonas aeruginosa* (caracterizada por presentar multiresistencia frente a los antimicrobianos de uso corriente), *Enterobacter aerogenes*, *Staphylococcus aureus* y *Candida albicans* (agente infeccioso en pacientes inmuno deprimidos) (AVELLO M, Rogelio VALDIVIA, María A. MONDACA, José L. ORDOÑEZ, Magalis BITTNER, 2009).

Relación **murta-salud**, de acuerdo a la clasificación realizada por (Rossier & Comas, 2015):

Salud cardiovascular - hojas

Salud digestiva- hojas

Salud inmunológica - hojas.

Salud metabólica - hojas

Usos

Los frutos de murta son utilizados como alimentos en la preparación de mermeladas, conservas y licores. El empleo medicinal de la planta es de origen indígena y está basado en las propiedades aromáticas y astringentes de las hojas. Los pueblos Mapuches, Puelches y Pehuenches utilizan infusiones de las hojas en el tratamiento de diarreas y disenterías. Los frutos conocidos entre los Mapuches como “Uvas del bosque”, son comestibles y se les atribuyen propiedades beneficiosas, mejorando la visión nocturna. La información recopilada de la tradición coincide con resultados fitoquímicos preliminares (Avello & Pastene, 2005). Las hojas se usan como antipirético, regulador de la presión sanguínea, diurético, tratamiento de heridas, infecciones urinarias y enfermedades de la garganta (Mølgaard *et al.*, 2011), (Fredes, 2015). A las hojas de murta en infusión se le atribuyen propiedades hipoglicemiantes, al igual que a los frutos, hojas y tallos de la zarzamora (Medina,E;Martines,J ;San Martin ,A Hauser, 1997), (Montes, M *et al.* (1992), (Sosa-Gomez, 2000).

XI. ZARZAMORA (*Rubus ulmifolius*)

Nombres comunes: Mora, Murra



Fuente: edubellver.wordpress.com

Se le considera una maleza muy invasora y persistente, creciendo fácilmente en plantíos de arbustos, bosques, basurales, campos sin cultivar y huertos. Las ramas son duras, con espinas como agujones. Al crecer y doblarse las ramas se apoyan en la tierra y echan raíces. Las hojas son verde oscuras de bordes dentados y con pelusilla blanca, por un lado. En el segundo año y durante todo el verano, salen hermosas flores blancas o rosadas parecidas a las rosas. El fruto es la zarzamora que al madurar pasa de color rojo a negro brillante.

Se utilizan las hojas que se deben recolectar de diciembre a febrero y se pueden sacar al sol o a la sombra.

Valor Nutricional

El fruto de zarzamora fresco contiene: agua 84,4 %, lípidos 1,0 %, proteína 1,2 %, hidratos de carbono solubles 7,9 %, minerales (cenizas totales) 2,3 %, fibra cruda 3,2 % , sodio 4 mg/100 g, aporte energético de 45,4 kcal/100 g y capacidad antioxidante de 585 mg de ácido gálico/100 g (PFT) (Manquian, 2015).

Actividad biológica

Las hojas de mora han sido utilizadas en la medicina tradicional mapuche como antipirético, regulador de la presión sanguínea, diurético y cicatrizante (Falkenberg et al., 2012).

Relación **zarzamora-salud**, de acuerdo a la clasificación realizada por (Rossier & Comas, 2015):

Salud cardiovascular - hojas

Salud digestiva - hojas

Salud inmunológica- hojas.

Salud metabólica - hojas

Usos

Aplicaciones	Forma de uso y dosis
Inflamaciones e infecciones de la boca (estomatitis, gingivitis). Contra la diarrea crónica y la disentería.	Cocimiento. 1 a 3 tazas al día.
Inflamaciones e infecciones de la boca (estomatitis, gingivitis).	Gargarismos. Frecuentemente.
Leucorrea (flujo vaginal o “flores blancas”)	Irrigación. 1 vez al día durante una semana.

Fuente : Elaboración propia

¿Cómo se prepara la zarzamora?

Cocimiento: Echar 2 cucharaditas de hojas en medio litro de agua, calentar hasta que hierva, colar y beber durante el día.

Gargarismos: Preparar un cocimiento y hacer frecuentes enjuagues de la boca con este líquido.

Irrigación: Echar 2 puñados de hojas desecadas a un litro de agua hirviendo. Colar el líquido una vez entibiado. Con una pera de goma hacer un lavado vaginal (CETAL Ediciones, 1987).

XII. ZARZAPARRILLA (*Ribes punctatum* y *Ribes cucullatum*)

Nombres comunes: zarzaparrilla, parrilla, uvilla, mulul, milul.



Fuente: vidanatural.net

Arbusto siempre-verde, de 50-60 cm de altura, liso, glanduloso. Hojas rombo-lanceoladas, generalmente trilobadas, márgenes almenado-aserrados o dentados, base cuneada, láminas de 1,5 -5 cm de largo, cara inferior cubierta de glándulas amarillas: pecíolos de 0,5-15 cm de largo. Inflorescencia en racimos péndulos, de 5-8 cm de largo. Flores pequeñas de color crema o blanquecina. Fruto en baya.

Es una planta silvestre, trepadora y perenne. Verde todo el año. La hoja es larga, triangular y oscura. Las ramas son delgadas y crecen en zig-zag con espinas. Las flores son pequeñas, de color crema o blanquecinas. Frutos redondos, azulados o rojos, formando un racimo como si fueran uvas. El sabor es dulce. Crece en climas húmedos y sitios pantanosos. Florece entrado el verano. Se utiliza sobre todo la raíz, pero también las hojas, tallos y frutos.

Compuestos químicos

Compuestos saponinas, fenólicos y vitaminas A, C, y E, en la raíz y las hojas. Los frutos poseen antioxidantes como antocianinas y carotenoides (Delgado-Pelayo & Hornero-Méndez, 2012).

Actividad biológica

El rizoma de la zarzaparrilla como estimulante diurético, diaforético y depurativos, propiedades atribuidas a las saponinas; extractos de la raíz para anginas de pecho, hepatitis, síntomas de la menopausia, cálculos renales, artritis. Diversos estudios muestran que a los frutos se les atribuyen un rol antioxidante importante por contribuir a eliminar radicales libres, impedir la degradación del colágeno

por la acción de radicales superóxidos y disminuir la fragilidad capilar, debido a la presencia de los compuestos fenólicos y las vitaminas C, E y A (Gavrilova, Kajdžanoska, Gjamovski, & Stefova, 2011) (Benvenuti, Pellati, Melegari, & Bertelli, 2006), en general protectores contra diferentes patologías, ejemplo: varios tipos de cáncer, debido al efecto antiinflamatorio, gastro-protector y antimicrobiano (Ruiz *et al.*, 2013).

Usos

Aplicaciones	Forma de uso y dosis
Sudorífico, depurativo y diurético. Limpia la sangre después de enfermedades crónicas. Contra la artritis y el reumatismo. Limpia la piel manchada por sustancias tóxicas acumuladas. Buen antídoto contra envenenamiento por sustancias que contienen mercurio.	Cocimiento: hervir durante 15 minutos, 3 cucharas de raíces y frutos, finamente machacados o pulverizados, en un litro de agua. Beber 1 taza después de comida.
Para purificar y tonificar la sangre. Diurética. Ayuda a combatir las enfermedades venéreas (sífilis, gonorrea). Ayuda a disolver los cálculos de riñones y vejiga. Evita el alza del ácido úrico (gota) y del azúcar (diabetes). Contra las úlceras de la boca. Como anti diarreico y dolores intestinales e hígado.	Infusión: una cucharadita de una mezcla de polvo de raíz, hojas y tallos secos, en una taza de agua hirviendo. Filtrar y beber 1 taza después de comida.

Fuente : Elaboración propia

Relación **zarzaparrilla-salud**, de acuerdo a la clasificación realizada por (Rossier & Comas, 2015):

Salud cardiovascular - frutos y raíz

Salud digestiva - frutos y raíz

Salud inmunológica - hojas, frutos y raíz

¿Cómo se prepara la zarzaparrilla?

Usos populares: los frutos suelen comerse crudos o en dulces y sirven para fabricar una especie de chicha o para colorear el vino (CETAL Ediciones, 1987).

HONGOS

CHANGLES (*Ramaria flava*), GARGAL (*Grifola gargal*), DIGÜEÑES (*Cyttaria SPP.*), LOYO (*Boletus loyo*).

Existen más de 50.000 especies de hongos y tradicionalmente se les ha incluido dentro del reino vegetal, considerándolos como plantas sin clorofila, sin embargo, los hongos no son plantas ni animales, sino otro reino distinto: el Reino Fungi.

Las diferencias más aparentes son las siguientes: las plantas se alimentan mayoritariamente por medio de fotosíntesis; los animales se alimentan por ingestión y los hongos se alimentan por absorción, razón por la cual no pueden ser incluidos en el reino vegetal. Son organismos fundamentales en el ciclo de la degradación de la materia orgánica. Se desarrollan preferentemente en lugares oscuros y húmedos, ya que no necesitan luz para sobrevivir, están compuestos por filamentos (hifas), que en algunas especies forman red o micelio, este permanece sobre el sustrato todo el año, siendo las callampas y otras formas existentes solamente la fructificación del organismo.

La época de recolección varía de región en región, en las regiones de La Araucanía, del Bío-Bío, De Los Ríos, se realiza en los meses de febrero-marzo-abril y mayo (Giuliana María Furci George-Nascimento, 2007).

Las propiedades de los hongos son únicas, representan un reino con características muy diferentes al de las plantas y animales, su potencial como alimento medicinal es muy amplio, pero poco difundido entre la población. Registros arqueológicos revelan especies de hongos asociadas con las poblaciones chilenas desde 13.000 años (Chil& Vol, 2016).

XIII. CHANGLES (*Ramaria flava*)



Fuente: araucanianoticias.cl

Es un hongo que se encuentra en Chile sur y austral, en el suelo ácido de bosques y plantaciones de pino, al interior de los bosques en zonas húmedas y oscuras, principalmente en los meses de otoño. Sorprende por su forma de coral. El cuerpo fructífero es varias veces ramificado hacia las puntas, de color amarillo azufre, tornándose blanco hacia la base del estípite. Comúnmente las ramificaciones terminan en una doble punta, con una bifurcación en forma de U o V. Es de contextura frágil pero firme. Su esporada es parda-ocrácea. Tiene un olor suave y un delicado sabor (Guin-po, 2010), (Liu, Wang, Zhao, & Wang, 2013), (Giuliana María Furci George-Nascimento, 2007).

XIV. GARGAL (*Grifola gargal*)



Fuente: twitter.com

Se encuentra en los bosques desde la Región del Maule hasta la región de Aysén. Fructifica en otoño en los meses de mayo y junio principalmente, sobre sustrato de madera muerta (troncos caídos, tocones y pedazos de madera en el suelo del bosque). El gargal tiene un cuerpo fructífero, o basidioma, de color blanco sucio, está compuesto de varias lenguas (es multipeleada) dispuestas en terrazas irregulares, una sobre otra. Tiene pocos decurrentes por los cuales expulsa las esporas blancas, está sujeto al sustrato mediante un pie excéntrico grande y carnoso, de color blanco. Su textura es lisa y seca sobre el píleo, mientras que al lado inferior es áspero, como lo indica su nombre común. Es de contextura firme, mide alrededor de 27 cm de ancho por 20 cm de alto, cada lengua es delgada, miden de 2 a 5 cm de ancho por 6 a 9 cm de largo (Guin-po, 2010), (Giuliana María Furci George-Nascimento, 2007).

XV. DIGÜEÑES (*Cyttaria espinosae*)



Fuente: fotonaturaleza.cl

Los digüeñes, hongos que crecen sobre las ramas de los robles (*Nothofagus dombeyi*), al inicio de la primavera (Medina,E;Martines,J ;San Martin ,A Hauser, 1997).

Es un parásito que se caracteriza por sus fructificaciones de color blanco intenso, aunque es posible encontrar algunos individuos más amarillentos. Es de forma globosa con un pequeño estipete, cubierto por una delgada membrana blanca, la que se rompe al crecer, descubriendo orificios penta o hexagonales de 6 a 12 mm. La espora es de color gris oscuro (Guin-po, 2010), (Giuliana María Furci George-Nascimento, 2007).

XVII. LOYO (*Boletus loyo*)



Fuente: flickr.com

Se desarrolla sobre suelo y hojarasca, asociado con las raíces de los árboles del género *Nothofagus obliqua*, *Nothofagus dombey*, *Nothofagus alpina* y *Nothofagus glauca* por ejemplo, al interior de los bosques de zonas húmedas y oscuras. Desde el nivel del mar hasta los 1.300 m aproximadamente.

Es uno de los pocos hongos del género *Boletus* encontrado en Chile. La enorme fructificación con el sombrero de color rojo-burdeo, de forma redondeada cuando joven y convexo al envejecer con una textura lisa y seca. No posee lamelas, sino tubos por los cuales libera sus esporas de color oliváceo. La cara inferior del sombrero cubierta de tubos es de color amarillo intenso cuando inmaduro, tornándose verde con tintes azules al envejecer. Tiene un estípote grande bulboso, de color amarillo cerca del sombrero, más rojizo en el centro y finalmente rojo-burdeo en su extremo inferior, con partes del mirello blanco adherido a su base. Es de textura fibrosa y de contextura gruesa y firme (Guin-po, 2010), (Giuliana María Furci George-Nascimento, 2007).

Valor nutricional

Contienen un 90 % de agua y una 10% de materia seca, la que a su vez contiene entre un 27-48 % de proteína, 60 % de carbohidratos, en especial fibras dietéticas y 2-8 % de lípidos, destacando el ácido

linoleico, el contenido de minerales fluctúa entre el 6 al 11 % de la materia seca, destacando la presencia de calcio, potasio, fósforo, zinc y cobre, además de vitaminas del grupo B: riboflavina (B2), niacina (B3) y folatos (B9). Además, los hongos acumulan una variedad de metabolitos secundarios entre los que se incluyen: compuestos fenólicos, pigmentos carotenoides, ergosterolpolikétidos, terpenos y esteroides (Chil & Vol, 2016).

Actividad biológica

A la presencia de los compuestos fenólicos y pigmentos se les atribuyen propiedades antiinflamatorias, retardar el envejecimiento celular e interferir en la iniciación y progresión del cáncer (Chil & Vol, 2016).

El uso medicinal de hongos tiene una larga tradición en los países asiáticos, donde se le atribuyen propiedades antitumorales, antioxidantes y antibióticas (Liu *et al.*, 2013).

En estudios realizados en extractos de hongos changles, gargal y digüeños se determinó que los changles poseen actividad antimicrobiana, en especial ante microorganismos resistentes a los antibióticos (K *et al.*, 2006), propiedades anti cáncer y antioxidantes (Liu *et al.*, 2013)(Bruijn *et al.*, 2009) y los digüeños contienen polisacáridos que se unen al DNA, sugiriendo un posible efecto antitumoral e hipotensor (Medina, E; Martines, J; San Martín, A; Hauser, 1997).

Relación **hongos-salud**, de acuerdo a la clasificación realizada por (Rossier & Comas, 2015):

Salud digestiva -hongo

Salud inmunológica - hongo

Usos

Los changles y gargaes se consumen cocidos, los gargaes tienen sabor fúngico, ligeramente dulce, al envejecer se torna ácido. Los digüeños se consumen crudos o cocidos, no poseen olor, pero si un sabor dulce y una textura chiclosa al cocinarla. El loyo se consume fresco y seco, tiene un olor fungoso suave y un sabor agradable (Guin-po, 2010), (Giuliana María Furci George-Nascimento, 2007).

DEFINICIONES

INFUSIÓN (tisana, té apagado)

Se coloca en un recipiente una cantidad de la parte utilizable de la planta: hojas, flores, semillas, raíz o corteza, agregar agua hirviendo, tapar, esperar 5 minutos y tomar caliente (Sosa-Gomez, (2000), MINSAL, (s/f)).

DECOCCIÓN (cocimiento, té hervido)

Se coloca en un recipiente una cantidad de la parte utilizable de la planta: hojas, flores, semillas, raíz o corteza, agregar agua fría, hervir por 5 minutos, tapar, esperar 5 minutos y tomar caliente (Sosa-Gomez, (2000), MINSAL, (s/f)).

MACERACIÓN

Se coloca en un recipiente una cantidad de la parte utilizable de la planta: hojas, flores, semillas, raíz o corteza, cortada en trocitos, agregar agua fría. Dejar reposar de 4 a 6 horas o más, sin hervir y luego beber (Sosa-Gomez, (2000), MINSAL, (s/f)).

BIBLIOGRAFÍA

- Afshar, K., Stothers, L., Scott, H., & MacNeily, A. E. (2012). Cranberry juice for the prevention of pediatric urinary tract infection: A randomized controlled trial. *Journal of Urology*, 188(4 SUPPL.), 1584–1587. <http://doi.org/10.1016/j.juro.2012.02.031>
- Alonso, J. (2012). Maqui (*Aristotelia chilensis*): un nutraceutico chileno de relevancia medicinal. *Revista de Farmacología de Chile*. Retrieved from http://www.sofarchi.cl/medios/revistas/fitofarmacologia/Alonso_J_Revista_de_Farmacologia_de_Chile_2012_V_5_N2.pdf
- Andrade-Cetto, A., & Heinrich, M. (2005). Mexican plants with hypoglycaemic effect used in the treatment of diabetes. *Journal of Ethnopharmacology*, 99(3), 325–348. <http://doi.org/10.1016/j.jep.2005.04.019>
- Arturo Lavín A. (n.d.). AVELLANO CHILENO (*Gevuina avellana* Mol.) [*Avellano chileno*, *Gevuín*, *nefuen*, *ngefuñ*].
- Avello, M., & Pastene, E. (2005). ACTIVIDAD ANTIOXIDANTE DE INFUSOS DE UGNI MOLINAE TURCZ (“MURTILLA”), 4(2). Retrieved from <http://redalyc.uaemex.mx>
- AVELLO M, Rogelio VALDIVIA, María A. MONDACA, José L. ORDOÑEZ, Magalis BITTNER, J. B. (2009). Actividad de Ugni molinae Turcz. frente a microorganismos de importancia clínica. *Bol Latinoam Caribe Plant Med Aromat*, 8(2):141 – 144.
- Backhouse, N., Rosales, L., Apablaza, C., Goity, L., Erazo, S., Negrete, R., ... Delporte, C. (2008). Analgesic, anti-inflammatory and antioxidant properties of *Buddleja globosa*, *Buddlejaceae*. *Journal of Ethnopharmacology*, 116(2), 263–9. <http://doi.org/10.1016/j.jep.2007.11.025>
- BENVENUTI, S., PELLATI, F., MELEGARI, M., & BERTELLI, D. (2006). Polyphenols, Anthocyanins, Ascorbic Acid, and Radical Scavenging Activity of *Rubus*, *Ribes*, and *Aronia*. *Journal of Food Science*, 69(3), FCT164-FCT169. <http://doi.org/10.1111/j.1365-2621.2004.tb13352.x>
- Bertoli, C., Fay, L. B., Stancanelli, M., Gumy, D., & Lambelet, P. (1998). Characterization of Chilean hazelnut (*Gevuina avellana* Mol) seed oil. *J. Am. Oil Chem. Soc.*, 75(8), 1037–1040. <http://doi.org/10.1007/s11746-998-0283-5>

- Bruijn, J. de, Loyola, C., Aqueveque, P., Cañumir, J., Cortéz, M., & France, A. (2009). Antioxidant properties of extracts obtained from *Grifola gargal* mushrooms. *Micología Aplicada Internacional*, 21(1), 11–18.
- Campbell, T. C. 1934-, & Campbell, T. M. (2012). *El estudio de China*. Sirio.
- Cao, G., Russell, R. M., Lischner, N., & Prior, R. L. (1998). Serum antioxidant capacity is increased by consumption of strawberries, spinach, red wine or vitamin C in elderly women. *The Journal of Nutrition*, 128(12), 2383–90. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9868185>
- Cechinel Filho, V., Schlemper, V., Santos, A. R. ., Pinheiro, T. R., Yunes, R. A., Mendes, G. L., ... Delle Monache, F. (1998). Isolation and identification of active compounds from *Drimys winteri* barks. *Journal of Ethnopharmacology*, 62(3), 223–227. [http://doi.org/10.1016/S0378-8741\(98\)00069-5](http://doi.org/10.1016/S0378-8741(98)00069-5)
- Céspedes, C., Jakupovic, J., Silva, M., & Watson, W. (1990). Indole alkaloids from *Aristotelia chilensis*. *Phytochemistry*, 29(4), 1354–1356. [http://doi.org/10.1016/0031-9422\(90\)85469-V](http://doi.org/10.1016/0031-9422(90)85469-V)
- Céspedes, C. L., Alarcon, J., Avila, J. G., & Nieto, A. (2010). Anti-inflammatory Activity of *Aristotelia chilensis* Mol. (Stuntz) (Elaeocarpaceae). *Boletín Latinoamericano Y Del Caribe de Plantas Medicinales Y Aromáticas*, 9(2), 127–135.
- Céspedes, C. L., El-Hafidi, M., Pavon, N., & Alarcon, J. (2008). Antioxidant and cardioprotective activities of phenolic extracts from fruits of Chilean blackberry *Aristotelia chilensis* (Elaeocarpaceae), Maqui. *Food Chemistry*, 107(2), 820–829. <http://doi.org/10.1016/j.foodchem.2007.08.092>
- CETAL Ediciones. (1987). *Plantas medicinales N° 1: Descripción de 12 plantas usuales.CUADERNOS POPULARES*. Valparaiso, Chile.
- Chil, R., & Vol, N. (2016). Valor económico , nutricional y medicinal de hongos comestibles silvestres Economic , nutritional and medicinal value of edible wild mushrooms, 43.
- Crespo, I., García-Mediavilla, M. V, Gutiérrez, B., Sánchez-Campos, S., Tuñón, M. J., & González-Gallego, J. (2008). A comparison of the effects of kaempferol and quercetin on cytokine-induced pro-inflammatory status of cultured human endothelial cells. *The British Journal of Nutrition*, 100(5), 968–76. <http://doi.org/10.1017/S0007114508966083>
- de Medeiros, J. M. R., Macedo, M., Contancia, J. P., Nguyen, C., Cunningham, G., & Miles, D. H. (2000).

- Antithrombin activity of medicinal plants of the Azores. *Journal of Ethnopharmacology*, 72(1–2), 157–165. [http://doi.org/10.1016/S0378-8741\(00\)00226-9](http://doi.org/10.1016/S0378-8741(00)00226-9)
- Delgado-Pelayo, R., & Hornero-Méndez, D. (2012). Identification and quantitative analysis of carotenoids and their esters from sarsaparilla (*Smilax aspera* L.) berries. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 60(33), 8225–32. <http://doi.org/10.1021/jf302719g>
- Delporte, C., Backhouse, N., Inostroza, V., & Aguirre, M. C. (2007). Analgesic activity of *Ugni molinae* (murtilla) in mice models of acute pain, 112(April 2004), 162–165. <http://doi.org/10.1016/j.jep.2007.02.018>
- Escribano-bailón, M. T., Alcalde-eon, C., Muñoz, O., Rivas-gonzalo, J. C., & Santos-buelga, C. (2006). Anthocyanins in Berries of Maqui [*Aristotelia chilensis* (Mol .) Stuntz], 14, 8–14. <http://doi.org/10.1002/pca.872>
- Falkenberg, S. S., Tarnow, I., Guzman, A., Mølgaard, P., & Simonsen, H. T. (2012). Mapuche herbal medicine inhibits blood platelet aggregation. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, 2012. <http://doi.org/10.1155/2012/647620>
- Fernández, M. D., Hernández, I., & Regueira, S. (2015). Bioactivos marinos en el tratamiento del cáncer Marine bioactives in cancer treatment, 40(7).
- Figuroa, A. (2016). Una Oportunidad para pequeñas empresas. *Alimentos Saludables El Carro de La Victoria- Innova+Agro*, 3, 86–87. Retrieved from <http://alimentossaludables.mercola.com/>
- Figuerola, F., Muñoz, O., & Estévez, A. M. (2008). LA LINAZA COMO FUENTE DE COMPUESTOS BIOACTIVOS PARA LA ELABORACIÓN DE ALIMENTOS. *Agro Sur*, 36(2), 49–58. <http://doi.org/10.4206/agrosur.2008.v36n2-01>
- Fredes, C. (2015). Antioxidantes en berries nativos chilenos, (NOVEMBER 2009).
- Fuentealba, C., Figuerola, F., Estévez, A. M., Bastías, J. M., & Muñoz, O. (2014). Bioaccessibility of lignans from flaxseed (*Linum usitatissimum* L.) determined by single-batch in vitro simulation of the digestive process. *Journal of the Science of Food and Agriculture*, 94(9), 1729–38. <http://doi.org/10.1002/jsfa.6482>
- Fuentealba, C., Figuerola, F., Estévez, A. M., González-Muñoz, A., & Muñoz, O. (2016). CyTA -Journal of

- Food Optimization of secoisolariciresinol diglucoside extraction from flaxseed (*Linum usitatissimum* L.) and isolation by a simple HPLC-UV method. <http://doi.org/10.1080/19476337.2014.953209>
- G. Mazza, *,†, Colin D. Kay, ‡, Tony Cottrell, † and, & Holub‡, B. J. (2002). Absorption of Anthocyanins from Blueberries and Serum Antioxidant Status in Human Subjects. <http://doi.org/10.1021/JF020690L>
- García-Mediavilla, V., Crespo, I., Collado, P. S., Esteller, A., Sánchez-Campos, S., Tuñón, M. J., & González-Gallego, J. (2007). The anti-inflammatory flavones quercetin and kaempferol cause inhibition of inducible nitric oxide synthase, cyclooxygenase-2 and reactive C-protein, and down-regulation of the nuclear factor kappaB pathway in Chang Liver cells. *European Journal of Pharmacology*, 557(2–3), 221–9. <http://doi.org/10.1016/j.ejphar.2006.11.014>
- Gavrilova, V., Kajdžanoska, M., Gjamovski, V., & Stefova, M. (2011). Separation, Characterization and Quantification of Phenolic Compounds in Blueberries and Red and Black Currants by HPLC–DAD–ESI–MSⁿ. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 59(8), 4009–4018. <http://doi.org/10.1021/jf104565y>
- Gironés-Vilaplana, A., Mena, P., García-Viguera, C., & Moreno, D. A. (2012). A novel beverage rich in antioxidant phenolics: Maqui berry (*Aristotelia chilensis*) and lemon juice. *LWT - Food Science and Technology*, 47(2), 279–286. <http://doi.org/10.1016/j.lwt.2012.01.020>
- Giuliana María Furci George-Nascimento. (2007). *Fungi Austral Guía de campo de los hongos más vistosos de Chile*.
- Gomides, A. F. de F., Gonçalves, R. V., de Paula, S. O., Ferreira, C. L. de L. F., Comastri, D. S., & Peluzio, M. do C. G. (2015). Defatted flaxseed meal prevents the appearance of aberrant crypt foci in the colon of mice increasing the gene expression of p53. *Nutrición Hospitalaria*, 31(4), 1675–81. <http://doi.org/10.3305/nh.2015.31.4.8279>
- Gonçalves, C. F. L., Lima Gonçalves, C. F., Santos, M. C. de S. dos, de Souza dos Santos, M. C., Ginabreda, M. G., Fortunato, R. S., ... Freitas Ferreira, A. C. (2013). Flavonoid rutin increases thyroid iodide uptake in rats. *PloS One*, 8(9), e73908. <http://doi.org/10.1371/journal.pone.0073908>
- Guin-po, P. C. (2010). “Hongos g Silvestres Comestibles.”
- Ha‡ Kkinen, S. H., Ka‡, S. O., Heinonen, I. M., Mykka‡, H. M., Riitta, A., & Rro‡, T. (1998). HPLC Method

- for Screening of Flavonoids and Phenolic Acids in Berries. *J Sci Food Agric*, 77, 543–551. [http://doi.org/10.1002/\(SICI\)1097-0010\(199808\)77:4<543::AID-JSFA78>3.0.CO;2-I](http://doi.org/10.1002/(SICI)1097-0010(199808)77:4<543::AID-JSFA78>3.0.CO;2-I)
- Halloy, S., Grau, A., & McKenzie, B. (2000). GEVUINA NUT (GEVUINA AVELLANA , PROTEACEAE), A COOL CLIMATE ALTERNATIVE TO MACADAMIA 1.
- Harris, G. K., Qian, Y., Leonard, S. S., Sbarra, D. C., & Shi, X. (2006). Luteolin and chrysin differentially inhibit cyclooxygenase-2 expression and scavenge reactive oxygen species but similarly inhibit prostaglandin-E2 formation in RAW 264.7 cells. *The Journal of Nutrition*, 136(6), 1517–21. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16702314>
- Heinonen, I. M., Meyer, A. S., & Frankel, E. N. (1998). Antioxidant Activity of Berry Phenolics on Human Low-Density Lipoprotein and Liposome Oxidation. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 46(10), 4107–4112. <http://doi.org/10.1021/jf980181c>
- Jorge R.Alonso1,2,3, M. . (n.d.). MAQUI (Aristotelia chilensis): UN NUTRACÉUTICO CHILENO DE RELEVANCIA MEDICINAL.
- K, G., Me, D., Kivrak, I., Turkoglu A, Mercan N, Turkoglu H, & S, G. (2006). Free-radical scavenging capacity and antimicrobial activity of wild edible mushroom from Turkey. *African Journal of Biotechnology*, 5(20), 1924–1928. Retrieved from <http://www.academicjournals.org/AJB>
- Kamalakkannan, N., & Prince, P. S. M. (2006). Antihyperglycaemic and Antioxidant Effect of Rutin, a Polyphenolic Flavonoid, in Streptozotocin-Induced Diabetic Wistar Rats. *Basic & Clinical Pharmacology & Toxicology*, 98(1), 97–103. http://doi.org/10.1111/j.1742-7843.2006.pto_241.x
- Kim, H. P., Son, K. H., Chang, H. W., & Kang, S. S. (2004). Anti-inflammatory Plant Flavonoids and Cellular Action Mechanisms. *Journal of Pharmacological Sciences*, 96(3), 229–245. <http://doi.org/10.1254/jphs.CRJ04003X>
- Kontiokari, T., Sundqvist, K., Nuutinen, M., Pokka, T., Koskela, M., Uhari, M., ... Stamm, W. (2001). Randomised trial of cranberry-lingonberry juice and Lactobacillus GG drink for the prevention of urinary tract infections in women. *BMJ (Clinical Research Ed.)*, 322(7302), 1571. <http://doi.org/10.1136/bmj.322.7302.1571>
- L.S. Malee**, M. S. V. y P. C. (n.d.). SEMILLA DE GEVUINA AVELLANA MOL (PROTEACEAE) COMPOSICION

QUIMICA DEL ACEITE CRUDO DE EXTRACCION Y DE LA HARINA RESIDUAL*. *Departamento de Química Orgánica (Orientación Bromatología Y Tecnología de Alimentos). Facultad de Ciencias Exactas Y Y Naturales, Universidad de Buenos Aires, Ciudad Universitaria, Pabellón 2, 1428 Buenos Aires, O.*

Larsen, R., Eilertsen, K.-E., & Elvevoll, E. O. (2011). Health benefits of marine foods and ingredients. <http://doi.org/10.1016/j.biotechadv.2011.05.017>

Lavigne, J.-P., Bourg, G., Botto, H., & Sotto, A. (2007). Cranberry (*Vaccinium macrocarpon*) et infections urinaires: étude et revue de la littérature. *Pathologie Biologie*, 55(8–9), 460–464. <http://doi.org/10.1016/j.patbio.2007.07.005>

Liu, K., Wang, J., Zhao, L., & Wang, Q. (2013). Anticancer, antioxidant and antibiotic activities of mushroom *Ramaria flava*. *Food and Chemical Toxicology*, 58, 375–380. <http://doi.org/10.1016/j.fct.2013.05.001>

Manquian, N. (2015). INFORME TÉCNICO FINAL FIC-R 2013 “Programa de Transferencia para Empresarios de la Industria Alimentaria de la Región de Los Ríos, basado en Nutrientes Críticos, Alimentos Funcionales e Índice Glicémico de sus productos.

Marco Montes, T. W. y L. V. (1992). *Plantas Medicinales*. Concepcion. Retrieved from https://scholar.google.cl/scholar?q=plantas+medicinales.+marco+montes+tatiana+wilkomirsky+y+lucy+valenzuela+concepcion+1992&btnG=&hl=es&as_sdt=0%2C5

Martín, P., & Iglesia, P. de la. (n.d.). *¡Detené la diabetes! : alimentación consciente para mejorar la calidad de vida*.

Medel.F. (2004). INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO EN GEVUINA AVELLANA MOL (GEVUIN , AVELLANO CHILENO , (October 2004).

Medel, G. (2011). NUT DEVELOPMENT AND KERNEL FATTY ACIDS PROFILE IN Gevuina avellana MOL., 1–176.

Medina,E;Martines,J ;San Martin ,A Hauser, R. (1997). *Segundo Congreso de Plantas Medicinales Chile-95*.

Ministerio de Salud, MINSAL. S/F. Medicamentos Herbarios Tradicionales. 103 especies vegetales.

<http://web.minsal.cl/portal/url/item/8da25ec6bc518db0e04001011f016739.pdf>.

- Miranda-rottmann, S., Aspillaga, A. A., Druso, D., Vasquez, L., Martinez, A. L. F., & Leighton, F. (2002). Juice and Phenolic Fractions of the Berry *Aristotelia chilensis* Inhibit LDL Oxidation in Vitro and Protect Human Endothelial Cells against Oxidative Stress Juice and Phenolic Fractions of the Berry *Aristotelia chilensis* Inhibit LDL Oxidation in Vitro and. *Society*, 7542–7547. <http://doi.org/10.1021/jf025797n>
- Miranda-Rottmann, S., Aspillaga, A. A., Pérez, D. D., Vasquez, L., Martinez, A. L. F., & Leighton, F. (2002). Juice and phenolic fractions of the berry *Aristotelia chilensis* inhibit LDL oxidation in vitro and protect human endothelial cells against oxidative stress. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 50(26), 7542–7547. <http://doi.org/10.1021/jf025797n>
- Molares, S., & Ladio, A. (2009). Ethnobotanical review of the Mapuche medicinal flora: Use patterns on a regional scale. *Journal of Ethnopharmacology*, 122(2), 251–260. <http://doi.org/10.1016/j.jep.2009.01.003>
- Molares, S., Ladio, A., Balée, W., Davidson-Hunt, I., Berkes, F., Berkes, F., ... Moustakas, C. (2014). Medicinal plants in the cultural landscape of a Mapuche-Tehuelche community in arid Argentine Patagonia: an eco-sensorial approach. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*, 10(1), 61. <http://doi.org/10.1186/1746-4269-10-61>
- Mølgaard, P., Holler, J. G., Asar, B., Liberna, I., Rosenbæk, L. B., Jebjerg, C. P., ... Simonsen, H. T. (2011). Antimicrobial evaluation of Huilliche plant medicine used to treat wounds. *Journal of Ethnopharmacology*, 138(1), 219–227. <http://doi.org/10.1016/j.jep.2011.09.006>
- Moure, A., Franco, D., Sineiro, J., Domínguez, H., Núñez, M. J., & Lema, J. M. (2000). Evaluation of extracts from *Gevuina avellana* hulls as antioxidants. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 48(9), 3890–3897. <http://doi.org/10.1021/jf000048w>
- Moure, A., Franco, D., Sineiro, J., Domínguez, H., Núñez, M. J., & Lema, J. M. (2000). Evaluation of extracts from *Gevuina avellana* hulls as antioxidants. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 48(9), 3890–7. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10995287>
- Muñoz-Concha, D., Vogel, H., & Razmilic, I. (2004). Variación de compuestos químicos en hojas de poblaciones de *Drimys* spp. (Magnoliophyta: Winteraceae) en Chile. *Revista Chilena de Historia*

- Natural*, 77(1), 43–50. <http://doi.org/10.4067/S0716-078X2004000100005>
- Nicoué, E. É., Savard, S., & Belkacemi, K. (2007). Anthocyanins in Wild Blueberries of Quebec: Extraction and Identification. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 55(14), 5626–5635. <http://doi.org/10.1021/jf0703304>
- Odontuya, G., Hoult, J. R. S., & Houghton, P. J. (2005a). Structure-activity relationship for antiinflammatory effect of luteolin and its derived glycosides. *Phytotherapy Research*, 19(9), 782–786. <http://doi.org/10.1002/ptr.1723>
- Odontuya, G., Hoult, J. R. S., & Houghton, P. J. (2005b). Structure-activity relationship for antiinflammatory effect of luteolin and its derived glycosides. *Phytotherapy Research : PTR*, 19(9), 782–6. <http://doi.org/10.1002/ptr.1723>
- Ojeda, K. (n.d.). “ESTUDIO FITOQUÍMICO Y ACTIVIDAD BIOLÓGICA DE PLANTAS UTILIZADAS EN MEDICINA MAPUCHE. *Cybertesis.uach.cl*. Retrieved from <http://cybertesis.uach.cl/tesis/uach/2013/fco.39e/doc/fco.39e.pdf>
- Ortiz, J. (2011). Composición nutricional y funcional de algas pardas. *Universidad de Chile*, 1–35.
- Pacheco, D. (2004). Análisis de flavonoides en plantas medicinales del sur de Chile con técnica Hplc. *Universidad Austral de Chile, Valdivia Chile*. Retrieved from <http://cybertesis.uach.cl/tesis/uach/2004/fcv288a/pdf/fcv288a.pdf>
- Petzold M, G., Catril C, G., & Duarte D, C. (2006). CARACTERIZACIÓN FÍSICOQUÍMICA DE PECIOLOS DEL PANGUE (*Gunnera tinctoria*). *Revista Chilena de Nutrición*, 33(3), 539–543. <http://doi.org/10.4067/S0717-75182006000500010>
- Pool-Zobel, B. L., Bub, A., Schröder, N., & Rechkemmer, G. (1999). Anthocyanins are potent antioxidants in model systems but do not reduce endogenous oxidative DNA damage in human colon cells. *European Journal of Nutrition*, 38(5), 227–234. <http://doi.org/10.1007/s003940050065>
- Quitral, V., Morales, C., Sepúlveda, M., & Schwartz M, M. (2012). Propiedades nutritivas y saludables de algas marinas y su potencialidad como ingrediente funcional. *Revista Chilena de Nutrición*, 39(4), 196–202. <http://doi.org/10.4067/S0717-75182012000400014>
- Rodríguez, K., Ah-Hen, K. S., Vega-Gálvez, A., Vásquez, V., Quispe-Fuentes, I., Rojas, P., & Lemus-

- Mondaca, R. (2016). Changes in bioactive components and antioxidant capacity of maqui, *Aristotelia chilensis* [Mol] Stuntz, berries during drying. *LWT - Food Science and Technology*, 65, 537–542. <http://doi.org/10.1016/j.lwt.2015.08.050>
- Rojo, L. E., Ribnicky, D., Logendra, S., Poulev, A., Rojas-Silva, P., Kuhn, P., ... Raskin, I. (2012). In vitro and in vivo anti-diabetic effects of anthocyanins from Maqui Berry (*Aristotelia chilensis*). *Food Chemistry*, 131(2), 387–396. <http://doi.org/10.1016/j.foodchem.2011.08.066>
- Rossier, F., & Comas, C. (2015). *Estrategia para el desarrollo de la industria de alimentos funcionales en Chile. Funcionalidades sobre la salud humana y funcionalidades técnicas de alto valor. Documento en edición*. Chile.
- Ruiz, A., Hermosín-Gutiérrez, I., Mardones, C., Vergara, C., Herlitz, E., Vega, M., ... Von Baer, D. (2010). Polyphenols and antioxidant activity of calafate (*berberis microphylla*) fruits and other native berries from Southern Chile. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 58(10), 6081–6089. <http://doi.org/10.1021/jf100173x>
- Ruiz, A., Hermosín-Gutiérrez, I., Vergara, C., von Baer, D., Zapata, M., Hitschfeld, A., ... Mardones, C. (2013). Anthocyanin profiles in south Patagonian wild berries by HPLC-DAD-ESI-MS/MS. *Food Research International*, 51(2), 706–713. <http://doi.org/10.1016/j.foodres.2013.01.043>
- RUIZ, E., FUENTES, G., BECERRA, J., GONZÁLEZ, F., & SILVA, M. (2002). FLAVONOIDS AS CHEMOSYSTEMATIC MARKERS IN CHILEAN SPECIES OF DRIMYS J.R. FORST. ET G. FORST. (WINTERACEAE). *Boletín de La Sociedad Chilena de Química*, 47(3), 273–278. Retrieved from http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0366-16442002000300011&lng=es&nrm=iso&tlng=en
- Russo, R. O., & Speranza Sánchez, M. (2006). Los flavonoides en la terapia cardiovascular. *Revista Costarricense de Cardiología*, 8(1), 13–18.
- Schreckinger, M. E., Wang, J., Yousef, G., Lila, M. A., & Gonzalez de Mejia, E. (2010). Antioxidant capacity and in vitro inhibition of adipogenesis and inflammation by phenolic extracts of *Vaccinium floribundum* and *Aristotelia chilensis*. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 58(16), 8966–76. <http://doi.org/10.1021/jf100975m>
- Seeram, N., Adams, L., Zhang, Y., Ruppo, L., Sand, D., Scheuller, H., & Heber, D. (2006). Blackberry, black

- raspberry, blueberry, cranberry, red raspberry and strawberry extracts inhibit growth stimulate apoptosis of human cancer in vitro. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 54(ii), 9329–9339.
- Silvia, D., & Debenedetti, L. (n.d.). El arándano rojo en la prevención de infecciones urinarias.
- Simonsen, H. T., Berthelsen, L., Adersen, A., Christensen, S. B., Guzmán, A., & Mølgaard, P. (2006). Ethnopharmacological evaluation of Radal (leaves of *Lomatia hirsuta*) through metabolite profiling, and isolation of 2- methoxyjuglone.
- Simopoulos, A. . (2002). The importance of the ratio of omega-6/omega-3 essential fatty acids. *Biomedicine & Pharmacotherapy*, 56(8), 365–379. [http://doi.org/10.1016/S0753-3322\(02\)00253-6](http://doi.org/10.1016/S0753-3322(02)00253-6)
- Sorge, M. L. (2006). Recetario patagónico de flores y plantas medicinales nativas y exóticas. recetas y preparados de infusiones, cremas, pomadas, tinturas, bálsamos, vinos,. Retrieved from <http://www.sidalc.net/cgi-bin/wxis.exe/?IsisScript=MORON.xis&method=post&formato=2&cantidad=1&expresion=mfn=003621>
- Sosa-Gomez, R. (2000). *Amazing power of healing plants* (7a ed.). Doral FL: Inter-American Division Pub. Association.
- Speisky, H., Rocco, C., Carrasco, C., Lissi, E. A., & López-alarcón, C. (2002). Antioxidant Screening of Medicinal Herbal Teas.
- Stothers, L. (2002). A randomized trial to evaluate effectiveness and cost effectiveness of naturopathic cranberry products as prophylaxis against urinary tract infection in women. *Can. J. Urol.*, 9(3), 1558–1562. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12121581>
- Suwalsky, M., Vargas, P., Avello, M., Villena, F., & Sotomayor, C. P. (2008). Human erythrocytes are affected in vitro by flavonoids of *Aristotelia chilensis* (Maqui) leaves. *International Journal of Pharmaceutics*, 363(1–2), 85–90. <http://doi.org/10.1016/j.ijpharm.2008.07.005>
- Teas, J., Pino, S., Critchley, A., & Braverman, L. E. (2004). Variability of iodine content in common commercially available edible seaweeds. *Thyroid: Official Journal of the American Thyroid Association*, 14(10), 836–841. <http://doi.org/10.1089/thy.2004.14.836>
- Torri, M. C. (2010). Medicinal Plants Used in Mapuche Traditional Medicine in Araucania, Chile: Linking

- Sociocultural and Religious Values with Local Heath Practices. *Complementary Health Practice Review*, 15(3), 132–148. <http://doi.org/10.1177/1533210110391077>
- Vogel, H., Doll, U., Razmilic, I., & San Martín, J. (2002). DOMESTICATION STUDIES OF MATICO (BUDDLEJA GLOBOSA HOPE). *Acta Horticulturae*, (576), 203–206. <http://doi.org/10.17660/ActaHortic.2002.576.29>
- Vogel, H., Razmilic, I., San Marín, J., Doll, U., & González, B. (2005). *Plantas medicinales chilenas. Experiencias de domesticación y cultivo de Boldo, Matico, Bailahuén, Canelo, Peumo y Maqui*. (Universidad de Talca, Ed.) (1st ed.). Talca. Retrieved from <http://www.memoriachilena.cl/602/w3-propertyvalue-146078.html>
- Wang, H., Cao, G., & Prior, R. L. (1996). Total Antioxidant Capacity of Fruits.
- Wang, H., Cao, G., & Prior, R. L. (1997). Oxygen Radical Absorbing Capacity of Anthocyanins. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 45(2), 304–309. <http://doi.org/10.1021/jf960421t>
- Wright, B., Moraes, L. A., Kemp, C. F., Mullen, W., Crozier, A., Lovegrove, J. A., & Gibbins, J. M. (2010). A structural basis for the inhibition of collagen-stimulated platelet function by quercetin and structurally related flavonoids. *British Journal of Pharmacology*, 159(6), 1312–1325. <http://doi.org/10.1111/j.1476-5381.2009.00632.x>
- Wright, C. I., Van-Buren, L., Kroner, C. I., & Koning, M. M. G. (2007). Herbal medicines as diuretics: A review of the scientific evidence. *Journal of Ethnopharmacology*, 114(1), 1–31. <http://doi.org/10.1016/j.jep.2007.07.023>
- Wrolstad, R. E. (2006). Anthocyanin Pigments-Bioactivity and Coloring Properties. *Journal of Food Science*, 69(5), C419–C425. <http://doi.org/10.1111/j.1365-2621.2004.tb10709.x>
- Yan, X., Murphy, B. T., Hammond, G. B., Vinson, J. A., & Neto, C. C. (n.d.). Antioxidant Activities and Antitumor Screening of Extracts from Cranberry Fruit (*Vaccinium macrocarpon*). <http://doi.org/10.1021/jf0202234>
- Zhang, K., & Zuo, Y. (2004). GC-MS Determination of Flavonoids and Phenolic and Benzoic Acids in Human Plasma after Consumption of Cranberry Juice. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 52(2), 222–227. <http://doi.org/10.1021/jf035073r>

Las empresas participantes elaboraron 206 prototipos, los que se detallan a continuación.

LISTADO PROTOTIPOS DE ALIMENTO ELABORADOS POR LAS EMPRESAS BENEFICIARIAS A ESCALA DE PRUEBA

EMPRESA 1 CAVIAHUE GOURMET	PROTOTIPO DE ALIMENTO DESARROLLADO
Hongos	1. Changles liofilizados
Hongos	2. Changles deshidratados
Nalca	3. Nalca deshidratada
Hongos	4. Loyos liofilizados
Otros	5. Puerros ahumados y deshidratados

EMPRESA 2 CONSÉRVANOS GOURMET	PROTOTIPO DE ALIMENTO DESARROLLADO
Maqui	6. Mermelada de maqui con tagatosa
Maqui	7. Mermelada de maqui con azúcar

EMPRESA 3 MAQUEO SABORES ÉTNICOS	PROTOTIPO DE ALIMENTO DESARROLLADO
Maqui	8. Mermelada de maqui con azúcar y tagatosa
Maqui	9. Mermelada de maqui con extracto de 1 g de hojas de maqui.
Maqui	10. Mermelada de maqui con tagatosa y extracto de hojas de maqui.
Maqui	11. Jugo de maqui
Maqui	12. Jugo de maqui con 2,5 g de hojas de maqui
Maqui	13. Vinagre de maqui con 1 g de hojas de maqui
Maqui	14. Café de maqui
Maqui	15. Cereal maqui
Arrayán	16. Mermelada de arrayán con tagatosa y extracto de 2,5 g de hojas de arrayán

Arrayán	17. Mermelada de arrayán con extracto de 5 g de hojas de nalca
Arrayán	18. Jarabe de arrayán

EMPRESA 4 KUTRAL NALCAHUE	PROTOTIPO DE ALIMENTO DESARROLLADO
Mosqueta y Radal	19. Mermelada de mosqueta con extracto de hojas de radal
Murta	20. Conserva de murta con membrillo con infusión de hojas de murta
Limpiaplata y Murta	21. Conserva de murta con membrillo e infusión de limpiaplata
Limpiaplata	22. Conserva de castañas con infusión de limpiaplata
Murta	23. Conserva de murta con membrillo
	24. Conserva de castañas
	25. Conserva de frutillas
Mosqueta	26. Mermelada de mosqueta
	27. Mermelada de grosella
	28. Barra de cereal con miel
Mora	29. Mermelada de mora
Arrayán	30. Mermelada de ciruelas con extracto de hojas de arrayán
Maqui	31. Mermelada de ciruelas con extracto de hojas de maqui
Murta	32. Mermelada de ciruelas con extracto de hojas de murta
Canelo	33. Salsa de ají con extracto de hojas de canelo

EMPRESA 5 SABORES DE ARIQUE	PROTOTIPO DE ALIMENTO DESARROLLADO
Zarzaparrilla	34. Mermelada zarzaparrilla
Mosqueta y Murta	35. Mermelada mosqueta con extracto de hojas de murta
Maqui y Mosqueta	36. Mermelada mosqueta con extracto de hojas de maqui
Nalca	37. Mermelada mosqueta con extracto de hojas de nalca
Maqui y Mosqueta	38. Mermelada de mosqueta con extracto de 10 g de hojas de maqui
Canelo y Mosqueta	39. Mermelada de mosqueta con extracto de 10 g de hojas canelo
Canelo	40. Mermelada mosqueta con extracto de hojas de canelo
Zarzaparrilla	41. Mermelada frambuesa con zarzaparrilla
Muerta y Mosqueta	42. Mermelada de mosqueta con extracto de 10 g de hojas de murta

EMPRESA 6 MERMELADAS DELLA NONA	PROTOTIPO DE ALIMENTO DESARROLLADO
Otros	43. Mermelada de frambuesa
Avellano	44. Mermelada de frambuesas con extracto de hojas de avellano
Murta	45. Mermelada de murta
Murta y Palo negro	46. Mermelada de murta rosada con extracto de tallos de palo negro
Murta	47. Mermelada de murta rosada con extracto de hojas de murta
Murta	48. Mermelada de murta con extracto de hojas de murta
Mosqueta	49. Mermelada de mosqueta

Radal y Mosqueta	50. Mermelada de mosqueta con extracto de hojas de radal
-------------------------	---

EMPRESA 7 MERMELADAS CHELITA	PROTOTIPO DE ALIMENTO DESARROLLADO
	51. Mermelada frambuesa sin azúcar
Avellano	52. Mermelada frambuesa con fructosa y extracto de hojas de avellano
Palo Negro	53. Mermelada frambuesa con fructosa y extracto de tallos de palo negro
Maqui	54. Mermelada frambuesa con fructosa y extracto de hojas de maqui
Otros	55. Mermelada arándano con azúcar
Zarzaparrilla	56. Manjar con hojas de zarzaparrilla
Matico	57. Manjar con hojas de matico
Nalca	58. Manjar con hojas de nalca

EMPRESA 8 MERMELADAS LA COLONIA	PROTOTIPO DE ALIMENTO DESARROLLADO
Murta y Palo Negro	59. Mermelada de murta con extracto de tallo de palo negro
Mosqueta	60. Mermelada de mosqueta
Nalca y Mosqueta	61. Mermelada de mosqueta con extracto de hojas de nalca
Murta y Radal	62. Conserva de murta con hojas de radal
Murta	63. Conserva de membrillo y murta
Murta y Nalca	64. Conserva de membrillo y murta con extracto de hojas de nalca
Otros	65. Castañas en conserva

EMPRESA 9 DELICIAS MARY	PROTOTIPO DE ALIMENTO DESARROLLADO
Zarzaparrilla	66. Mermelada de frambuesa con zarzaparrilla
Murta y Palo Negro	67. Mermelada de murta con extracto de tallo de palo negro
Arrayán y Murta	68. Mermelada de arrayán con extracto de hojas de murta
Matico	69. Mermelada de ciruela con extracto de hojas de matico
Maqui	70. Mermelada de kiwi con extracto de hojas de maqui
Limpiaplata	71. Mermelada de ciruela con extracto de hojas de limpiaplata
Matico	72. Mermelada de ciruela con matico

EMPRESA 10 MANJARES RAMONA	PROTOTIPO DE ALIMENTO DESARROLLADO
	73. Dulce de leche
Cranberry	74. Dulce de leche pasas de cranberry
	75. Dulce de leche con vainilla
	76. Dulce de leche con chocolate
	77. Dulce de leche con limón
	78. Dulce de leche con naranja
	79. Dulce de leche con canela
	80. Dulce de leche con tagatosa
Murta	81. Dulce de leche con extracto de hojas de murta. Prueba 1
Murta	82. Dulce de leche con extracto de hojas de murta. Prueba 2
Canelo	83. Dulce de leche con extracto de hojas de canelo

Radal	84. Dulce de leche con extracto de hojas de radal. Prueba 1
Murta	85. Dulce de leche con extracto de hojas de murta. Prueba 3
Arrayán	86. Dulce de leche con extracto de hojas de arrayán
Maqui	87. Dulce de leche con extracto de hojas de maqui
Radal	88. Dulce de leche con extracto de hojas de radal. Prueba 2
Zarzaparrilla	89. Dulce de leche con extracto de hojas de zarzaparrilla
Matico	90. Dulce de leche con extracto de hojas de matico
Palo negro	91. Dulce de leche con extracto de tallos de palo negro
Avellano	92. Dulce de leche con extracto de hojas de avellano
Nalca	93. Dulce de leche con extracto de hojas de nalca

EMPRESA 11 COCULE ORGÁNICO	PROTOTIPO DE ALIMENTO DESARROLLADO
	94. Manjar Cocule
Canelo	95. Manjar Cocule con extracto de hojas de canelo
Arrayán	96. Manjar Cocule con extracto de hojas de arrayán
Maqui	97. Manjar Cocule con extracto de hojas de maqui

EMPRESA 12 QUESOS SANTA MARTA	PROTOTIPO DE ALIMENTO DESARROLLADO
	98. Queso
Maqui	99. Queso con extracto de hojas de maqui
Nalca	100. Queso con extracto de hojas de nalca
Canelo	101. Queso con extracto de hojas de canelo
Murta	102. Queso con extracto de hojas de murta
Arrayán	103. Queso con extracto de hojas de arrayán
Murta	104. Queso con merkén y extracto de hojas de murta
Cranberry	105. Queso con pasas de cranberry
Cranberry	106. Queso con jugo de cranberry

EMPRESA 13 QUESOS PELLINADA	PROTOTIPO DE ALIMENTO DESARROLLADO
	107. Queso tipo chanco
Murta	108. Queso con extracto de hojas de murta
Matico	109. Queso con extracto de hojas de matico
Nalca	110. Queso con extracto de hojas de nalca
Avellano	111. Queso con extracto de hojas de avellano
Arrayán	112. Queso con extracto de hojas de arrayán
Murta	113. Queso con extracto de hojas de murta
Canelo	114. Queso con extracto de hojas de canelo

EMPRESA 14 QUESOS ORLANDO COLIPAN	PROTOTIPO DE ALIMENTO DESARROLLADO
	115. Queso
Murta	116. Queso con extracto de hojas de murta. Prueba 1
Avellano	117. Queso con extracto de hojas de avellano
Cranberry	118. Queso con pasas de cranberry

Arrayán	119. Queso con extracto de hojas de arrayán
Radal	120. Queso con extracto de hojas de radal
Nalca	121. Queso con extracto de hojas de nalca
Maqui	122. Queso con extracto de hojas de maqui
Canelo	123. Queso con extracto de hojas de canelo

EMPRESA 15 LÁCTEOS HUINQUECO	PROTOTIPO DE ALIMENTO DESARROLLADO
	124. Queso chanco
Canelo	125. Queso con extracto de hojas de canelo
Nalca	126. Queso con extracto de hojas de nalca
Radal	127. Queso con extracto de hojas de radal
Maqui	128. Queso con extracto de hojas de maqui

EMPRESA 16 LAGAR DE LOBOS	PROTOTIPO DE ALIMENTO DESARROLLADO
	129. Vinagre de manzana
Maqui	130. Vinagre con 1 g de hojas de maqui/250 mL
Maqui	131. Vinagre con 2,5 g de hojas de maqui/250 mL
Murta	132. Vinagre con 1 g de hojas de murta/250 mL
Murta	133. Vinagre con 2,5 g de hojas de murta/250 mL
Arrayán	134. Vinagre con 1 g de hojas de arrayán/250 mL
Arrayán	135. Vinagre con 2,5 g de hojas de arrayán/250 mL
Canelo	136. Vinagre con 1 g de hojas de canelo/250 mL
Canelo	137. Vinagre con 2,5 g de hojas de canelo/250 mL

Palo Negro	138. Vinagre con 1 g de tallos de palo negro/250 mL
Palo Negro	139. Vinagre con 2,5 g de tallos de palo negro/250 mL.

EMPRESA 17 LLAGAR DE BARRÍA	PROTOTIPO DE ALIMENTO DESARROLLADO
Maqui	140. Vinagre de manzana con hojas de maqui

EMPRESA 18 CHOCOLATES TRADICIÓN DEL SUR	PROTOTIPO DE ALIMENTO DESARROLLADO
	141. Chocolate bitter 70% de cacao con esencia de mango y pasas de cranberry
	142. Chocolate bitter 70% de cacao con esencia de frutilla y pasas de cranberry
	143. Chocolate bitter 70% de cacao con pasas de cranberry
	144. Chocolate blanco con pasas de cranberry

EMPRESA 19 CHOCOLATES HUECHUL	PROTOTIPO DE ALIMENTO DESARROLLADO
	145. Chocolate con pasas de cranberry

EMPRESA 20 AYELEN LOS RÍOS	PROTOTIPO DE ALIMENTO DESARROLLADO
Otros	146. Jugo frambuesa concentrado
Cranberry	147. Jugo de cranberry concentrado
Otros	148. Jugo concentrado de frutilla
Otros	149. Jugo de arándano
Otros	150. Vinagre de manzana diluido

Murta	151. Vinagre de manzana diluido con jugo de murta
Otros	152. Vinagre de manzana diluido con jugo de frutilla
Cranberry	153. Vinagre de manzana diluido con jugo de cranberry
Otros	154. Vinagre de manzana diluido con jugo de frambuesa
Otros	155. Vinagre de manzana diluido con jugo de arándano

EMPRESA 21 PRODUCTOS PONTONI	PROTOTIPO DE ALIMENTO DESARROLLADO
Canelo	156. Galletones con hojas de canelo
Arrayán	157. Galletones con hojas de arrayán
Murta	158. Galletones con hojas de murta
Cranberry	159. Galletones con cranberry Receta 1 Galletones con frutos de cranberry
Cranberry	160. Galletones con cranberry Receta 2
Cranberry	161. Galletones con avena cranberry y canela

EMPRESA 22 ALFORFÓN VALDIVIA S.p.a.	PROTOTIPO DE ALIMENTO DESARROLLADO
Arrayán	162. Galletas de alforfón con polvo de hojas de arrayán
Maqui	163. Galletas de alforfón con polvo de hojas de maqui
Avellana	164. Galletas alforfón con avellana chilena.

EMPRESA 23 MIELES MAILEN MAPU	PROTOTIPO DE ALIMENTO DESARROLLADO
Maqui	165. Miel raps con fruto de maqui deshidratado
Maqui	166. Miel bosque nativo con fruta de maqui deshidratada
Murta	167. Miel bosque nativo con fruta de murta deshidratada
Murta	168. Miel raps con fruta de murta deshidratada
Mosqueta	169. Miel bosque nativo con fruta de rosa mosqueta deshidratada
Mosqueta	170. Miel raps con fruta de rosa mosqueta deshidratada
Otros	171. Miel bosque nativo con fruto de arándano deshidratado
Otros	172. Miel raps con fruto de arándano deshidratado
Cranberry	173. Miel bosque nativo con fruto de Canberry deshidratado
Cranberry	174. Miel raps con fruto de cranberry deshidratado
Murta	175. Miel con hojas de murta deshidratadas
Maqui	176. Miel con hojas de maqui deshidratadas
Arrayán	177. Miel con hojas de arrayán deshidratadas
Radal	178. Miel con hojas de radial deshidratadas
Palo Negro	179. Miel con tallos de palo negro deshidratados
Canelo	180. Miel con hojas de canelo deshidratadas

EMPRESA 24 MIELES PANGUIPULLI	PROTOTIPO DE ALIMENTO DESARROLLADO
Otros	181. Miel crema con arándano
Murta	182. Miel con 2,5 g hojas de murta deshidratadas
Canelo	183. Miel con 2,5 g hojas de canelo deshidratadas
Arrayán	184. Miel con 2,5 g hojas de arrayán deshidratadas
Matico	185. Infusión de hojas deshidratadas de matico, endulzada con miel
Maqui	186. Infusión de hojas de maqui endulzado con miel (50 g hojas + 45 g miel/l de jugo)
Murta	187. Infusión de hojas deshidratadas de murta, endulzada con miel

EMPRESA 25 COLMENARES PAILLAO	PROTOTIPO DE ALIMENTO DESARROLLADO
	188. Miel sector Punucapa/2017
Canelo	189. Miel sector Punucapa con 5 g de hojas de canelo deshidratado/300 g de miel
Maqui	190. Miel sector Punucapa con 5 g de hojas de maqui deshidratado/300 g de miel
Radal	191. Miel sector Punucapa con 5 g de hojas de radial deshidratado/300 g de miel
Arrayán	192. Miel sector Punucapa con 5 g de hojas de arrayán deshidratado/300 g de miel
Murta	193. Miel sector Punucapa con 5 g de hojas de murta deshidratado/300 g de miel

EMPRESA 26 COLMENARES MACARI	PROTOTIPO DE ALIMENTO DESARROLLADO
	194. Miel Punucapa 2017
	195. Miel Futrono 2016
	196. Miel Los Guindos 2017
Murta	197. Miel Los Guindos con hojas de murta
Radal	198. Miel Los Guindos con hojas de radal
Arrayán	199. Miel con hojas de arrayán
Maqui	200. Miel Los Guindos con hojas de maqui

EMPRESA 27 CECINAS GRAU	PROTOTIPO DE ALIMENTO DESARROLLADO
	201. Queso de cerdo con hojas de murta

EMPRESA 28 SIEMPRE BERRIES	PROTOTIPO DE ALIMENTO DESARROLLADO
Maqui	202. Infusión de maqui deshidratado, con hojas de maqui y cacao
Otros	203. Infusión de goldenberry deshidratado, con hojas de arrayán
Otros	204. Infusión de arándano deshidratado, con hojas de murta y maqui y té.
Murta	205. Infusión de murta deshidratada, con hojas de maqui y té

EMPRESA 29 CERVEZA CALLE-CALLE	PROTOTIPO DE ALIMENTO DESARROLLADO
Cranberry	206. Jugo de cranberry

VALIDACIÓN DE LOS PROTOTIPOS POR EVALUACIÓN SENSORIAL ACEPTACIÓN DEL CONSUMIDOR

INTRODUCCIÓN

La primera prueba que debe superar un alimento modificado es la aceptación del consumidor.

“La investigación de POY Chile, en conjunto con GfK Adimark, demuestra que el 43% de los chilenos consideran la recomendación de otro consumidor en primer lugar antes de formarse opinión respecto a una compra”

<http://www.adimark.cl/es/estudios/documentos/comunicado%20poy%20en%20chile.pdf>.

El antecedente citado resume la importancia de la evaluación sensorial de alimentos, sobre todo si a estos se les ha realizado alguna modificación en su elaboración, como es el caso de los alimentos del presente estudio.

El Instituto de Alimentos de EEUU (IFT), define la evaluación sensorial de los alimentos como “la disciplina científica utilizada para evocar, medir analizar e interpretar las reacciones a aquellas características de alimentos y otras sustancias, que son percibidas por los sentidos de la vista, olfato, gusto, tacto y oído”, es decir, el análisis sensorial o evaluación sensorial es el análisis de los alimentos u otros materiales a través de los sentidos.

La evaluación sensorial de los productos elaborados por los empresarios que agregaron extractos de hojas, hojas o frutos propios de la Región de Los Ríos, se realizó en sala con los empresarios, con la finalidad de capacitarlos para que incorporen esta herramienta en sus rutinas y en el Laboratorio de Fitoquímica de la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Austral de Chile, con panelistas permanentes, asociados al laboratorio.

Ensayos de Evaluación Sensorial

El tipo de prueba elegido para cada Clase de Producto, correspondió a una Prueba Hedónica, mediante la cual se les pidió a los jueces que valoraran el grado de satisfacción alcanzado por cada atributo asociados a los cinco sentidos: vista, gusto, olfato, tacto y oído, para lo cual se utilizaron guías en cada ensayo con la descripción del atributo a evaluar, asociado a la escala de calificación de 1 a 5, para cada atributo.

Los productos se compararon entre aquellos de la misma clase; ejemplo: quesos con quesos de las diferentes procedencias, manjares con manjares, etc, teniendo como requisito de selección el haber sido elaborados con hojas, extractos de hojas, o frutos de las plantas consideradas en el estudio.

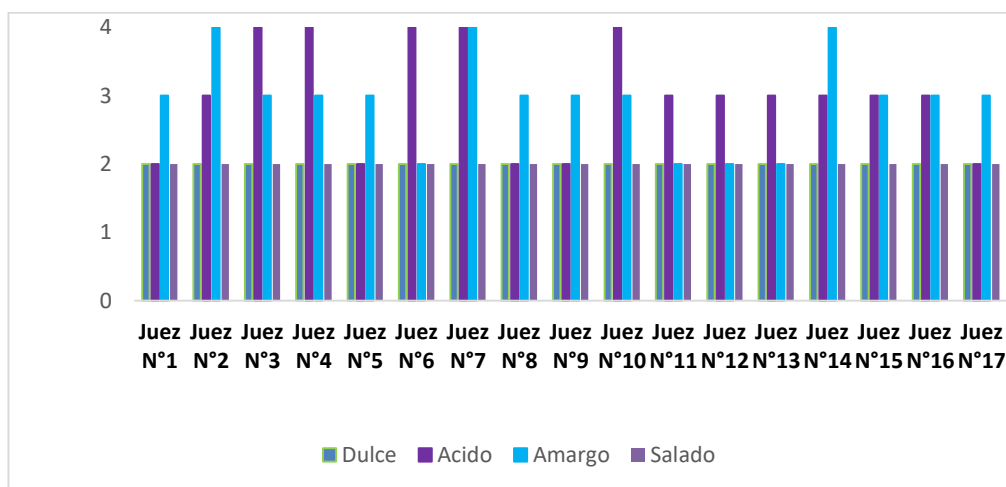
Los resultados se presentan en forma gráfica para permitir comparar los productos evaluados entre los de su misma clase e identificar aquellos de mayor aceptación, lo que se visualiza fácilmente, pudiendo identificar la totalidad de los atributos o bien el o los atributos sobresalientes o aquel o aquellos atributos que lo alejan negativamente de los productos de la competencia, con la posibilidad de mejorarlo, en caso de ser una condición susceptible de modificar en el proceso.

Para la interpretación de los resultados, cada figura corresponde a un producto, posee un color propio, el que se especifica en la tabla lateral del gráfico, las notas por atributos se inician desde el centro de la figura, donde se encuentra el cero y avanzando por cada eje es posible identificar el valor por atributo para cada producto. El valor asignado a cada atributo corresponde al promedio de las notas otorgadas por los jueces.

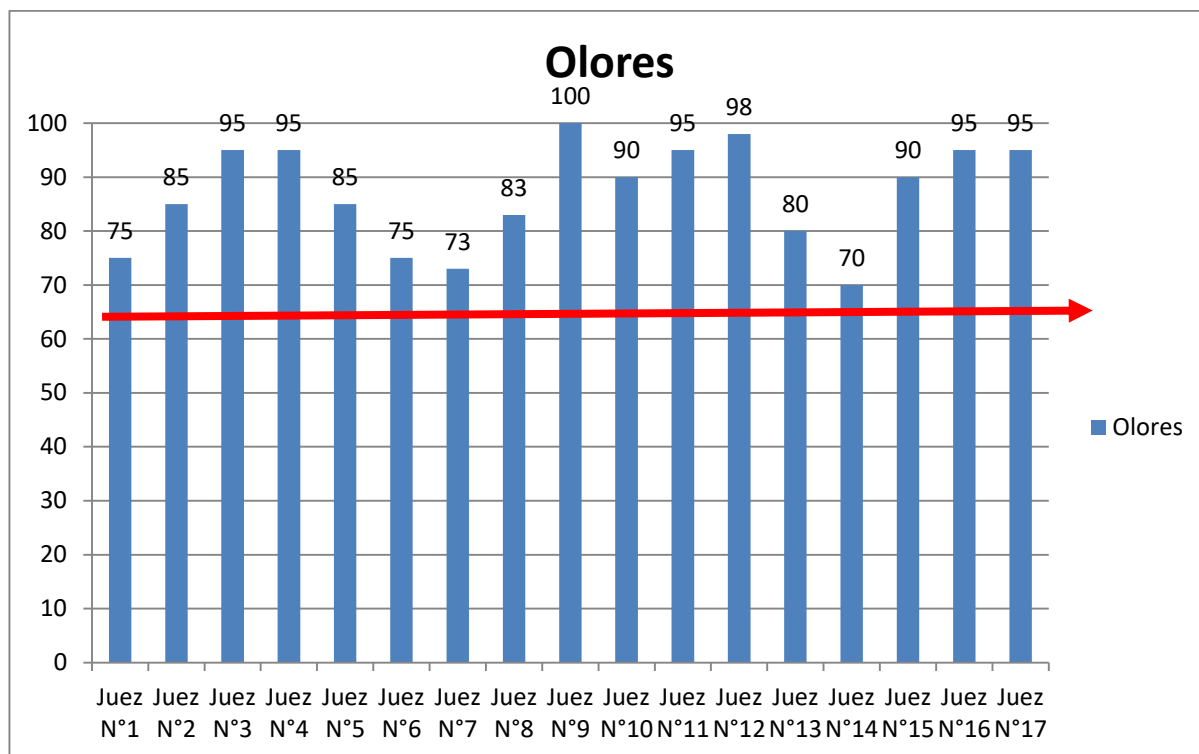
El laboratorio ha elegido esta forma de presentar los ensayos de evaluación sensorial, al comprobar la comprensión de parte de los empresarios y el uso que le dan al ensayo, tratando de mejorar los atributos de menor evaluación, asociándolos con etapas del proceso de elaboración.

Los panelistas referenciales corresponden al panel de jueces estable del laboratorio, cuyos resultados del test de correspondencia al sabor y al olor se resume en los siguientes gráficos:

Resultado de la prueba de los 4 sabores, de los panelistas estables del laboratorio:



Resultado de la prueba de identificación de olores, de los panelistas estables del laboratorio:



NOTA: Nivel de aceptación 70 %

EVALUACIÓN DE PRODUCTOS POR ATRIBUTOS SENSORIALES

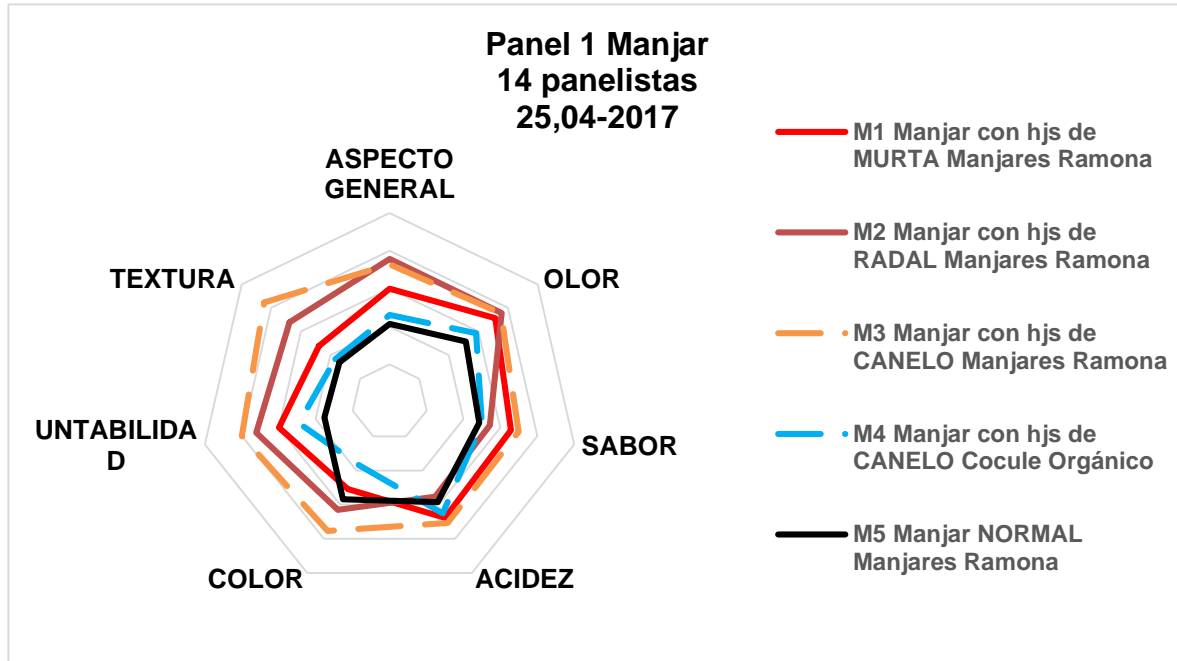
CLASE DE PRODUCTO: MANJAR O DULCE DE LECHE

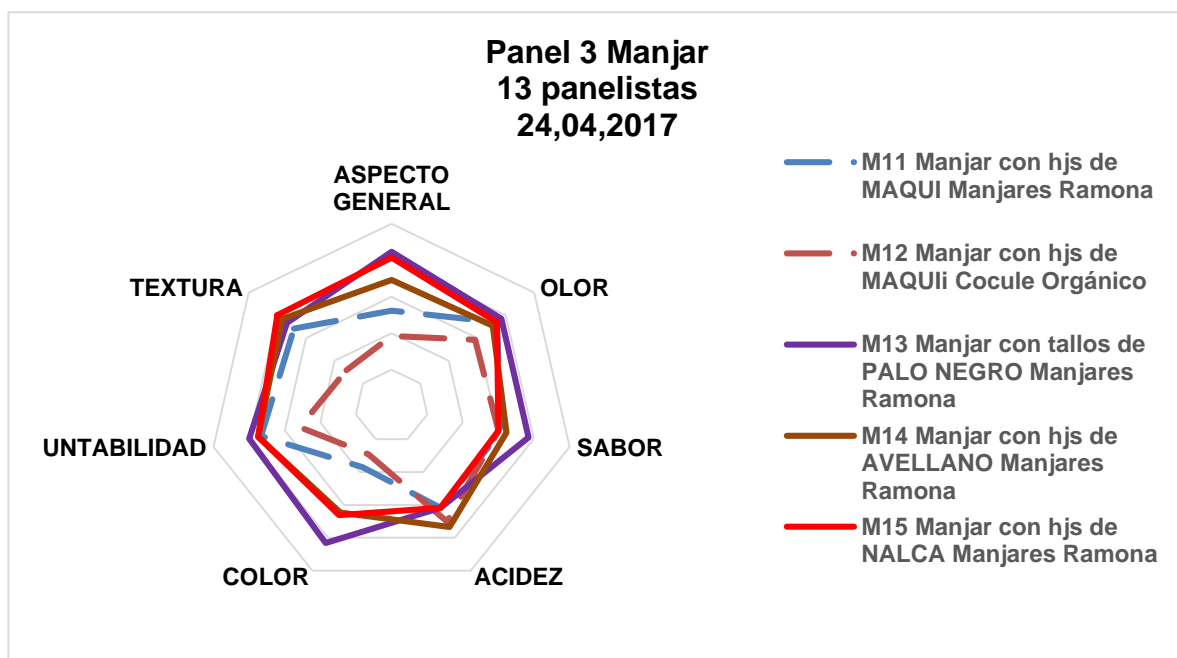
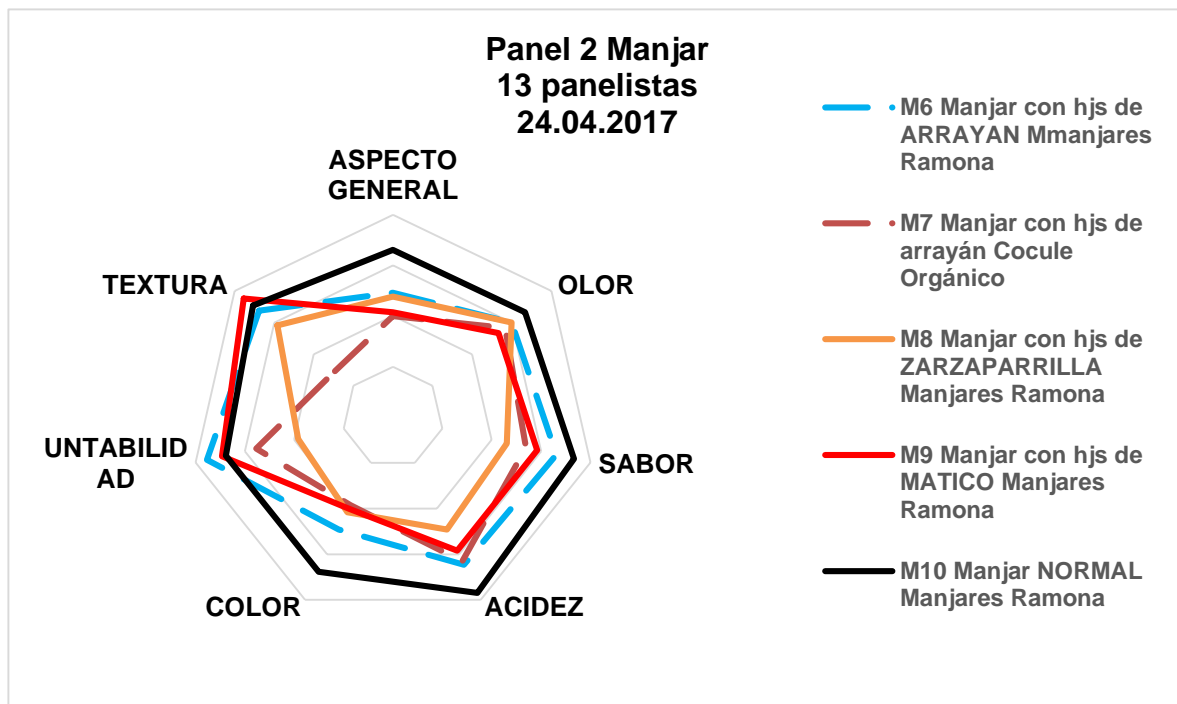
EMPRESAS:

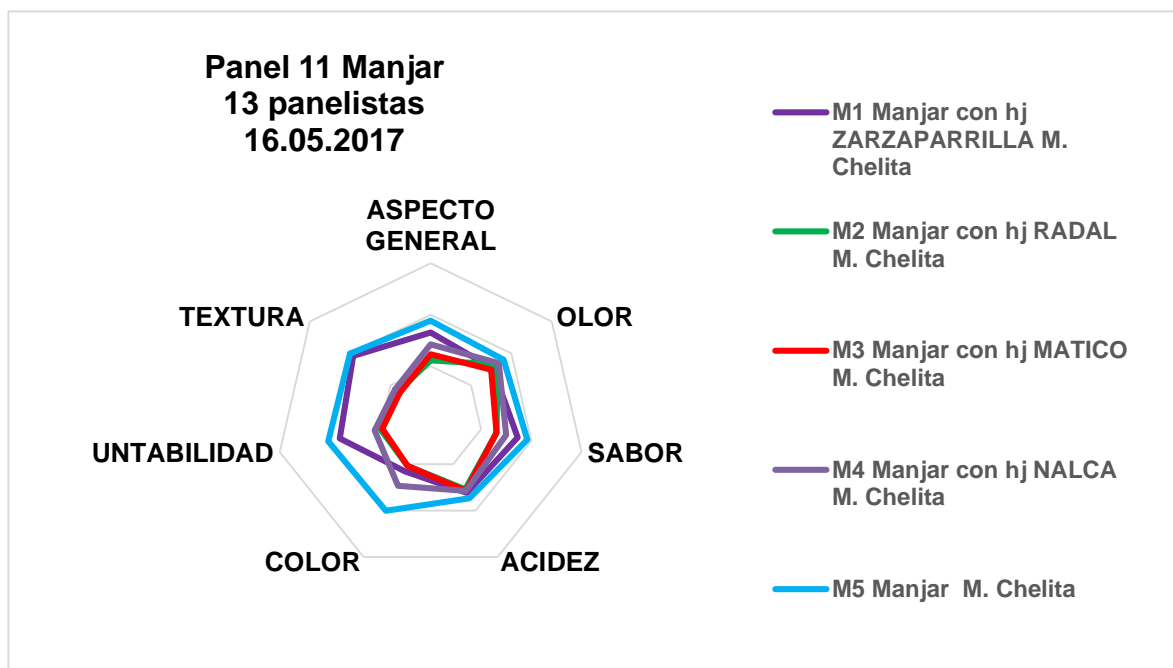
7.- MERMELADAS CHELITA

10.- MANJARES RAMONA

11.- COCULE ORGÁNICO







**RESULTADOS DE LA ACEPTACIÓN DEL CONSUMIDOR POR PANEL DE MANJAR O DULCE DE LECHE,
ORDENADOS DE MAYOR A MENOR ACEPTACIÓN:**

PANEL 1 MANJAR

Lugar	Producto	Empresa
Primer	Manjar o dulce de leche con extracto de hojas de Canelo	Manjares Ramona
Segundo	Manjar o dulce de leche con extracto de hojas de Radal	Manjares Ramona
Tercer	Manjar o dulce de leche con extracto de hojas de Murta.	Manjares Ramona
Cuarto	Manjar con extracto de hojas de Canelo	Cocule orgánico
Quinto	Manjar o dulce de leche normal	Manjares Ramona

PANEL 2 MANJAR

Lugar	Producto	Empresa
Primer	Manjar o dulce de leche normal	Manjares Ramona
Segundo	Manjar o dulce de leche con extracto de hojas de Arrayán	Manjares Ramona
Tercer	Manjar o dulce de leche con extracto de hojas de Matico	Manjares Ramona
Cuarto	Manjar con extracto de hojas de Zarzaparrilla	Manjares Ramona
Quinto	Manjar con extracto de hojas de Arrayán	Cocule orgánico

PANEL 3 MANJAR

Lugar	Producto	Empresa
Primer	Manjar o dulce de leche con extracto de tallos de Palo Negro	Manjares Ramona
Segundo	Manjar o dulce de leche con extracto de hojas de Nalca	Manjares Ramona
Tercer	Manjar o dulce de leche con extracto de hojas de Avellano	Manjares Ramona
Cuarto	Manjar con extracto de hojas de Maqui	Manjares Ramona
Quinto	Manjar con extracto de hojas de Maqui	Cocule Orgánico

PANEL 11 MANJAR

Lugar	Producto	Empresa
Primer	Manjar normal	Mermeladas Chelita
Segundo	Manjar o dulce de leche con extracto de hojas de Zarzaparrilla	Mermeladas Chelita
Tercer	Manjar o dulce de leche con extracto de hojas de Nalca	Mermeladas Chelita
Cuarto	Manjar con extracto de hojas de Radal	Mermeladas Chelita
Quinto	Manjar con extracto de hojas de Matico	Mermeladas Chelita

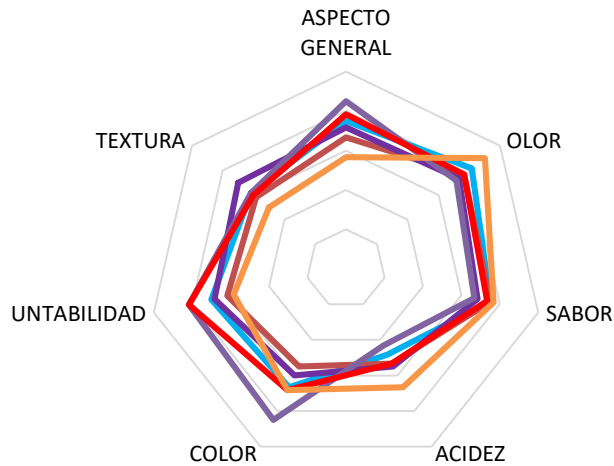
CLASE DE PRODUCTO: MERMELADAS

EMPRESAS:

- 4.- KUTRAL NALCAHUE
- 8.- MERMELADAS LA COLONIA
- 5.- SABORES DE ARIQUE
- 6.- MERMELADAS DELLA NONA
- 9.- DELICIAS MARY
- 7.- MERMELADAS CHELITA
- 3.- MAQUEO SABORES ÉTNICOS
- 2.- CONSÉRVANOS GOURMET

Panel 4 Mermeladas

12 panelistas
26.04.2017



M17 Mermelada de ciruela con hjs ARRAYÁN Kutral Nalcahue

M18 Mermelada de ciruela con hjs MAQUI Kutral Nalcahue

M19 Mermelada de ciruela con hjs MURTA Kutral Nalcahue

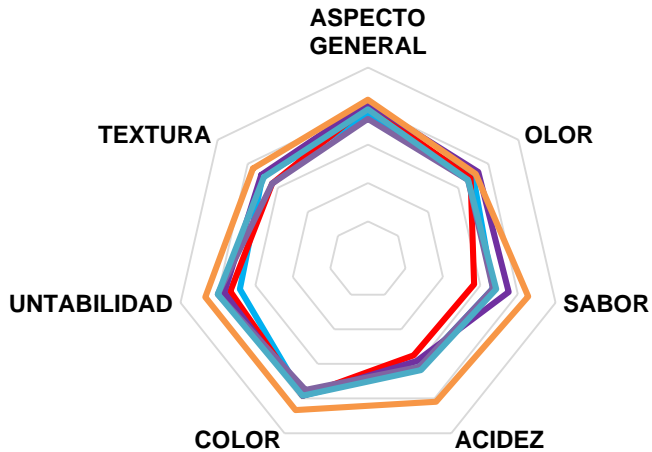
M20 Mermelada de ALBARICOQUE con hjs MAQUI DELLA NONNA

M21 Mermelada de ciruela con hjs NALCA Delicias Mary

M22 Mermelada de ciruela con hjs ZARZAPARRILLA Kutral Nalcahue

Panel 5 Mermeladas

12 panelistas
26.04.2017



M23 Mermelada de mosquito con hjs MURTA Sabores de Arique

M24 Mermelada de mosquito con hjs CANELO Sabores de Arique

M25 Mermelada de mosquito con hjs NALCA Sabores de Arique

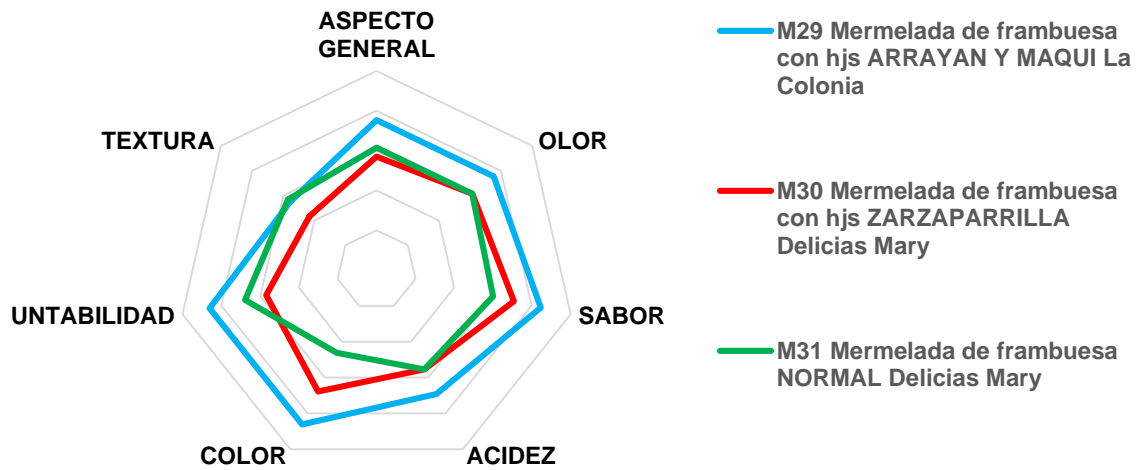
M26 Mermelada de mosquito con hjs MAQUI Sabores de Arique

M27 Mermelada de mosquito con hjs ARRAYÁN Sabores de Arique

M28 Mermelada de mosquito NORMAL Mermeladas Chelita

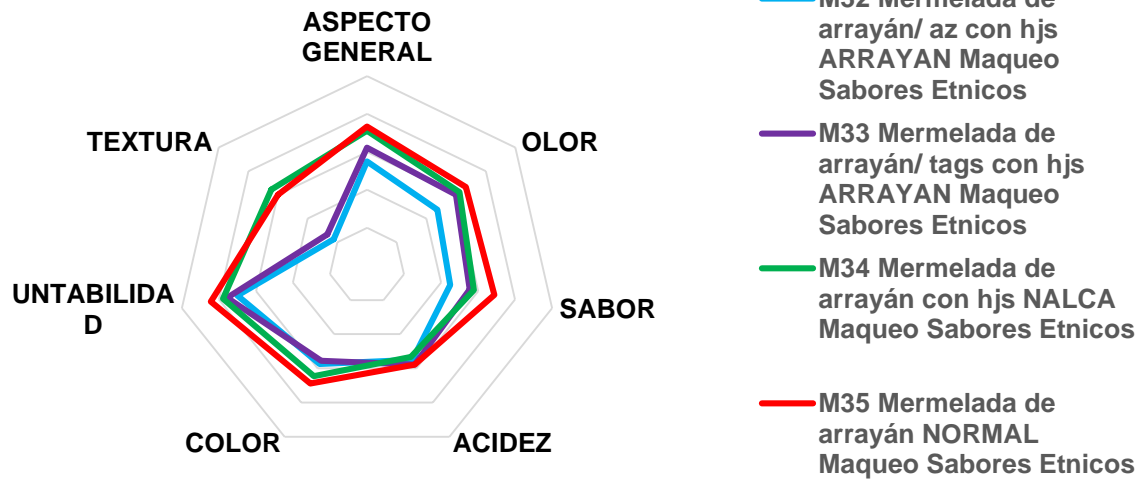
Panel 6 Mermeladas

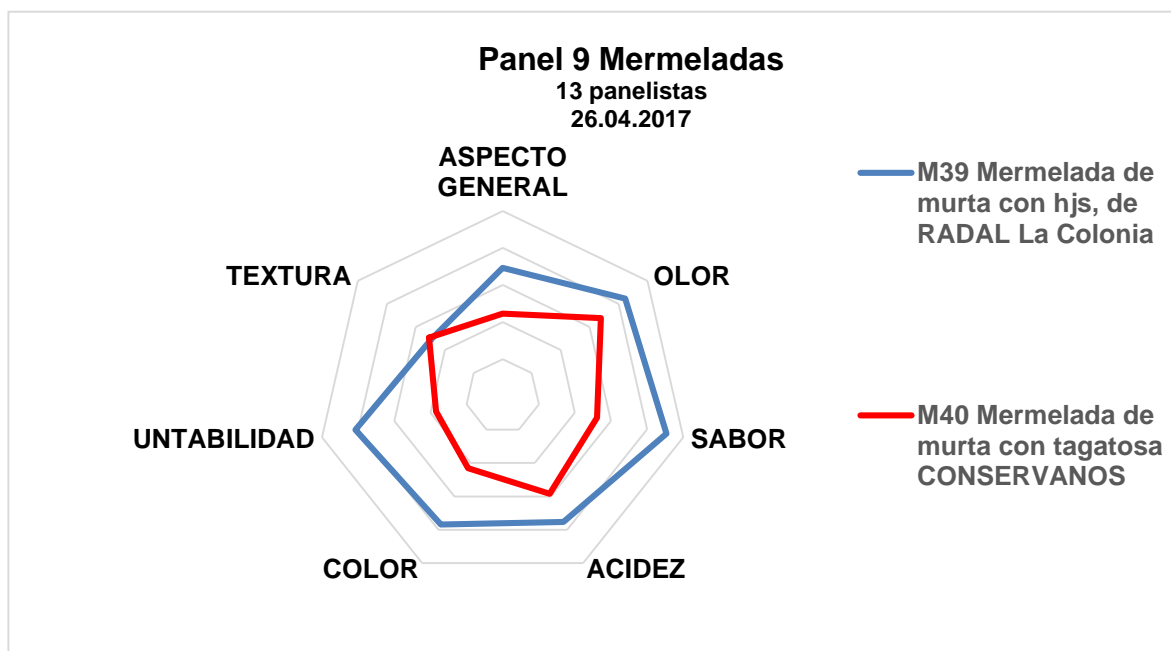
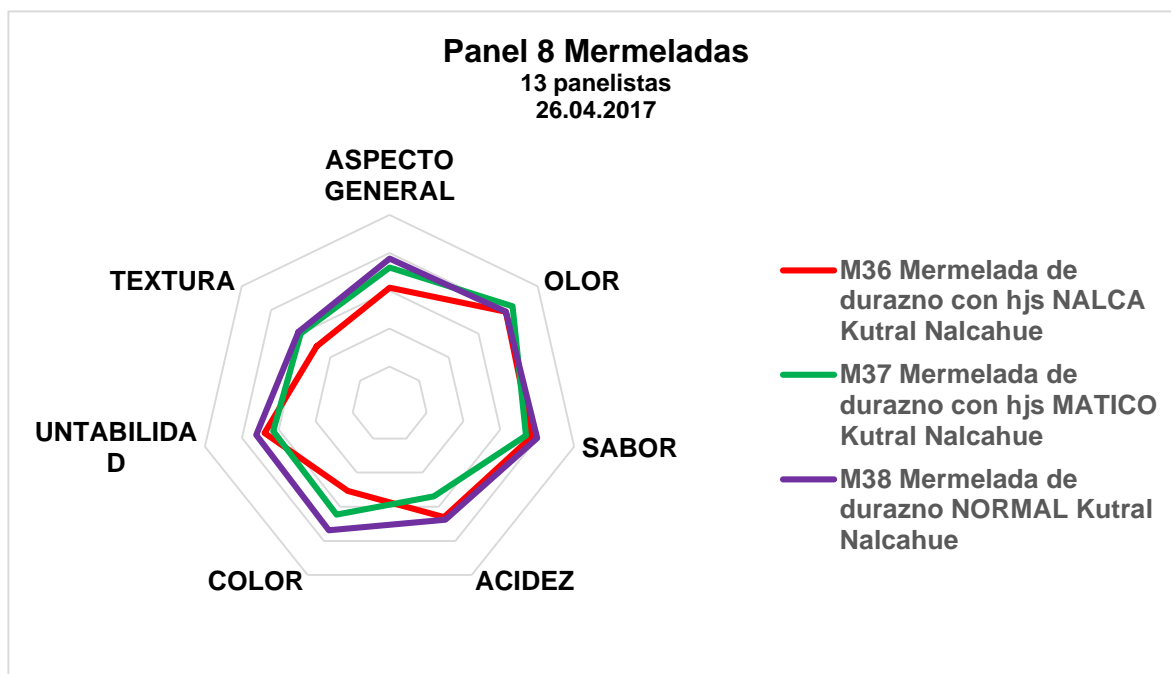
13 panelistas
26.04.2017



Panel 7 Mermeladas

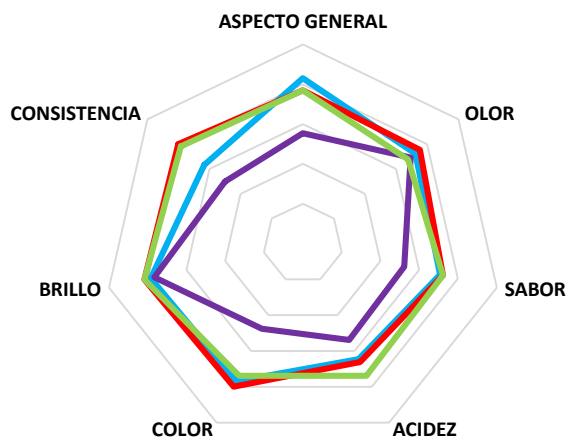
9 panelistas
25.04.2017





Panel 12 Mermeladas

12 panelistas
16.05.2017



M46 Mermelada de mosquito con hjs de RADAL KUTRAL NALCAHUE

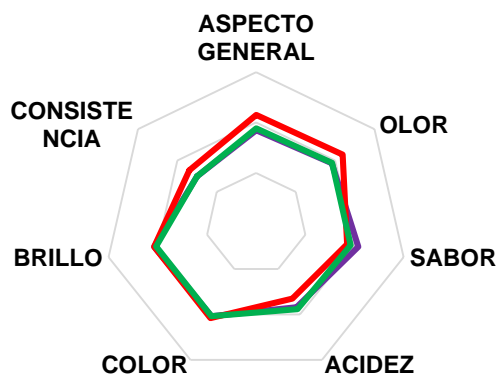
M47 Mermelada de mosquito KUTRAL NALCAHUE

M66 Mermelada de mosquito LA COLONIA

M67 Mermelada de mosquito con hjs de NALCA de LA COLONIA

Panel 13

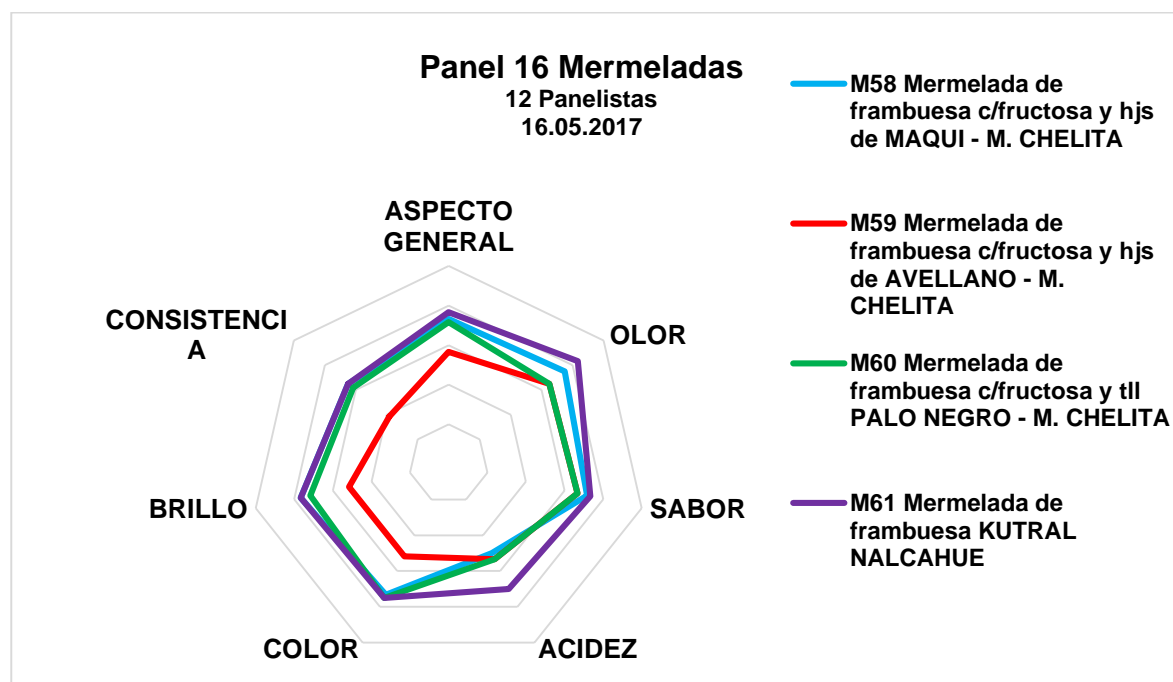
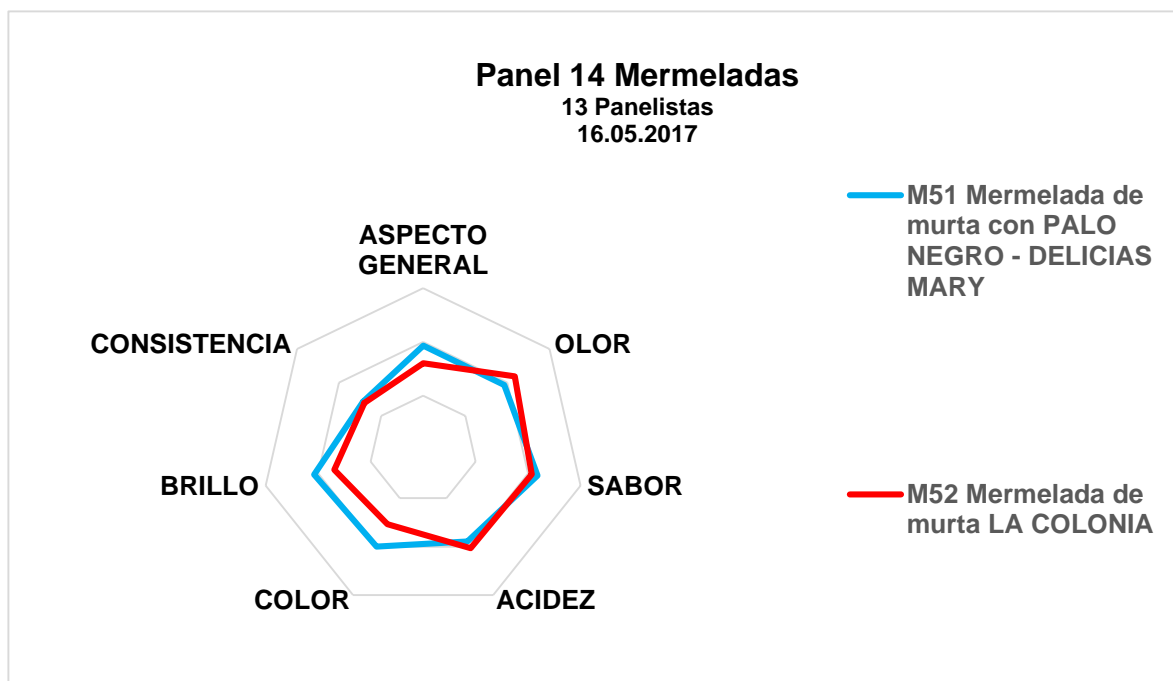
12 panelistas
16.05.2017



M48 Mermelada de ciruela con hjs de MATICO DELICIAS MARY

M49 Mermelada de ciruela con menta DELICIAS MARY

M50 Mermelada de ciruela con hjs de NALCA DELICIAS MARY



**RESULTADOS DE LA ACEPTACIÓN DEL CONSUMIDOR POR PANEL DE MERMELADAS DE CIRUELA,
ORDENADOS DE MAYOR A MENOR ACEPTACIÓN**

PANEL 4: MERMELADAS DE CIRUELA

Lugar	Producto	Empresa
Primer	Mermelada de ciruela con extracto de hojas de Murta	Kutral Nalcahue
Segundo	Mermelada de ciruela con extracto de hojas de Arrayán	Kutral Nalcahue
Tercer	Mermelada de albaricoque con extracto de hojas de Maqui	Mermeladas della Nona
Cuarto	Mermelada de ciruela con extracto de hojas de Nalca	Mermeladas Delicias Mary
Quinto	Mermelada de ciruela con extracto de hojas de Maqui	Kutral Nalcahue
Sexto	Mermelada de ciruela con extracto de hojas de Zarzaparrilla	Kutral Nalcahue

PANEL 13: MERMELADAS DE CIRUELA

Lugar	Producto	Empresa
Primer	Mermelada de ciruela con extracto de hojas de Matico	Mermeladas Delicias Mary
Segundo	Mermelada de ciruela con extracto de hojas de Nalca	Mermeladas Delicias Mary
Tercer	Mermelada de albaricoque con extracto de hojas de menta	Mermeladas Delicias Mary

**RESULTADOS DE LA ACEPTACIÓN DEL CONSUMIDOR POR PANEL DE MERMELADAS DE MOSQUETA,
ORDENADOS DE MAYOR A MENOR ACEPTACIÓN:**

PANEL 5 :MERMELADAS DE MOSQUETA

Lugar	Producto	Empresa
Primer	Mermelada de mosqueta normal	Mermeladas Chelita
Segundo	Mermelada de mosqueta con extracto de hojas de Nalca	Sabores de Arique
Tercer	Mermelada de mosqueta con extracto de hojas de Murta	Sabores de Arique
Cuarto	Mermelada de mosqueta con extracto de hojas de Arrayán	Sabores de Arique
Quinto	Mermelada de mosqueta con extracto de hojas de Maqui	Sabores de Arique
Sexto	Mermelada de mosqueta con extracto de hojas de Canelo	Sabores de Arique

PANEL 12: MERMELADAS DE MOSQUETA

Lugar	Producto	Empresa
Primer	Mermelada de mosqueta normal	Kutral Nalcahue
Segundo	Mermelada de mosqueta con extracto de hojas de Nalca	Mermeladas la Colonia
Tercer	Mermelada de mosqueta con extracto de hojas de Radal	Kutral Nalcahue
Cuarto	Mermelada de mosqueta normal	Mermeladas la Colonia

**RESULTADOS DE LA ACEPTACIÓN DEL CONSUMIDOR POR PANEL DE MERMELADAS DE FRAMBUESA,
ORDENADOS DE MAYOR A MENOR ACEPTACIÓN.**

PANEL 6: MERMELADAS DE FRAMBUESA

Lugar	Producto	Empresa
Primer	Mermelada de frambuesa con extracto de hojas de Arrayán y Maqui	Mermeladas la Colonia
Segundo	Mermelada de frambuesa normal	Mermeladas Delicias Mary
Tercer	Mermelada de frambuesa con extracto de hojas de Zarzaparrilla	Mermeladas Delicias Mary

PANEL 16: MERMELADAS DE FRAMBUESA

Lugar	Producto	Empresa
Primer	Mermelada de frambuesa normal	Kutral Nalcahue
Segundo	Mermelada de frambuesa con fructosa y extracto de hojas de Avellano	Mermeladas Chelita
Tercer	Mermelada de frambuesa con fructosa y extracto de Tallos de Palo Negro	Mermeladas Chelita
Cuarto	Mermelada de frambuesa con fructosa y extracto de hojas de Avellano	Mermeladas Chelita

**RESULTADOS DE LA ACEPTACIÓN DEL CONSUMIDOR POR PANEL DE MERMELADAS DE FRUTOS DE
ARRAYÁN, ORDENADOS DE MAYOR A MENOR ACEPTACIÓN.**

PANEL 7: MERMELADAS DE FRUTOS DE ARRAYÁN

Lugar	Producto	Empresa
Primer	Mermelada de arrayán normal	Maqueo Sabores Étnicos
Segundo	Mermelada de arrayán con extracto de hojas de Nalca	Maqueo Sabores Étnicos
Tercer	Mermelada de arrayán con azúcar y extracto de hojas de Arrayán	Maqueo Sabores Étnicos
Cuarto	Mermelada de arrayán con tagatosa y extracto de hojas de Arrayán	Maqueo Sabores Étnicos

**RESULTADOS DE LA ACEPTACIÓN DEL CONSUMIDOR POR PANEL DE MERMELADAS DE DURAZNO,
ORDENADOS DE MAYOR A MENOR ACEPTACIÓN.**

PANEL 8: MERMELADAS DE DURAZNO

Lugar	Producto	Empresa
Primer	Mermelada de durazno normal	Kutral Nalcahue
Segundo	Mermelada de durazno con extracto de hojas de Matico	Kutral Nalcahue
Tercer	Mermelada de durazno con extracto de hojas de Nalca	Kutral Nalcahue

**RESULTADOS DE LA ACEPTACIÓN DEL CONSUMIDOR POR PANEL DE MERMELADAS DE FRUTOS DE
MURTA, ORDENADOS DE MAYOR A MENOR ACEPTACIÓN.**

PANEL 9: MERMELADAS DE FRUTOS DE MURTA

Lugar	Producto	Empresa
Primer	Mermelada de murta con azúcar y extracto de hojas de Radal	Mermeladas la Colonia
Segundo	Mermelada de murta con tagatosa	Consérvanos Gourmet

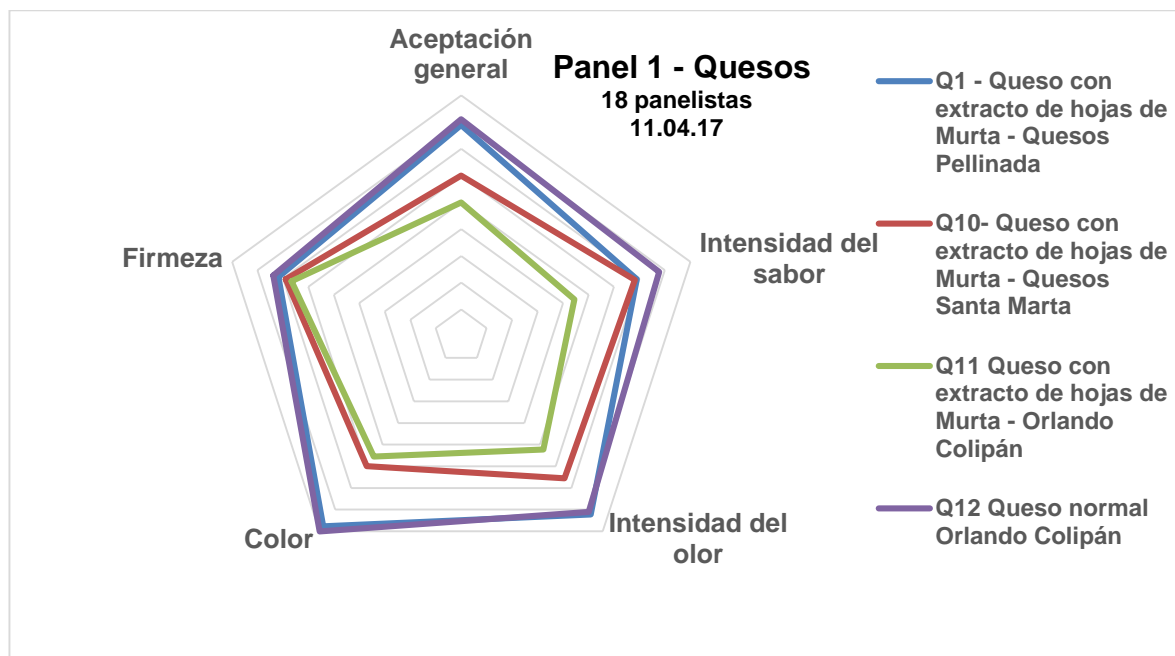
PANEL 14: MERMELADAS DE FRUTOS DE MURTA

Lugar	Producto	Empresa
Primer	Mermelada de murta con extracto de tallos de Palo Negro	Mermeladas Delicias Mary
Segundo	Mermelada de murta normal	Mermeladas la Colonia

CLASE DE PRODUCTO: QUESOS

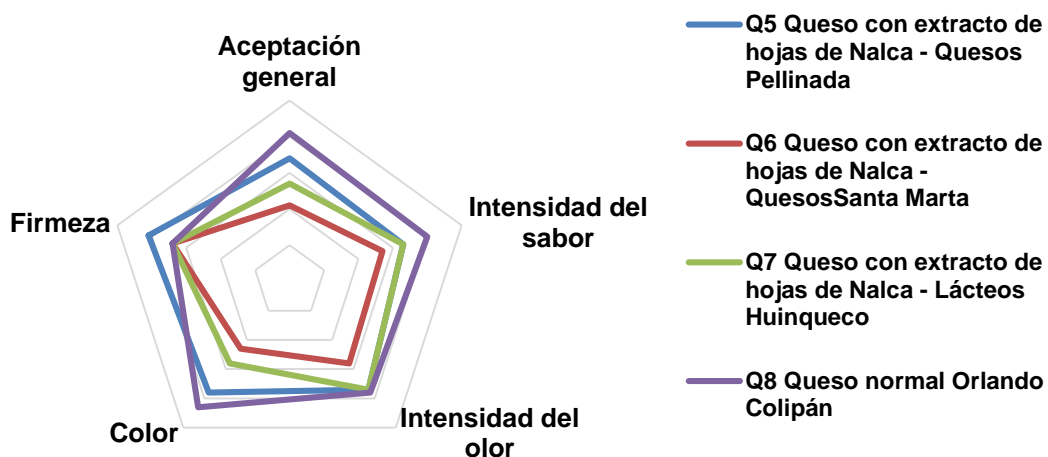
EMPRESAS:

- 12.- QUESOS SANTA MARTA
- 13.- QUESOS PELLINADA
- 14.- QUESOS ORLANDO COLIPÁN
- 15.- QUESOS LÁCTEOS HUINQUECO



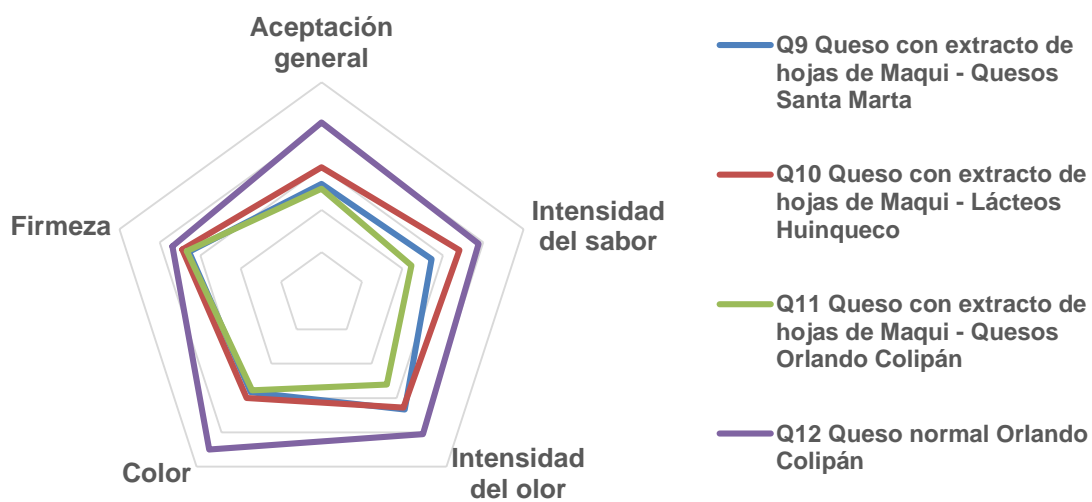
Panel 2 - Quesos

18 panelistas
11.04.17



Panel 3 - Quesos

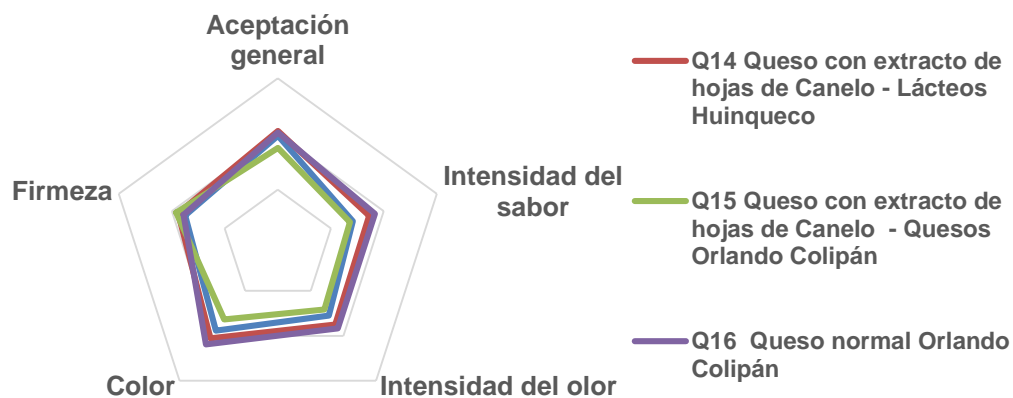
18 panelistas
11.04.17



Panel 4 - Quesos

18 panelistas

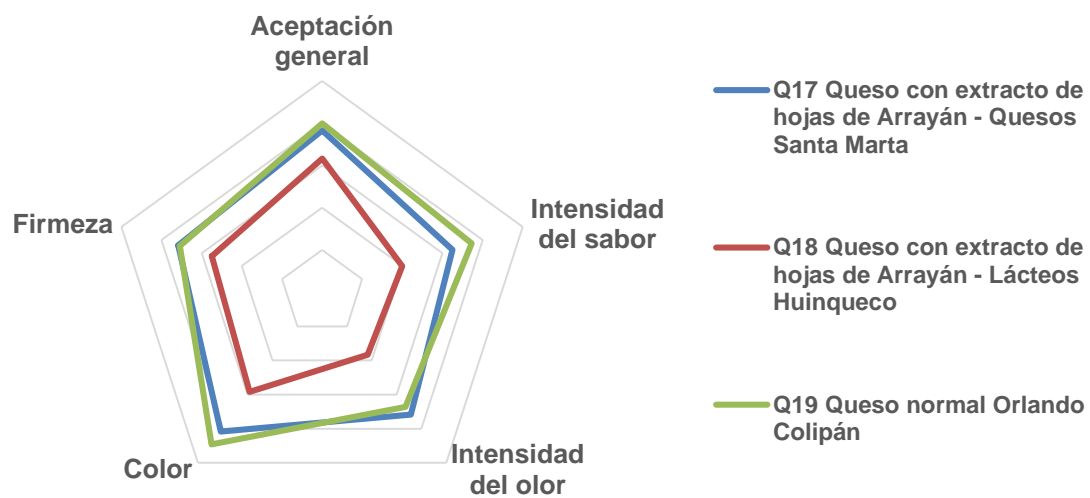
11.04.17

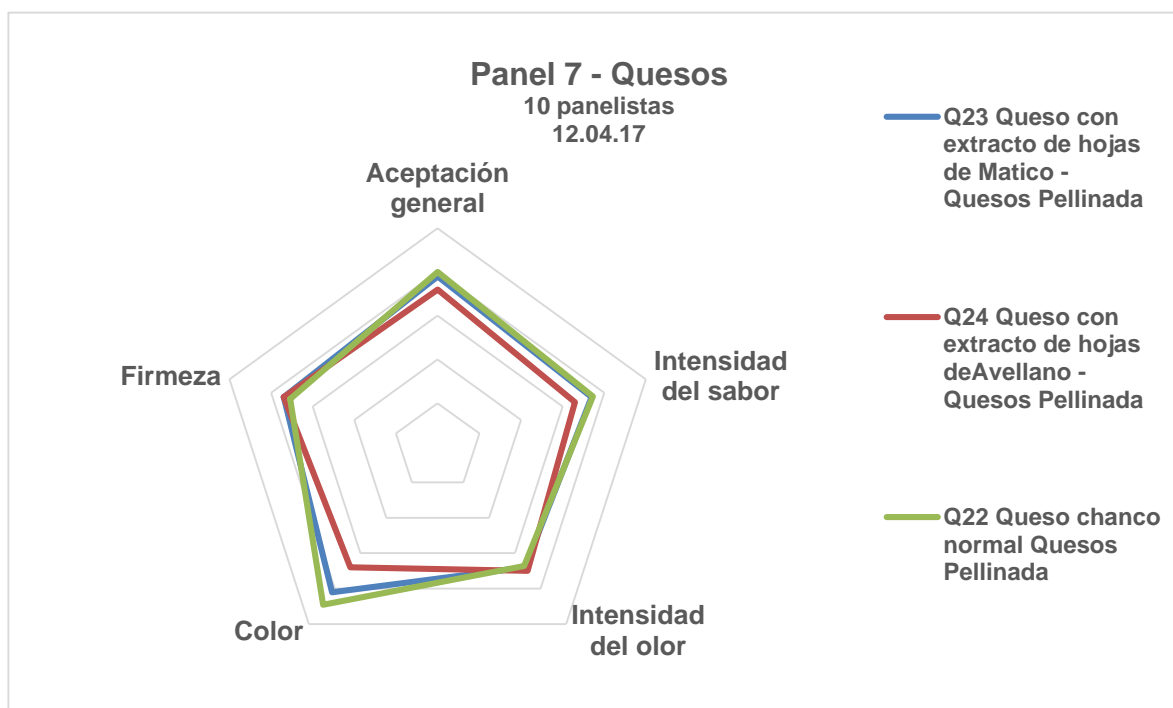
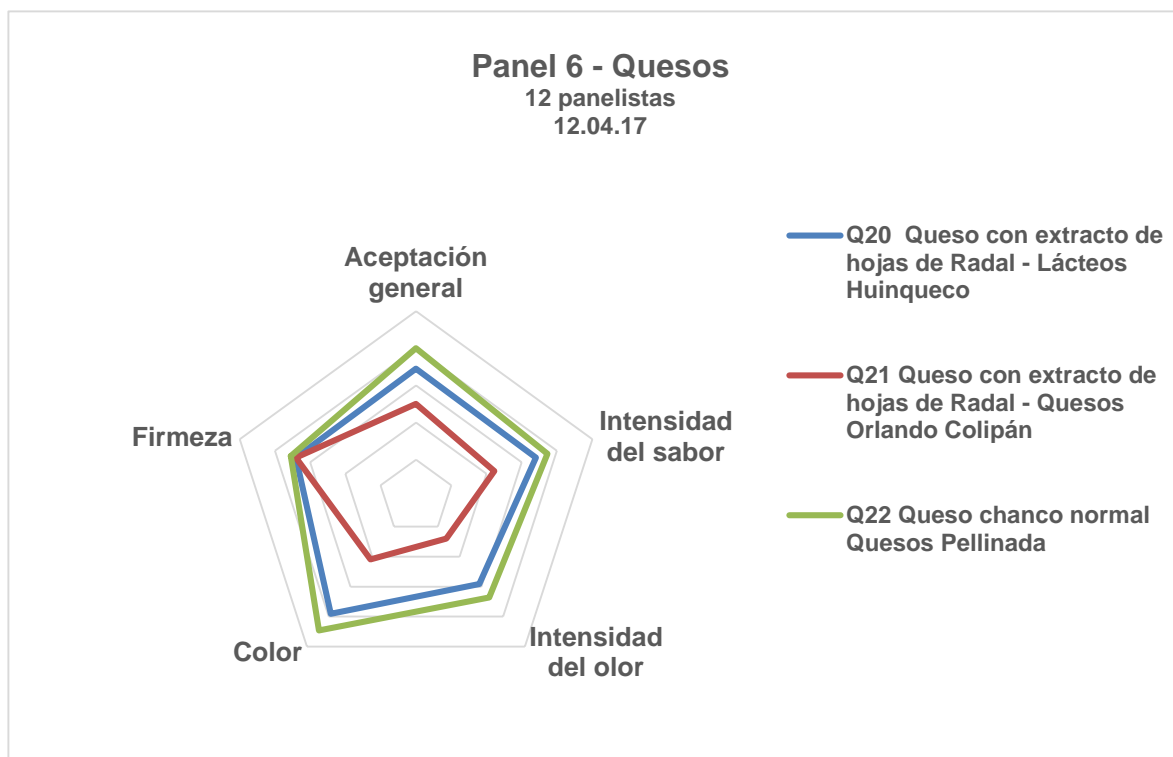


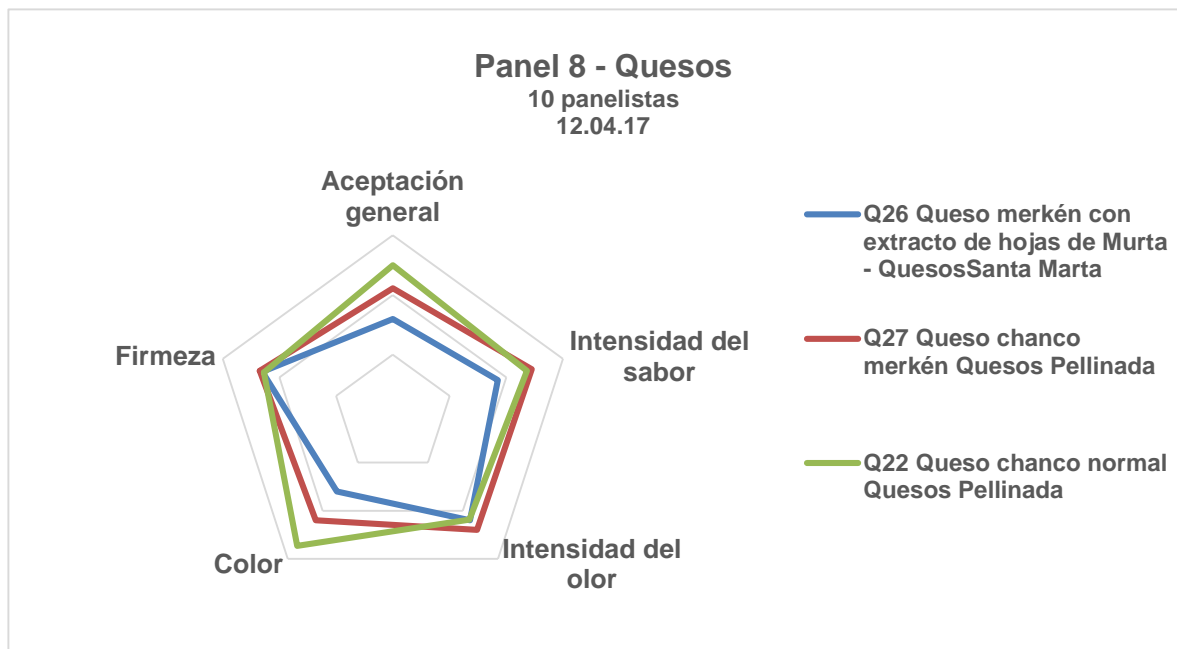
Panel 5 - Quesos

12 panelistas

12.04.17







CLASE DE PRODUCTO: QUESOS

RESULTADOS DE LA ACEPTACIÓN DEL CONSUMIDOR POR PANEL DE QUESOS CON EXTRACTOS DE HOJAS DE **MURTA**, ORDENADOS DE MAYOR A MENOR ACEPTACIÓN.:

Panel 1: Quesos

Lugar	Producto	Empresa
Primer	Queso maduro normal	Quesos Orlando Colipán
Segundo	Queso con extracto de hojas de Murta	Quesos Pellinada
Tercer	Queso con extracto de hojas de Murta	Quesos Lácteos Huinqueco
Cuarto	Queso con extracto de hojas de Murta	Quesos Orlando Colipán

**RESULTADOS DE LA ACEPTACIÓN DEL CONSUMIDOR POR PANEL DE QUESOS CON EXTRACTOS DE
HOJAS DE **NALCA**, ORDENADOS DE MAYOR A MENOR ACEPTACIÓN:**

PANEL 2: QUESOS

Lugar	Producto	Empresa
Primer	Queso maduro normal	Quesos Orlando Colipán
Segundo	Queso con extracto de hojas de Nalca	Quesos Pellinada
Tercer	Queso con extracto de hojas de Nalca	Quesos Lácteos Huinqueco
Cuarto	Queso con extracto de hojas de Nalca	Quesos Orlando Colipán

**RESULTADOS DE LA ACEPTACIÓN DEL CONSUMIDOR POR PANEL DE QUESOS CON EXTRACTOS DE
HOJAS DE **MAQUI**, ORDENADOS DE MAYOR A MENOR ACEPTACIÓN:**

PANEL 3: QUESOS

Lugar	Producto	Empresa
Primer	Queso maduro normal	Quesos Orlando Colipán
Segundo	Queso con extracto de hojas de Maqui	Quesos Lácteos Huinqueco
Tercer	Queso con extracto de hojas de Maqui	Quesos Santa Marta
Cuarto	Queso con extracto de hojas de Maqui	Quesos Orlando Colipán

**RESULTADOS DE LA ACEPTACIÓN DEL CONSUMIDOR POR PANEL DE QUESOS CON EXTRACTOS DE
HOJAS DE **CANELO**, ORDENADOS DE MAYOR A MENOR ACEPTACIÓN:**

PANEL 4: QUESOS

Lugar	Producto	Empresa
Primer	Queso maduro normal	Quesos Orlando Colipán
Segundo	Queso con extracto de hojas de Canelo	Quesos Lácteos Huinqueco
Tercer	Queso con extracto de hojas de Canelo	Quesos Santa Marta
Cuarto	Queso con extracto de hojas de Canelo	Quesos Orlando Colipán

**RESULTADOS DE LA ACEPTACIÓN DEL CONSUMIDOR POR PANEL DE QUESOS CON EXTRACTOS DE
HOJAS DE **ARRAYÁN**, ORDENADOS DE MAYOR A MENOR ACEPTACIÓN:**

PANEL 5: QUESOS

Lugar	Producto	Empresa
Primer	Queso maduro normal	Quesos Orlando Colipán
Segundo	Queso con extracto de hojas de Arrayán	Quesos Santa Marta
Tercer	Queso con extracto de hojas de Arrayán	Quesos Lácteos Huinqueco

**RESULTADOS DE LA ACEPTACIÓN DEL CONSUMIDOR POR PANEL DE QUESOS CON EXTRACTOS DE
HOJAS DE **RADAL**, ORDENADOS DE MAYOR A MENOR ACEPTACIÓN:**

PANEL 6: QUESOS

Lugar	Producto	Empresa
Primer	Queso maduro normal	Quesos Orlando Colipán
Segundo	Queso con extracto de hojas de Radal	Quesos Lácteos Huinqueco
Tercer	Queso con extracto de hojas de Radal	Quesos Orlando Colipán

**RESULTADOS DE LA ACEPTACIÓN DEL CONSUMIDOR POR PANEL DE QUESOS CON EXTRACTOS DE
HOJAS DE **MATICO Y AVELLANO**, ORDENADOS DE MAYOR A MENOR ACEPTACIÓN:**

PANEL 7: QUESOS

Lugar	Producto	Empresa
Primer	Queso maduro normal	Quesos Pellinada
Segundo	Queso con extracto de hojas de Matico	Quesos Pellinada
Tercer	Queso con extracto de hojas de Avellano	Quesos Pellinada

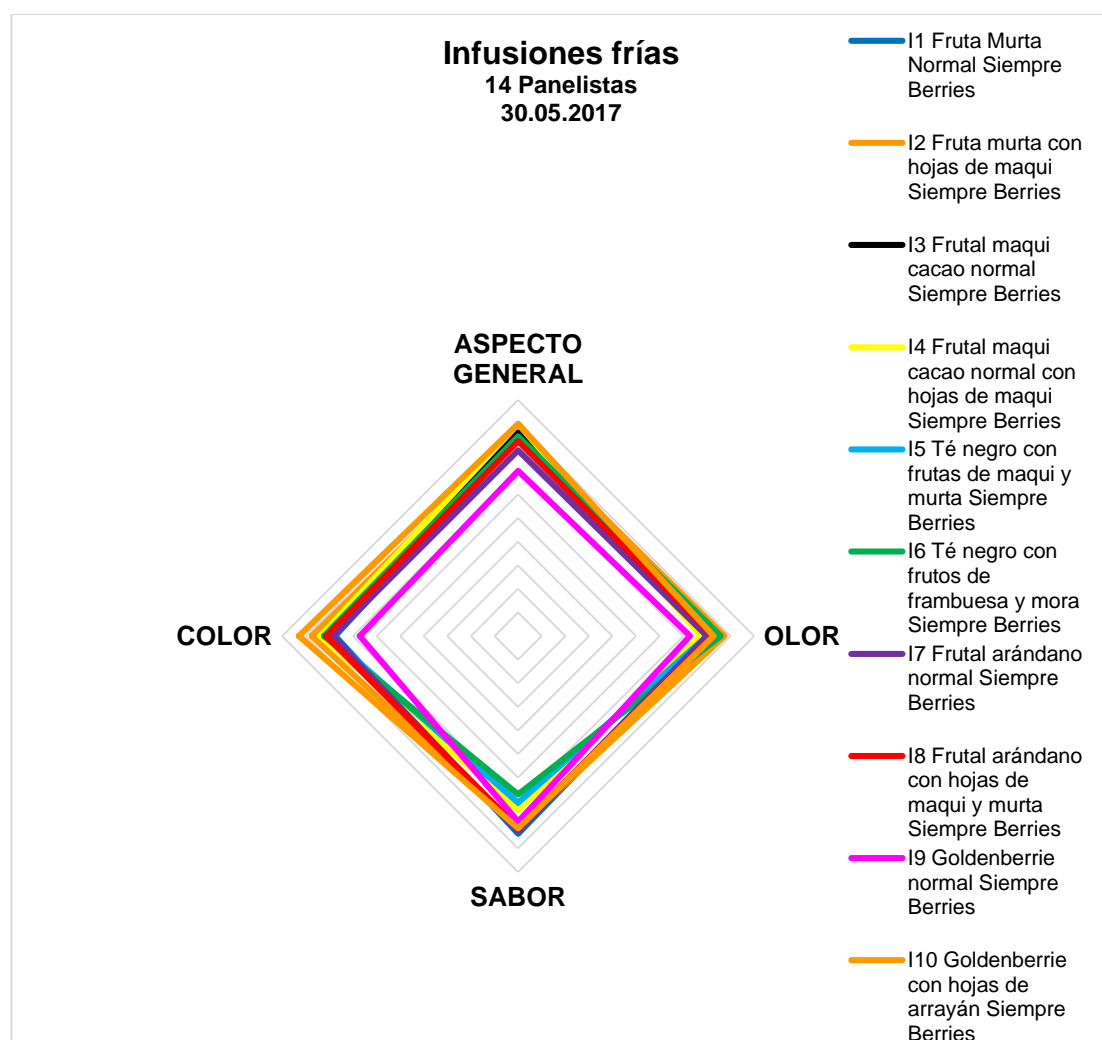
**RESULTADOS DE LA ACEPTACIÓN DEL CONSUMIDOR POR PANEL DE QUESOS CON EXTRACTOS DE
HOJAS DE MURTA Y AJÍ MERKÉN, ORDENADOS DE MAYOR A MENOR ACEPTACIÓN:**

PANEL 8: QUESOS

Lugar	Producto	Empresa
Primer	Queso maduro normal	Quesos Pellinada
Segundo	Queso merkén	Quesos Pellinada
Tercer	Queso merkén con extracto de hojas de Murta	Quesos Santa Marta

CLASE DEL PRODUCTO: INFUSIÓN

EMPRESA: 28.- SIEMPRE BERRIES



Las infusiones de la empresa Siempre Berries, se presentaron al panel de evaluación sensorial preparadas de la forma que indica la empresa, como bebida fría.

Las infusiones preparadas para el proyecto corresponden a:

I2: Frutal murta con hojas de maqui

I4: Frutal maqui cacao normal con hojas de maqui

I8: Frutal arándano con hojas de maqui y murta e

I10 Goldenberry con hojas de arrayán.

Resultado: No se detectaron diferencias en la evaluación sensorial

CLASE DEL PRODUCTO: VINAGRE

EMPRESAS:

16.- LAGAR DE LOBOS

17.- LLAGAR DE BARRÍA

20.- AYELEN LOS RÍOS

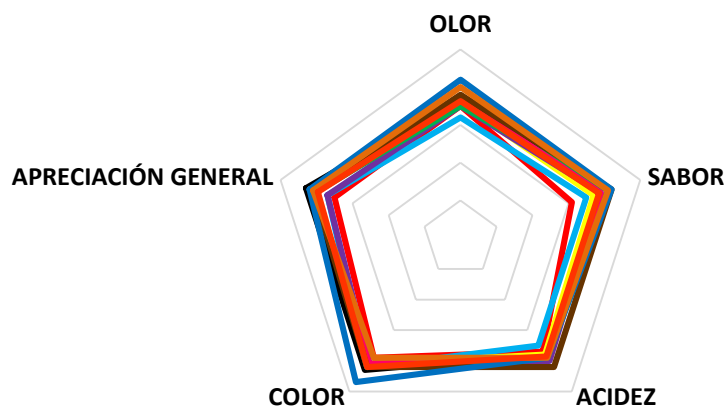
Presentación del Panel:

Las muestras se aderezaron con una vinagreta estándar compuesta por: aceite de oliva, vinagre y sal, la que se distribuyó cuantitativamente sobre la papa cocida ofrecida en degustación.

Panel Vinagres de manzana enriquecidos

10 Panelistas

09.08.2017

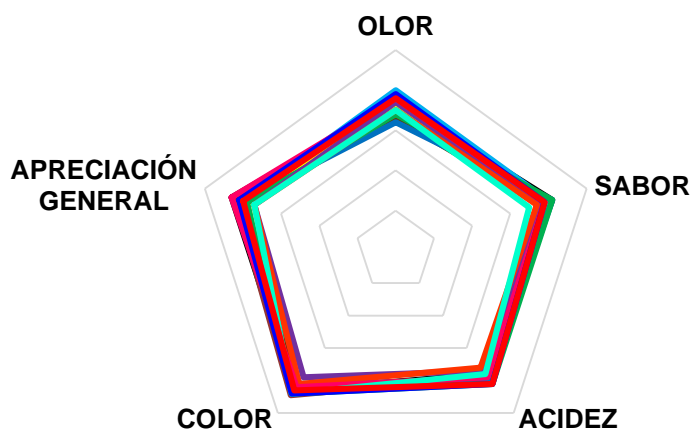


- M29 Vinagre de manzana Lagar de Lobos
- M219 Vinagre con 1 g de hoja de maqui Lagar de Lobos
- M220 Vinagre con 2,5 g de hoja de maqui Lagar de Lobos
- M221 Vinagre con 1 g de hoja de murta Lagar de Lobos
- M222 Vinagre con 2,5 g de hojas de murta Lagar de Lobos
- M223 Vinagre con 1 g de hojas de arrayán Lagar de Lobos
- M224 Vinagre con 2,5 g de hojas de arrayán Lagar de Lobos
- M225 Vinagre con 1 g de hojas de canelo Lagar de Lobos
- M226 Vinagre con 2,5 g de hojas de canelo Lagar de Lobos
- M227 Vinagre con 1 g de Palo Negro Lagar de Lobos
- M228 Vinagre con 2,5 g de Palo Negro Lagar de Lobos

Panel Vinagres de manzana enriquecidos

10 Panelistas

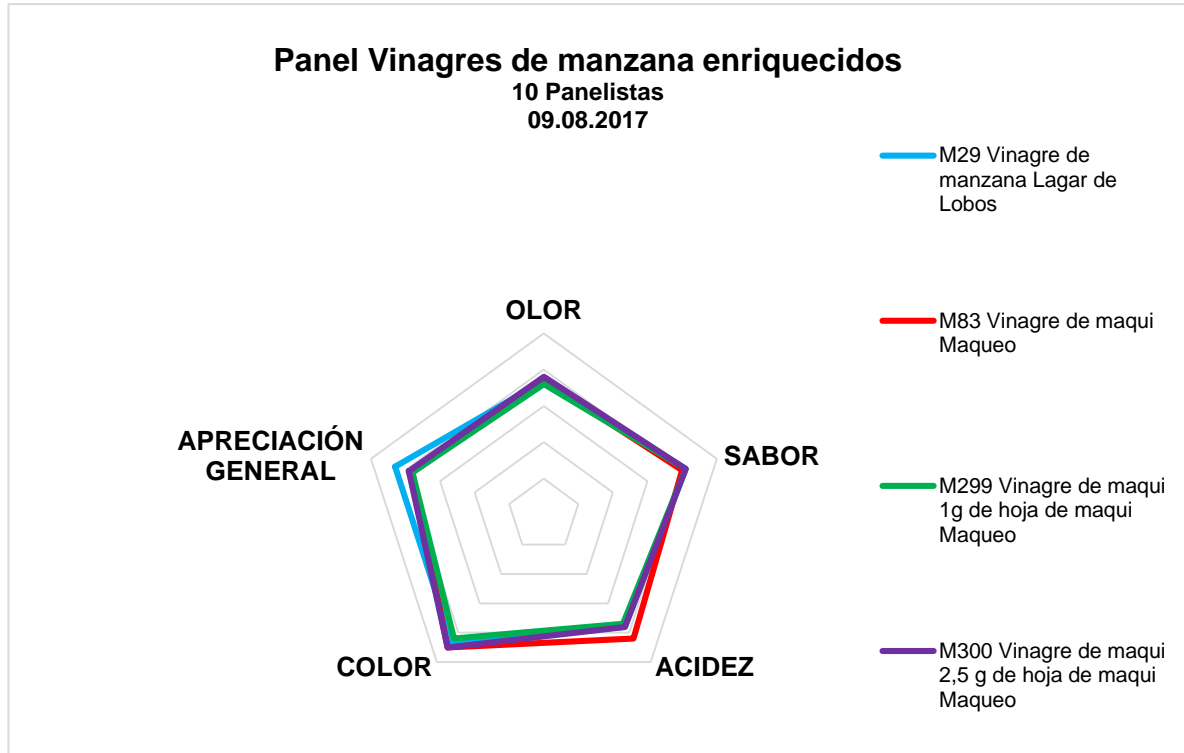
10.08.2017



- M29 Vinagre de manzana Lagar de Lobos
- M549 Vinagre con 2,5 g hojas de radial Lagar de Lobos
- M550 Vinagre con 1 g de hoja de radial Lagar de Lobos
- M551 Vinagre con 2,5 g hojas de Avellano Lagar de Lobos
- M552 Vinagre con 1 g de hojas de avellano Lagar de Lobos
- M553 Vinagre con 2,5 g de hoja de limpia plata Lagar de Lobos
- M554 Vinagre con 1 g hojas de limpia plata Lagar de lobos
- M555 Vinagre con 2,5 g hojas de nalca Lagar de Lobos
- M556 Vinagre con 1 g hoja de nalca Lagar de Lobos
- M557 Vinagre con 2,5 g hojas de matico Lagar de Lobos
- M558 Vinagre con 1 g hojas de matico Lagar de Lobos
- M559 Vinagre con 2,5 g hojas de zarzaparrilla Lagar de Lobos
- M560 Vinagre con 1 g hojas de zarzaparrilla

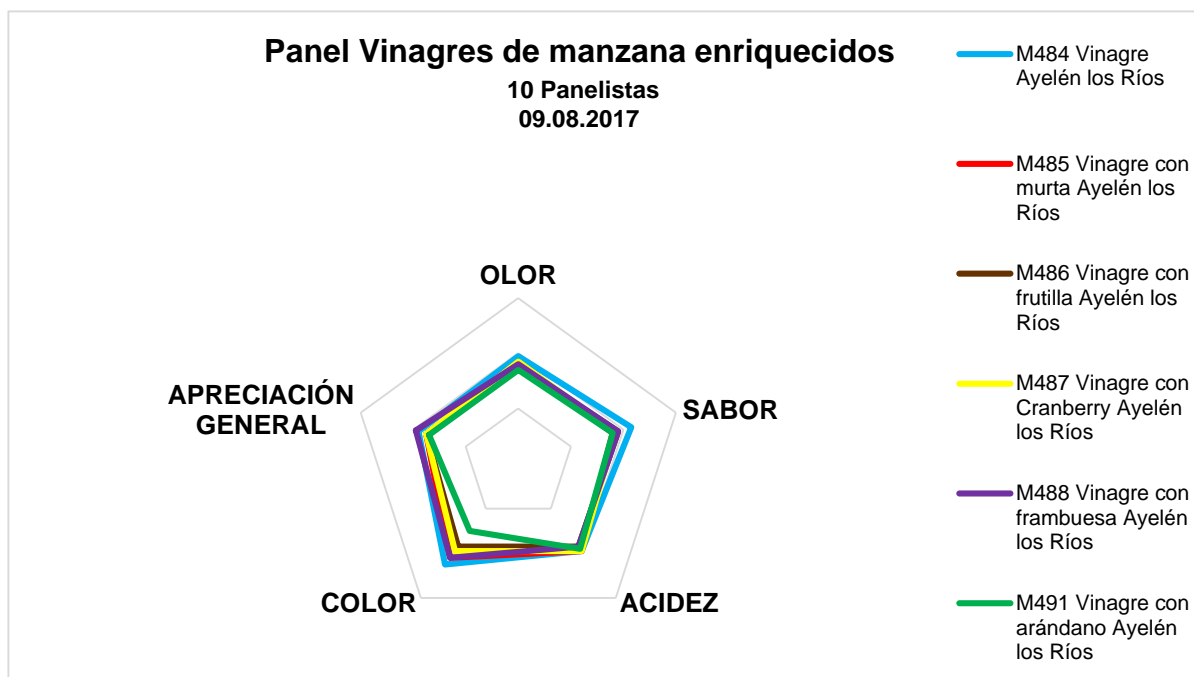
Resultado

En la evaluación sensorial de Vinagres de manzana enriquecidos de la empresa Lagar de Lobos presentaron valores ligeramente más bajos: los vinagres de manzana enriquecidos con 1 g y 2,5 g de hojas de canelo por 300 mL de vinagre.



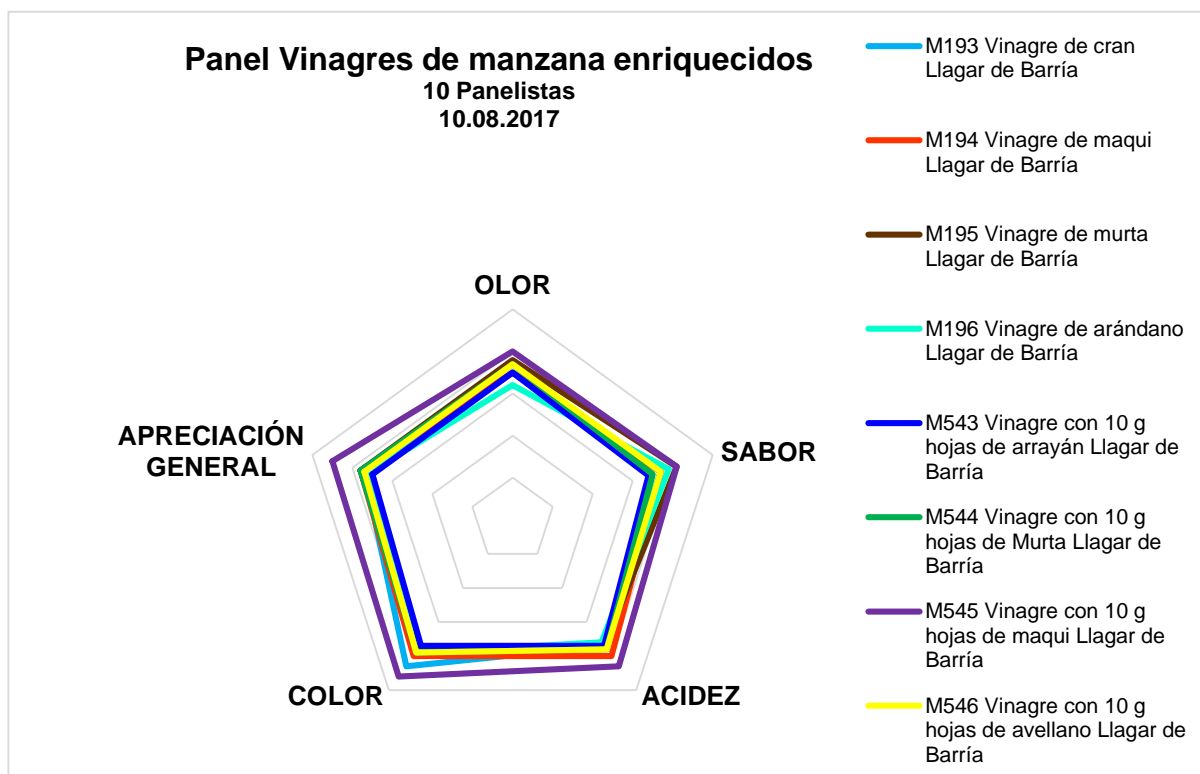
Resultado

No existen diferencias entre el Vinagre de Manzana normal de Lagar de Lobos y los vinagres presentados por Maqueo Sabores Etnicos, a pesar de ser estos últimos de color negro.



Resultado

Los vinagres presentados por la empresa Ayelen Los Ríos, solo presentan diferencias en el atributo Color, el vinagre con frutos de arándano fue el de menor aceptación.



Resultado

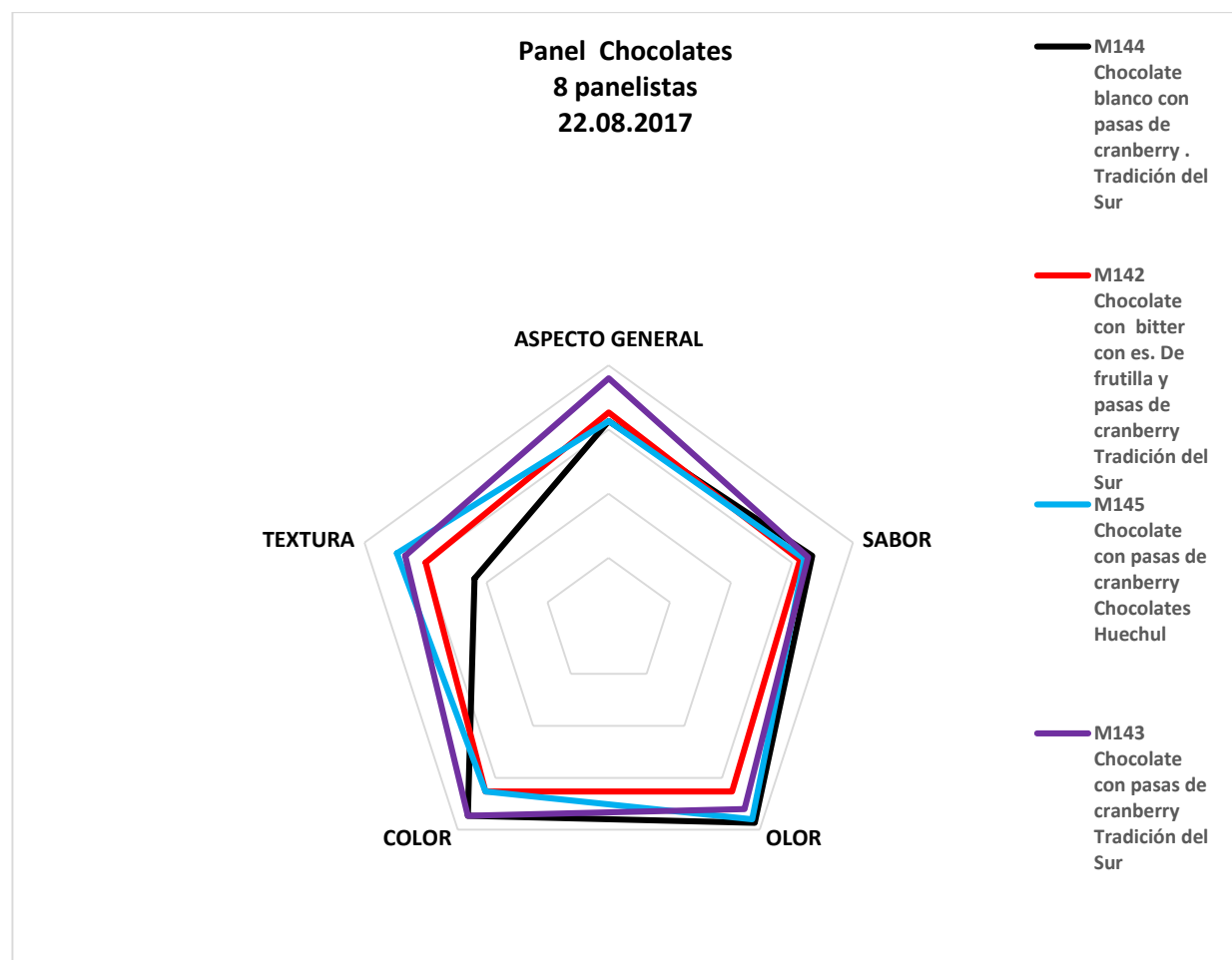
Entre los vinagres presentados por la empresa Llagar de Barría, el vinagre enriquecido con 10 g de hojas de maqui/500 mL, supera en todos los atributos al total de las muestras, no existiendo mayores diferencias entre las otras muestras presentadas.

CLASE DEL PRODUCTO: CHOCOLATES

EMPRESAS:

18.- TRADICIÓN DEL SUR

19.- CHOCOLATES HUECHUL



Resultados

Entre los chocolates presentados por las empresas Chocolates Huechul y Tradición del Sur, los chocolate con pasas de cranberry fueron los de mayor aceptación, superando el prototipo de Tradición del Sur al de Chocolates Huechul. El chocolate blanco con pasas de cranberry de Tradición del Sur obtuvo las menores calificaciones en textura y aspecto general.

CLASE DEL PRODUCTO: GALLETONES

No fue posible realizar la evaluación sensorial de los galletones de las empresas Productos Pontoni y Alforfón Valdivia S.p.a, debido a la demora en la entrega de estos prototipos en cantidad suficiente para los paneles de evaluación sensorial, la primera por ser una empresa unipersonal con exceso de trabajo y la segunda por no contar con la suficiente materia prima para la elaboración.

CLASE DEL PRODUCTO: MIEL

No fue posible realizar la evaluación sensorial en: miel, galletones y chocolates. Para los prototipos de miel, el atributo de interés es el **Sabor**, los panelistas no pudieron discriminar entre los diferentes enriquecimientos. En un ensayo futuro será necesario aumentar la concentración de hojas en la miel. Sin embargo los antioxidantes de la miel aumentaron producto del enriquecimiento.

PRESENCIA DE LOS INGREDIENTES ACTIVOS EN PROTOTIPOS DE EMPRESAS Y SU VIDA ÚTIL

- a) Presencia de los ingredientes activos, medidos como Productos Fenólicos Totales (PFT), en los prototipos elaborados por empresas y su vida útil.**

Los resultados obtenidos para los productos seleccionados se presentan en forma gráfica por **empresa**, la vida útil de los antioxidantes, considerados ingredientes activos, corresponden a los producto fenólicos totales (PFT), determinados por la técnica de Folin-Ciocalteu y los valores que dan origen al gráfico corresponden al resultado en mg de ácido gálico/100g de alimento.

Lectura de los gráficos

Eje X : El primer número corresponde al número correlativo del prototipo de acuerdo al listado denominado **“PROTOTIPOS DE ALIMENTO DESARROLLADOS POR LAS EMPRESAS BENEFICIARIAS” (Etapa 1)**, cada muestra está asociada a un espacio vacío y dos barras cuantitativas del primer y segundo control del contenido de polifenoles totales, se indica la fecha de ocurrencia de las tres situaciones y el valor de PFT expresados en mg de ácido gálico/100g o 100 mL, según corresponda a un alimento sólido o líquido.

Eje Y : Indica la escala de medición de los PFT expresados en mg/100g o 100 mL, según corresponda a un alimento sólido o líquido.

Lectura de la tabla que acompaña cada gráfico:

Columna 1

Corresponde al número del prototipo de acuerdo al listado denominado **“PROTOTIPOS DE ALIMENTO DESARROLLADOS POR LAS EMPRESAS BENEFICIARIAS”**.

Columna 2

Corresponde al nombre del producto prototipado y el color a la estabilidad de los PFT en el prototipo almacenado , de acuerdo a lo siguiente:

Color rojo:	Ingredientes activos estables
Color café:	Ingredientes activos estables y Producto destacado por alto nivel de antioxidantes
Color morado:	Ingredientes activos inestable, el Producto requiere cambios en las condiciones de almacenamiento y/o elaboración.
Color verde:	Producto que requiere mayor tiempo de estabilización para determinar el nivel final de los ingredientes activos.
Color negro:	Producto de referencia, original sin tratamiento

Columna 3

La presencia final de Ingredientes Activos en %, después del almacenamiento, se presenta en alguna de las siguientes situaciones:

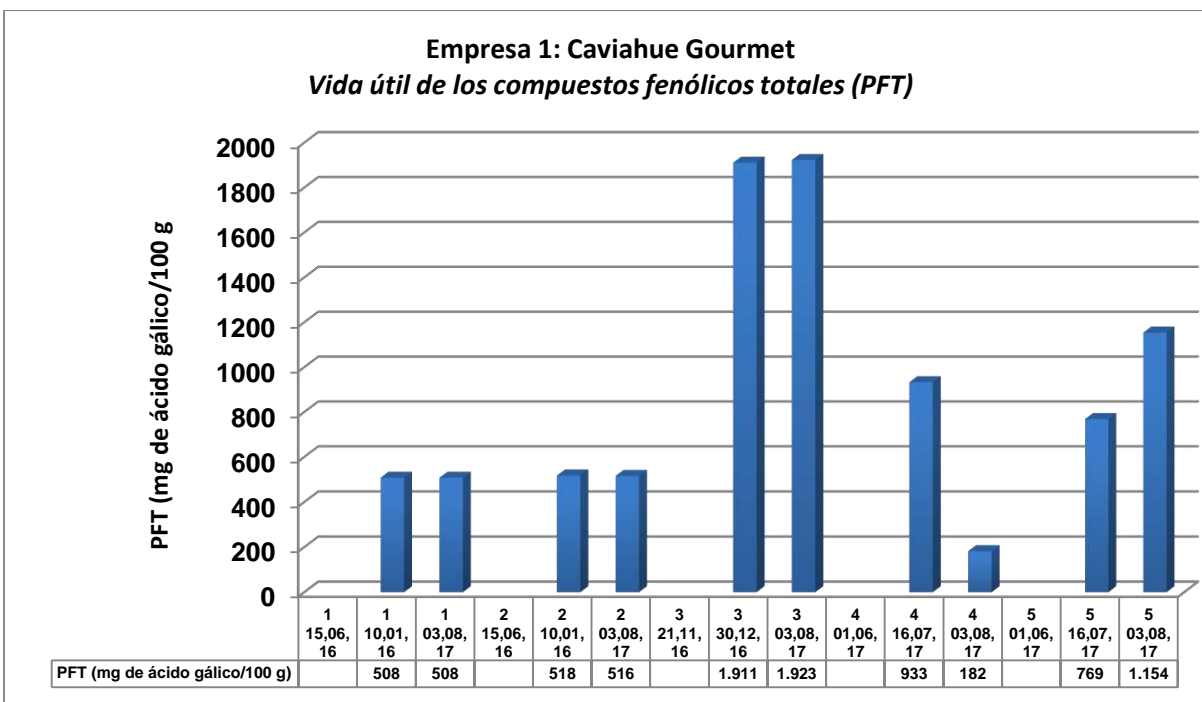
- | | |
|---------------------------|---|
| Primera situación: | Si el valor es igual a 100%, significa que los Ingredientes Activos se mantuvieron durante el almacenamiento. |
| Segunda situación: | Si el valor es superior a 100%, significa que la concentración de Ingredientes Activos aumentó, en el almacenamiento, debido a deshidratación del prototipo, como en el caso de los quesos o continuó la solubilización de éstos en la matriz, caso de vinagres, miel y jugos, enriquecidos con hojas de plantas. |
| Tercera situación: | Si el valor es inferior a 100%, significa que los ingredientes activos se degradaron en el almacenamiento y el valor corresponde a la cantidad porcentual que quedó después del almacenamiento. |

Columna 4

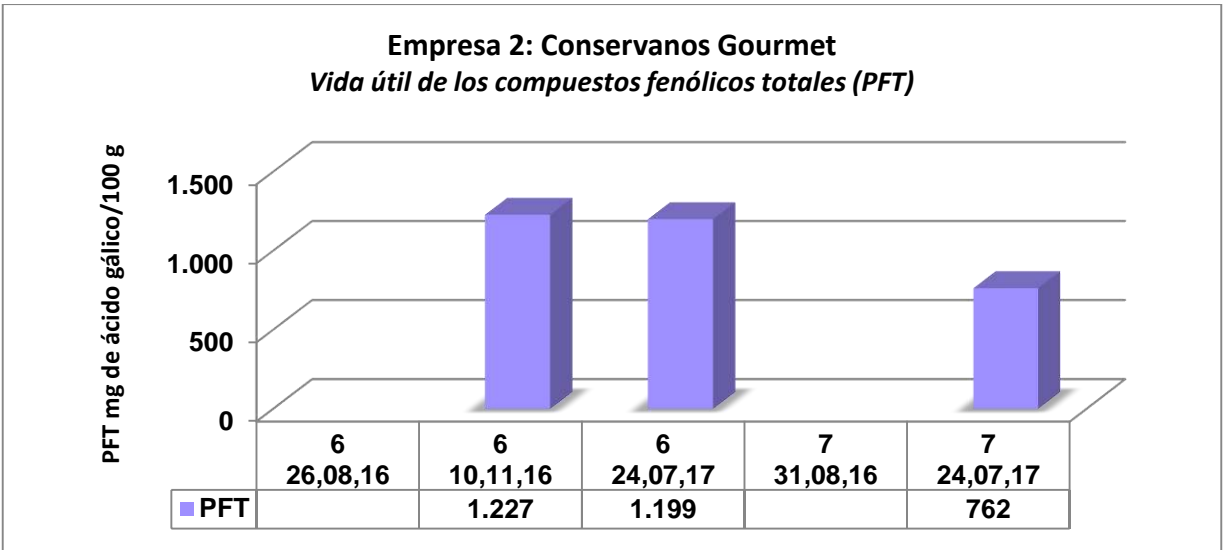
Indica la condición de mantención del prototipo entre mediciones.

Columna 5

Indica el período de mantención del prototipo entre mediciones.



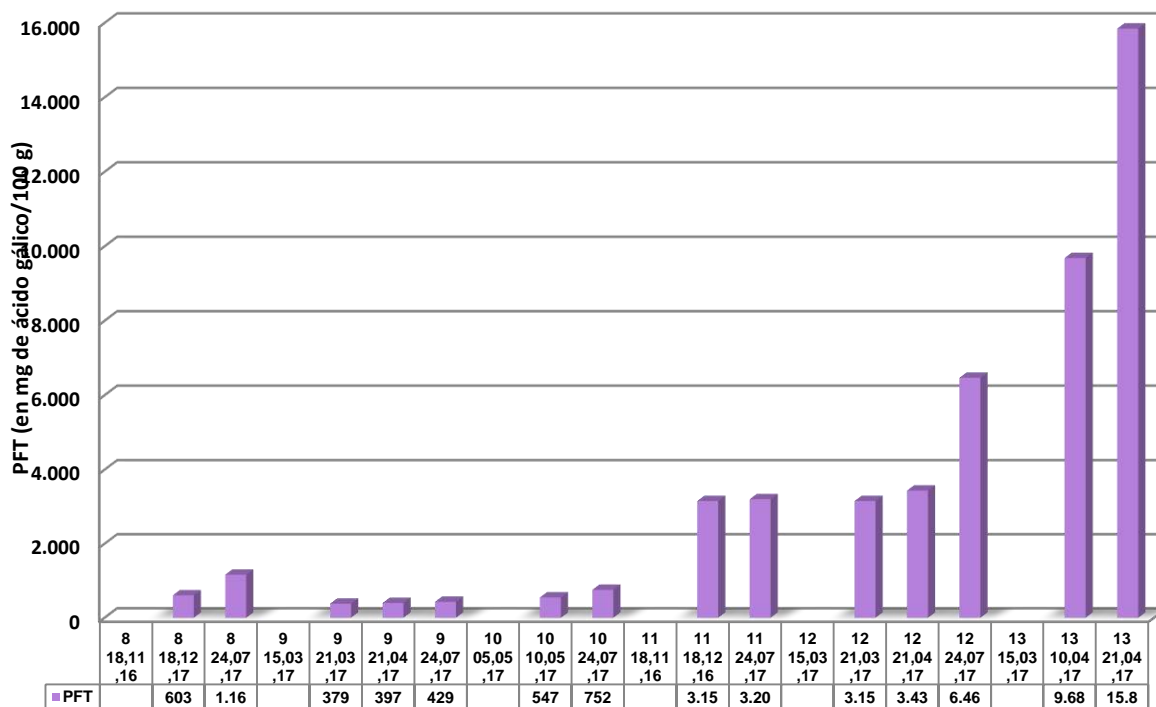
N° DE PRODUCTO	PRODUCTO	PRESENCIA FINAL DE INGREDIENTES ACTIVOS (%)	CONDICIÓN DE MANTENCIÓN	PERÍODO
1	Changles liofilizados	100	Ambiente	8 meses
2	Changles Deshidratados	100	Ambiente	8 meses
3	Nalca deshidratada	100	Ambiente	8 meses
4	Loyos liofilizados	19,5	Ambiente	2 meses
5	Puerros ahumados	150	Ambiente	2 meses



N° DE PRODUCTO	PRODUCTO	PRESENCIA FINAL DE INGREDIENTES ACTIVOS (%)	CONDICIÓN DE MANTENCIÓN	PERÍODO
6	Mermelada de maqui con tagatosa	100	Ambiente	8 meses
7	Mermelada de maqui con azúcar	760 (Valor inicial)	Ambiente	8 meses

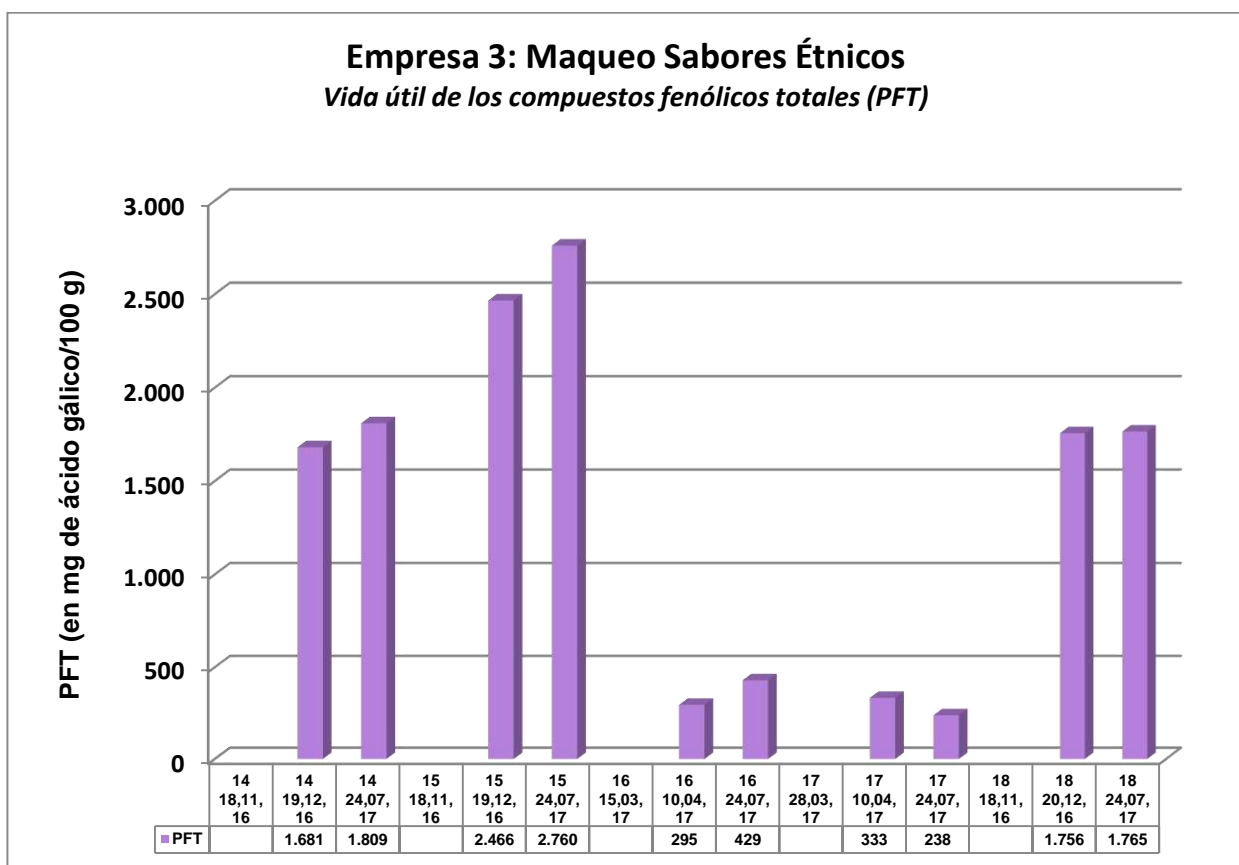
Nota: El uso de tagatosa como edulcorante permite retener mayor cantidad de ingredientes activos antioxidantes en la mermelada, para la mermelada de maqui de Conservanos Gourmet, el producto con tagatosa posee un 55% más de Compuestos Fenólicos Totales (PFT)

Empresa 3: Maqueo Sabores Étnicos
Vida útil de los compuestos fenólicos totales (PFT)



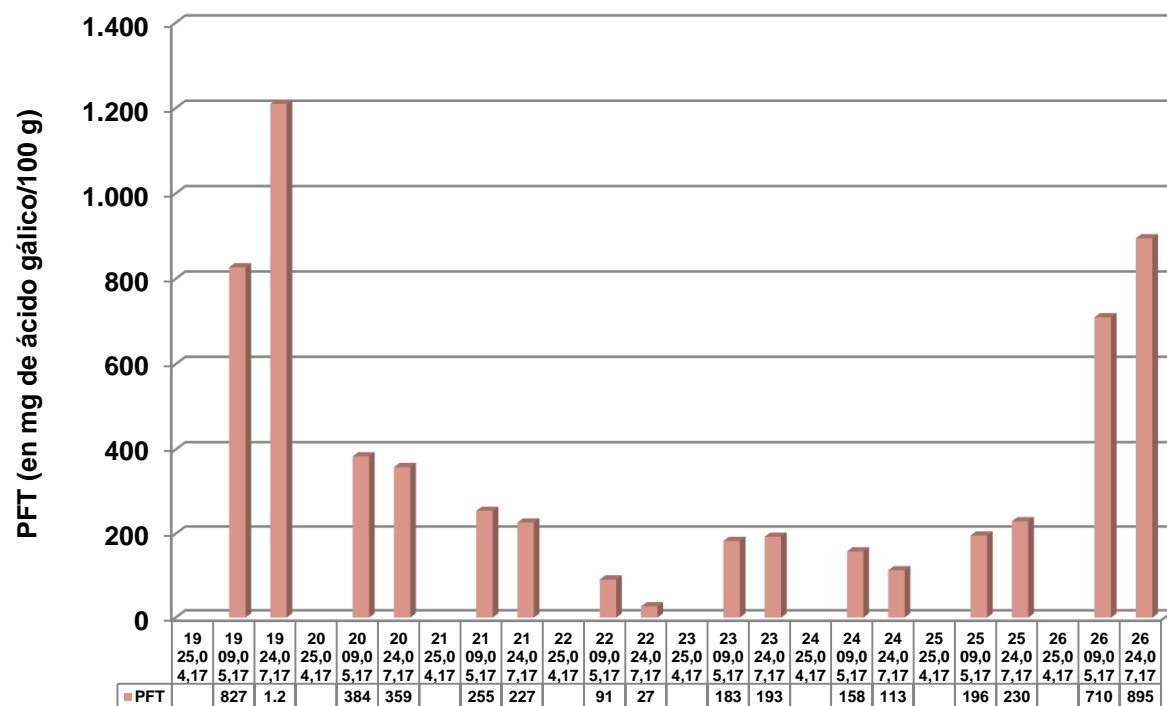
N° DE PRODUCTO	PRODUCTO	PRESENCIA FINAL DE INGREDIENTES ACTIVOS (%)	CONDICIÓN DE MANTENCIÓN	PERÍODO
8	Mermelada de maqui con azúcar y tagatosa	192	Ambiente	8 meses
9	Mermelada de maqui con extracto de 1 g de hojas de maqui	113	Ambiente	4 meses
10	Mermelada de maqui con tagatosa y extracto de hojas de maqui	135	Ambiente	2 meses

11	Jugo de maqui	100	Ambiente	8 meses
12	Jugo de maqui con 2,5 g de hojas de maqui	205	Ambiente	4 meses
13	Vinagre de maqui con 1 g de hojas de maqui	160	Ambiente	4 meses



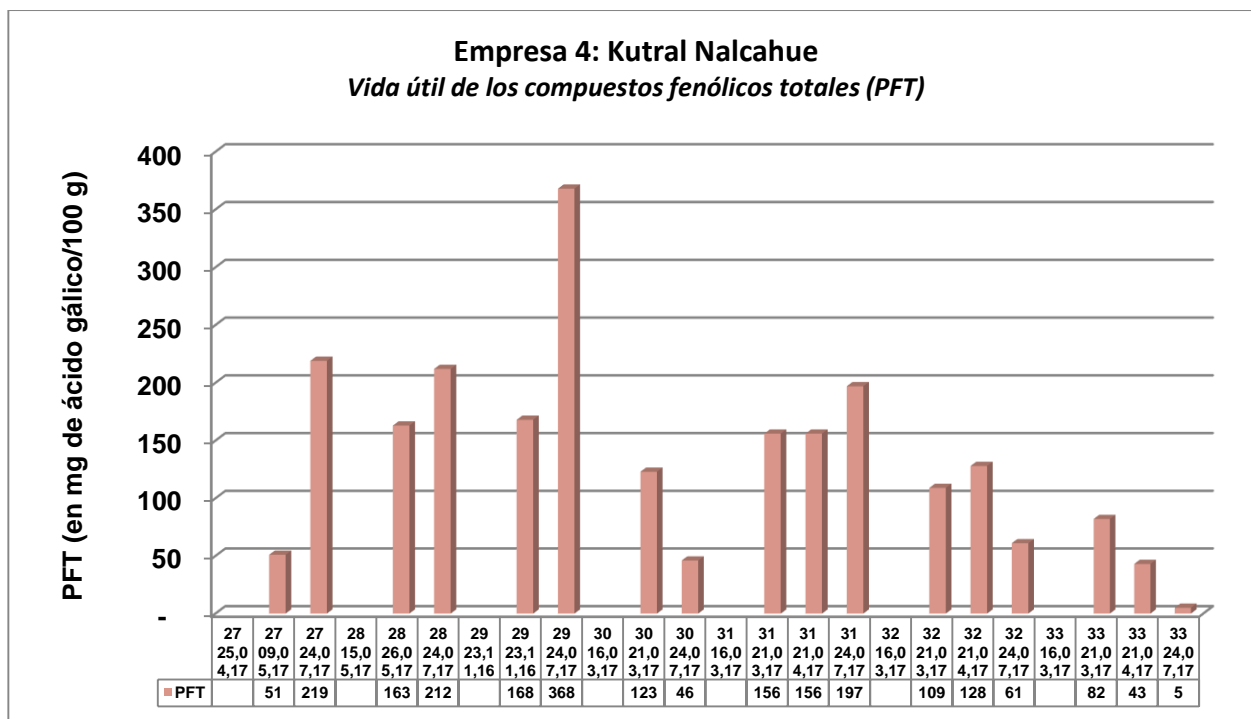
N° DE PRODUCTO	PRODUCTO	PRESENCIA FINAL DE INGREDIENTES ACTIVOS (%)	CONDICIÓN DE MANTENCIÓN	PERÍODO
14	Café de maqui	108	Ambiente	8 meses
15	Cereal maqui	112	Ambiente	8 meses
16	Mermelada de arrayán con tagatosa y extracto de 2,5 g de hojas de arrayán	145	Ambiente	4 meses
17	Mermelada de arrayán con extracto de 5 g de hojas de nalca	69	Ambiente	4 meses
18	Jarabe de arrayán	100	Ambiente	8 meses

Empresa 4: Kutral Nalcahue
Vida útil de los compuestos fenólicos totales (PFT)



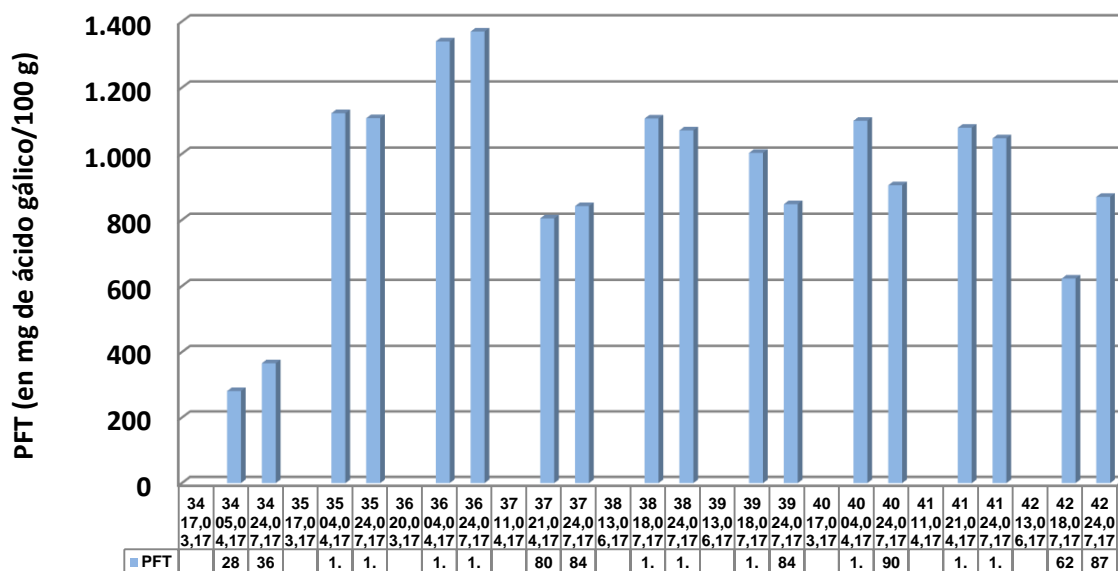
N° DE PRODUCTO	PRODUCTO	PRESENCIA FINAL DE INGREDIENTES ACTIVOS (%)	CONDICIÓN DE MANTENCIÓN	PERÍODO
19	Mermelada de mosqueta con extracto de hojas de radial	145	Ambiente	3 meses
20	Conserva de murta con membrillo con infusión de hojas de murta	94	Ambiente	3 meses
21	Conserva de murta con membrillo e infusión de limpiaplata	89	Ambiente	3 meses

22	Conserva de castañas con infusión de limpiaplata	30	Ambiente	3 meses
23	Conserva de murta con membrillo	105	Ambiente	3 meses
24	Conserva de castañas	72	Ambiente	3 meses
25	Conserva de frutillas	117	Ambiente	3 meses
26	Mermelada de mosqueta	126	Ambiente	3 meses



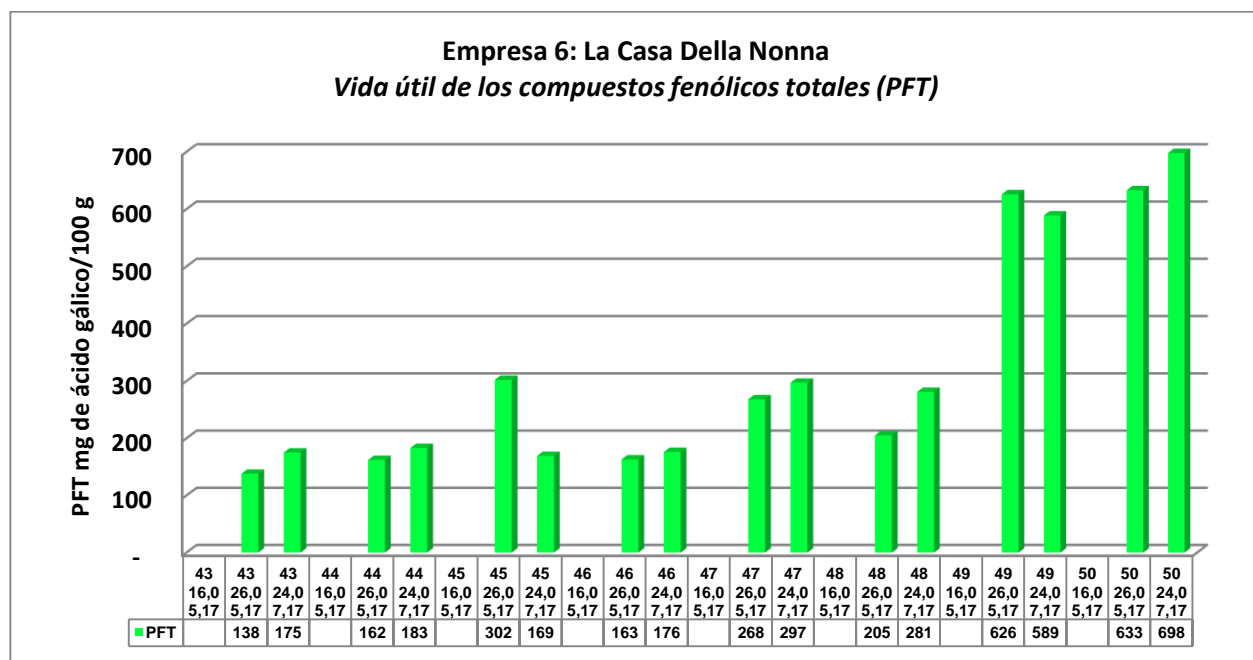
N° DE PRODUCTO	PRODUCTO	PRESENCIA FINAL DE INGREDIENTES ACTIVOS (%)	CONDICIÓN DE MANTENCIÓN	PERÍODO
27	Mermelada de grosella	420	Ambiente	3 meses
28	Barra de cereal con miel	130	Ambiente	2 meses
29	Mermelada de mora	219	Ambiente	8 meses
30	Mermelada de ciruelas con extracto de hojas de arrayán	37	Ambiente	4 meses
31	Mermelada de ciruelas con extracto de hojas de maqui	126	Ambiente	4 meses
32	Mermelada de ciruelas con extracto de hojas de murta	56	Ambiente	4 meses
33	Salsa de ají con extracto de hojas de canelo	6	Ambiente	4 meses

Empresa 5: Sabores de Arique
Vida útil de los compuestos fenólicos totales (PFT)



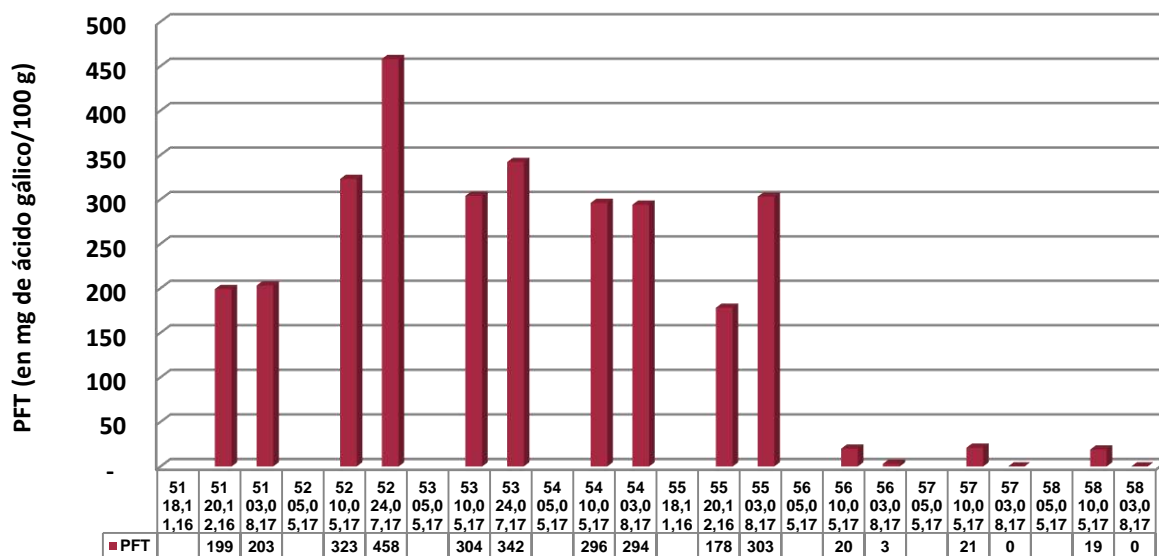
N° DE PRODUCTO	PRODUCTO	PRESENCIA FINAL DE INGREDIENTES ACTIVOS (%)	CONDICIÓN DE MANTENCIÓN	PERÍODO
34	Mermelada zarzaparrilla	130	Ambiente	4 meses
35	Mermelada mosquito con extracto de hojas de murta	100	Ambiente	4 meses
36	Mermelada mosquito con extracto de hojas de maqui	100	Ambiente	4 meses
37	Mermelada mosquito con extracto de hojas de nalca	105	Ambiente	4 meses
38	Mermelada de mosquito con	91	Ambiente	2 meses

	extracto de 10 g de hojas de maqui			
39	Mermelada de mosquito con extracto de 10 g de hojas canelo	85	Ambiente	2 meses
40	Mermelada mosquito con extracto de hojas de canelo	82	Ambiente	4 meses
41	Mermelada frambuesa con zarzaparrilla	100	Ambiente	4 meses
42	Mermelada de mosquito con extracto de 10 g de hojas de murta	140	Ambiente	2 meses



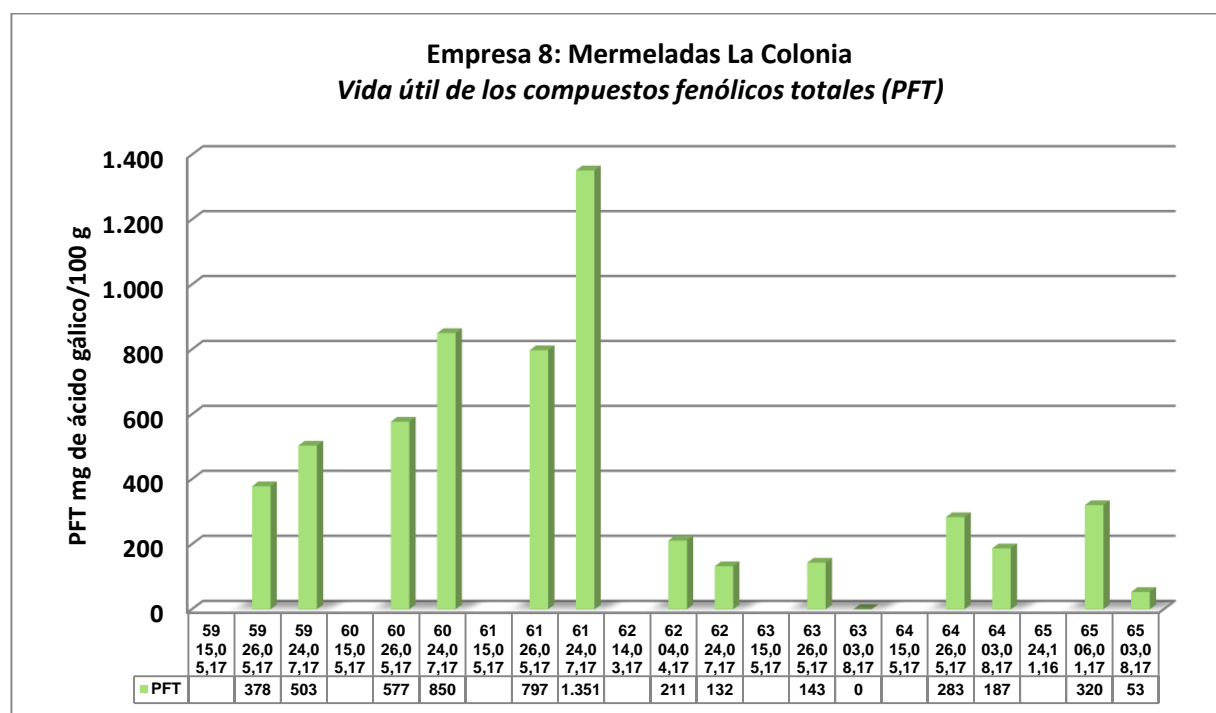
N° DE PRODUCTO	PRODUCTO	PRESENCIA FINAL DE INGREDIENTES ACTIVOS (%)	CONDICIÓN DE MANTENCIÓN	PERÍODO
43	Mermelada de frambuesa	127	Ambiente	2 meses
44	Mermelada de frambuesas con extracto de hojas de avellano	113	Ambiente	2 meses
45	Mermelada de murta	56	Ambiente	2 meses
46	Mermelada de murta rosada con extracto de tallos de palo negro	108	Ambiente	2 meses
47	Mermelada de murta rosada con extracto de hojas de murta	111	Ambiente	2 meses
48	Mermelada de murta con extracto de hojas de murta	137	Ambiente	2 meses
49	Mermelada de mosqueta	94	Ambiente	2 meses
50	Mermelada de mosqueta con extracto de hojas de radal	110	Ambiente	2 meses

Empresa 7: Mermeladas Chelita
Vida útil de los compuestos fenólicos totales (PFT)



N° DE PRODUCTO	PRODUCTO	PRESENCIA FINAL DE INGREDIENTES ACTIVOS (%)	CONDICIÓN DE MANTENCIÓN	PERÍODO
51	Mermelada frambuesa sin azúcar	102	Ambiente	8 meses
52	Mermelada frambuesa con fructosa y extracto de hojas de avellano	142	Ambiente	2 meses
53	Mermelada frambuesa con fructosa y extracto de tallos de palo negro	113	Ambiente	2 meses
54	Mermelada frambuesa con fructosa y extracto de hojas de maqui	99	Ambiente	2 meses
55	Mermelada arándano con azúcar	170	Ambiente	8 meses

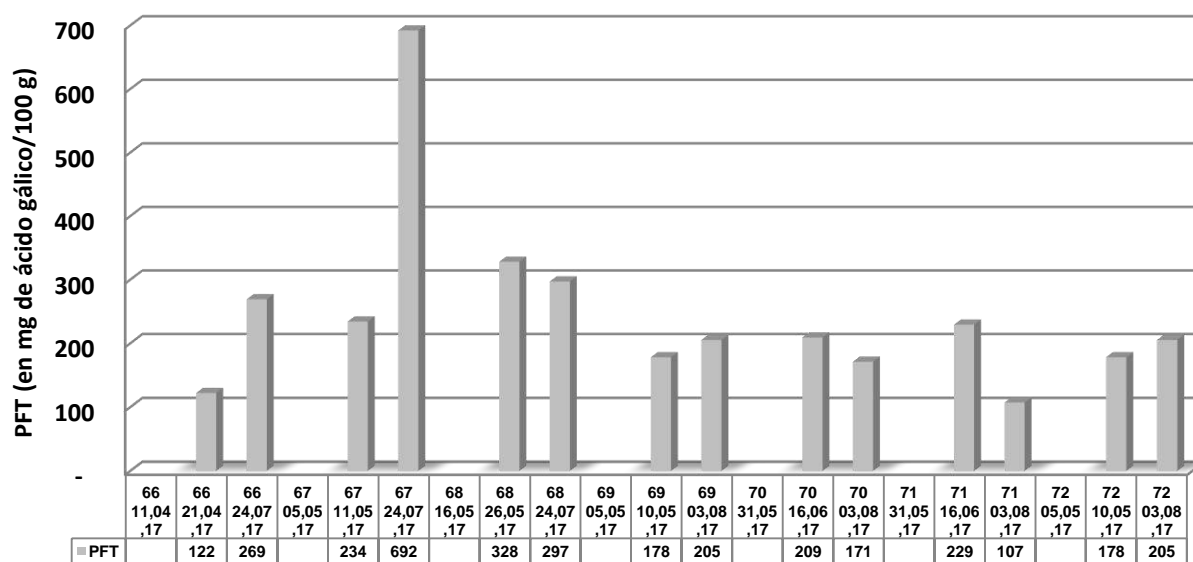
56	Manjar con hojas de zarzaparrilla	15	Ambiente	2 meses
57	Manjar con hojas de matico	0	Ambiente	2 meses
58	Manjar con hojas de nalca	0	Ambiente	2 meses



N° DE PRODUCTO	PRODUCTO	PRESENCIA FINAL DE INGREDIENTES ACTIVOS (%)	CONDICIÓN DE MANTENCIÓN	PERÍODO
59	Mermelada de murta con extracto de tallo de palo negro	133	Ambiente	2 meses
60	Mermelada de mosqueta	147	Ambiente	2 meses

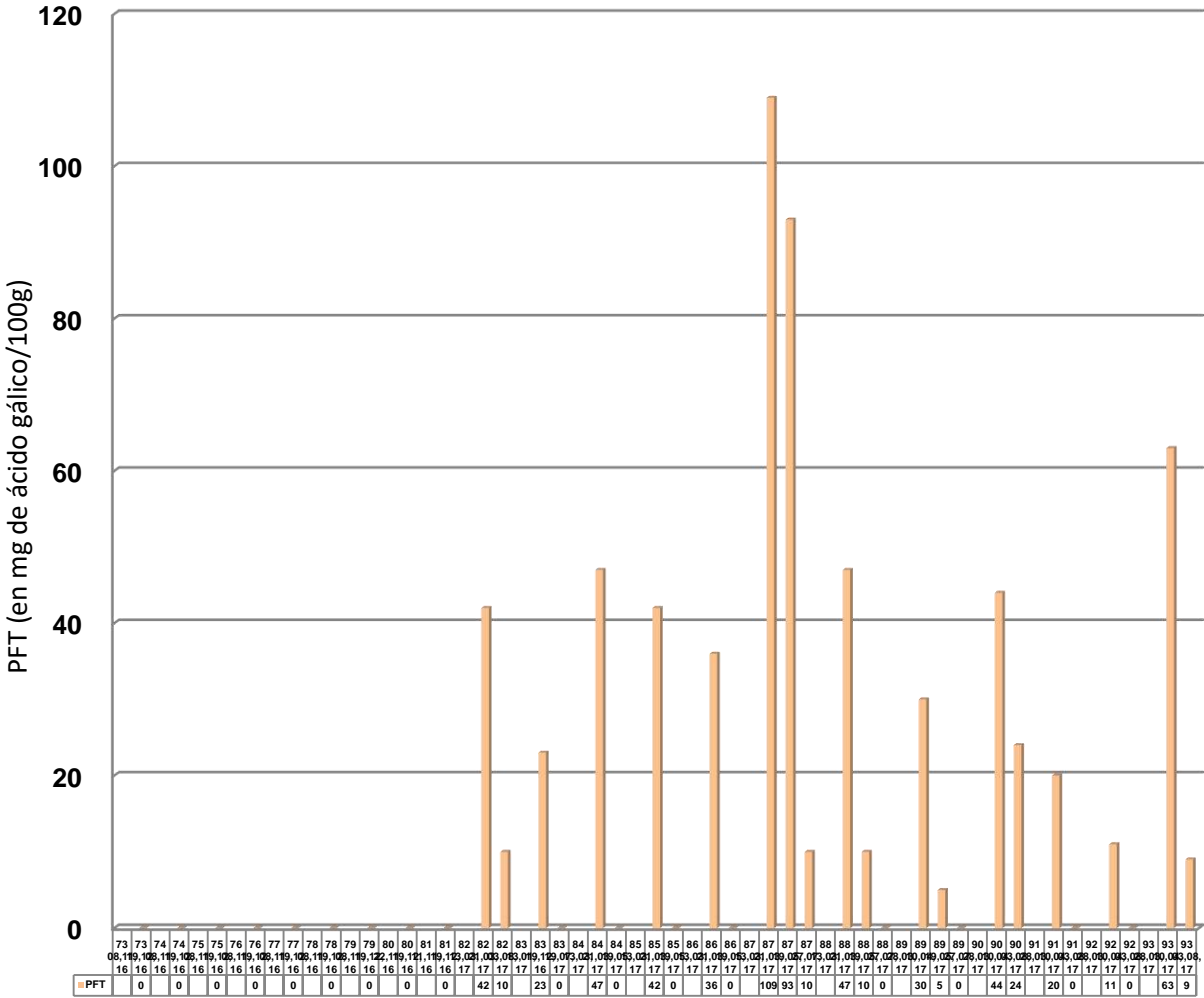
61	Mermelada de mosqueta con extracto de hojas de nalca	170	Ambiente	2 meses
62	Conserva de murta con hojas de radial	63	Ambiente	4 meses
63	Conserva de membrillo y murta	0	Ambiente	2 meses
64	Conserva de membrillo y murta con extracto de hojas de nalca	66	Ambiente	2 meses
65	Castañas en conserva	17	Ambiente	8 meses

Empresa 9: Delicias de Mary
Vida útil de los compuestos fenólicos totales (PFT)



N° DE PRODUCTO	PRODUCTO	PRESENCIA FINAL DE INGREDIENTES ACTIVOS (%)	CONDICIÓN DE MANTENCIÓN	PERÍODO
66	Mermelada de frambuesa con zarzaparrilla	220	Ambiente	3 meses
67	Mermelada de murta con extracto de tallo de palo negro	296	Ambiente	3 meses
68	Mermelada de arrayán con extracto de hojas de murta	90	Ambiente	3 meses
69	Mermelada de ciruela con extracto de hojas de matico	115	Ambiente	3 meses
70	Mermelada de kiwi con extracto de hojas de maqui	82	Ambiente	3 meses
71	Mermelada de ciruela con extracto de hojas de limpiaplata	47	Ambiente	3 meses
72	Mermelada de ciruela con matico	115	Ambiente	3 meses

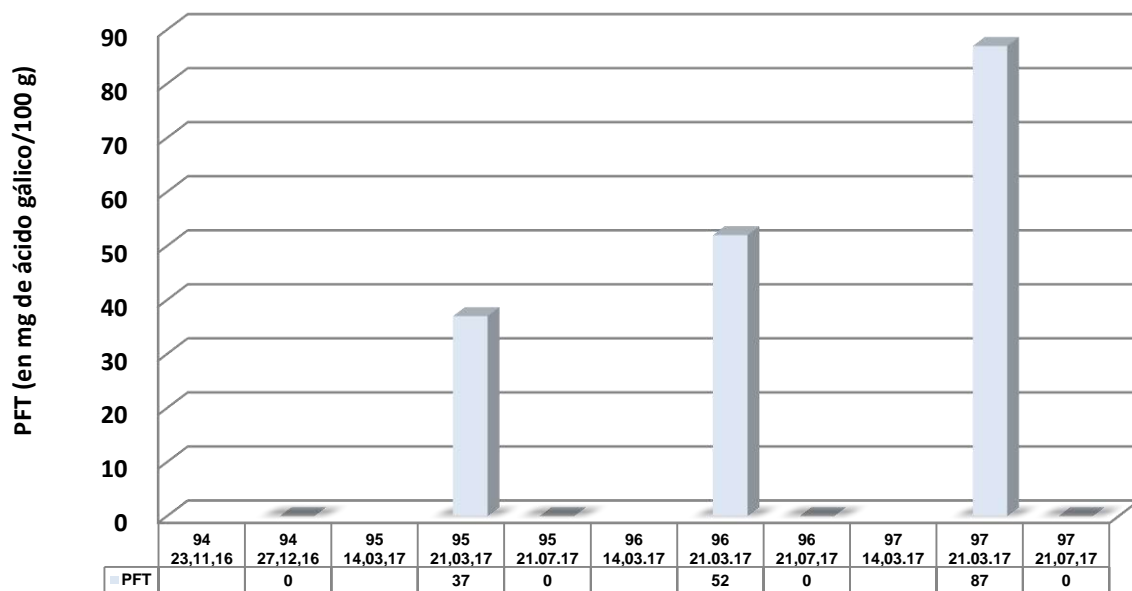
Empresa 10: Manjares Ramona
Vida útil de los compuestos fenólicos totales (PFT)



N° DE PRODUCTO	PRODUCTO	PRESENCIA FINAL DE INGREDIENTES ACTIVOS (%)	CONDICIÓN DE MANTENCIÓN	PERÍODO
73	Dulce de leche	0	Ambiente	1 mes
74	Dulce de leche pasas de cranberry	0	Ambiente	1 mes
75	Dulce de leche con vainilla	0	Ambiente	1 mes
76	Dulce de leche con chocolate	0	Ambiente	1 mes

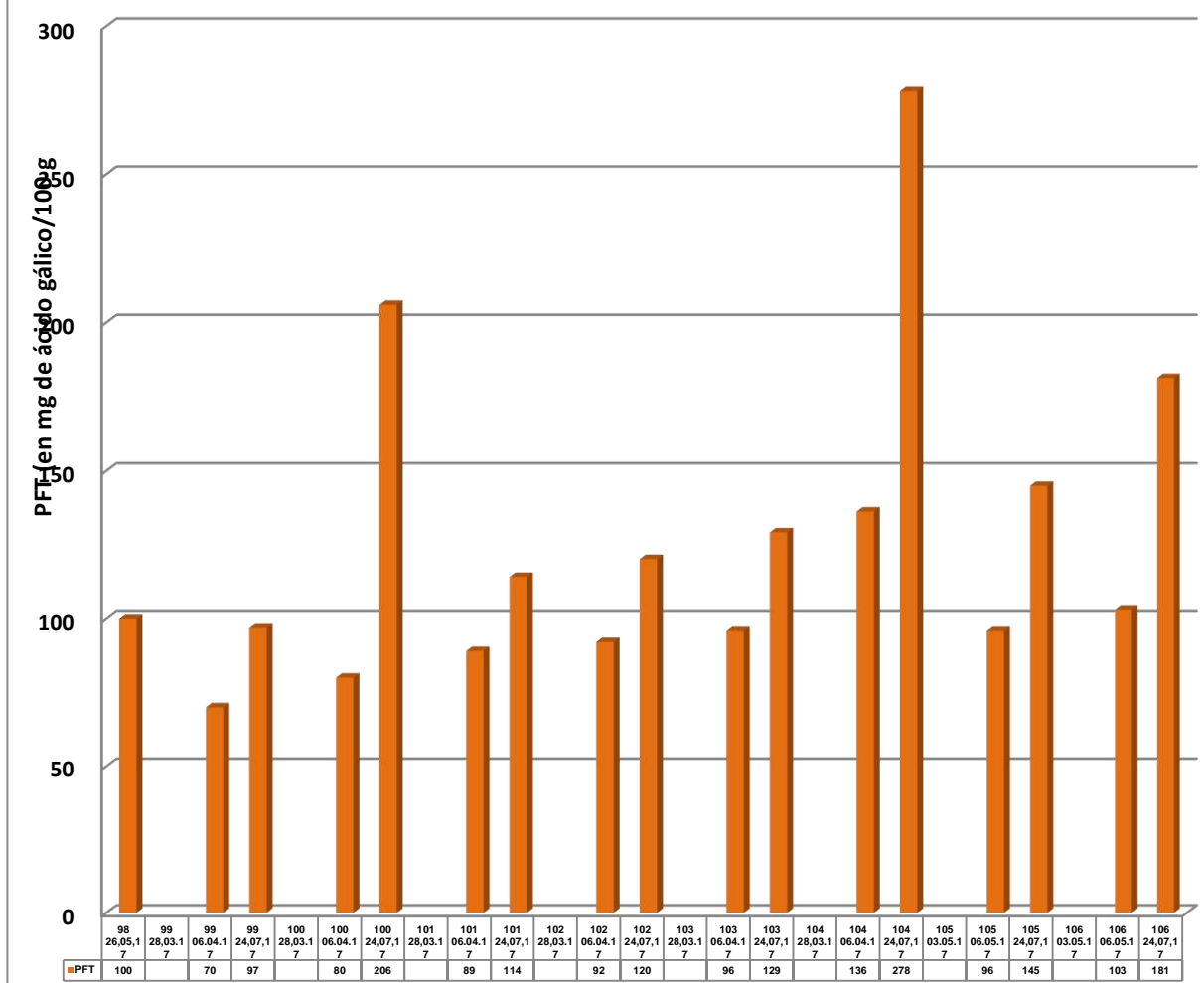
77	Dulce de leche con limón	0	Ambiente	1 mes
78	Dulce de leche con naranja	0	Ambiente	1 mes
79	Dulce de leche con canela	0	Ambiente	1 mes
80	Dulce de leche con tagatosa	0	Ambiente	1 mes
81	Dulce de leche con extracto de hojas de murta. Prueba 1	0	Ambiente	5 meses
82	Dulce de leche con extracto de hojas de murta. Prueba 2	24	Ambiente	4 meses
83	Dulce de leche con extracto de hojas de canelo	0	Ambiente	7 meses
84	Dulce de leche con extracto de hojas de radial	0	Ambiente	2 meses
85	Dulce de leche con extracto de hojas de murta. Prueba 3	0	Ambiente	1 mes
86	Dulce de leche con extracto de hojas de arrayán	0	Ambiente	2 meses
87	Dulce de leche con extracto de hojas de maqui	9	Ambiente	4 meses
88	Dulce de leche con extracto de hojas de radial. Prueba 2	0	Ambiente	5 meses
89	Dulce de leche con extracto de hojas de zarzaparrilla	0	Ambiente	4 meses
90	Dulce de leche con extracto de hojas de matico	55	Ambiente	5 meses
91	Dulce de leche con extracto de tallos de palo negro	0	Ambiente	5 meses
92	Dulce de leche con extracto de hojas de avellano	0	Ambiente	5 meses
93	Dulce de leche con extracto de hojas de nalca	14	Ambiente	5 meses

Empresa 11: Cocule Orgánico
Vida útil de los compuestos fenólicos totales (PFT)



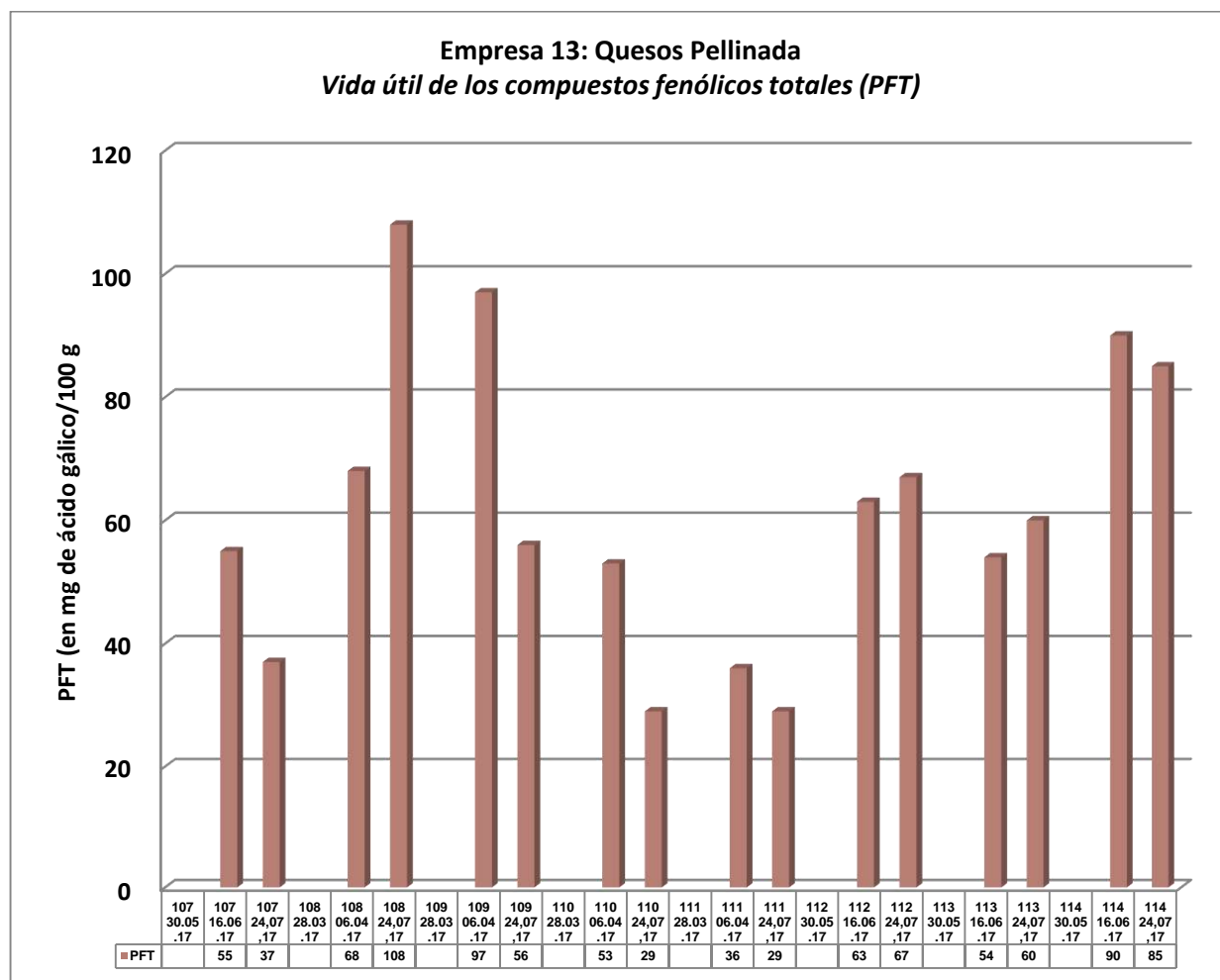
N° DE PRODUCTO	PRODUCTO	PRESENCIA FINAL DE INGREDIENTES ACTIVOS (%)	CONDICIÓN DE MANTENCIÓN	PERÍODO
94	Manjar Cocule	0	Ambiente	1 mes
95	Manjar Cocule con extracto de hojas de canelo	0	Ambiente	4 meses
96	Manjar Cocule con extracto de hojas de arrayán	0	Ambiente	4 meses

Empresa 12: Quesos Santa Marta
Vida útil de los compuestos fenólicos totales (PFT)



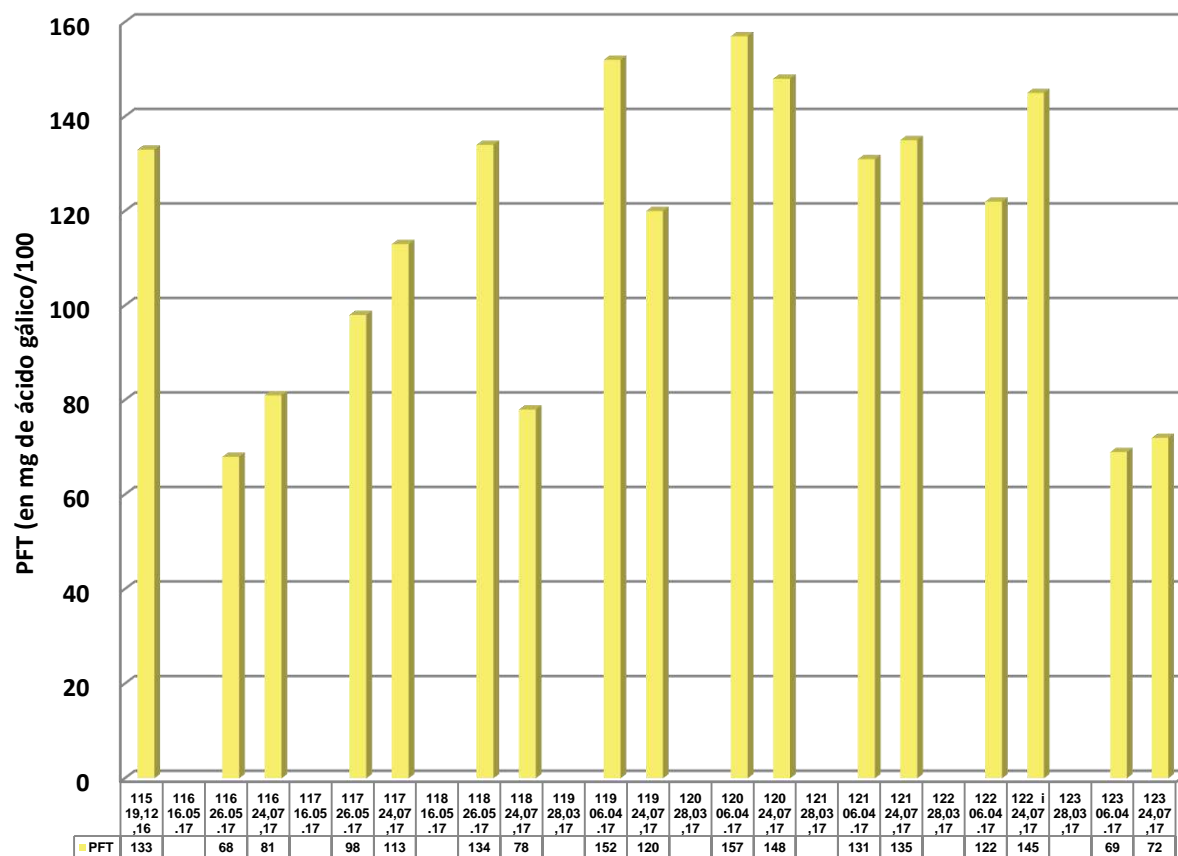
N° DE PRODUCTO	PRODUCTO	PRESENCIA FINAL DE INGREDIENTES ACTIVOS (%)	CONDICIÓN DE MANTENCIÓN	PERÍODO
98	Queso	100	8 a 10 °C	1 mes
99	Queso con extracto de hojas de maqui	139	8 a 10 °C	4 meses
100	Queso con extracto de hojas de nalca	258	8 a 10 °C	4 meses
101	Queso con extracto de hojas de canelo	128	8 a 10 °C	4 meses

102	Queso con extracto de hojas de murta	130	8 a 10 °C	4 meses
103	Queso con extracto de hojas de arrayán	134	8 a 10 °C	4 meses
104	Queso con merkén y extracto de hojas de murta	204	8 a 10 °C	4 meses
105	Queso con pasas de cranberry	151	8 a 10 °C	2 meses
106	Queso con jugo de cranberry	176	8 a 10 °C	2 meses



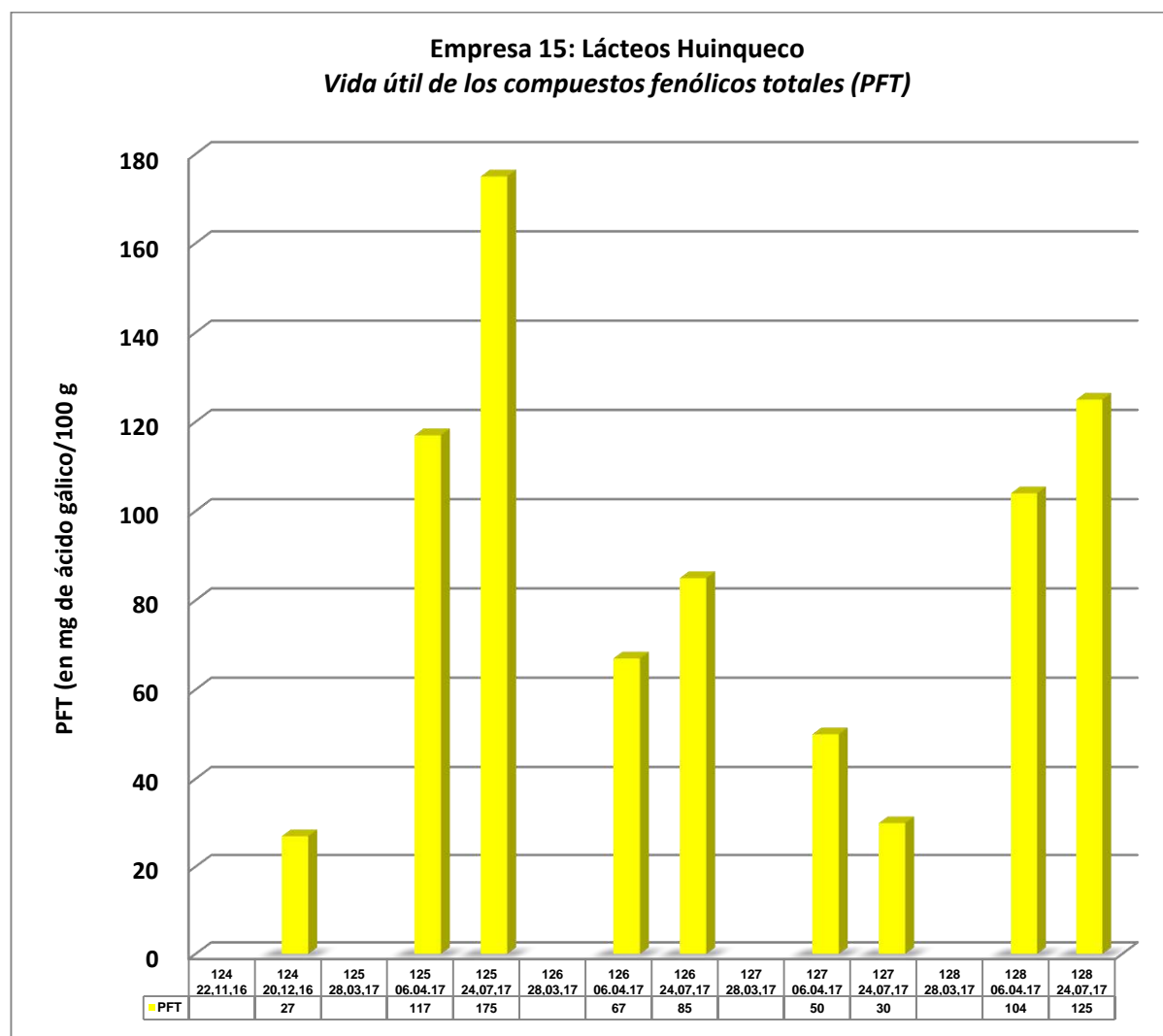
N° DE PRODUCTO	PRODUCTO	PRESENCIA FINAL DE INGREDIENTES ACTIVOS (%)	CONDICIÓN DE MANTENCIÓN	PERÍODO
107	Queso tipo chanco	67	8 a 10 °C	2 meses
108	Queso con extracto de hojas de murta	159	8 a 10 °C	4 meses
109	Queso con extracto de hojas de matico	58	8 a 10 °C	4 meses
110	Queso con extracto de hojas de nalca	55	8 a 10 °C	4 meses
111	Queso con extracto de hojas de avellano	81	8 a 10 °C	4 meses
112	Queso con extracto de hojas de arrayán	106	8 a 10 °C	2 meses
113	Queso con extracto de hojas de murta	111	8 a 10 °C	2 meses
114	Queso con extracto de hojas de canelo	94	8 a 10 °C	2 meses

Empresa 14: Quesos Orlando Colipan
Vida útil de los compuestos fenólicos totales (PFT)



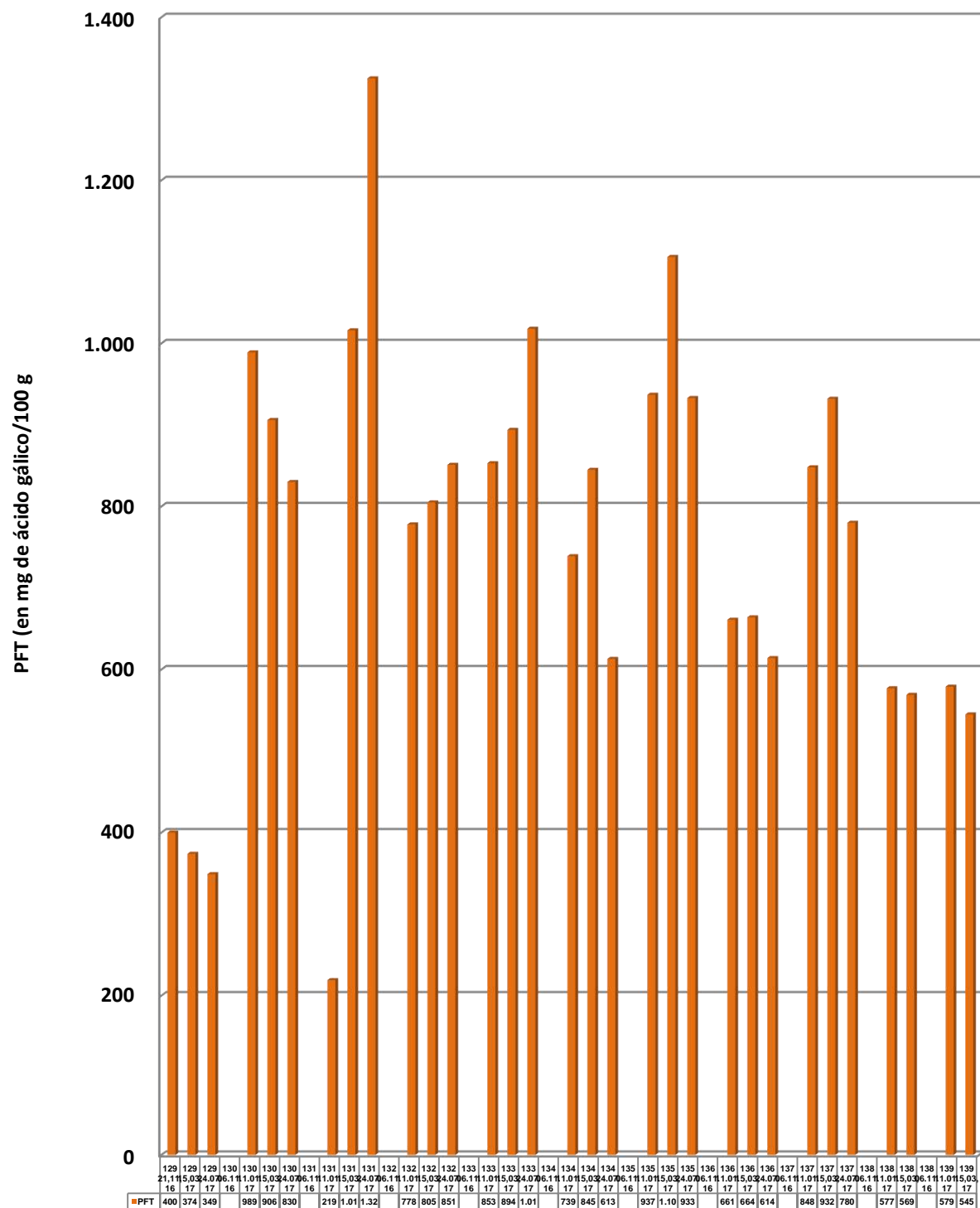
Nº DE PRODUCTO	PRODUCTO	PRESENCIA FINAL DE INGREDIENTES ACTIVOS (%)	CONDICIÓN DE MANTENCIÓN	PERÍODO
115	Queso	133	8 a 10 °C	3 meses
116	Queso con extracto de hojas de murta	119	8 a 10 °C	4 meses
117	Queso con extracto de hojas de avellano	115	8 a 10 °C	4 meses
118	Queso con pasas de cranberry	58	8 a 10 °C	4 meses

119	Queso con extracto de hojas de arrayán	79	8 a 10 °C	4 meses
120	Queso con extracto de hojas de radial	94	8 a 10 °C	2 meses
121	Queso con extracto de hojas de murta	103	8 a 10 °C	2 meses
122	Queso con extracto de hojas de maqui	119	8 a 10 °C	2 meses
123	Queso con extracto de hojas de canelo	104	8 a 10 °C	2 meses

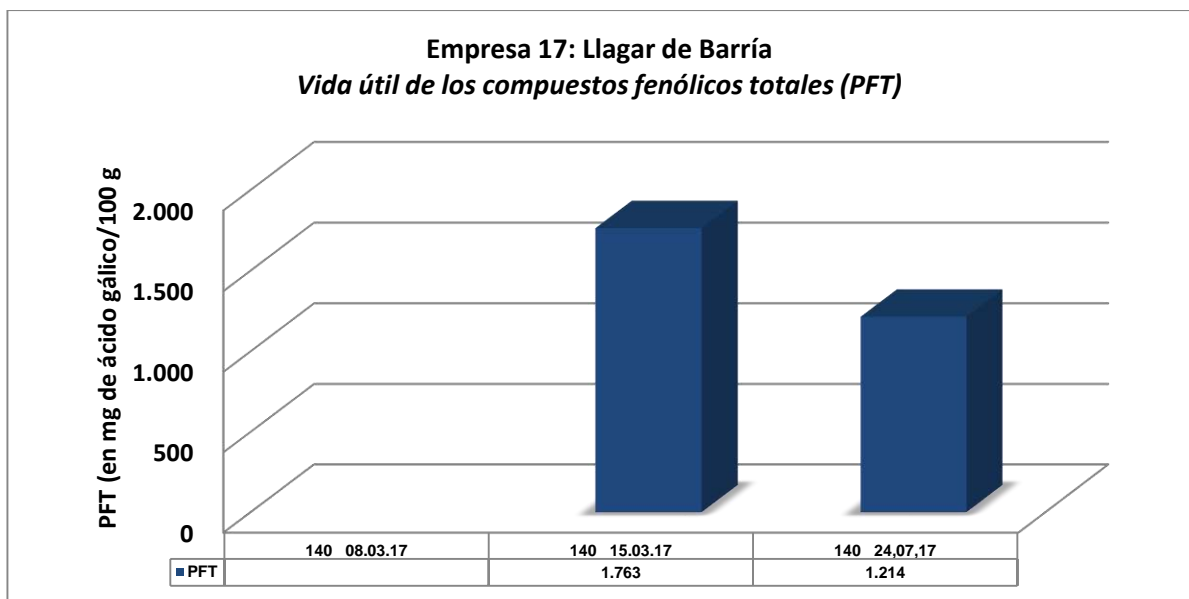


N° DE PRODUCTO	PRODUCTO	PRESENCIA FINAL DE INGREDIENTES ACTIVOS (%)	CONDICIÓN DE MANTENCIÓN	PERÍODO
124	Queso chanco	27	8 a 10 °C	1 mes
125	Queso con extracto de hojas de canelo	150	8 a 10 °C	4 meses
126	Queso con extracto de hojas de nalca	127	8 a 10 °C	4 meses
127	Queso con extracto de hojas de radal	60	8 a 10 °C	4 meses
128	Queso con extracto de hojas de maqui	120	8 a 10 °C	4 meses

Empresa 16: Lagar de Lobos
Vida útil de los compuestos fenólicos totales (PFT)

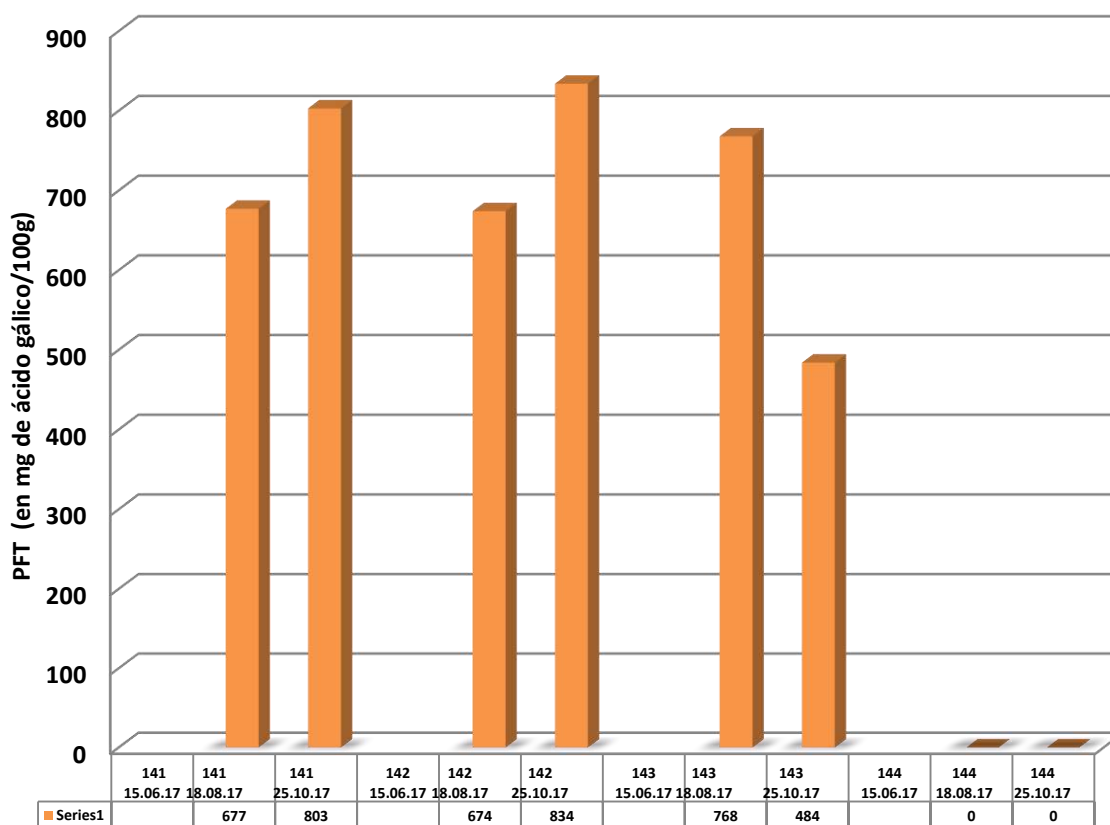


N° DE PRODUCTO	PRODUCTO	PRESENCIA FINAL DE INGREDIENTES ACTIVOS (%)	CONDICIÓN DE MANTENCIÓN	PERÍODO
129	Vinagre de manzana	87	ambiente	8 meses
130	Vinagre con 1 g de hojas de maqui/250 mL	84	ambiente	8 meses
131	Vinagre con 2,5 g de hojas de maqui/250 mL	605	ambiente	8 meses
132	Vinagre con 1 g de hojas de murta/250 mL	109	ambiente	8 meses
133	Vinagre con 2,5 g de hojas de murta/250 mL	119	ambiente	8 meses
134	Vinagre con 1 g de hojas de arrayán/250 mL	83	ambiente	8 meses
135	Vinagre con 2,5 g de hojas de arrayán/250 mL	100	ambiente	8 meses
136	Vinagre con 1 g de hojas de canelo/250 mL	93	ambiente	8 meses
137	Vinagre con 2,5 g de hojas de canelo/250 mL	92	ambiente	8 meses
138	Vinagre con 2,5 g de tallos de palo negro/250 mL	99	ambiente	8 meses
139	Vinagre con 1 g de tallos de palo negro/250 mL	94	ambiente	8 meses

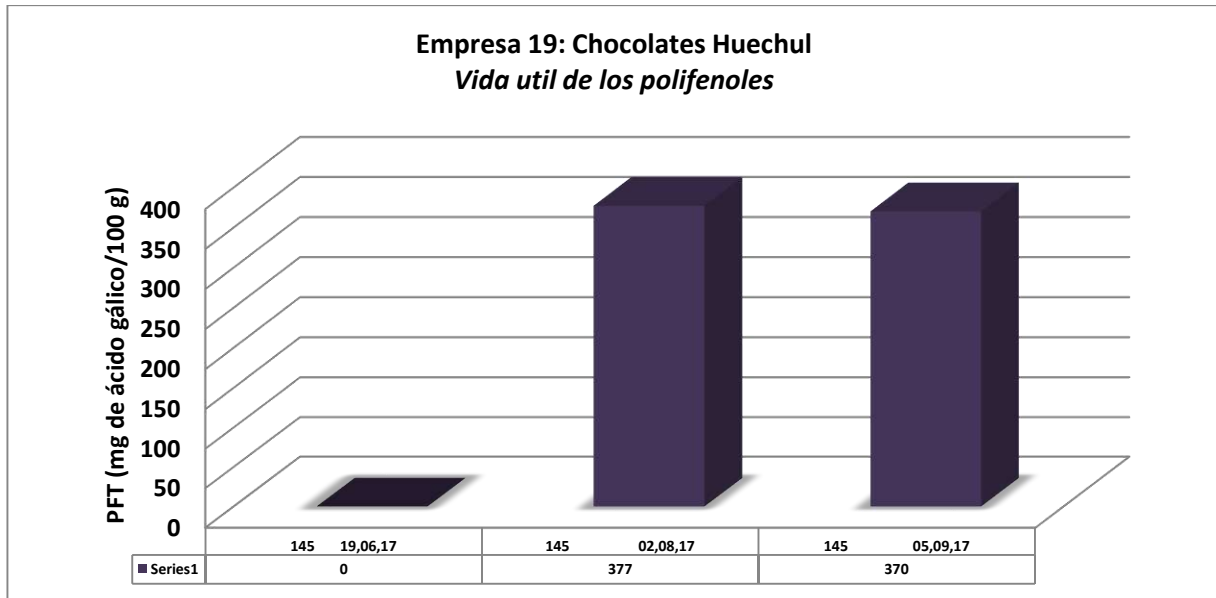


N° DE PRODUCTO	PRODUCTO	PRESENCIA FINAL DE INGREDIENTES ACTIVOS (%)	CONDICIÓN DE MANTENCIÓN	PERÍODO
140	Vinagre de manzana con hojas de maqui	70	Ambiente	4 meses

Empresa 18: Tradición del Sur
Vida útil de los Polifenoles



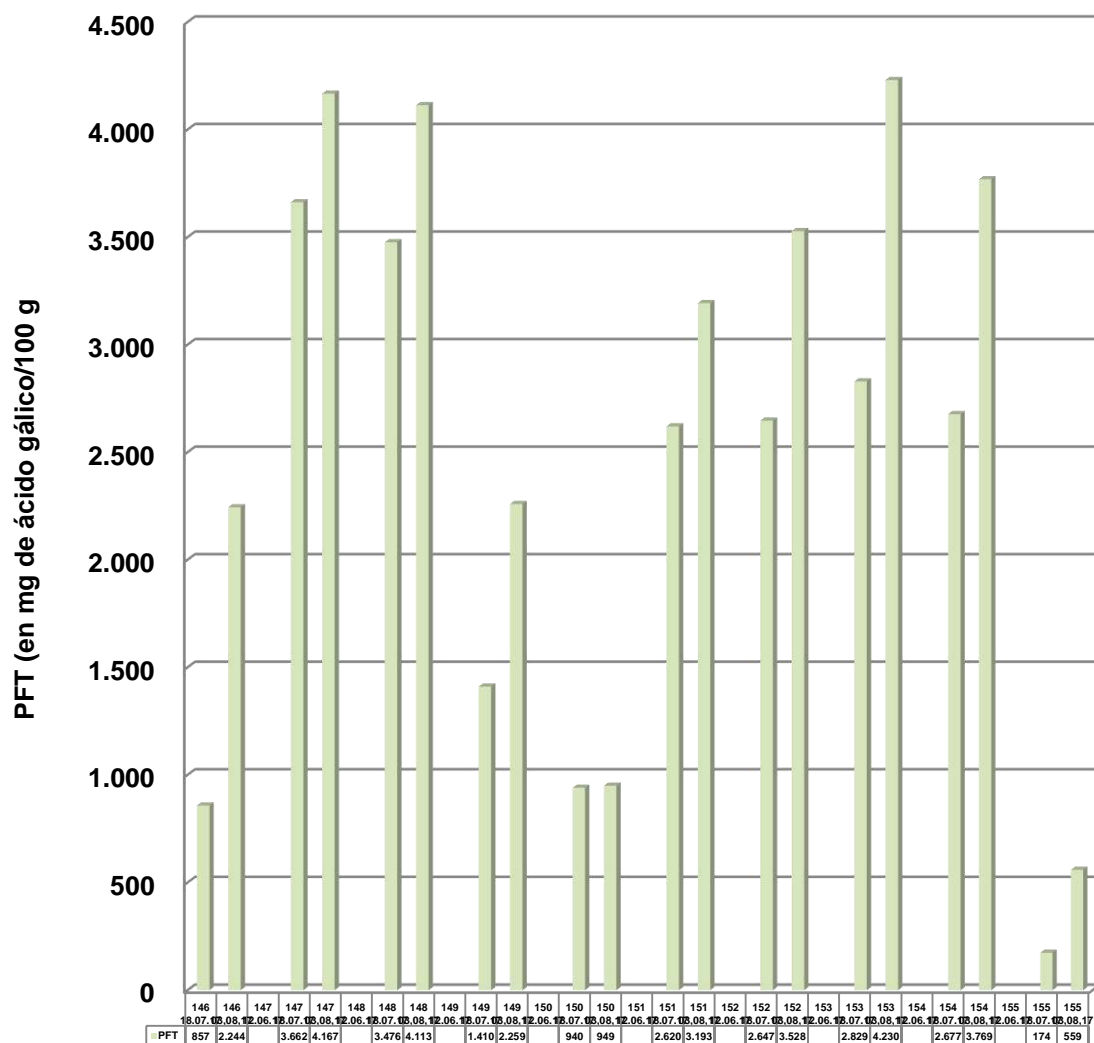
N° DE PRODUCTO	PRODUCTOS	PRESENCIA FINAL DE INGREDIENTES ACTIVOS (%)	CONDICIÓN DE MANTENCIÓN	PERÍODO
141	Chocolate bitter 70% de cacao con esencia de mango y pasas de cranberry	130	Ambiente	3 meses
142	Chocolate bitter 70% de cacao con esencia de frutilla y pasas de cranberry	124	Ambiente	3 meses
143	Chocolate bitter 70% de cacao con pasas de cranberry	63	Ambiente	3 meses
144	Chocolate blanco con pasas de cranberry	0	Ambiente	3 meses



N° DE PRODUCTO	PRODUCTO	PRESENCIA FINAL DE INGREDIENTES ACTIVOS (%)	CONDICIÓN DE MANTENCIÓN	PERÍODO
145	Chocolate con pasas de cranberry	100	Ambiente	2 meses

Empresa 20: Ayelen Los Ríos

Vida útil de los compuestos fenólicos totales (PFT)

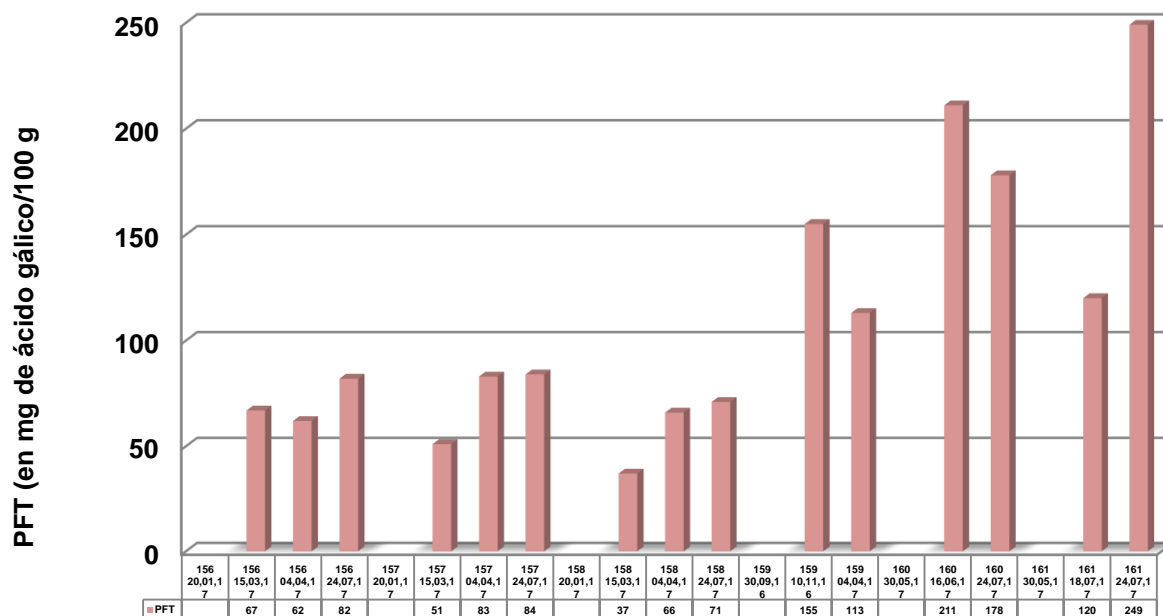


N° DE PRODUCTO	PRODUCTO	PRESENCIA FINAL DE INGREDIENTES ACTIVOS (%)	CONDICIÓN DE MANTENCIÓN	PERÍODO
146	Jugo frambuesa concentrado	262	Ambiente	1 mes

147	Jugo de cranberry concentrado	114	Ambiente	2 meses
148	Jugo concentrado de frutilla	118	Ambiente	2meses
149	Jugo de arándano	160	Ambiente	2 meses
150	Vinagre de manzana diluido	101	Ambiente	2 meses
151	Vinagre de manzana diluido con jugo de murta	122	Ambiente	2 meses
152	Vinagre de manzana diluido con jugo de frutilla	133	Ambiente	2 meses
153	Vinagre de manzana diluido con jugo de cranberry	150	Ambiente	2 meses
154	Vinagre de manzana diluido con jugo de frambuesa	141	Ambiente	2 meses
155	Vinagre de manzana diluido con jugo de arándano.	363	Ambiente	2 meses

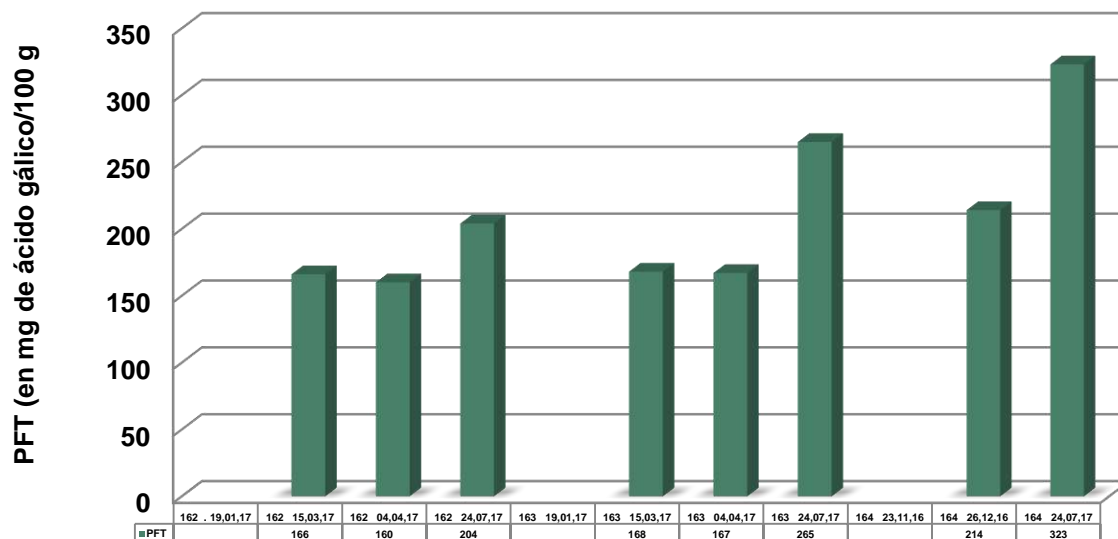
Empresa 21: Productos Pontoni

Vida útil de los compuestos fenólicos totales (PFT)



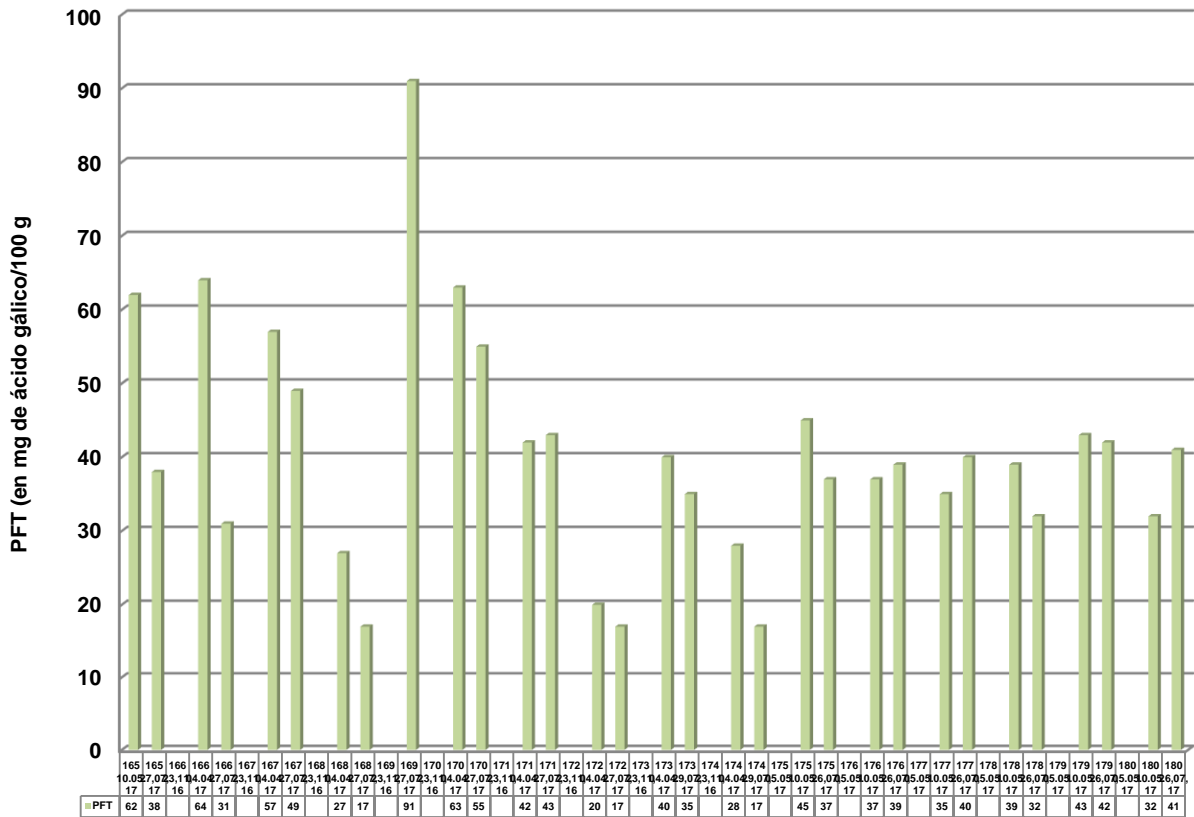
N° DE PRODUCTO	PRODUCTO	PRESENCIA FINAL DE INGREDIENTES ACTIVOS (%)	CONDICIÓN DE MANTENCIÓN	PERÍODO
156	Galletones con hojas de canelo	122	Ambiente	7 meses
157	Galletones con hojas de arrayán	165	Ambiente	7 meses
158	Galletones con hojas de murta	192	Ambiente	7 meses
159	Galletones con cranberry Receta 1	73	Ambiente	6 meses
160	Galletones con cranberry Receta 2	84	Ambiente	3 meses
161	Galletones con avena cranberry y canela	208	Ambiente	3 meses

Empresa 22: Alforfón Valdivia S.p.a.
Vida útil de los compuestos fenólicos totales (PFT)



N° DE PRODUCTO	PRODUCTO	PRESENCIA FINAL DE INGREDIENTES ACTIVOS (%)	CONDICIÓN DE MANTENCIÓN	PERÍODO
162	Galletas de alforfón con polvo de hojas de arrayán	123	Ambiente	6 meses
163	Galletas de alforfón con polvo de hojas de maqui	158	Ambiente	6 meses
164	Galletas de alforfón con avellana chilena	151	Ambiente	8 meses

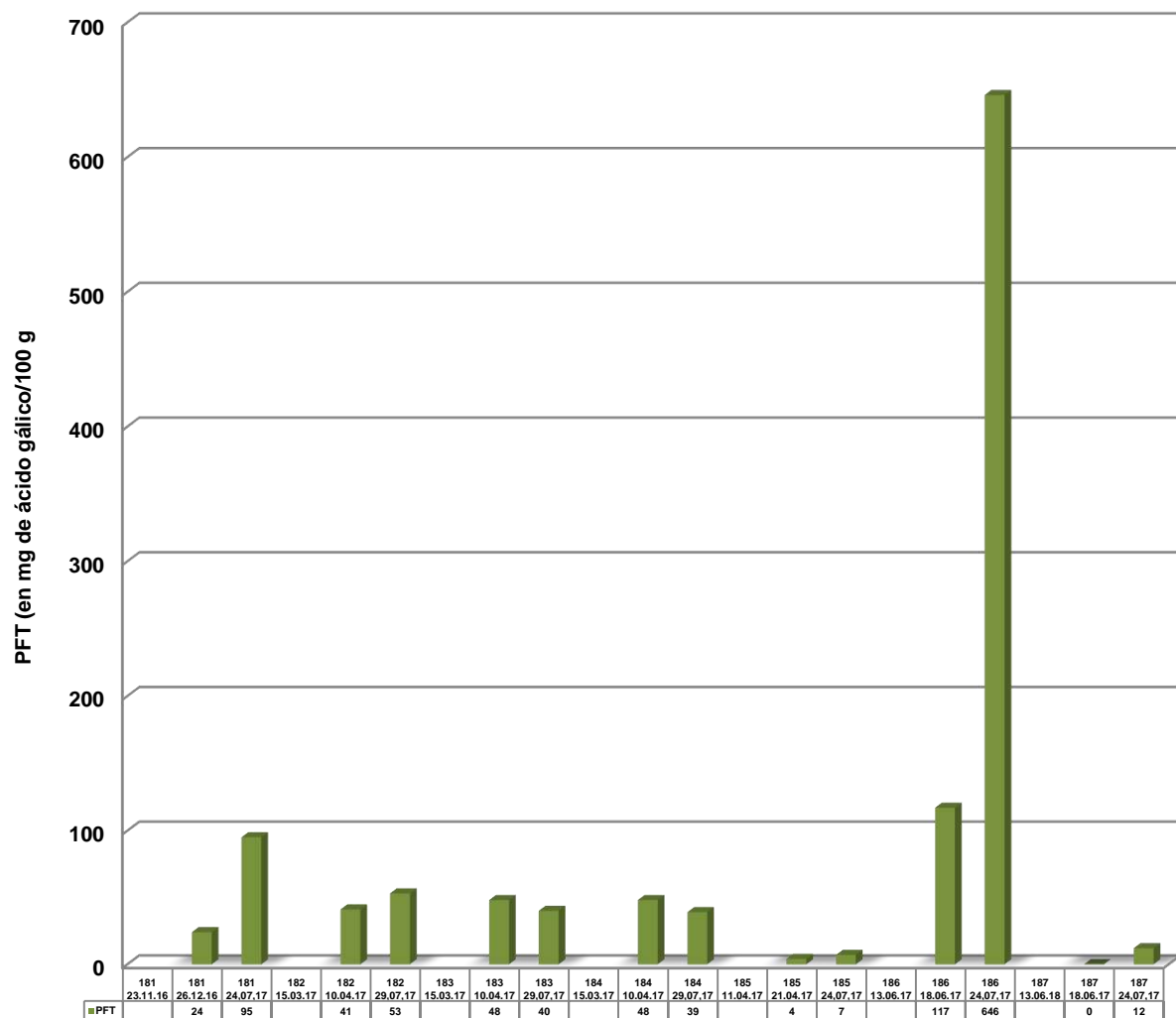
Empresa 23: Miele Mailen Mapu
Vida útil de los compuestos fenólicos totales (PFT)



N° DE PRODUCTO	PRODUCTO	PRESENCIA FINAL DE INGREDIENTES ACTIVOS (%)	CONDICIÓN DE MANTENCIÓN	PERÍODO
165	Miel raps con fruto de maqui deshidratado	61	Ambiente	2 meses
166	Miel bosque nativo con fruta de maqui deshidratada	48	Ambiente	8 meses
167	Miel bosque nativo con fruta de murta deshidratada	86	Ambiente	8meses
168	Miel raps con fruta de murta deshidratada	63	Ambiente	8 meses

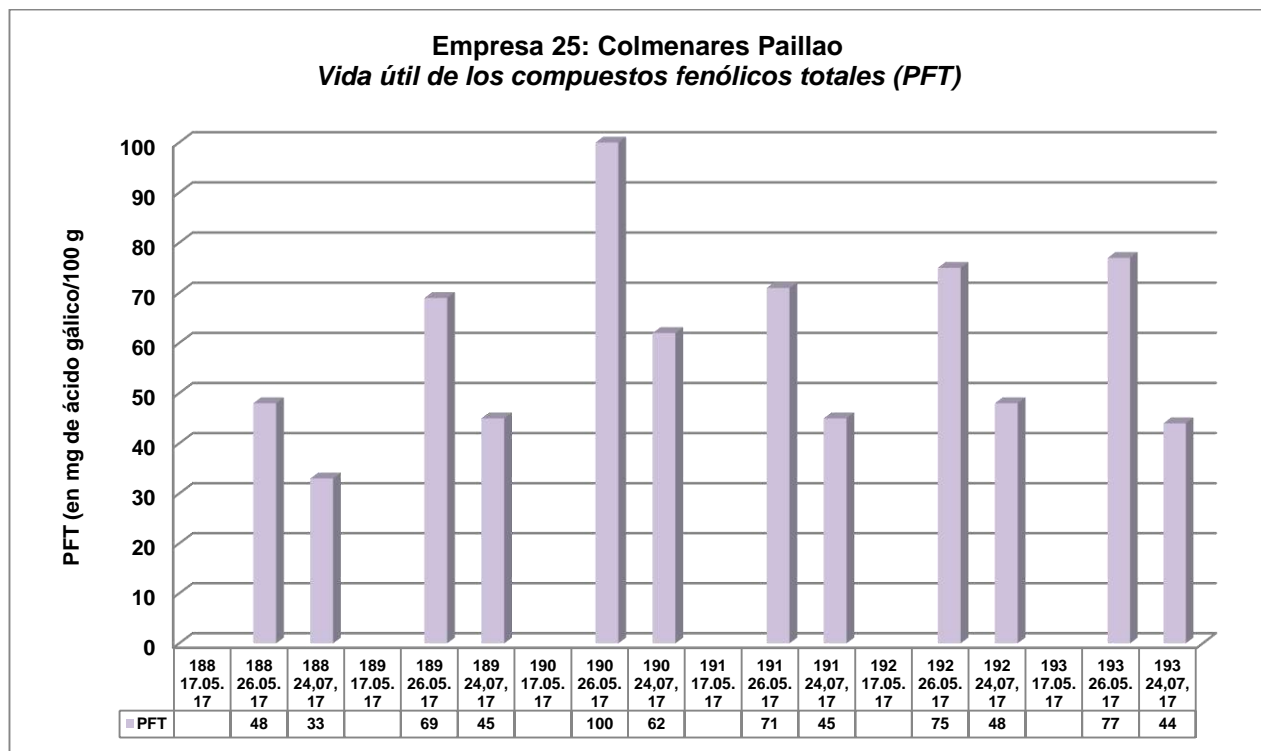
169	Miel bosque nativo con fruta de rosa mosqueta deshidratada	99	Ambiente	8 meses
170	Miel raps con fruta de rosa mosqueta deshidratada	87	Ambiente	8 meses
171	Miel bosque nativo con fruto de arándano deshidratado	102	Ambiente	8 meses
172	Miel raps con fruto de arándano deshidratado	85	Ambiente	8 meses
173	Miel bosque nativo con fruto de cranberry deshidratado	88	Ambiente	8 meses
174	Miel raps con fruto de cranberry deshidratado	61	Ambiente	8 meses
175	Miel con hojas de murta deshidratadas	82	Ambiente	2 meses
176	Miel con hojas de maqui deshidratadas	105	Ambiente	2 meses
177	Miel con hojas de arrayán deshidratadas	114	Ambiente	2 meses
178	Miel con hojas de radal deshidratadas	82	Ambiente	2 meses
179	Miel con tallos de palo negro deshidratados	98	Ambiente	2 meses
180	Miel con hojas de canelo deshidratadas	128	Ambiente	2 meses

Empresa 24: Miele Panguipulli
Vida útil de los compuestos fenólicos totales (PFT)



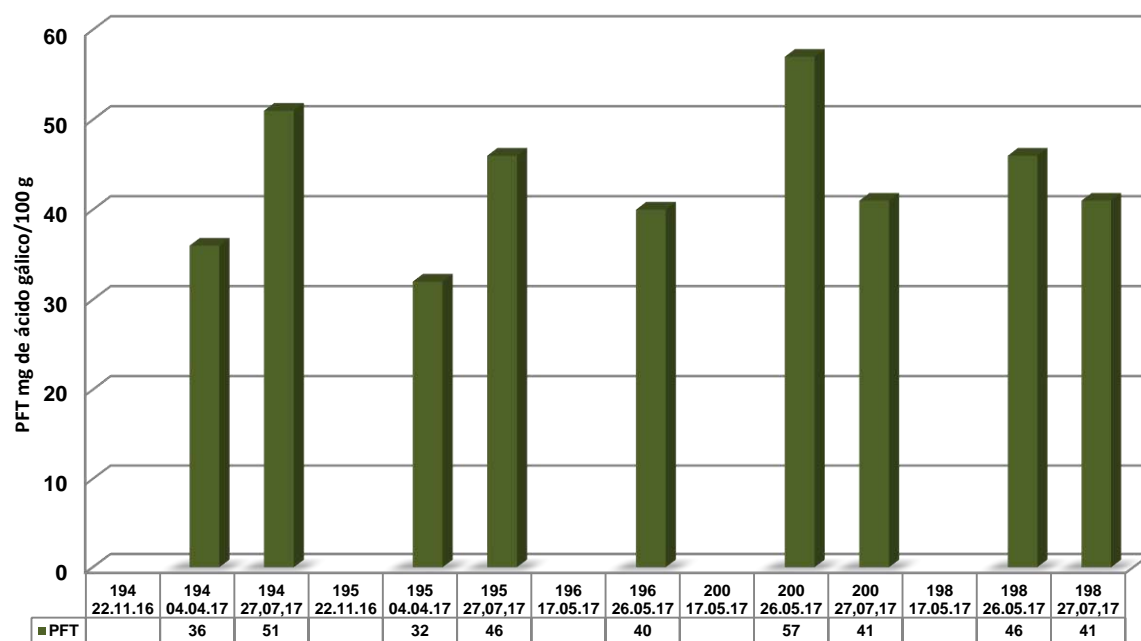
N° DE PRODUCTO	PRODUCTO	PRESENCIA FINAL DE INGREDIENTES ACTIVOS (%)	CONDICIÓN DE MANTENCIÓN	PERÍODO
181	Miel crema con arándano	396	Ambiente	8 meses
182	Miel con 2,5 g hojas de murta deshidratadas	129	Ambiente	4 meses
183	Miel con 2,5 g hojas de canelo deshidratadas	83	Ambiente	4 meses

184	Miel con 2,5 g hojas de arrayán deshidratadas	81	Ambiente	4 meses
185	Infusión de hojas deshidratadas de matico, endulzada con miel	175	Ambiente	3 meses
186	Infusión de hojas de maqui endulzado con miel (50 g hojas + 45 g miel/l de jugo)	552	Ambiente	1 mes
187	Infusión de hojas deshidratadas de murta, endulzada con miel	100	Ambiente	1 mes



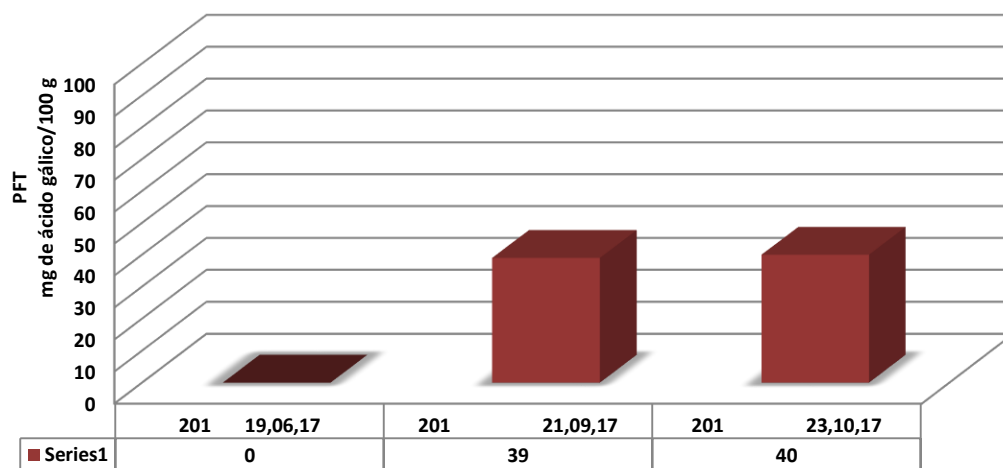
N° DE PRODUCTO	PRODUCTO	PRESENCIA FINAL DE INGREDIENTES ACTIVOS (%)	CONDICIÓN DE MANTENCIÓN	PERÍODO
188	Miel sector Punucapa/2017	68	Ambiente	3 meses
189	Miel sector Punucapa con 5 g de hojas de canelo deshidratado/300 g de miel	65	Ambiente	3 meses
190	Miel sector Punucapa con 5 g de hojas de maqui deshidratado/300 g de miel	62	Ambiente	3 meses
191	Miel sector Punucapa con 5 g de hojas de radial deshidratado/300 g de miel	63	Ambiente	3 meses
192	Miel sector Punucapa con 5 g de hojas de arrayán deshidratado/300 g de miel	64	Ambiente	3 meses
193	Miel sector Punucapa con 5 g de hojas de murta deshidratado/300 g de miel	57	Ambiente	3 meses

Empresa 26: Colmenares Macari
Vida útil de los compuestos fenólicos totales (PFT)



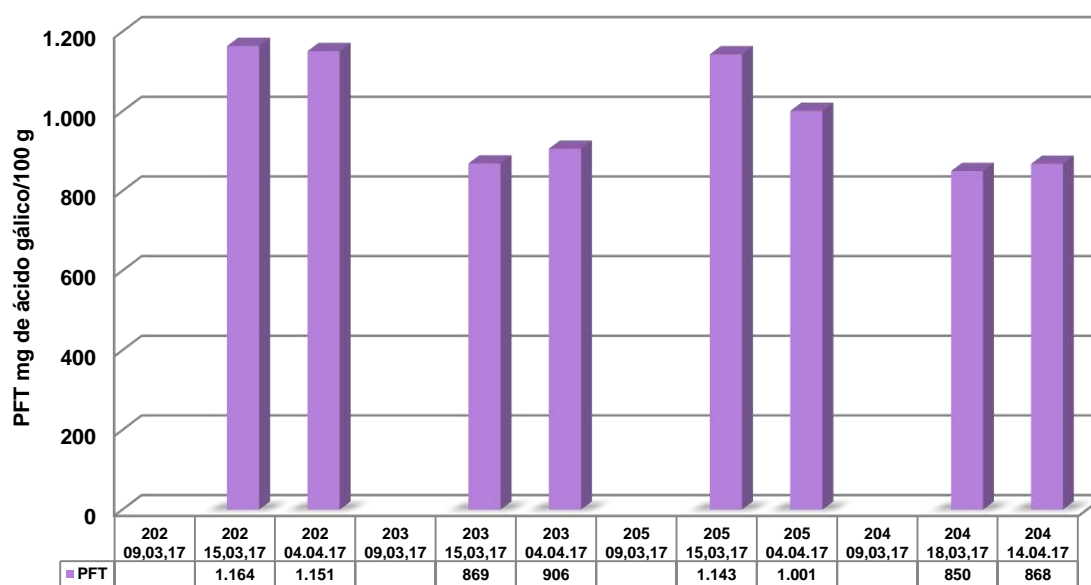
N° DE PRODUCTO	PRODUCTO	PRESENCIA FINAL DE INGREDIENTES ACTIVOS (%)	CONDICIÓN DE MANTENCIÓN	PERÍODO
194	Miel sector Punucapa/2017	142	Ambiente	8 meses
195	Miel Futrono 2016	144	Ambiente	8 meses
196	Miel Los Guindos 2017	100	Ambiente	1 mes
198	Miel Los Guindos con hojas de radal	72	Ambiente	3 meses
200	Miel Los Guindos con hojas de maqui	89	Ambiente	3 meses

Empresa 27: CECINAS GRAU
Vida útil de los compuestos fenólicos totales (PFT)

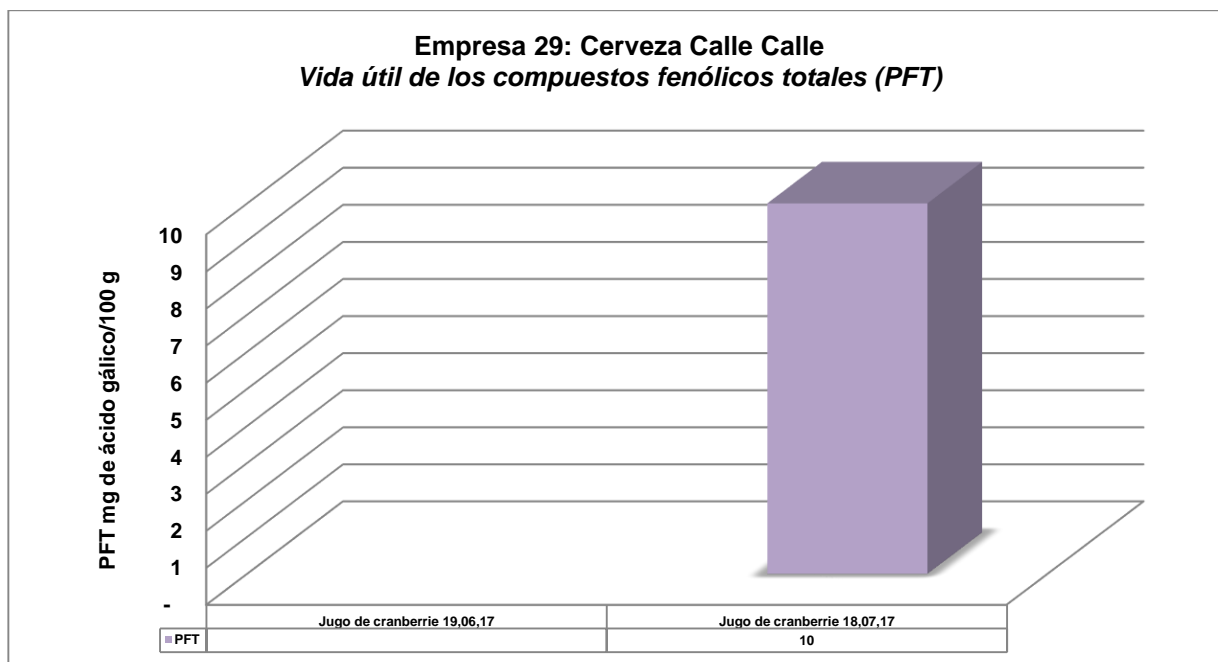


N° DE PRODUCTO	PRODUCTO	PRESENCIA FINAL DE INGREDIENTES ACTIVOS (%)	CONDICIÓN DE MANTENCIÓN	PERÍODO
201	Queso de cerdo con hojas de murta	100	Ambiente	2 meses

Empresa 28: Siempre Berries Ltda.
Vida útil de los compuestos fenólicos totales (PFT)



N° DE PRODUCTO	PRODUCTO	PRESENCIA FINAL DE INGREDIENTES ACTIVOS (%)	CONDICIÓN DE MANTENCIÓN	PERÍODO
202	Infusión de maqui deshidratado y cacao con hojas de maqui	99	Ambiente	2 meses
203	Infusión de goldenberry deshidratado con hojas de arrayán	104	Ambiente	2 meses
204	Infusión de murta deshidratada, con hojas de maqui y té	102	Ambiente	2 meses
205	Infusión de arándano deshidratado, con hojas de maqui, murta y té	88	Ambiente	2 meses



N° DE PRODUCTO	PRODUCTO	PRESENCIA FINAL DE INGREDIENTES ACTIVOS (%)	CONDICIÓN DE MANTENCIÓN	PERÍODO
206	Jugo de cranberry	100	Ambiente	Descartado por bajo nivel de PFT

SEGUIMIENTO DE LOS INGREDIENTES ACTIVOS EN PROTOTIPOS ELABORADOS SEGÚN EL ORIGEN DEL INGREDIENTE ACTIVO UTILIZADO

PRESENCIA DE LOS INGREDIENTES ACTIVOS EN PROTOTIPOS DE EMPRESA SEGÚN SU ORIGEN Y SU VIDA ÚTIL

Los resultados obtenidos para los prototipos seleccionados se presentan en forma gráfica agrupados por **planta** utilizada, la vida útil de los antioxidantes, considerados ingredientes activos, corresponden a los producto fenólicos totales (PFT), determinados por la técnica de Folin-Ciocalteu y los valores que dan origen al gráfico corresponden al resultado en mg de ácido gálico/100g de alimento.

La agrupación de los prototipos de acuerdo a la planta utilizada, permite comparar las extracción de los ingredientes activos de acuerdo a la matriz utilizada y la vida útil de éstos en el prototipo.

Lectura de los gráficos

Eje X :El primer número corresponde al número correlativo del prototipo de acuerdo al listado denominado “**PROTOTIPOS DE ALIMENTO DESARROLLADOS POR LAS EMPRESAS BENEFICIARIAS**” (Etapa 1), cada muestra está asociada a un espacio vacío y dos barras cuantitativas del primer y segundo control del contenido de polifenoles totales, se indica la fecha de ocurrencia de las tres situaciones y el valor de PFT expresados en mg de ácido gálico/100g o 100 mL, según corresponda a un alimento sólido o líquido.

Eje Y: Indica la escala de medición de los PFT expresados en mg/100g o 100 mL.

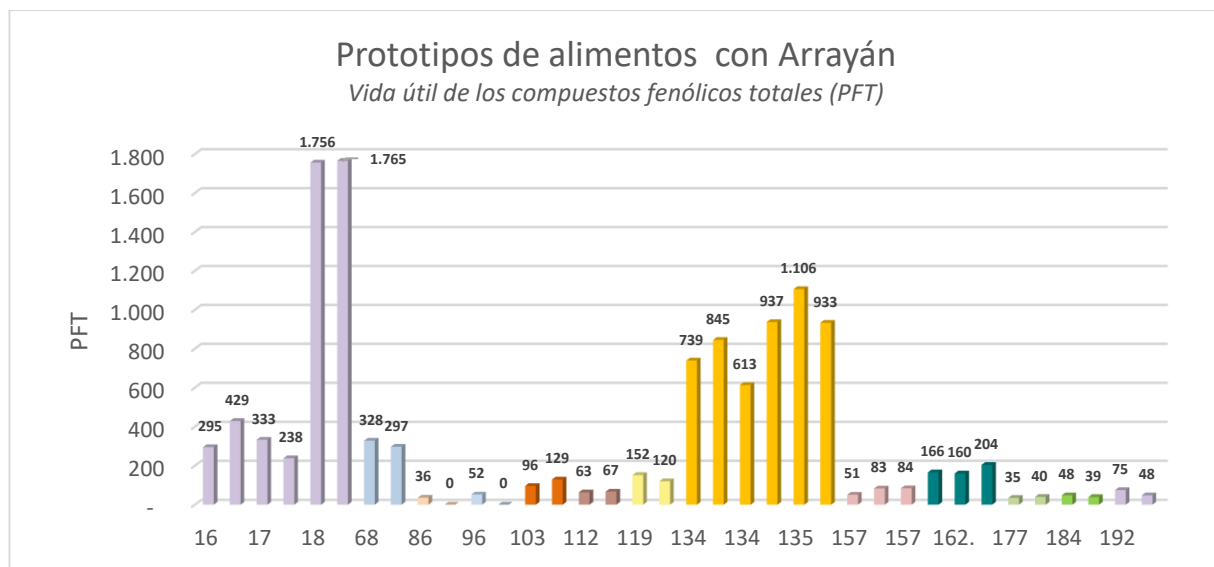
CLASE DE PRODUCTOS CON ARRAYÁN



Arrayán (*Luma apiculata*)

De acuerdo a la clasificación realizada por Rossier & Comas a los ingredientes activos que posee esta planta se le atribuyen propiedades relacionadas con la Salud Cardiovascular (inhibición de agregación plaquetaria), Salud Digestiva (diuréticas, anticatarrales emenagogas), Salud Inmunológica (reumatismo y gota) y Control del Peso Corporal (diuréticas).

Entre los prototipos elaborados destaca el jarabe de frutos de arrayán de la empresa Maqueo Sabores Étnicos con 1.750 mg PFT y el vinagre de manzana con hojas de arrayán en maceración, en el que los PFT aumentan desde 400 mg, propios del vinagre de manzana a valores cercanos a 1.000, además de agregar el olor característico de las hojas al vinagre. En ambos casos los PFT permanecen en el producto en los tiempos indicados.



Prototipos de alimentos con Arrayán

Número de muestra	Prototipo		Fecha	PFT
16	Mermelada de arrayán con tagatosa y 2,5 g de hojas de arrayán	Ingreso de muestra	16,05,17	
		Control 1	26,05,17	295
		Control 2	24,07,17	429
17	Mermelada de arrayán +5 g hoja nalca	Ingreso de muestra	5,05,17	
		Control 1	10,05,17	333
		Control 2	24,07,17	238
18	Jarabe de arrayán	Ingreso de muestra	28,03,17	
		Control 1	03,04,17	1.756
		Control 2	03,08,17	1.765
68	Mermelada de arrayán con extracto de hojas murta	Ingreso de muestra	28,03,17	
		Control 1	06,04,17	328
		Control 2	24,07,17	297

86	Dulce de leche con extracto de hojas de arrayán Manjares Ramona	Ingreso de muestra	16,05,17	
		Control 1	26,05,17	36
		Control 2	24,07,17	0
96	Manjar Cocule con hojas de arrayán Cocule orgánico	Ingreso de muestra	23,11,16	
		Control 1	26,12,16	52
		Control 2	24,07,17	0
103	Queso con extracto de hojas de arrayán Quesos Santa Marta	Ingreso de muestra	23,11,16	
		Control 1	26,12,16	96
		Control 2	24,07,17	129
112	Queso con extracto de hojas de arrayán Quesos Pellinada	Ingreso de muestra	23,11,16	
		Control 1	26,12,16	63
		Control 2	24,07,17	67
119	Queso con extracto de hojas de arrayán Orlando Colipán	Ingreso de muestra	23,11,16	
		Control 1	26,12,16	152
		Control 2	24,07,17	120
134	Vinagre con 1 g de hojas de arrayán/250 mL Lagar de Lobos	Ingreso de muestra	23,11,16	
		Control 1	26,12,16	739
		Control 2	24,07,17	845
		Control 3		613
135	Vinagre con 2,5 g de hojas de arrayán/250 mL Lagar de Lobos	Ingreso de muestra	23,11,16	
		Control 1	26,12,16	937
		Control 2	24,07,17	1.106
		Control 3		933
157	Galletones con hojas de arrayán Productos Pontoni	Ingreso de muestra	23,11,16	
		Control 1	26,12,16	51
		Control 2	24,07,17	83
		Control 3		84
162	Galletas de alforfón con polvo de hojas de arrayán. Alforfón Valdivia S.p.a.	Ingreso de muestra	23,11,16	
		Control 1	26,12,16	166
		Control 2	24,07,17	160

		Control 3		204
177	Miel con hojas de arrayán deshidratadas Mieles Mailen Mapu	Ingreso de muestra	23,11,16	
		Control 1	26,12,16	35
		Control 2	24,07,17	40
184	Miel con 2,5 g hojas de arrayán deshidratadas Mieles Panguipulli	Ingreso de muestra	23,11,16	
		Control 1	26,12,16	48
		Control 2	24,07,17	39
192	Miel sector Punucapa con 5 g de hojas de arrayán deshidratado/300 g de miel Colmenares Paillao	Ingreso de muestra	23,11,16	
		Control 1	26,12,16	75
		Control 2	24,07,17	48

CLASE DE PRODUCTOS CON AVELLANO CHILENO



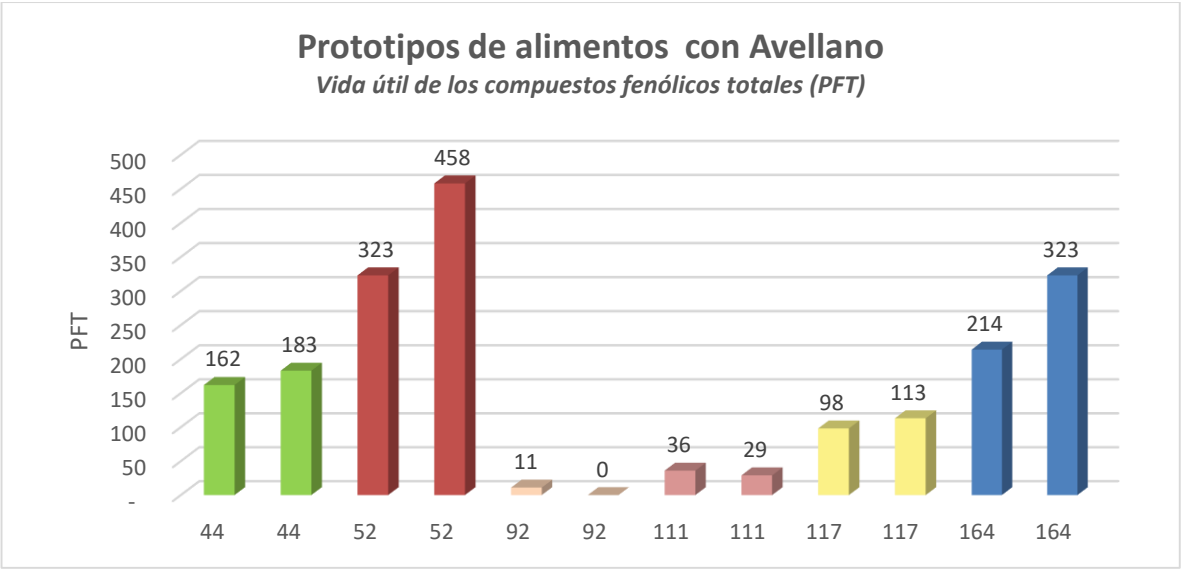
Avellano Chilena (*Gevuina avellana* Mol)

De acuerdo a la clasificación realizada por Rossier & Comas (2015), a los ingredientes activos que posee esta planta se le atribuyen propiedades relacionadas con la Salud Cardiovascular (antioxidantes de las hojas y aceite insaturado del fruto).

Entre los prototipos elaborados destaca la mermelada de frambuesa de la empresa Mermeladas Chelita, enriquecida con extracto de 5 g de hojas deshidratadas de avellano por kg de fruta, la que alcanza 458 mg de ácido gálico por 100 g, (expresión del contenido de Productos Fenólicos Totales, PFT), la misma mermelada sin el extracto posee 166 mg/100 g, lo que significa un incremento de antioxidantes del 276 %. Esta mermelada tiene buena aceptación sensorial.

El prototipo de queso elaborado por Lácteos Huinqueco, logra aumentar desde 27 a 117 mg de PFT, lo que significa un incremento del 400 %, utilizando la misma cantidad de hojas en un volumen de 10 l de leche.

Las galletas de alforfón con semillas de avellano aumentan los PFT desde 40 a 323mg PFT, (807 % de incremento). En los tres casos el contenido aumenta en el almacenamiento.



Prototipos de alimentos con Avellano

Número de muestra	Prototipo		Fecha	PFT
		Ingreso de muestra	16,05,17	
44	Mermelada de frambuesas con extracto de hojas de avellano			
		Control 1	26,05,17	162
		Control 2	24,07,17	183
52	Mermelada de frambuesa con fructosa y extracto de hojas de avellano	Ingreso de muestra	5,05,17	
	Mermeladas Chelita	Control 1	10,05,17	162
		Control 2	24,07,17	183

92	Dulce de leche con extracto de hojas de avellano	Ingreso de muestra	28,03,17	
	Manjares Ramona	Control 1	03,04,17	11
		Control 2	03,08,17	0
111	Queso con extracto de hojas de avellano	Ingreso de muestra	28,03,17	
	Quesos Pellinada	Control 1	06,04,17	26
		Control 2	24,07,17	29
117	Queso con extracto de hojas de avellano	Ingreso de muestra	16,05,17	
	Orlando Colipán	Control 1	26,05,17	98
		Control 2	24,07,17	118
164	Galletas alforfón con avellana chilena	Ingreso de muestra	23,11,16	
	Alforfón Valdivia S.p.a.	Control 1	26,12,16	214
		Control 2	24,07,17	323

CLASE DE PRODUCTOS CON CANELO



CANELO (*Drimys winteri*)

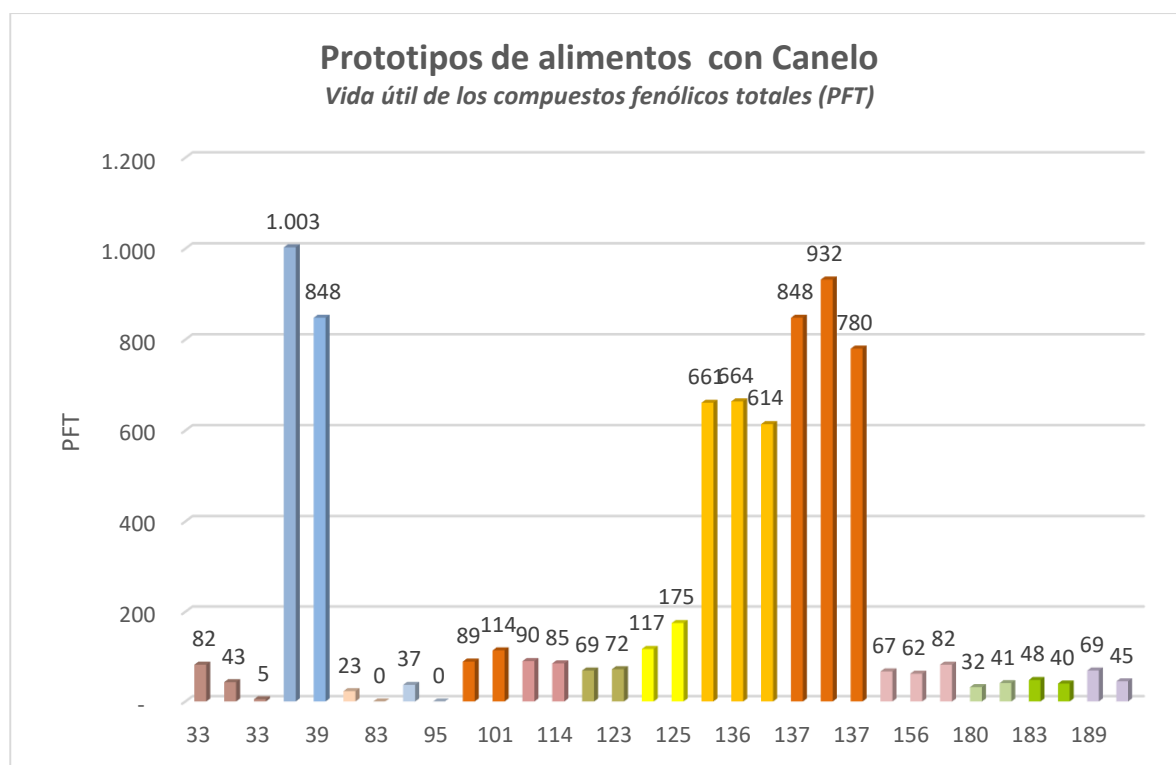
De acuerdo con la clasificación realizada por Rossier & Comas (2015) a los ingredientes activos que posee esta planta se le atribuyen propiedades relacionadas con la Salud Cardiovascular (inhibición de las lipoproteínas de baja densidad (LDL), Salud Digestiva (cicatrizante), Salud Inmunológica (antialérgicas, antiinflamatorias y antireumáticas) y Salud Cerebral (antioxidantes y vitamina C).

Entre los prototipos elaborados destaca la mermelada de mosquito de la empresa Sabores de Arique con 850 mg de PFT por 100 g, al incluir en el proceso de elaboración el extracto proveniente de 5 g de hojas de canelo deshidratadas, la misma mermelada sin el extracto posee 600 mg/100 g (41% de incremento). La empresa Kutral Nalcahue en la elaboración de un prototipo de salsa de ají con el mismo procedimiento alcanza 82 mg, los que luego decaen a 3 en el almacenamiento.

El prototipo de queso elaborado por Lácteos Huinqueco, logra aumentar desde 27 a 175 mg de PFT y Quesos Santa Marta utilizando la misma cantidad de hojas en un volumen de 10 l de leche, 114 mg.

Otro prototipo destacado, es el vinagre de Lagar de Lobos con 2,5 g de hojas de canelo deshidratadas en maceración en 250 mL de vinagre, alcanza 780 mg, un aumento considerable desde los 400 mg iniciales del vinagre de manzana.

El prototipo de dulce de leche de Manjares Ramona, si bien no logra un aumento de PFT inicialmente, en el almacenamiento se pierden. Sin embargo, el prototipo presenta un agradable sabor, el que logró mayor aceptación sensorial que el dulce de leche original.



Prototipos de alimentos con Canelo

Número de muestra	Prototipo		Fecha	PFT
33	Salsa de ají con extractos de hojas de canelo Kutral Nalcahue	Ingreso de muestra	16,03,17	
		Control 1	21,03,17	82
		Control 2	21,04,17	43
		Control 3	24,07,17	5
39	Mermelada de mosquito con extracto de 10 g de hojas de canelo Sabores Arique	Ingreso de muestra	16,06,17	
		Control 1	18,08,17	1.003
		Control 2	24,07,17	848
83	Dulce de leche con hojas de canelo Manjares Ramona	Ingreso de muestra	19,12,16	
		Control 1	13,01,17	23
		Control 2	19,07,17	0
95	Manjar Cocule con hojas de canelo Cocule orgánico	Ingreso de muestra	14,03,17	
		Control 1	21,03,17	37

		Control 2	21,07,17	0
86	Dulce de leche con extracto de hojas de arrayán Manjares Ramona	Ingreso de muestra Control 1 Control 2	16,05,17 26,05,17 24,07,17	36 0
96	Manjar Cocule con hojas de arrayán Cocule orgánico	Ingreso de muestra Control 1 Control 2	23,11,16 26,12,16 24,07,17	52 0
101	Queso con extracto de hojas de canelo Quesos Santa Marta	Ingreso de muestra Control 1 Control 2	28,03,17 06,04,17 21,07,17	89 114
114	Queso con extracto de hojas de canelo Quesos Pellinada	Ingreso de muestra Control 1 Control 2	30,05,17 16,06,17 24,07,17	90 85
123	Queso con extracto de hojas de canelo Orlando Colipán	Ingreso de muestra Control 1 Control 2	28,03,17 06,04,17 24,07,17	69 72
125	Queso con extracto de hojas de canelo Lácteos Huinqueco	Ingreso de muestra Control 1 Control 2	28,03,17 06,04,17 24,07,17	117 175
136	Vinagre con 1 g de hojas de canelo/250 mL Lagar de Lobos	Ingreso de muestra Control 1 Control 2 Control 3	06,11,16 11,01,17 15,03,17 24,07,17	661 664 614
156	Galletones con hojas de canelo Productos Pontoni	Ingreso de muestra Control 1 Control 2 Control 3	20,01,17 15,03,17 04,04,17 24,07,17	67 62 82
180	Miel con hojas de canelo deshidratadas Mieles Mailen Mapu	Ingreso de muestra Control 1	05,05,17 10,05,17	32

		Control 2	26,07,17	41
183	Miel con 2,5 g hojas de canelo deshidratadas	Ingreso de muestra	15,03,17	
	Mieles Panguipulli	Control 1	10,04,17	48
		Control 2	29,07,17	40
189	Miel sector Punucapa con 5 g de hojas de canelo deshidratado/300 g de miel	Ingreso de muestra	17,05,17	
	Colmenares Paillao	Control 1	26,05,17	69
		Control 2	26,07,17	45

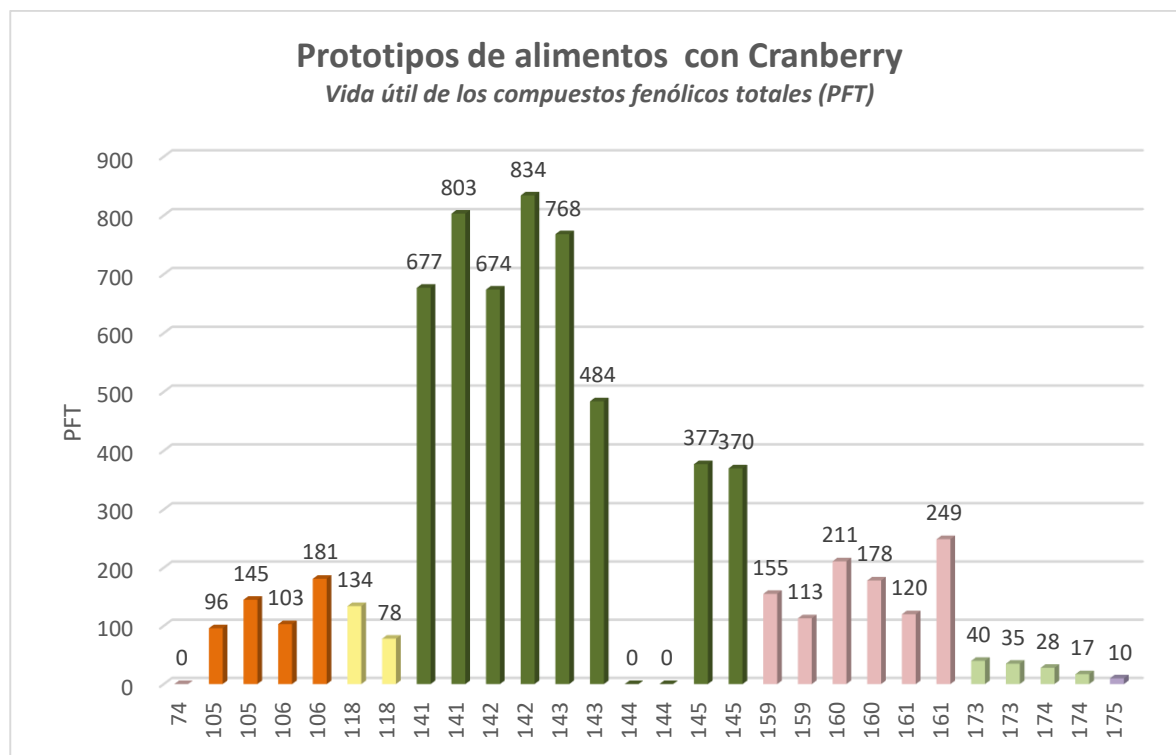
CLASE DE PRODUCTOS CON CRANBERRY



Cranberry (*Vaccinium macrocarpon* Ait Ericaceae)

De acuerdo a la clasificación realizada por Rossier & Comas (2015) a los ingredientes activos que posee esta planta se le atribuyen propiedades relacionadas con la Salud Cardiovascular (anticoagulante y antihipertensiva), Salud Digestiva (anti cancerígenas, inhibe la adhesión del *helicobacter pylori* a la pared estomacal) y Salud Inmunológica (inhibe la adhesión del *E.coli* a las células uroepiteliales).

Los prototipos elaborados por la empresa Ayelén Los Ríos: jugo concentrado y vinagre del fruto de cranberry, alcanzan valores de PFT de 4.100 y 4.200 mg respectivamente y los prototipos de quesos de Santa Marta obtuvieron los valores más altos de todos los enriquecimientos realizados por la empresa: 145 mg para el producto con pasas deshidratadas y 180 mg para el mismo producto utilizando jugo concentrado; la empresa Productos Pontoni elaboró prototipos de galletones con frutos deshidratados de cranberry alcanzando 250 mg.

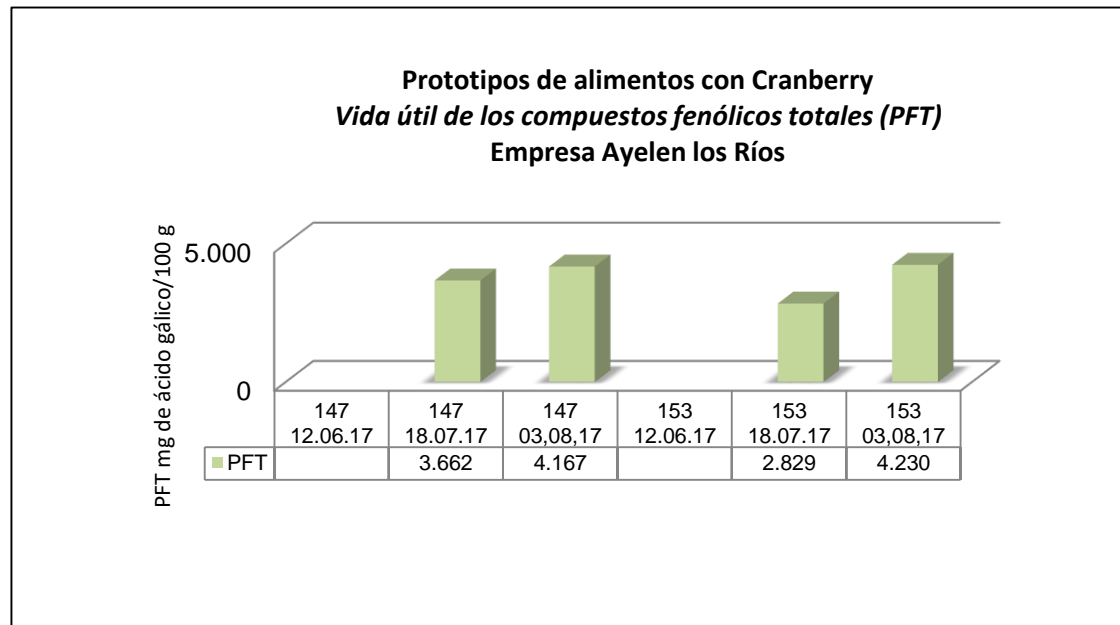


Prototipos de alimentos con Cranberry

Número de muestra	Prototipo		Fecha	PFT
74	Dulce de leche con cranberry Manjares Ramona	Ingreso de muestra	08,11,16	
		Control 1	19,12,16	0
105	Queso con pasas de cranberry Quesos Santa Marta	Ingreso de muestra	03,05,17	
		Control 1	16,05,16	96
		Control 2	24,07,17	145
106	Queso con jugo de cranberry Quesos Santa Marta	Ingreso de muestra	03,05,17	
		Control 1	16,05,16	103
		Control 2	24,07,17	181
118	Queso con pasas de cranberry Orlando Colipán		14,03,17	
		Control 1	26,05,17	134
		Control 2	24,07,17	78
159	Galletones con cranberry Receta 1 Productos Pontoni	Ingreso de muestra	30,09,16	
		Control 1	10,11,16	155
		Control 2	04,04,17	113

160	Galletones con Canberra Receta 2 Productos Pontoni	Ingreso de muestra	30,05,17	
		Control 1	16,06,17	211
		Control 2	24,07,17	178
161	Galletones con avena cranberry y canela Productos Pontoni	Ingreso de muestra	30,05,17	
		Control 1	18,07,17	120
		Control 2	24,07,17	249
173	Miel bosque nativo con fruto de cranberry deshidratado Mieles Mailen Mapu	Ingreso de muestra	23,11,16	
		Control 1	04.04.17	40
		Control 2	29,07,17	35
174	Miel raps con fruto de cranberry deshidratado Mieles Mailen Mapu	Ingreso de muestra	23,11,16	
		Control 1	04.04.17	28
		Control 2	29,07,17	17
175	Jugo de cranberry Cerveza Calle - Calle	Ingreso de muestra	19,06,17	
		Control 1	18,07,17	10

Prototipos de alimentos con Cranberry



Número de muestra	Prototipo	Ingreso de muestra	Fecha	PFT
147	Jugo de cranberry concentrado Ayelén Los Ríos	Control 1	12.06.17	3.662
		Control 2	18.07.17	4.167
			03,08,17	
153	Vinagre de manzana diluido con jugo de cranberry Ayelén Los Ríos	Ingreso de muestra	12.06.17	
		Control 1	18.07.17	2.829
		Control 2	03,08,17	4.230

CLASE DE PRODUCTOS: HONGOS: Loyo (*Boletus loyo*) y Changles (*Ramaria flava*)

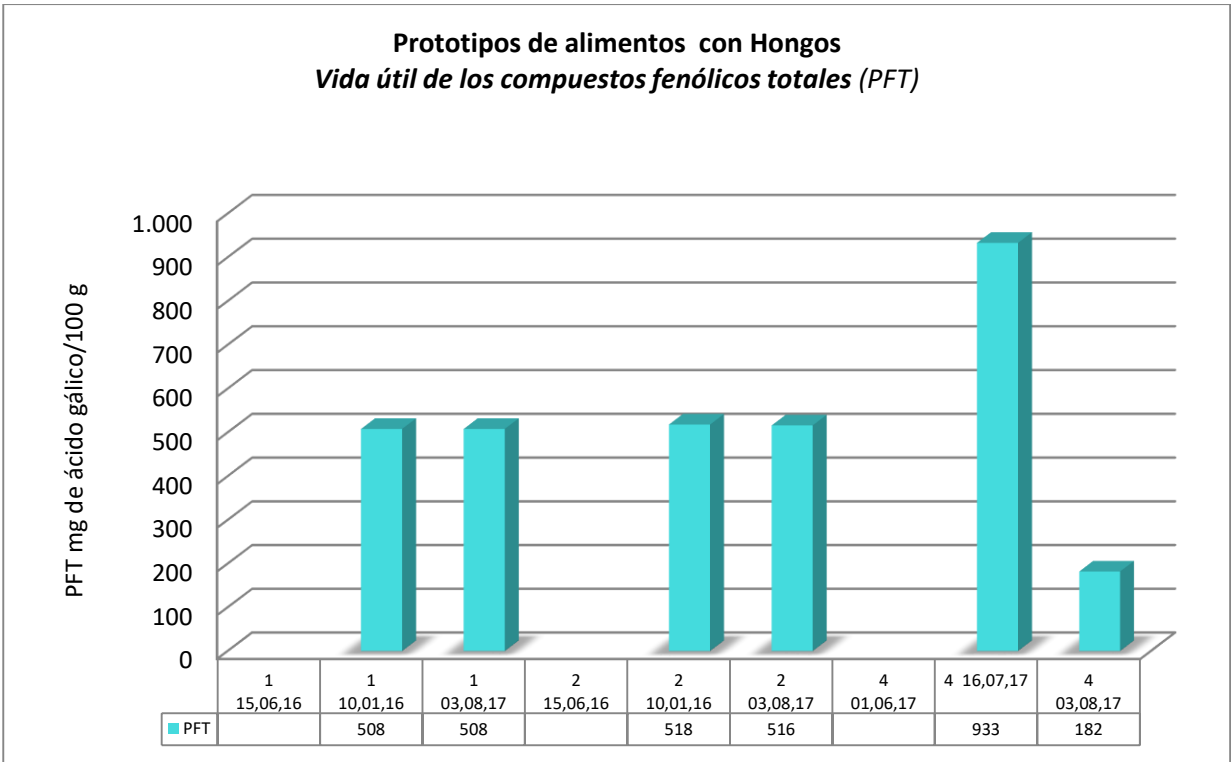


Fuente: flickr.com



Fuente: araucanianoticias.cl

De acuerdo a la clasificación realizada por Rossier & Comas (2015) a los ingredientes activos que poseen estos hongos se le atribuyen propiedades relacionadas con la Salud Cerebral (vitaminas del grupo B), Salud Cardiovascular (antioxidante), Salud Digestiva (antitumoral) y Salud Inmunológica (propiedades antibióticas). La empresa Caviahue se ha especializado en la conservación de hongos del bosque valdiviano; para el estudio ha realizado los prototipos deshidratados por liofilización y calor, ambos procesos mantienen los PFT de los changles en el almacenamiento (500 mg PFT / 100g), no así en loyo, en la deshidratación por liofilización se obtiene un producto con aproximadamente 900 mg de PFT, los que se pierden en un mes de almacenamiento, disminuyendo al 25 %.



1 = Changles liofilizados - Caviahue Gourmet

2 = Changles deshidratados - Caviahue Gourmet

3 = Loyos liofilizados - Caviahue Gourmet

CLASE DE PRODUCTOS CON LIMPIAPLATA

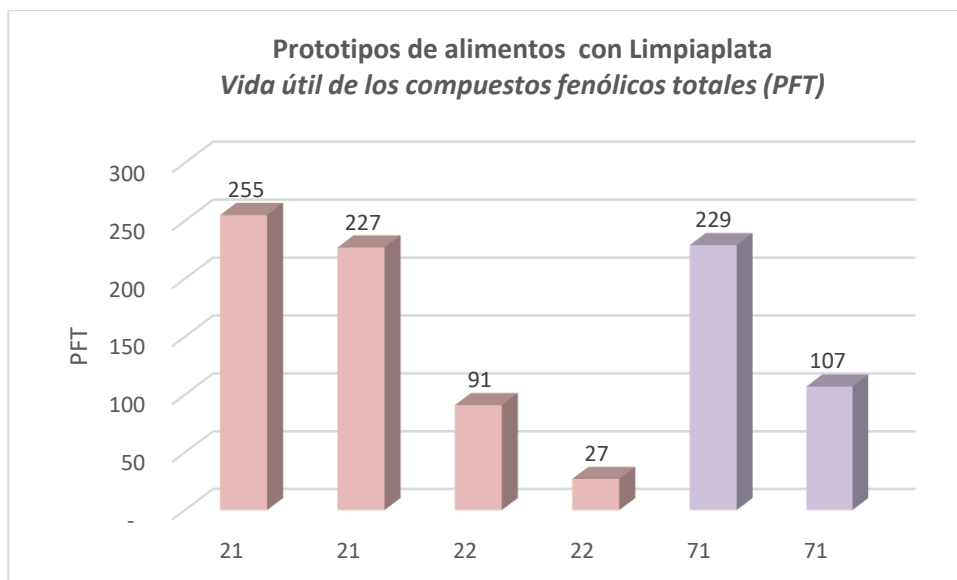


Fuente: chileflora.com

Limpia Plata, Hierba del Platero, Hierba de la Plata (*Equisetum bogotense*)

De acuerdo a la clasificación realizada por Rossier & Comas (2015) a los ingredientes activos que posee esta planta se le atribuyen propiedades relacionadas con la Salud Metabólica (hipoglicemiante), Salud Cardiovascular (antihemorrágica en trastornos circulatorios y fragilidad capilar), Salud Digestiva (cicatrizante), Salud Inmunológica (antiinflamatorio) y Control del peso corporal (diurético).

La empresa Kutral Nalcahue realizó dos prototipos: Conserva de Murta con Membrillo y Conserva de Castañas con infusión de limpia plata, si bien inicialmente los PFT aumentan, para la Conserva de Membrillo y Murta desde 100 mg, en el producto sin infusión a 255 mg de PFT, estos decaen un 10 % durante el primer mes de almacenamiento; para la Conserva de Castañas, la disminución alcanza al 50 %. Una situación similar se presenta en la Mermelada de ciruelas con infusión de limpia plata, la que disminuye en un 50 % en dos meses de almacenamiento. Para este enriquecimiento habrá que realizar estudios relacionados con la temperatura y luz de los productos en el almacenamiento.



Prototipos de alimentos con Limpiaplata

Número de muestra	Prototipo		Fecha	PFT
21	Conserva de murta con membrillo con extracto de hojas de limpiaplata Kutral Nalcahue	Ingreso de muestra	25,04,17	
		Control 1	09,05,17	255
		Control 2	24,07,17	227
22	Conserva de castañas con extracto de hojas de limpiaplata Kutral Nalcahue	Ingreso de muestra	31,05,17	
		Control 1	16,06,17	229
		Control 2	03,08,17	107
71	Mermelada de ciruela con hojas de limpiaplata Delicias Mary	Ingreso de muestra	03,05,17	
		Control 1	16,05,16	103
		Control 2	24,07,17	181

CLASE DE PRODUCTOS CON MAQUI



Maqui (*Aristotelia chilensis* Mol)

De acuerdo con la clasificación realizada por Rossier & Comas (2015), a los ingredientes activos que posee esta planta se le atribuyen propiedades relacionadas con la Salud Metabólica (inhibición de la enzima alfa-glucosidasa y alfa-amilasa), Salud Cardiovascular (protectora endotelial y antioxidante), Salud Digestiva (cicatrizante) y Salud Inmunológica (antiinflamatorio).

El maqui constituye la principal materia prima de la empresa Maqueo Sabores Étnicos y entre sus productos destacan prototipos mejorados con el estudio y productos propios: vinagre de maqui, al cual se le agregaron hojas de maqui en maceración, superando los 15.500 mg de PFT; jugo de maqui con 2.500 mg de PFT y en el enriquecimiento con hojas de maqui alcanzó más de 6.000 mg PFT/100 mL; el cereal de maqui (2.000 mg/100 g) y el café de maqui (1.400 mg/100 g); además, con el uso de tagatosa en la elaboración de la mermelada de maqui, tanto de la empresa Maqueo Sabores Étnicos, como de Consérvanos Gourmet, obtuvieron un producto con un nivel de PFT superior en un 40%, para la mermelada de maqui con azúcar.

La empresa Sabores de Arique elaboró un prototipo de mermelada de mosqueta con extracto de hojas de maqui, aumentando la cantidad de PFT desde 800 mg a 1.300.

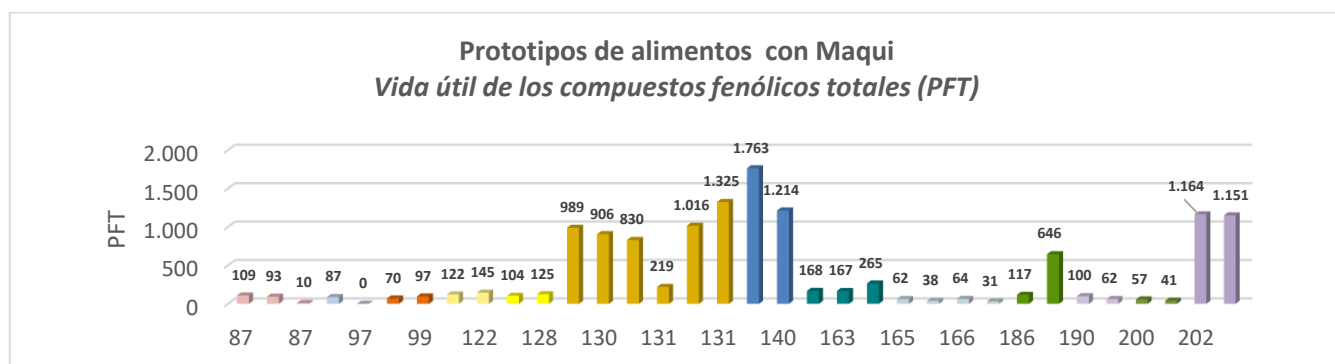
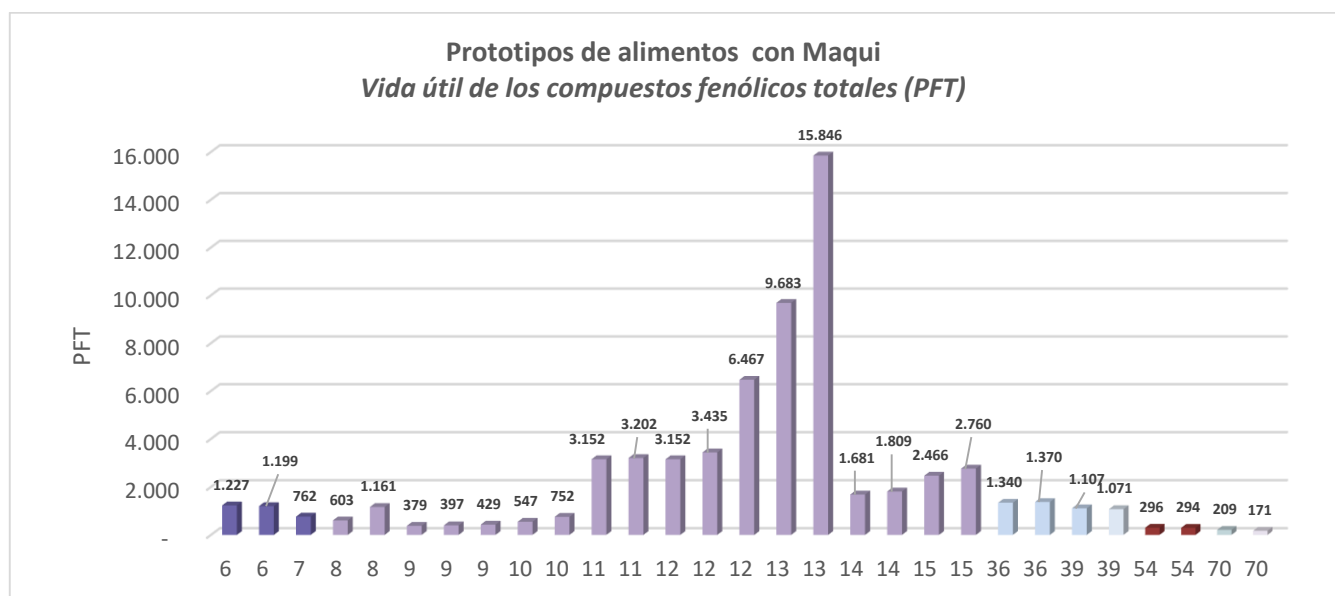
Las empresas Lagar de Lobos y Llagar de Barría elaboraron prototipos de vinagres con hojas de maqui en maceración, si bien Llagar de Barría obtuvo un producto con un valor para PFT cercano a 1.800 mg, en 4 meses de almacenamiento a temperatura ambiente el valor descendió a 1.200; en cambio Lagar de Lobos para el prototipo elaborado con vinagre de manzana con 400 mg/100 ml de PFT iniciales, logra un incremento a 1.000 con las hojas y en el almacenamiento después de 4 meses aumentó los 1.200 mg de PFT.

La empresa Siempre Berries elabora mezclas de productos deshidratados para infusiones, el prototipo elaborado a partir de la mezcla con maqui y cacao deshidratados, agregando hojas de maqui, alcanzó un valor cercano a los 1.200 mg PFT.

Mieles Panguipulli, en la búsqueda para dar valor agregado a la miel, elaboró un prototipo de infusión para ser comercializada en reemplazo de bebidas refrescantes, endulzándola con miel, con una cantidad inferior al límite del nutriente crítico de azúcar agregada, con lo que logra un producto con 600 mg de PFT.

La empresa Alforfón Valdivia, elaboradora de materias primas y alimentos para celíacos, realizó un prototipo de galleta con harina de alforfón enriquecida con polvo de hojas de maqui deshidratado, presentando un alto nivel de PFT para productos como estos, 260 mg/100 g (PFT), estables en el tiempo de almacenamiento del estudio.

Los quesos de las empresas: Santa Marta, Orlando Colipán y Lácteos Huinqueco, después de 4 meses de almacenamiento entre 8 y 10°C, mantiene: 97, 145 y 125 mg/ 100 de PFT, normalmente este parámetro para quesos fluctúa entre 25 y 40 mg/100 g PFT.



Prototipos de alimentos con Maqui

Número de muestra	Prototipo		Fecha	PFT
		Ingreso de muestra	26,08,16	
6	Mermelada maqui tagatosa	Control 1	10,11,16	1.227
	CONSÉRVANOS GOURMET	Control 2	24,07,17	1.199
7	Mermelada maqui azúcar	Ingreso de muestra	31,08,16	
	CONSÉRVANOS GOURMET	Control 1	24,07,17	762
8	Mermelada de maqui con azúcar y tagatosa	Ingreso de muestra	18,11,16	
	Maqueo Sabores Étnicos	Control 1	18,12,17	603
		Control 2	24,07,17	1.161
9	Mermelada de maqui con extracto de 1 g de hojas de maqui	Ingreso de muestra	15,03,17	
	Maqueo Sabores Étnicos	Control 1	21,03,17	379
		Control 2	21,04,17	397
		Control 3	24,07,17	429
10	Mermelada de maqui con tagatosa y extracto hojas de maqui	Ingreso de muestra	05,05,17	
	Maqueo Sabores Étnicos	Control 1	10,05,17	547
		Control 2	24,07,17	752
11	Mermelada de maqui con tagatosa y extracto de hojas de maqui	Ingreso de muestra	18,11,16	
	Maqueo Sabores Étnicos	Control 1	18,12,16	3.152
		Control 2	24,07,17	3.202

12	Jugo de maqui con extracto de 2,5 g de hojas de maqui	Ingreso de muestra	15,03,17	
	Maqueo Sabores Étnicos	Control 1	21,03,17	3.152
		Control 2	21,04,17	3.435
		Control 3	24,07,17	6.467
13	Vinagre de maqui con extracto de 1g de hojas de maqui	Ingreso de muestra	15,03,17	
	Maqueo Sabores Étnicos	Control 1	10,04,17	9.683
		Control 2	21,04,17	15.846
14	Café de maqui	Ingreso de muestra	18,11,16	
	Maqueo Sabores Étnicos	Control 1	19,12,16	1.681
		Control 2	24,07,17	1.809
15	Cereal maqui	Ingreso de muestra	18,11,16	
	Maqueo Sabores Étnicos	Control 1	19,12,16	2.466
		Control 2	24,07,17	2.760
36	Mermelada mosquito con extracto de hojas de maqui	Ingreso de muestra	14,03,17	
	Sabores Arique	Control 1	21.03.17	87
		Control 2	21,07,17	0
39	Mermelada de mosquito con 10 g de hojas maqui	Ingreso de muestra	13,06,17	
	Sabores Arique	Control 1	18,07,17	1.107
		Control 2	24,07,17	1.071

54	Mermelada frambuesa c/fructosa y extracto de hojas de maqui	Ingreso de muestra	05,05,17	
	Mermeladas Chelita	Control 1	10,05,17	296
		Control 2	03,08,17	294
70	Mermelada de kiwi con extracta de hojas de maqui	Ingreso de muestra	31,05,17	
	Delicias Mary	Control 1	16,06,17	209
		Control 2	03,08,17	171
87	Dulce de leche con extracto de hojas de maqui	Ingreso de muestra	13,03,17	
	Manjares Ramona	Control 1	21,03,17	109
		Control 2	19,05,17	93
		Control 3	27,07,17	10
97	Manjar Cocule con extracto de hojas de maqui	Ingreso de muestra	14,03,17	
	Cocule Orgánico	Control 1	21.03.17	87
		Control 2	21,07,17	0
99	Queso con extracto de hojas de maqui	Ingreso de muestra	28,03,17	
	Quesos Santa Marta	Control 1	06.04.17	70
		Control 2	24,07,17	97
122	Queso con extracto de hojas de maqui	Ingreso de muestra	28,03,17	
	Orlando Colipán	Control 1	06.04.17	122
		Control 2	24,07,17	145
128	Queso con extracto de hojas de maqui	Ingreso de muestra	28,03,17	
	Lácteos Huinqueco	Control 1	06.04.17	104
		Control 2	24,07,17	125

130	Vinagre con 1 g de hojas de maqui/250 mL Lagar de Lobos	Ingreso de muestra	06.11.16	
		Control 1	11.01.17	989
		Control 2	15,03,17	906
		Control 3	24.07.17	830
131	Vinagre con 2,5 g de hojas de maqui/250 mL Lagar de Lobos	Ingreso de muestra	06.11.16	
		Control 1	11.01.17	219
		Control 2	15,03,17	1.016
		Control 3	24.07.17	1.325
140	Vinagre de manzana con hojas de maqui Llagre de Barría	Ingreso de muestra	08.03.17	
		Control 1	15.03.17	1.763
		Control 2	24,07,17	1.214
163	Galletas de alforfón con polvo de hojas de maqui. Alforfón Valdivia S.p.a.	Ingreso de muestra	19,01,17	
		Control 1	15,03,17	168
		Control 2	04,04,17	167
		Control 3	24,07,17	265
165	Miel raps con fruto de maqui deshidratado Mieles Mailen Mapu	Ingreso de muestra	23,11,16	
		Control 1	10.05.17	62
		Control 2	27,07,17	38
166	Miel bosque nativo con fruta de maqui deshidratada Mieles Mailen Mapu	Ingreso de muestra	23,11,16	
		Control 1	04.04.17	64
		Control 2	27,07,17	31
186	Infusión de hojas de maqui endulzado con miel (50 g hojas + 45 g miel/l de jugo) Mieles Panguipulli	Ingreso de muestra	13.06.17	
		Control 1	18.06.17	117
		Control 2	24,07,17	646

190	Miel sector Punucapa con 5 g de hojas de maqui deshidratado/300 g de miel Colmenares Paillao	Ingreso de muestra	17.05.17	
		Control 1	26.05.17	100
		Control 2	24,07,17	62
200	Miel Los Guindos con hojas de maqui deshidratadas Colmenares Macari	Ingreso de muestra	17.05.17	
		Control 1	26.05.17	57
		Control 2	27,07,17	41
202	Deshidratado para Infusión de fruto de Maqui deshidratado y Cacao Siempre Berries	Ingreso de muestra	09,03,17	
		Control 1	15,03,17	1.164
		Control 2	04.04.17	1.151

CLASE DE PRODUCTOS CON MATICO



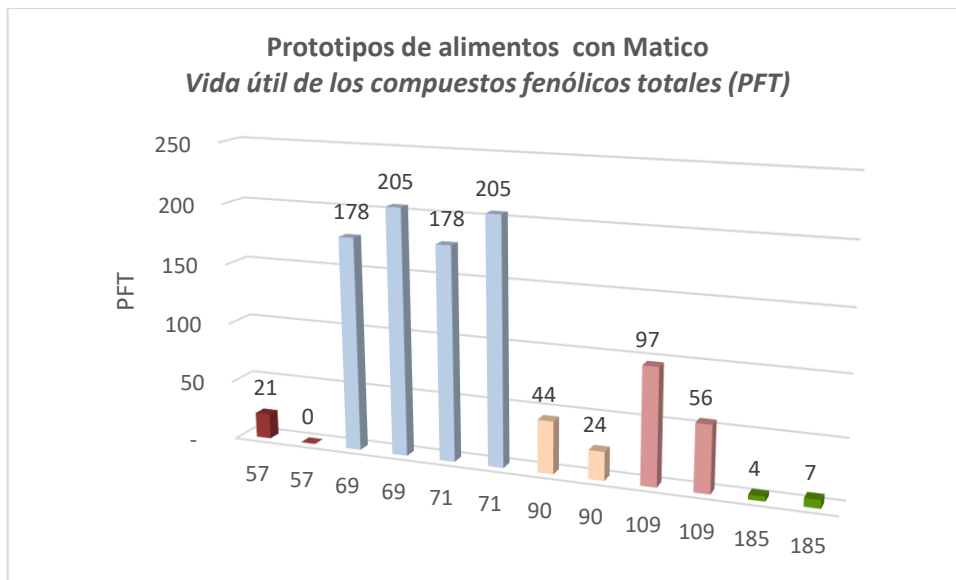
Matico (*Buddleja globosa*)

De acuerdo con la clasificación realizada por Rossier & Comas (2015), a los ingredientes activos que posee esta planta se le atribuyen propiedades relacionadas con la Salud Cerebral (antioxidantes), Salud Cardiovascular (antioxidante), Salud Digestiva (cicatrizante, anticancerígena) y Salud Inmunológica (antiinflamatorio).

La empresa Delicias Mary realizó un prototipo de mermelada de ciruelas con extracto de hojas de matico, elevando los PFT de 70 mg a 200 mg, aumentando casi tres veces el contenido de antioxidantes.

Para las Empresa Manjares Ramona y Mermeladas Chelita, el enriquecimiento del Dulce de leche y Manjar respectivamente alcanzó un valor de 24 mg finales, después de 4 meses de almacenamiento y para la segunda, después de 2 meses no se observa la presencia de PFT.

El prototipo de la Empresa Quesos Pellinada mantiene el 58 % de los PFT, después de 3 meses de almacenamiento en refrigeración.



Prototipos de alimentos con Matico

Número de muestra	Prototipo		Fecha	PFT
57	Manjar con extracto de hojas de matico Mermeladas Chelita	Ingreso de muestra	05,05,17	
		Control 1	10,05,17	21
		Control 2	03,08,17	0
69	Mermelada de ciruela con extracto de hojas de matico Delicias Mary	Ingreso de muestra	05,05,17	
		Control 1	10,05,17	178
		Control 2	03,08,17	205
72	Mermelada de ciruela con extracto de hojas de matico Delicias Mary	Ingreso de muestra	03,05,17	
		Control 1	16,05,16	178
		Control 2	24,07,17	205
90	Dulce de leche con extracto de hojas de matico Manjares Ramona	Ingreso de muestra	28,03,17	
		Control 1	10,04,17	44
		Control 2	03,08,17	24
109	Queso con extracto de hojas de matico Quesos Pellinada	Ingreso de muestra	28.03.17	
		Control 1	06.04.17	97
		Control 2	24,07,17	56

185	Infusión de hojas deshidratadas de matico, endulzada con miel Mieles Panguipulli	Ingreso de muestra	11.04.17	
		Control 1	21.04.17	4
		Control 2	24.07.17	7

CLASE DE PRODUCTOS CON MOSQUETA



El fruto de la rosa mosqueta (*Rosa eglanteria* o *Rosa rubiginosa*)

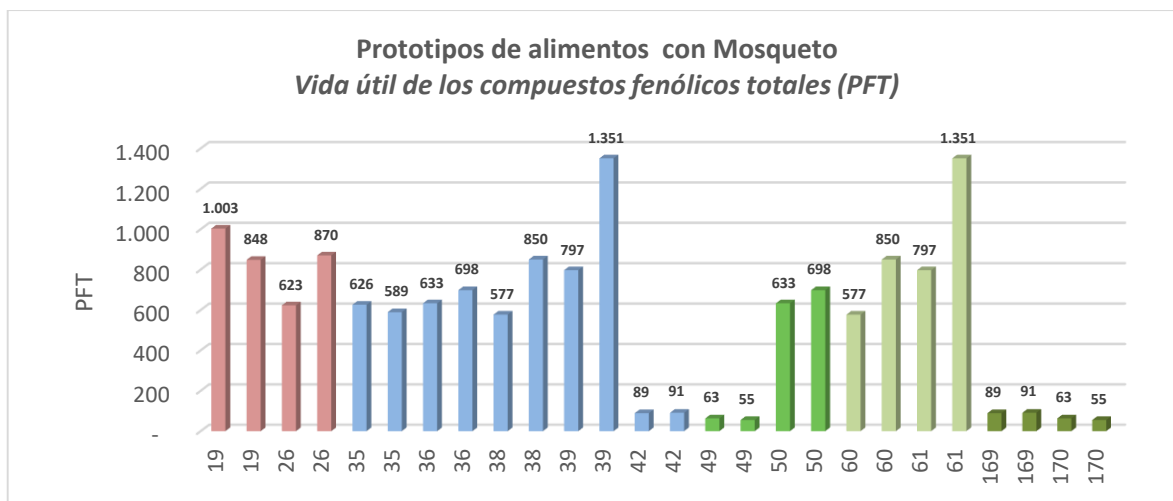
Esta planta no pertenece al bosque valdiviano, por lo que no fue incluida el primer informe del estudio, es originaria de Europa del Este, se ha extendido por el mundo como maleza y de esta forma se le conoce en nuestra región. Se le atribuyen propiedades relacionadas con la Salud Cerebral (antioxidantes), Salud Cardiovascular (antioxidante), Salud Digestiva (cicatrizante, anti cancerígena) y Salud Inmunológica (antiinflamatorio).

La mermelada de mosqueta corresponde a un producto que se obtiene a partir del fruto maduro y está muy difundida entre las empresas elaboradoras de mermeladas, esta mermelada posee un alto contenido de PFT, el que fluctúa entre 600 y 800 mg de PFT/100 g. Además, en la evaluación sensorial se comprobó que representa un interesante sustrato de enriquecimiento para los extractos de hojas.

La empresa Sabores de Arique realizó enriquecimiento con extractos de hojas de: murta, maqui y canelo, obteniendo un valor de PFT de: 895, 1.370 y 850 respectivamente, valores superiores a la mermelada normal.

El enriquecimiento realizado con hojas de radial en mermelada de mosqueta, de la empresa Kutral Nalcahue muestra un incremento de PFT del 34 %, para el mismo producto y procedimiento la Mermeladas della Nona logra un incremento del 16 % y Mermeladas La Colonia un 59 %.

Los productos en base a miel crema enriquecidos con fruto de mosqueta deshidratada y molida, de la empresa Mailen Mapu, logra un mayor nivel de PFT en la miel de bosque nativo que en la miel de raps, 91 y 55 mg de PFT/100 g respectivamente.



Prototipos de alimentos con Mosquito

Número de muestra	Prototipo		Fecha	PFT
19	Mermelada de mosquito con extracto de hojas de radal	Ingreso de muestra	25,04,17	
		Control 1	09,05,17	827
		Control 2	24,07,17	1.210
26	Mermelada de mosquito	Ingreso de muestra	25,04,17	
		Control 1	09,05,17	710
		Control 2	24,07,17	895
35	Mermelada mosquito con extracto de hojas de murta	Ingreso de muestra	17,03,17	
		Control 1	04,04,17	1.123
		Control 2	24,07,17	1.108
36	Mermelada mosquito con extracto de hojas de maqui	Ingreso de muestra	20,03,17	
		Control 1	04,04,17	1.340
		Control 2	24,07,17	1.370

38	Mermelada de mosquito con extracto de 10 g de hojas maqui	Ingreso de muestra	13,06,17	
	Sabores Arique	Control 1	18,07,17	1.107
		Control 2	24,07,17	1.071
39	Mermelada de mosquito con extracto de 10 g de hojas canelo	Ingreso de muestra	13,06,17	
	Sabores Arique	Control 1	18,07,17	1.003
		Control 2	24,07,17	848
42	Mermelada de mosquito con extracto de 10 g de hojas murta	Ingreso de muestra	13,06,17	
	Sabores Arique	Control 1	18,07,17	623
		Control 2	24,07,17	870
49	Mermelada de mosquito	Ingreso de muestra	16,05,17	
	Mermeladas della Nona	Control 1	26,05,17	633
		Control 2	24,07,17	698
50	Mermelada de mosquito con extracto de hojas de radial	Ingreso de muestra	16,05,17	
	Mermeladas della Nona	Control 1	26,05,17	633
		Control 2	24,07,17	698
60	Mermelada de mosquito	Ingreso de muestra	15,05,17	
	Mermeladas la Colonia	Control 1	26,05,17	577
		Control 2	24,07,17	850

61	Mermelada de mosquito con extracto de hojas de nalca	Ingreso de muestra	15,05,17	
	Mermeladas la Colonia	Control 1	26,05,17	797
		Control 2	24,07,17	1.351
169	Miel bosque nativo con fruta de rosa mosqueta deshidratada	Ingreso de muestra	23,11,16	
	Mieles Mailen Mapu	Control 1	04.04.17	89
		Control 2	27,07,17	91
170	Miel raps con fruta de rosa mosqueta deshidratada	Ingreso de muestra	23,11,16	
	Mieles Mailen Mapu	Control 1	04.04.17	63
		Control 2	27,07,17	55

CLASE DE PRODUCTOS CON MURTA



Murta (*Ugni molinae* Turcz)

De acuerdo a la clasificación realizada por Rossier & Comas (2015), a los ingredientes activos que posee esta planta se le atribuyen propiedades relacionadas con la Salud Metabólica (antidepresiva), Salud Cardiovascular (antioxidante), Salud Digestiva (analésgica) y Salud Inmunológica (antiinflamatorio).

El contenido de PFT del postre propio de la zona, conserva de membrillo con murta, de la Empresa Kutral Nalcahue, enriquecido con extractos de hojas de murta y limpiaplata, después del período de almacenamiento, presentó 35 y 22 mg/100 g y el mismo producto elaborado por Mermeladas La Colonia fue de 132 y 187 mg de PFT para los prototipos enriquecidos con hojas de radial y nalca, versus el 0 mg del producto normal.

Respecto a la mermelada del fruto de la murta (PFT = 16 mg/100g), elaborada por Mermeladas della Nona alcanza después del enriquecimiento valores de: 17 mg y 29 mg al utilizar extractos de tallos de palo negro y de hojas de murta; en cambio la mermelada de murta de La Colonia y Delicias Mary, enriquecidas con extracto de Palo Negro posee un valor de 503 y 692 mg de PFT/ 100 g respectivamente

El enriquecimiento con extractos de hojas de murta en la mermelada de arrayán de la empresa Delicias Mary, alcanzó 287 mg de PDF/ 100 g.

El prototipo de Manjares Ramona: dulce de leche con extracto de hojas de murta, alcanza valores cercanos a 40 mg PFT, en el producto recién elaborado y luego decae a 10 mg, en el almacenamiento.

Los quesos de las empresas Pellinada y Orlando Colipán, después de 2 y 3 meses de almacenamiento refrigerado, respectivamente, mantienen una cantidad de PFT de 108 y 135 mg de PFT /100 g.

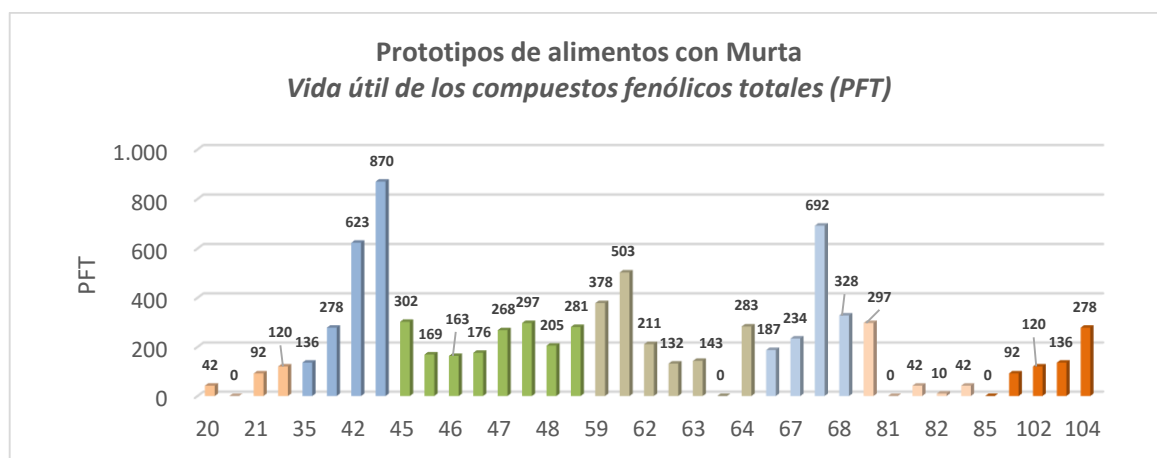
Los vinagres enriquecidos por maceración con 1 y 2,5 g hojas de murta deshidratada por /250 mL de Vinagre de la empresa Lagar de Lobos, presentan valores de 850 y 1.010, al final de los 7 meses de almacenamiento a temperatura ambiente.

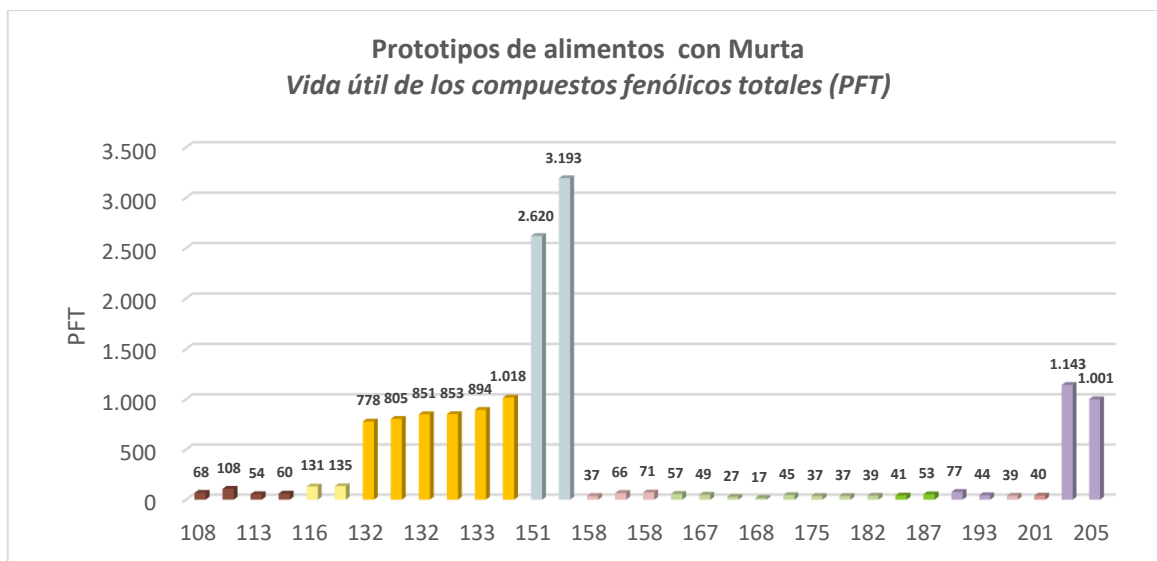
La empresa Ayelén Los Ríos ha elaborado un prototipo de vinagre de manzana diluido y enriquecido con jugo de murta, producto que recién elaborado alcanzó los 3.100 mg de PFT.

El galletón de productos Pontoni, enriquecido con polvo de hojas de murta mantiene al final del almacenamiento 70 mg de PFT/100 g

Los productos derivados de miel de bosque nativo, y miel de raps enriquecidas con fruto de murta deshidratada de Mieles Mailen Mapu, mantiene en el almacenamiento 49 y 17 mg PFT/100 g y las mieles con hojas de murta deshidratada de Mailen Mapu, Mieles Panguipulli y Colmenares Paillao poseen al final del almacenamiento: 39, 53 y 44 mg de PF/100 g. La infusión de hojas de murta endulzada con miel de Mieles Panguipulli ,12 mg PFT/100 mL.

La mezcla de deshidratados de Siempre Berries para infusiones, enriquecida con hojas de murta, disminuyó un 10 % en el almacenamiento presentando al final 1.000 mg PFT/100g.





Prototipos de alimentos con Murta

Número de muestra	Prototipo		Fecha	PFT
108	Queso con extracto de hojas de murta Quesos Pellinada	Ingreso de muestra	28.03.17	
		Control 1	06.04.17	68
		Control 2	24,07,17	108
113	Queso con extracto de hojas de murta Quesos Pellinada	Ingreso de muestra	30.05.17	
		Control 1	16.06.17	54
		Control 2	24,07,17	60
116	Queso con extracto de hojas de murta Orlando Colipán	Ingreso de muestra	28,03,17	
		Control 1	06.04.17	131
		Control 2	24,07,17	135
132	Vinagre con 1 g de hojas de murta/250 mL Lagar de Lobos	Ingreso de muestra	06.11.16	
		Control 1	11.01.17	778
		Control 2	15,03,17	805
		Control 3	24.07.17	851

133	Vinagre con 2,5 g de hojas de murta/250 mL Lagar de Lobos	Ingreso de muestra Control 1 Control 2 Control 3	06.11.16 11.01.17 15,03,17 24.07.17	 853 894 1.018
151	Vinagre de manzana diluido con jugo de murta Ayelén Los Ríos	Ingreso de muestra Control 1 Control 2	12.06.17 18.07.17 03,08,17	 2.620 3.193
158	Galletones con hojas de murta Productos Pontoni	Ingreso de muestra Control 1 Control 2 Control 3	20,01,17 15,03,17 04,04,17 24,07,17	 37 66 71
167	Miel bosque nativo con fruta de murta deshidratada Mieles Mailen Mapu	Ingreso de muestra Control 1 Control 2	23,11,16 04.04.17 27,07,17	 57 49
168	Miel raps con fruta de murta deshidratada Mieles Mailen Mapu	Ingreso de muestra Control 1 Control 2	23,11,16 04.04.17 27,07,17	 27 17
175	Miel con hojas de murta deshidratadas Mieles Mailen Mapu	Ingreso de muestra Control 1 Control 2	05.05.17 10.05.17 26,07,17	 45 37
187	Miel con 2,5 g hojas de murta deshidratadas Mieles Panguipulli	Ingreso de muestra Control 1 Control 2	15.03.17 10.04.17 29,07,17	 41 53
193	Miel sector Punucapa con 5 g de hojas de murta deshidratado/300 g de miel Colmenares Paillao	Ingreso de muestra Control 1 Control 2	17.05.17 26.05.17 24,07,17	 77 44

201	Queso de cerdo con hojas de murta Cecinas Grau	Ingreso de muestra	19,09,17	
		Control 1	21,09,17	39
		Control 2	20,10,17	40
205	Deshidratado para Infusión de fruto de Murta deshidratada y Té Siempre Berries	Ingreso de muestra	09,03,17	
		Control 1	15,03,17	1.143
		Control 2	04.04.17	1.001

CLASE DE PRODUCTOS CON NALCA



Nalca (*Gunnera tinctoria*)

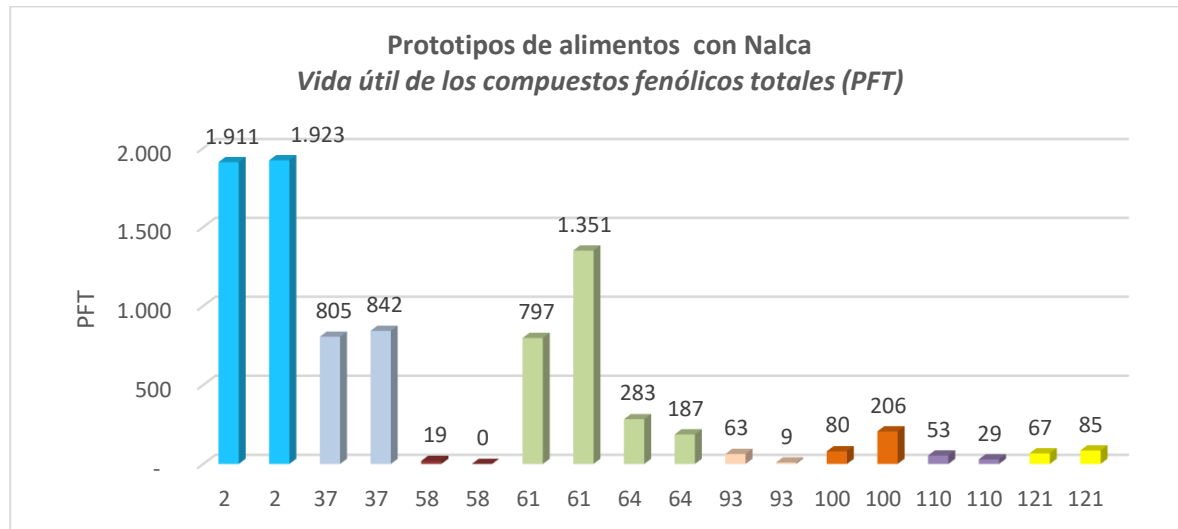
De acuerdo a la clasificación realizada por Rossier & Comas (2015), a los ingredientes activos que posee esta planta se le atribuyen propiedades relacionadas con la Salud Cerebral (antioxidantes), Salud Cardiovascular (anticoagulante y anti hipertensiva), Salud Digestiva (antimicrobiana, antifúngica y cicatrizante) y Salud Inmunológica (antiinflamatorio).

Los prototipos con mayor valor en polifenoles totales son: Tallos de nalca deshidratados y molidos de la empresa Caviahue, él que se ofrecerá como condimento de ensaladas, los productos fenólicos se mantienen estables en el almacenamiento, con un valor de 1.900 mg/ 100 g; el otro prototipo que alcanza un gran valor de polifenoles totales es la Mermelada de mosqueta con extracto de hojas de nalca de la empresa La Colonia, con un valor de PFT de 1.350 mg/ 100 g.

La empresa Sabores de Arique realizó un prototipo de Mermelada de mosqueta con extracto de hojas de nalca y alcanza un valor de 840 mg/ 100 g; y la Conserva de membrillo con murta de La Colonia, después de 2 meses de almacenamiento presentó 180 mg/100 g.

Nuevamente el Dulce de Leche de Manjares Ramona al comienzo presenta um nivel de 63 mg, los que se desnaturalizan en el almacenamiento quedando solo 9 mg/100g.

Las empresas Quesos Santa Marta, Quesos Pellinada y Quesos Colipán en los prototipos elaborados con extractos de hojas de nalca presentaron: 206, 29 y 85 mg de PFT/ 100 g, después de 6 meses de almacenamiento en refrigeración.

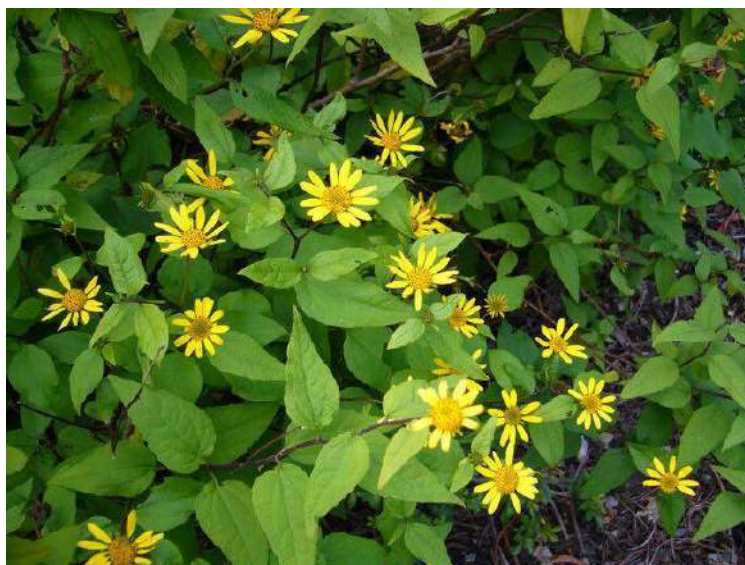


Prototipos de alimentos con Nalca

Número de muestra	Prototipo		Fecha	PFT
2	Nalca deshidratada	Ingreso de muestra	21,11,16	
	Caviahue Gourmet	Control 1	30,12,16	1.911
		Control 2	03,08,17	1.923
37	Mermelada mosquito con extracto de hojas de nalca	Ingreso de muestra	11,04,17	
	Sabores Arique	Control 1	21,04,17	805
		Control 2	24,07,17	842
58	Manjar con extracto de hojas de nalca	Ingreso de muestra	05,05,17	
	Mermeladas Chelita	Control 1	10,05,17	19
		Control 2	03,08,17	0

61	Mermelada de mosquito con extracto de hojas de nalca Mermeladas La Colonia	Ingreso de muestra	15,05,17	
		Control 1	26,05,17	797
		Control 2	24,07,17	1.351
64	Conserva de membrillo y murta con extracto de hojas de nalca Mermeladas La Colonia	Ingreso de muestra	15,05,17	
		Control 1	26,05,17	283
		Control 2	03,08,17	187
93	Dulce de leche con extracto de hojas de nalca Manjares Ramona	Ingreso de muestra	28,03,17	
		Control 1	10,04,17	63
		Control 2	03,08,17	9
110	Queso con extracto de hojas de nalca Quesos Pellinada	Ingreso de muestra	28.03.17	
		Control 1	06.04.17	53
		Control 2	24,07,17	29
121	Queso con extracto de hojas de nalca Lácteos Huinqueco	Ingreso de muestra	28,03,17	
		Control 1	06.04.17	67
		Control 2	24,07,17	85

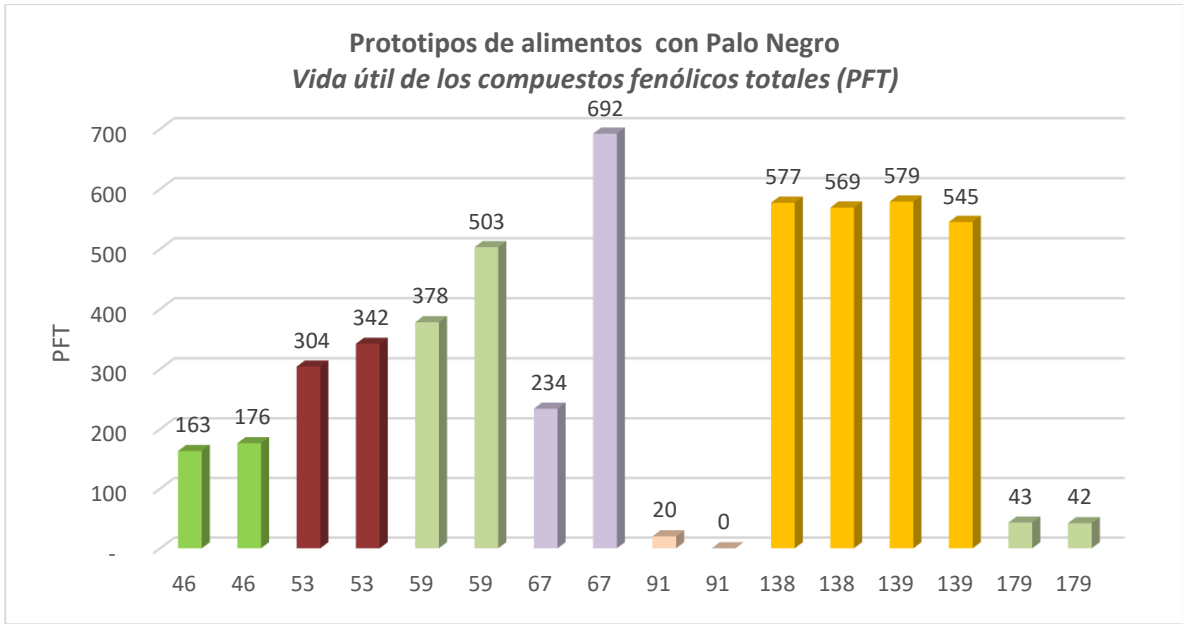
CLASE DE PRODUCTOS CON PALO NEGRO



Palo Negro (*Leptocarpus rivularis*)

Esta planta no se consideró en el primer informe del estudio, se le atribuyen efectos antitumorales y paliativo de varios tipos de cáncer, razón por la que fue propuesta por los empresarios para elaborar prototipos de alimentos, en cada caso se utilizaron 5 g de tallos deshidratados, se obtuvo el extracto que se agregó al alimento, con las excepciones del uso en vinagre y miel; en vinagre se dejaron macerar los tallos en 300 mL y en la miel se depositaron en el frasco y se cubrieron con miel recién cosechada.

Los prototipos elaborados fueron: Mermelada de murta rosada de Mermeladas della Nona (176 mg PFT/ 100 g); Mermelada de frambuesa con fructosa de Mermeladas Chelita (342 mg de PFT/ 100 g); Dulce de leche de Manjares Ramona (0 mg); Mermelada de murta de La Colonia (503 mg PFT/ 100g); mermelada de murta de Delicias Mary (692 mg de PFT/100g), Vinagre de manzana con 1 g y 2,5 g en 300 mL de Lagar de Lobos (570 y 545 mg/100 mL respectivamente) y Miel de Mailen Mapu (42 mg de PFT/ 100g).



Prototipos de alimentos con Palo Negro

Número de muestra	Prototipo		Fecha	PFT
46	Mermelada de murta rosada con extracto de tallos de palo negro	Ingreso de muestra	16,05,17	
	Mermeladas della Nona	Control 1	26,05,17	163
		Control 2	24,07,17	176
53	Mermelada frambuesa con fructosa y extracto de tallos de palo negro	Ingreso de muestra	05,05,17	
	Mermeladas Chelita	Control 1	10,05,17	304
		Control 2	24,07,17	342
59	Mermelada de murta con extracto de tallos de palo negro	Ingreso de muestra	15,05,17	
	Mermeladas La Colonia	Control 1	26,05,17	378
		Control 2	24,07,17	503

67	Mermelada de murta con extracto de tallos de palo negro	Ingreso de muestra	05,05,17	
	Delicias Mary	Control 1	11,05,17	234
		Control 2	24,07,17	692
91	Dulce de leche con extracto de tallos de palo negro	Ingreso de muestra	28,03,17	
	Manjares Ramona	Control 1	10,04,17	20
		Control 2	03,08,17	0
138	Vinagre con 1 g de tallos de palo negro/250 mL	Ingreso de muestra	06.11.16	
	Lagar de Lobos	Control 1	11.01.17	577
		Control 2	15,03,17	569
139	Vinagre con 2,5 g de tallos de palo negro/250 mL	Ingreso de muestra	06.11.16	
	Lagar de Lobos	Control 1	11.01.17	579
		Control 2	15,03,17	545
179	Miel con tallos de palo negro deshidratados	Ingreso de muestra	05.05.17	
	Mieles Mailen Mapu	Control 1	10.05.17	43
		Control 2	26,07,17	42

CLASE DE PRODUCTOS CON RADAL



Radal (*Lomatia hirsuta*)

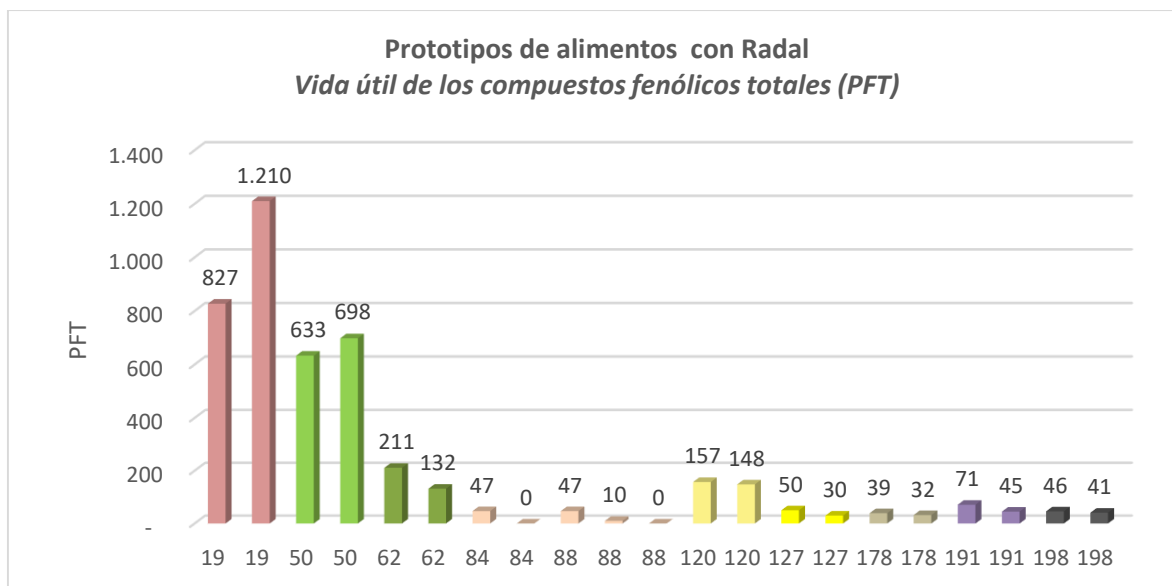
De acuerdo con la clasificación realizada por Rossier & Comas (2015), a los ingredientes activos que posee esta planta se le atribuyen propiedades relacionadas con la Salud Inmunológica (afecciones bronquiales, antitusígeno, asma bronquial, antiinflamatorio).

Kutral Nalcahue y Mermeladas della Nona, elaboraron prototipos de mermelada de mosqueta con extracto de hojas de radial, productos que presentaron 1.210 y 700 mg de PFT/100 g, respectivamente, después de 2 meses de almacenamiento a temperatura ambiente. La conserva de murta de La Colonia, después de 4 meses presenta 130 mg de PFT/100g.

Manjares Ramona elaboro dos prototipos con resultados similares, al inicio presentaron 47 mg y después de 2 meses de almacenamiento el valor es 0.

Los prototipos de Quesos de Orlando Colipán y Lácteos Huinqueco, después de 4 meses de almacenamiento en refrigeración presentaron 148 y 30 mg de PFT/100 g.

Las empresas apícolas Mailen Mapu, Colmenares Paillao y Colmenares Macari, prepararon prototipos de miel con hojas deshidratadas en maceración en miel, productos que presentan: 32, 45 y 41 mg de PFT/100g, respectivamente.



Prototipos de alimentos con Radal

Número de muestra	Prototipo		Fecha	PFT
19	Mermelada de mosquito con extracto de hojas de radal	Ingreso de muestra	25,04,17	
	Kutral Nalcahue	Control 1	09,05,17	827
		Control 2	24,07,17	1.210
50	Mermelada de mosquito con extracto de hojas de radal	Ingreso de muestra	16,05,17	
	Mermeladas della Nona	Control 1	26,05,17	633
		Control 2	24,07,17	698
84	Dulce de leche con extracto de hojas de radal	Ingreso de muestra	13,03,17	
	Manjares Ramona	Control 1	21,03,17	47
		Control 2	19,05,17	0
88	Dulce de leche con extracto de hojas de radal	Ingreso de muestra	13,03,17	
	Manjares Ramona	Control 1	21,03,17	47
		Control 2	19,05,17	10
		Control 3	27,07,17	0

120	Queso con extracto de hojas de radial Orlando Colipán	Ingreso de muestra	28,03,17	
		Control 1	06.04.17	157
		Control 2	24,07,17	148
127	Queso con extracto de hojas de radial Lácteos Huinqueco	Ingreso de muestra	28,03,17	
		Control 1	06.04.17	50
		Control 2	24,07,17	30
178	Miel con hojas de radial deshidratadas Mieles Mailen Mapu	Ingreso de muestra	05.05.17	
		Control 1	10.05.17	39
		Control 2	26,07,17	32
191	Miel sector Punucapa con 5 g de hojas de radal deshidratado en 300 g de miel Colmenares Paillao	Ingreso de muestra	17.05.17	
		Control 1	26.05.17	71
		Control 2	24,07,17	45
198	Miel Los Guindos con hojas de radial deshidratadas Colmenares Macari	Ingreso de muestra	17.05.17	
		Control 1	26.05.17	46
		Control 2	27,07,17	41

CLASE DE PRODUCTOS CON ZARZAPARRILLA

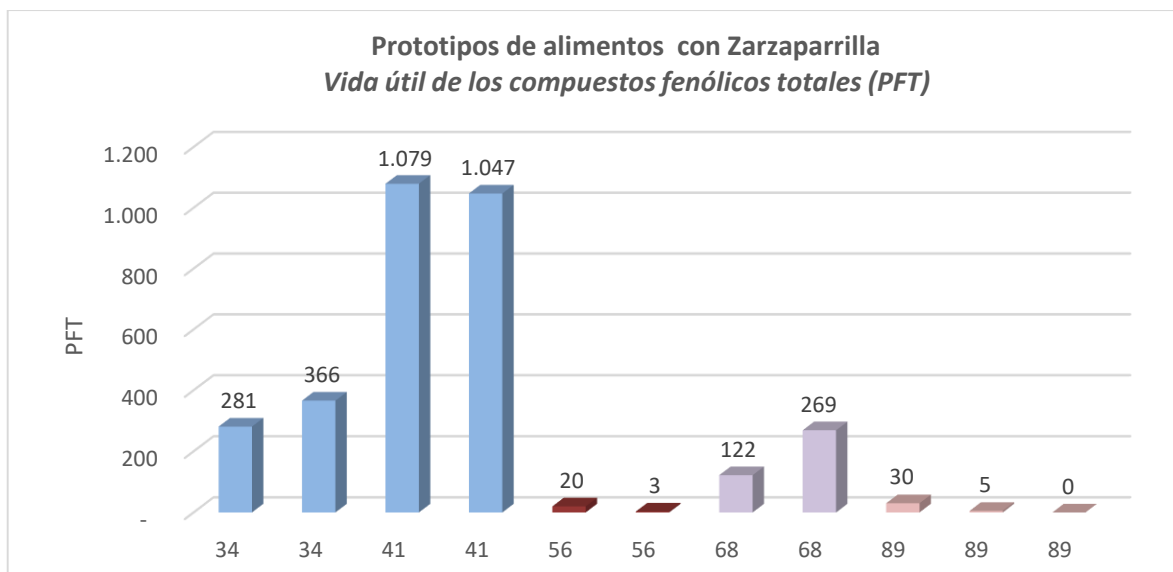


Zarzaparrilla (*Ribes punctatum* y *Ribes cucullatum*)

De acuerdo con la clasificación realizada por Rossier & Comas (2015), a los ingredientes activos que posee esta planta se le atribuyen propiedades relacionadas con la Salud Cardiovascular (dolor de angina de pecho), Salud digestiva (protector hepático y ayuda a eliminar cálculos renales) y Salud Inmunológica (antiinflamatorio para enfermedades tales como artritis).

Sabores de Arique elabora regularmente mermelada del fruto de la zarzaparrilla, con un contenido de PFT de 366 mg de ácido gálico/100g, además, elaboró al igual que Delicias Mary, prototipos de mermelada de frambuesa con extracto de hojas de zarzaparrilla, los valores obtenidos después de 3 meses de almacenamiento a temperatura ambiente son 1.050 y 270 mg de PFT/100 g, respectivamente.

Los prototipos de manjar o dulce de leche de Manjares Ramona y Mermeladas Chelita no mantienen los PFT durante el almacenamiento.



Prototipos de alimentos con Zarzaparrilla

Número de muestra	Prototipo		Fecha	PFT
34	Mermelada de frutos de zarzaparrilla	Ingreso de muestra	17,03,17	
	Sabores Arique	Control 1	05,04,17	281
		Control 2	24,07,17	366
41	Mermelada frambuesa con frutos de zarzaparrilla	Ingreso de muestra	11,04,17	
	Sabores Arique	Control 1	21,04,17	1.079
		Control 2	24,07,17	1.047
56	Manjar con extracto de hojas de zarzaparrilla	Ingreso de muestra	05,05,17	
	Mermeladas Chelita	Control 1	10,05,17	20
		Control 2	03,08,17	3

68	Mermelada de frambuesa con extracto de hojas de zarzaparrilla	Ingreso de muestra	11,04,17	
	Delicias Mary	Control 1	21,04,17	122
		Control 2	24,07,17	269
89	Dulce de leche con extracto de hojas de zarzaparrilla	Ingreso de muestra	28,03,17	
	Manjares Ramona	Control 1	10,04,17	30
		Control 2	19,05,17	5
		Control 3	27,07,17	0

OTROS PRODUCTOS ELABORADOS CON MATERIAS PRIMAS REGIONALES

La empresa Ayelén Los Ríos ha elaborado prototipos de vinagres y jugos, utilizando vinagre de manzana diluido y jugos de frutas concentrados, principalmente berries, logrando altos valores de polifenoles totales jugos de: frambuesa, frutilla y arándano (2.200, 4.100 y 2.200 mg de PFT/100 mL), estos jugos concentrados se diluyen 10 veces, de tal manera que listos para el consumo aportarían a la dieta: 220, 410 y 220 mg de PFT/100 mL. Los valores para los vinagres elaborados a partir de vinagre de manzana diluido con las mismas frutas son: vinagre de frutilla (3.500 mg PFT/100 mL), vinagre de frambuesa (3.700 mg PFT/100 mL) y vinagre de arándano (600 mg PFT/100 mL)

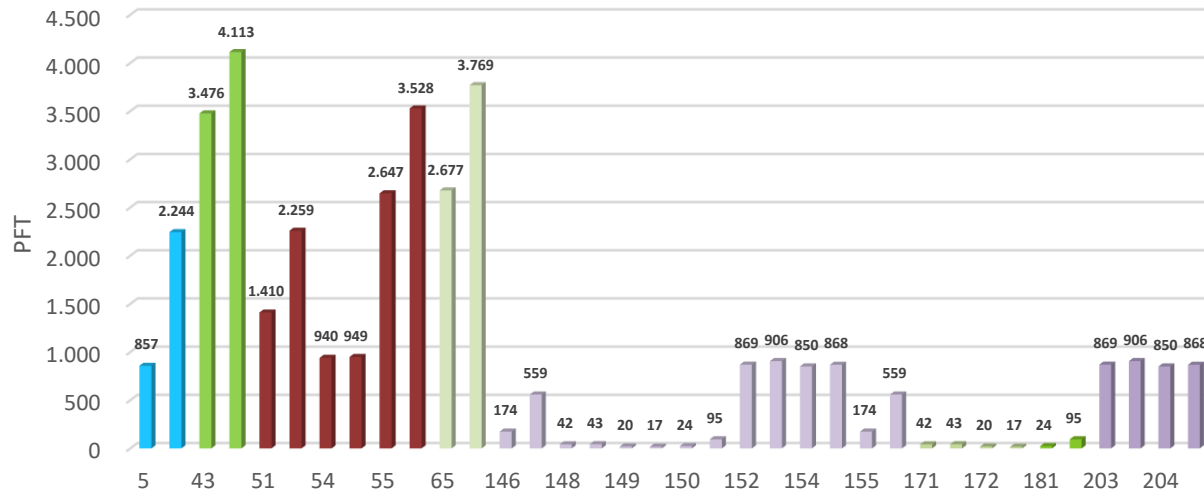
Caviahue elaboró un producto como aliño en base a puerros ahumados y deshidratados con un contenido de PFT 1.000 mg /100 g.

Las mermeladas de frambuesa de Mermeladas Chelita la primera con azúcar y la segunda con fructosa presentan contenidos de PFT de 20 y 29 mg de PFT/100g; la conserva de castañas tradicional de La Colonia, presentó 53mg PFT/100 g.

Las mieles compuestas de las empresas apícolas Mailen Mapu y Miel Panguipulli: Miel de bosque nativo y raps con arándano deshidratado de Mailen Mapu y Miel crema con arándano de Miel Panguipulli, presentan 43, 17 y 95 mg de PFT/100g, respectivamente.

Finalmente las infusiones de berries deshidratados de Siempre Berries: de goldenberry y arándano presentaron 860 mg de PFT/ 100 g cada una.

Otros prototipos elaborados con hortalizas o frutos regionales
Vida útil de los compuestos fenólicos totales (PFT)



Otros prototipos elaborados con hortalizas o frutos regionales

Número de muestra	Prototipo		Fecha	PFT
5	Puerros ahumados y deshidratados CAVIHAHUE	Ingreso de muestra	01,06,17	
		Control 1	16,07,17	769
		Control 2	03,08,17	1.154
43	Mermelda de frambuesa Mermeladas della Nona	Ingreso de muestra	16,05,17	
		Control 1	26,05,17	138
		Control 2	24,07,17	175
51	Mermelada frambuesa sin azúcar Mermeladas Chelita	Ingreso de muestra	18,11,16	
		Control 1	20,12,16	199
		Control 2	03,08,17	203
54	Mermelada frambuesa con fructosa y extracto de hojas de maqui Mermeladas Chelita	Ingreso de muestra	05,05,17	
		Control 1	10,05,17	296
		Control 2	03,08,17	294

55	Mermelada arándano con azúcar Mermeladas Chelita	Ingreso de muestra	18,11,16	
		Control 1	20,12,16	178
		Control 2	03,08,17	303
65	Castañas en conserva Mermeladas la Colonia	Ingreso de muestra	24,11,16	
		Control 1	06,01,17	320
		Control 2	03,08,17	53
146	Jugo frambuesa concentrado Ayelén Los Ríos	Ingreso de muestra	12.06.17	
		Control 1	18,07,17	857
		Control 2	03,08,17	2.244
146	Jugo de frutilla concentrado Ayelén Los Ríos	Ingreso de muestra	12.06.17	
		Control 1	18,07,17	3.476
		Control 2	03,08,17	4.113
149	Jugo de arándano concentrado Ayelén Los Ríos	Ingreso de muestra	12.06.17	
		Control 1	18,07,17	1.410
		Control 2	03,08,17	2.259
150	Vinagre de manzana diluido Ayelén Los Ríos	Ingreso de muestra	12.06.17	
		Control 1	18,07,17	940
		Control 2	03,08,17	949
152	Vinagre de manzana diluido con jugo de frutilla Ayelén Los Ríos	Ingreso de muestra	12.06.17	
		Control 1	18,07,17	2.647
		Control 2	03,08,17	3.528
154	Vinagre de manzana diluido con jugo de frambuesa Ayelén Los Ríos	Ingreso de muestra	12.06.17	
		Control 1	18,07,17	2.677
		Control 2	03,08,17	3.769

155	Vinagre de manzana diluido con jugo de arándano Ayelén Los Ríos	Ingreso de muestra	12.06.17	
		Control 1	18,07,17	174
		Control 2	03,08,17	559
171	Miel bosque nativo con fruto de arándano deshidratado Mieles Mailen Mapu	Ingreso de muestra	23,11,16	
		Control 1	04,04,17	42
		Control 2	27,07,17	43
172	Miel raps con fruto de arándano deshidratado Mieles Mailen Mapu	Ingreso de muestra	23,11,16	
		Control 1	04,04,17	20
		Control 2	27,07,17	17
181	Miel crema con arándano Mieles Panguipulli	Ingreso de muestra	23.11.16	
		Control 1	26,12,16	24
		Control 2	24,07,17	95
203	Deshidratado para Infusión de fruto de goldenberry deshidratado Siempre Berries	Ingreso de muestra	09,03,17	
		Control 1	15,08,17	869
		Control 2	04,04,17	906
204	Deshidratado para Infusión de fruto de arándano deshidratado y Té Siempre Berries	Ingreso de muestra	09,03,17	
		Control 1	18,03,17	850
		Control 2	14,04,17	868

NIVEL DE NUTRIENTES CRÍTICOS DE LOS ALIMENTOS ELABORADOS POR EMPRESAS

Los Nutrientes Críticos son aquellos cuyo consumo excesivo representa un riesgo para la salud, de acuerdo al Reglamento de Etiquetado Nutricional del Ministerio de Salud. Para el estudio se consideró el límite establecido en la Etapa 2, el que entrará en vigencia en junio de 2018.

Para un alimento sólido los límites son:

Energía kcal/100g	=	350
Sodio mg/100g	=	500
Azúcares totales g/100g	=	15
Grasas saturadas g/100g	=	5

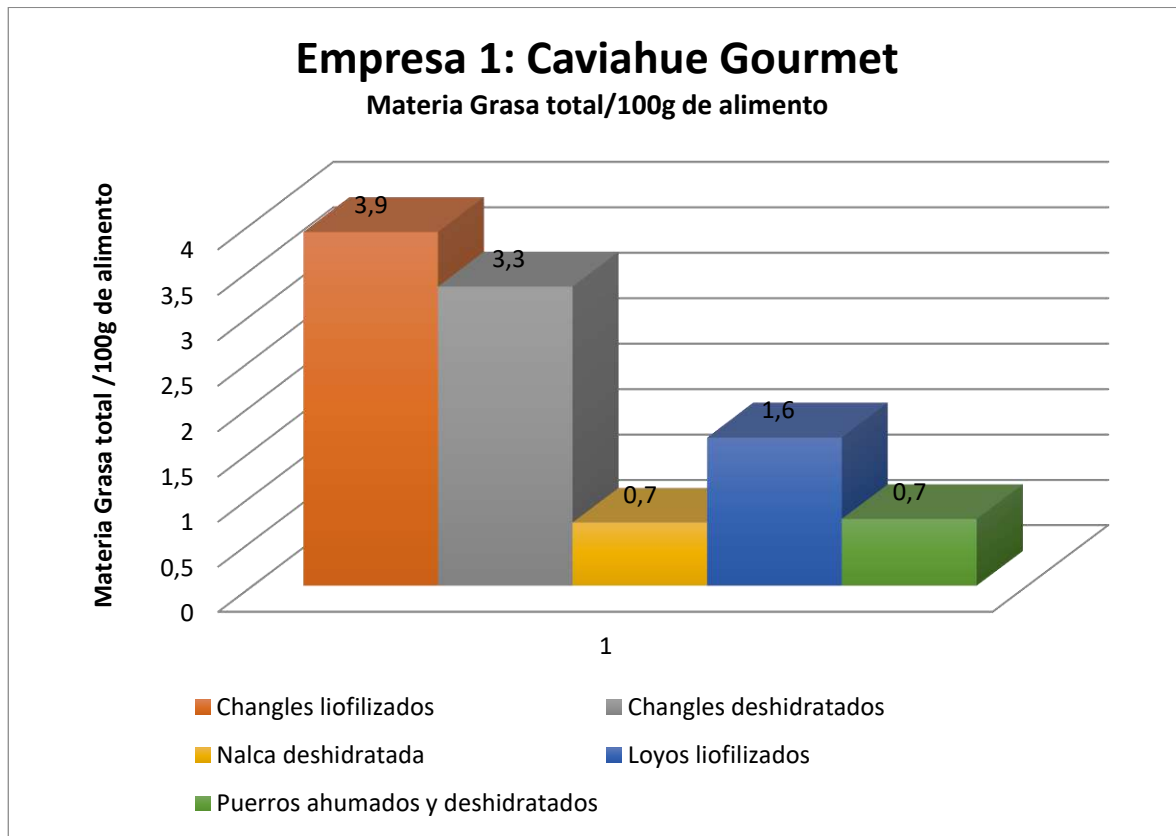
Y

Para un alimento líquido los límites son:

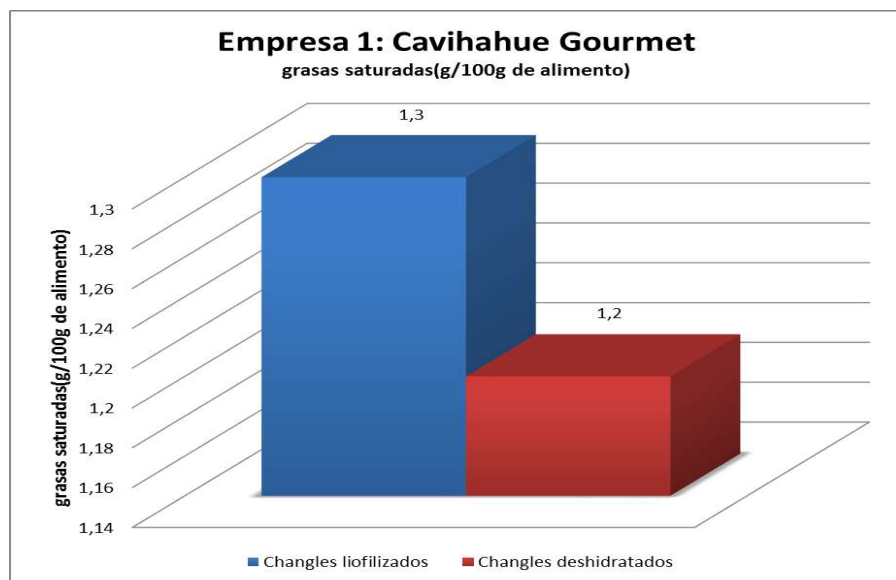
Energía kcal/100g	=	80
Sodio mg/100g	=	100
Azúcares totales g/100g	=	5
Grasas saturadas g/100g	=	3

Empresa 1.- CAVIAHUE GOURMET

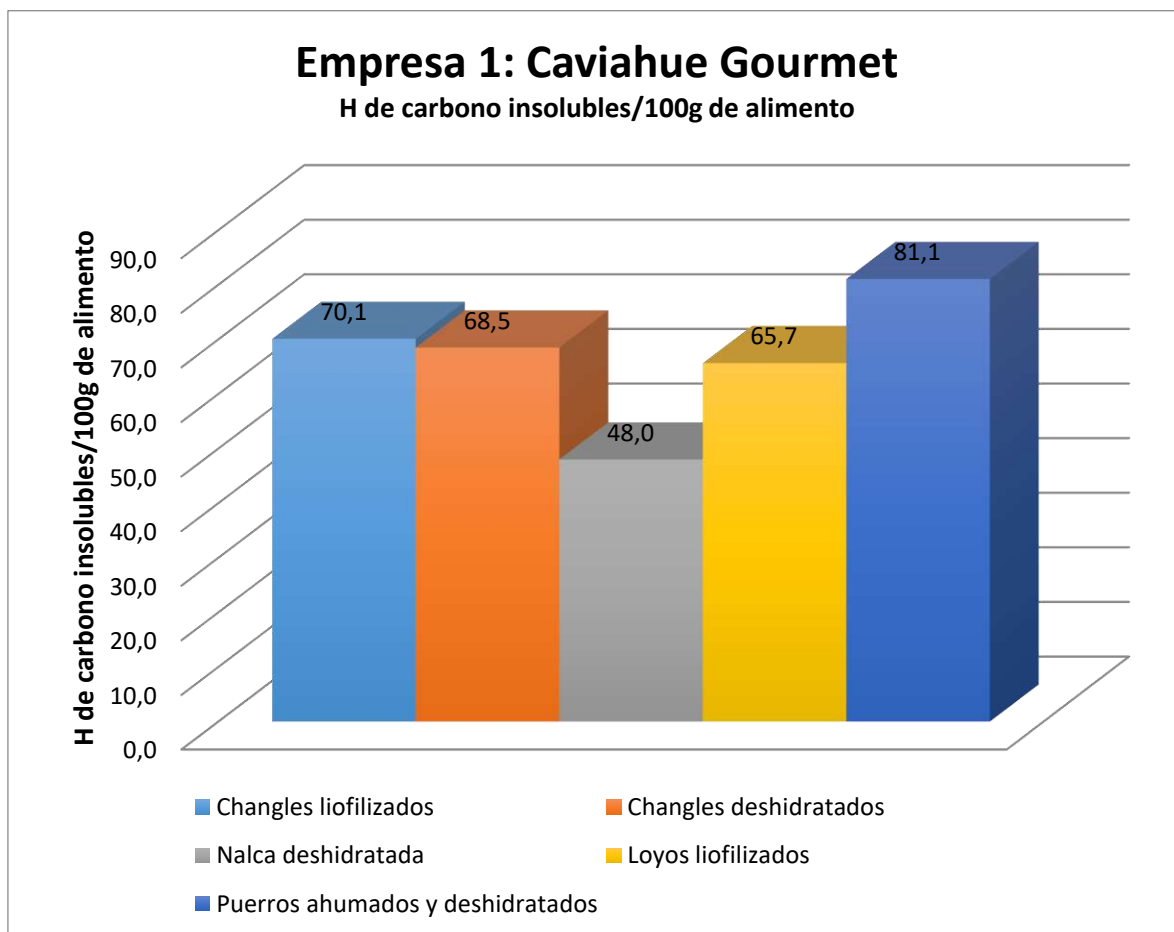
Los prototipos de la empresa Caviahue Gourmet, son alimentos sólidos naturales deshidratados, ya sea por liofilización u horno con convección de aire caliente.



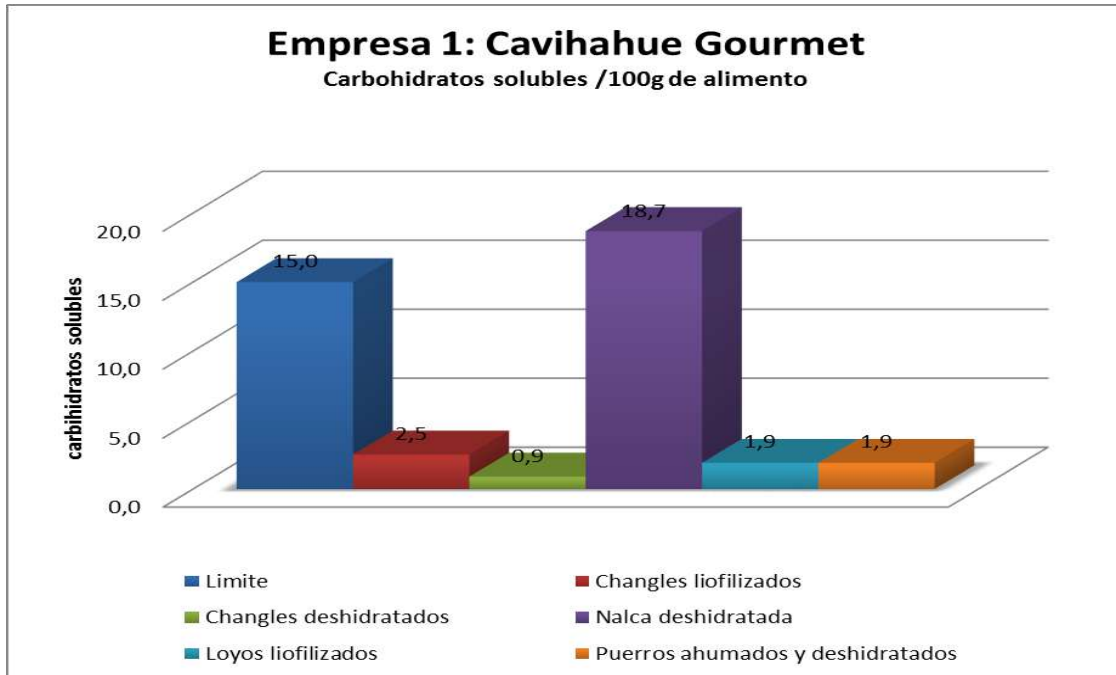
Solo los alimentos *Changles liofilizados* y *Changles deshidratados* superan el 3 % de materia grasa y requieren análisis de grasas saturadas.



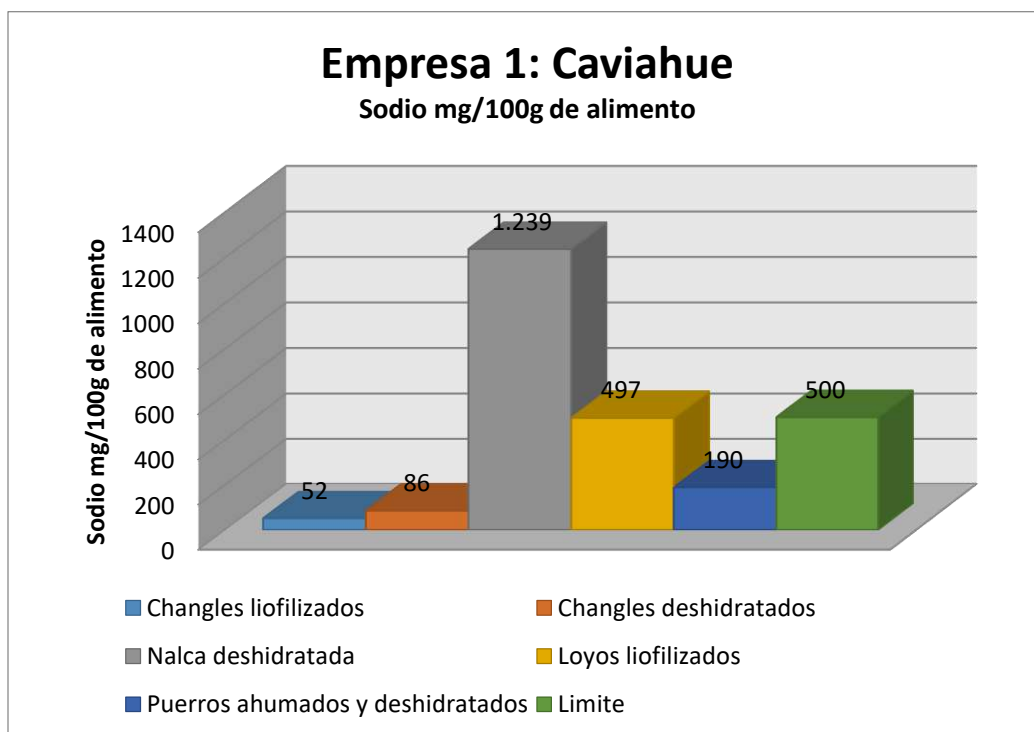
Los alimentos *Changles liofilizados* y *Changles deshidratados* contienen menos de 5 g de grasas saturadas, por lo que NO portarán el sello Alto en Grasas Saturadas.



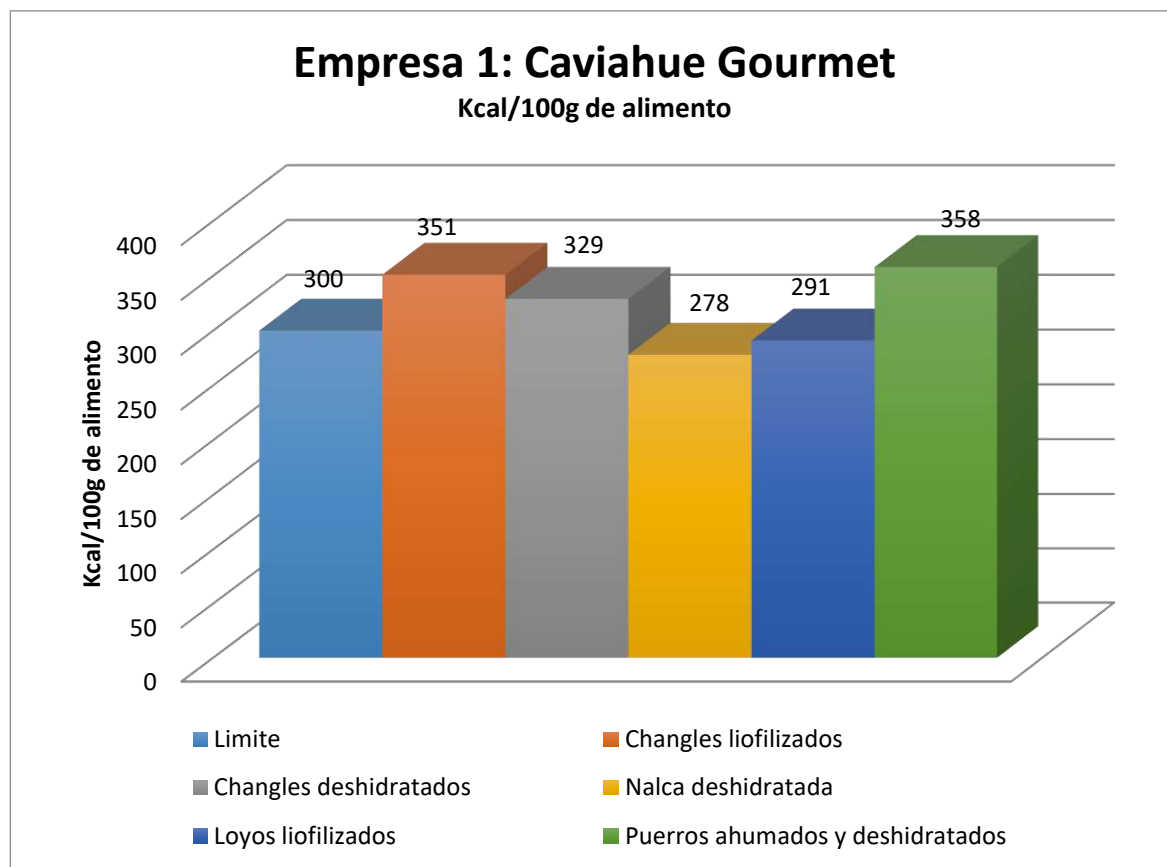
Los Hidratos de Carbono insolubles corresponden a fibra y almidón



Los productos de Cavihahue Gourmet, son productos naturales, sin azúcares añadidos, por lo tanto los carbohidratos solubles presentes son los que corresponden al producto, si bien la *Nalca deshidratada*, supera el límite de 15 g/100 g de azúcares, NO portará el sello Alto en Azúcares.



Solo el producto *Nalca deshidratada* de *Cavihahue Gourmet* deberá portar el sello Alto en sodio

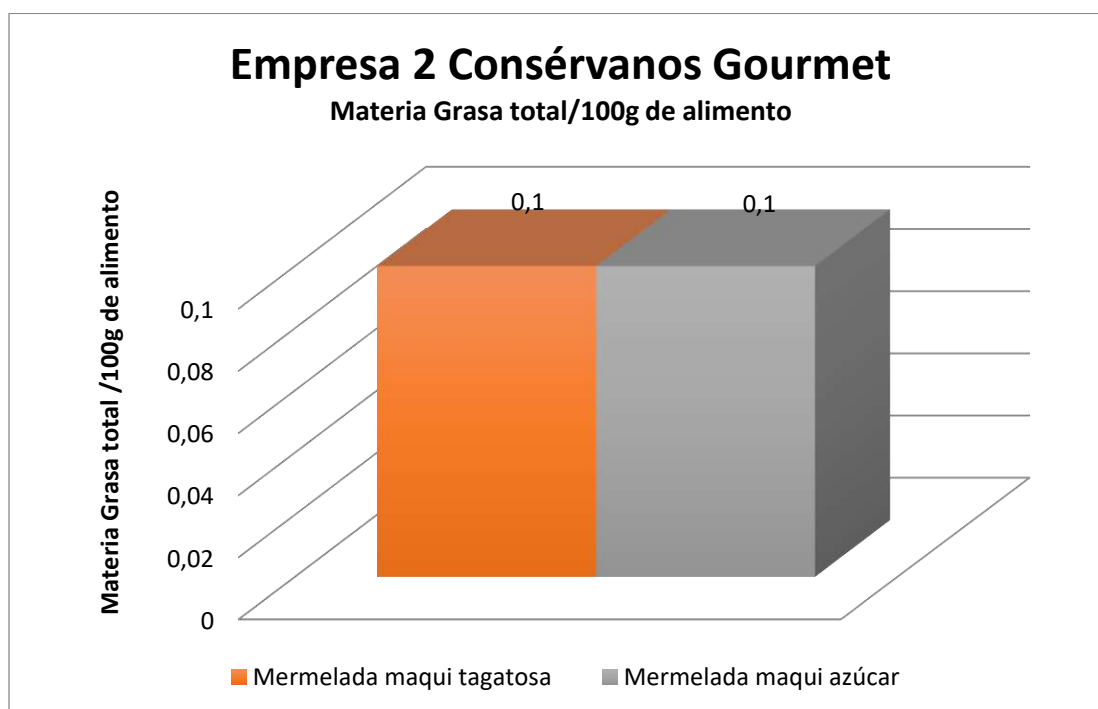


Los productos *Changles deshidratada*, *Changles liofilizados* y *Puerros ahumados y deshidratados* de *Caviahue Gourmet* deberá portar el sello Alto en calorías.

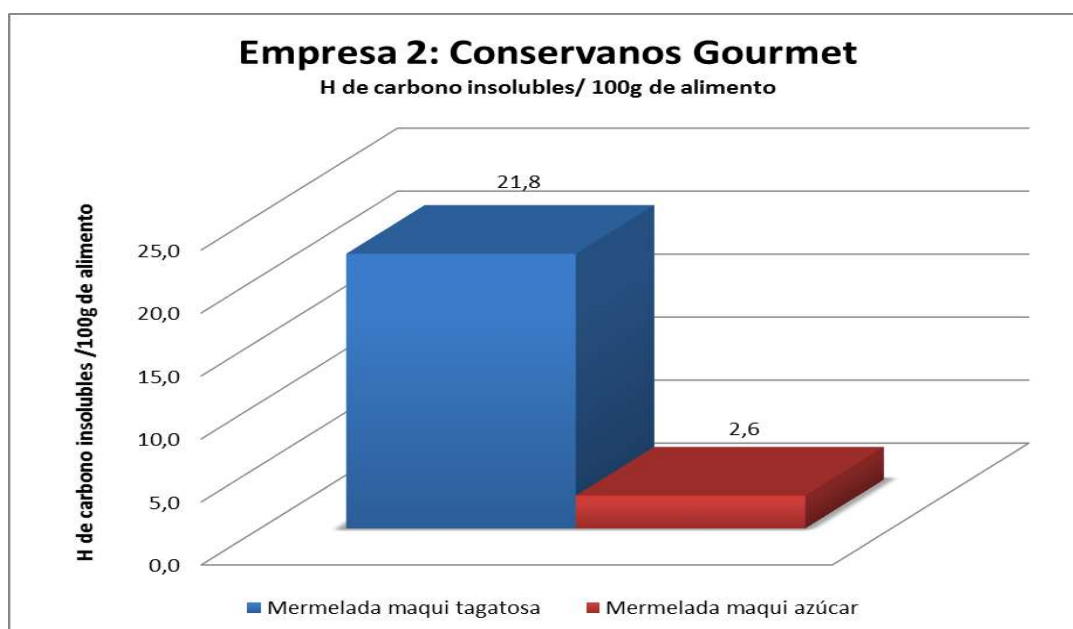
Caviahue Gourmet ha presentado al estudio productos deshidratados, ya sea por liofilización o por convección de aire caliente o por ahumado, estos productos son completamente naturales, sin aditivos, los nutrientes críticos que superan los establecidos por el Reglamento Sanitario de los Alimentos a partir de junio de 2018 son: sodio en el producto tallo de nalca deshidratada (1.239 mg de un máximo de 500 mg/100g), éste será presentado molido para formar parte de aderezos o sazónadores y kcal por 100, en las dos presentaciones de changles y puerros ahumados y deshidratados. Los productos de esta empresa están destinados a nichos de mercado gourmet.

Empresa 2.- CONSÉRVANOS GOURMET

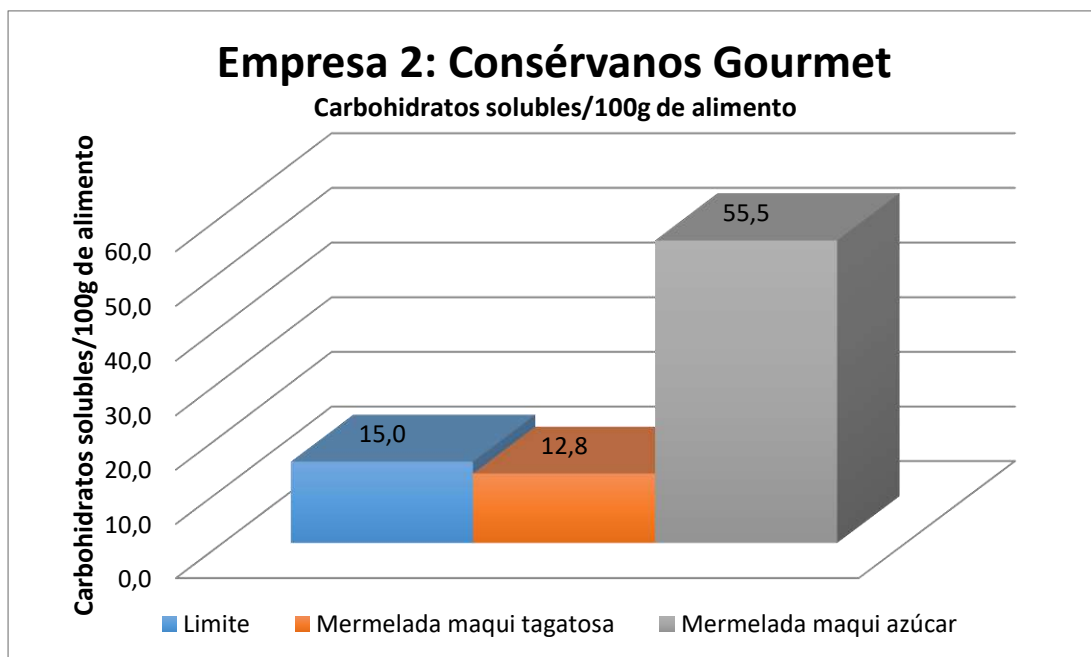
Los prototipos de la empresa Consérvanos Gourmet son alimentos sólidos



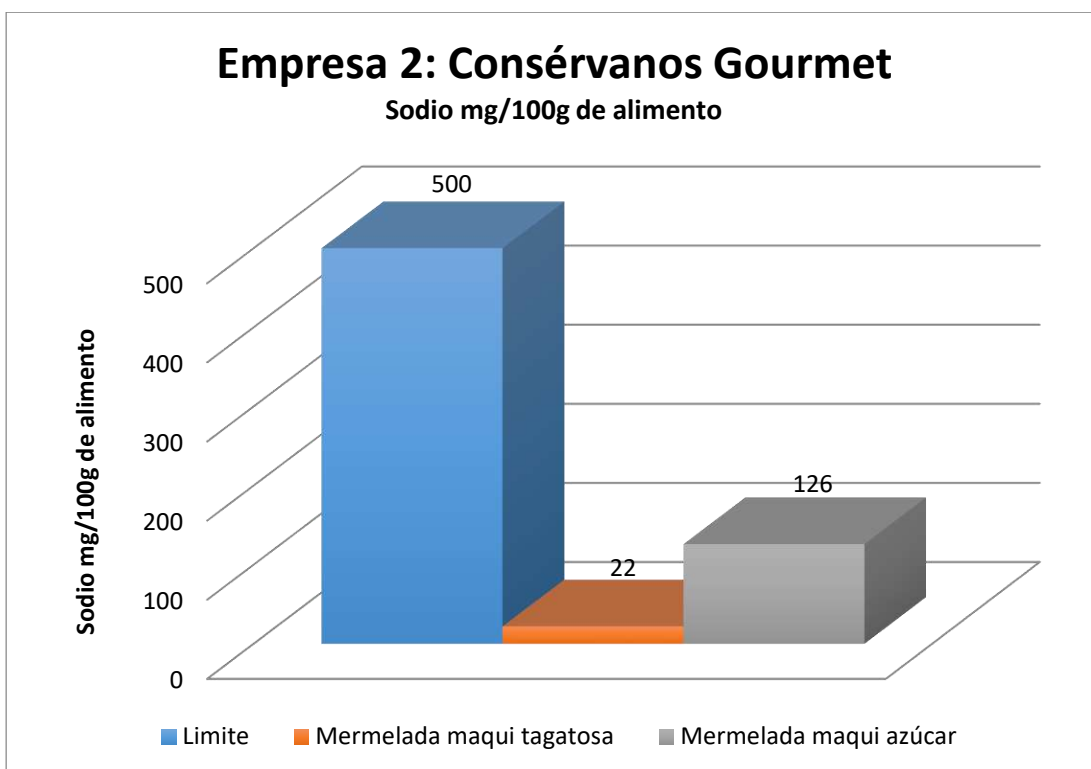
Los alimentos *Mermelada de maqui tagatosa* y *Mermelada maqui azúcar* contienen menos de 3 % de materia grasa y NO requieren análisis de grasas saturadas.



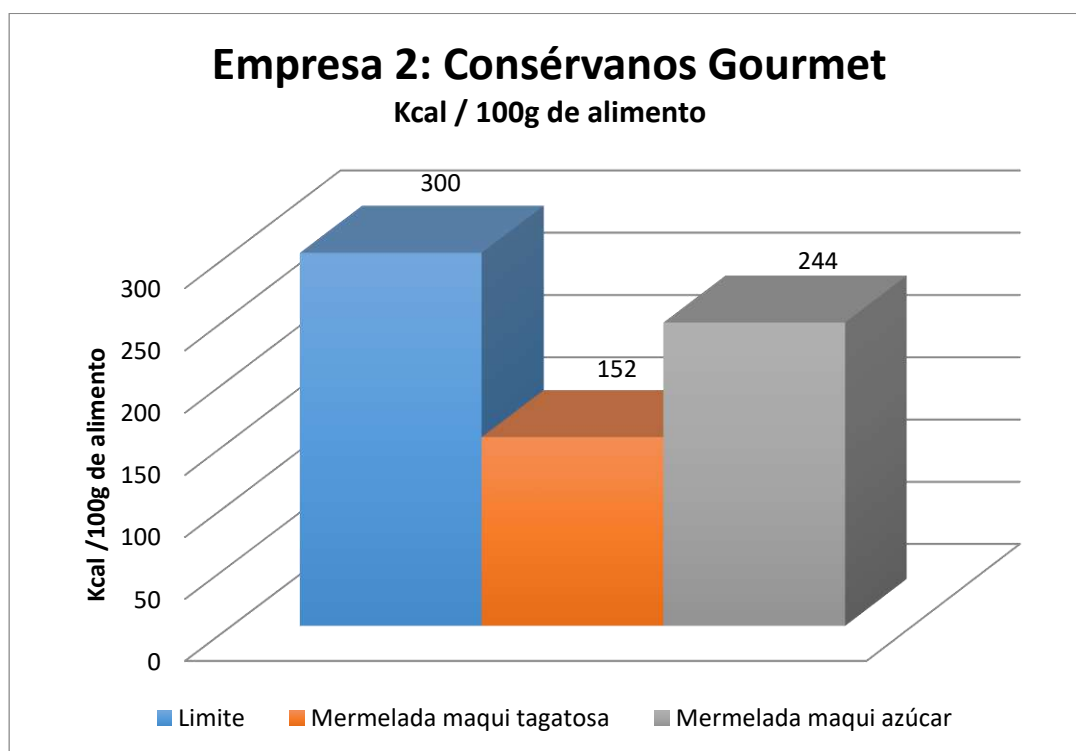
Los Hidratos de carbono insolubles corresponden a fibra y almidón.



Solo la mermelada de maqui de Consérvanos Gourmet con azúcar portará el sello Alto en Azúcares.



Los productos *Mermelada de maqui con tagatosa* y *Mermelada de maqui con azúcar* de *Conservanos Gourmet* NO portarán el sello Alto en sodio.



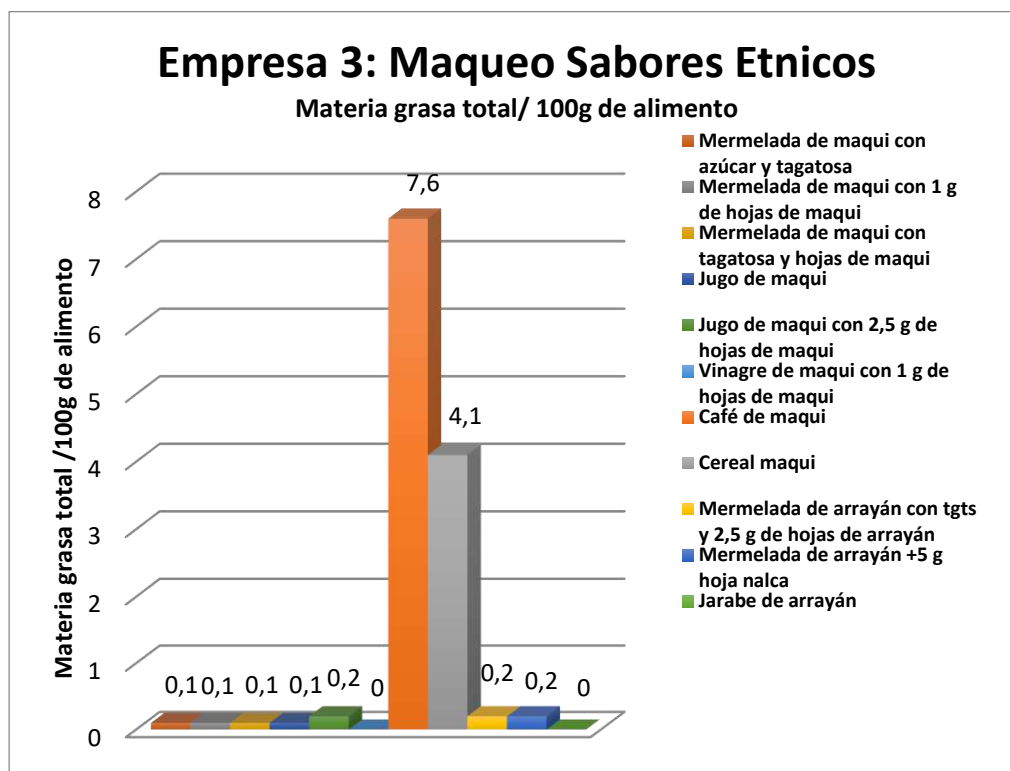
Los productos *Mermelada de maqui con tagatosa* y *Mermelada de maqui con azúcar* de *Conservanos Gourmet* NO portarán el sello Alto en calorías.

Conservanos Gourmet ha desarrollado para el estudio mermeladas de maqui, con dos tipos de edulcorantes: azúcar blanca refinada tradicional y tagatosa (la tagatosa es un nuevo edulcorante desarrollado a partir de la lactosa de la leche, no aporta kcal al alimento y no se incluye en los carbohidratos solubles agregados al alimento , estas mermeladas no tienen aditivos, los nutrientes críticos que superan los establecidos por el Reglamento Sanitario de los Alimentos a partir de junio de 2018 son: azúcar soluble para el producto mermelada con azúcar (55,5 g de un máximo de 15 g/100g).

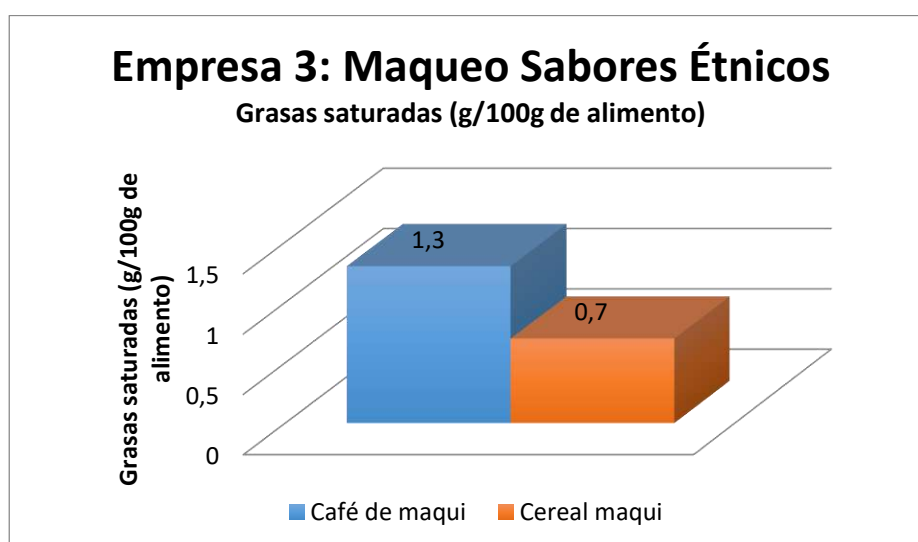
La mermelada de maqui con tagatosa es la contibución que realizó esta empresa al estudio en la búsqueda de una solución para la conservación de los antioxidantes de la fruta en una mermelada y además obtener una producto que cumpla con los requerimientos del Reglamento: bajo en calorías, bajo en sodio y bajo en azúcares.

Empresa 3.- MAQUEO SABORES ÉTNICOS

Los prototipos de la empresa Maqueo Sabores Étnicos son alimentos sólidos y líquidos



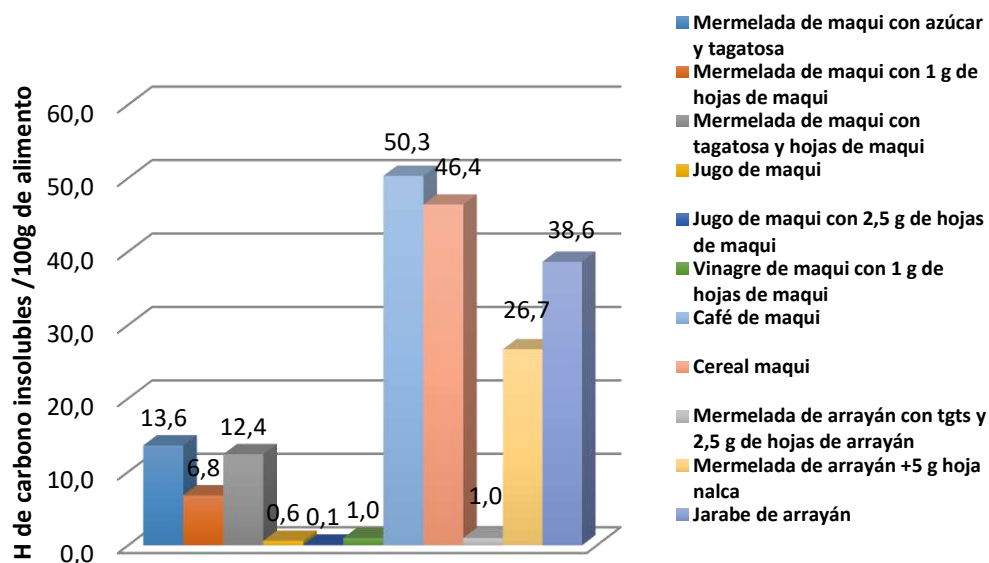
Solo los alimentos *Café de maqui tagatosa* y *Cereal de maqui* contienen más de 3 % de materia grasa y requieren análisis de grasas saturadas.



Los alimentos *Café de maqui tagatosa* y *Cereal de maqui* contienen menos de 5 g de grasas saturadas, por lo que NO portarán el sello Alto en Grasas Saturadas.

Empresa 3: Maqueo Sabores Étnicos

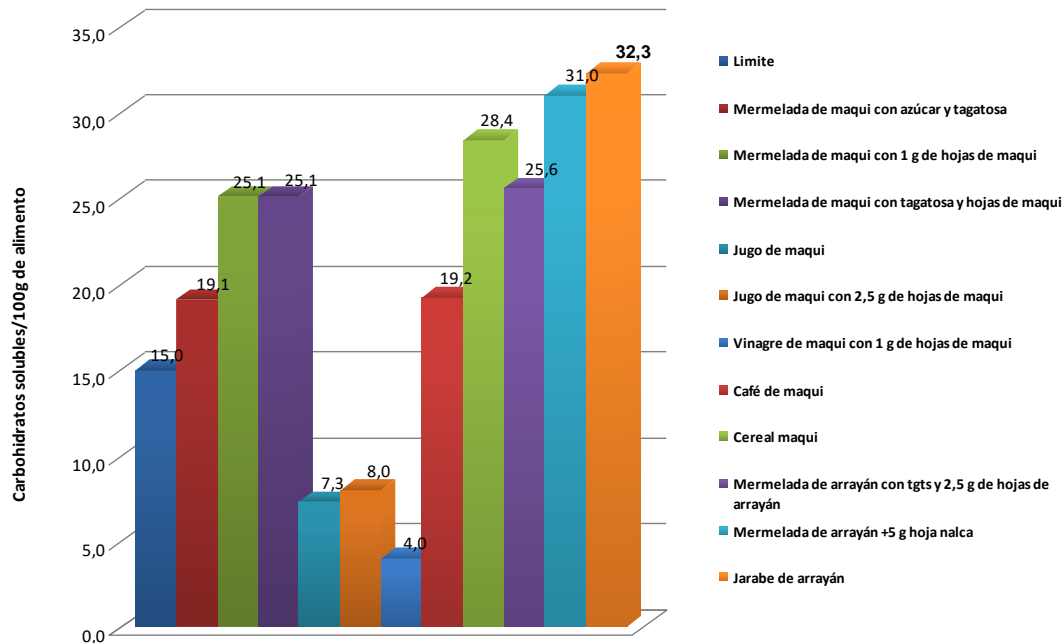
H de carbono insolubles /100g de alimento



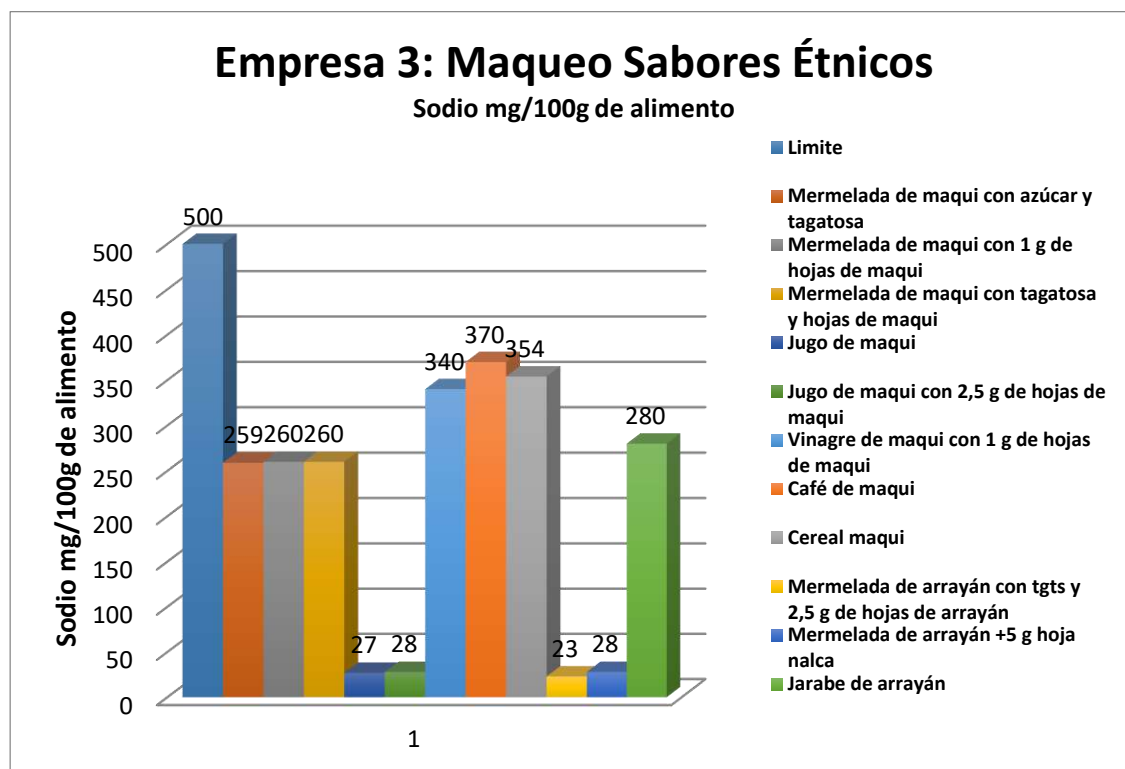
Los Hidratos de carbono insolubles corresponden a fibra y almidón.

Empresa 3: Maqueo Sabores Etnicos

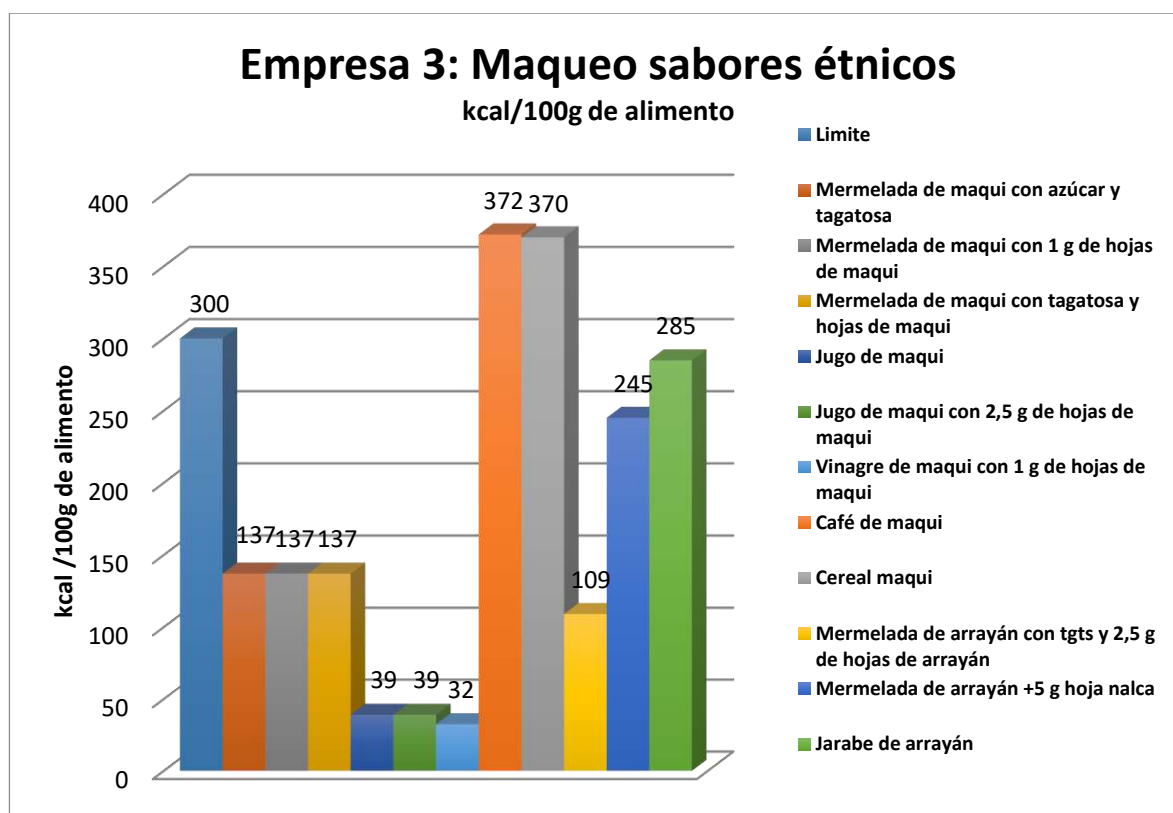
Carbohidratos solubles /100g de alimento



Sólo los productos de Maqueo Sabores Étnicos: *Jugo de maqui*, *Jugo de maqui con 1g de hojas de maqui* y *Vinagre de maqui con 1 g de hojas de maqui*, no portarán el sello Alto en Azúcares



Los productos de *Maqueo Sabores Etnicos* NO portarán el sello Alto en sodio



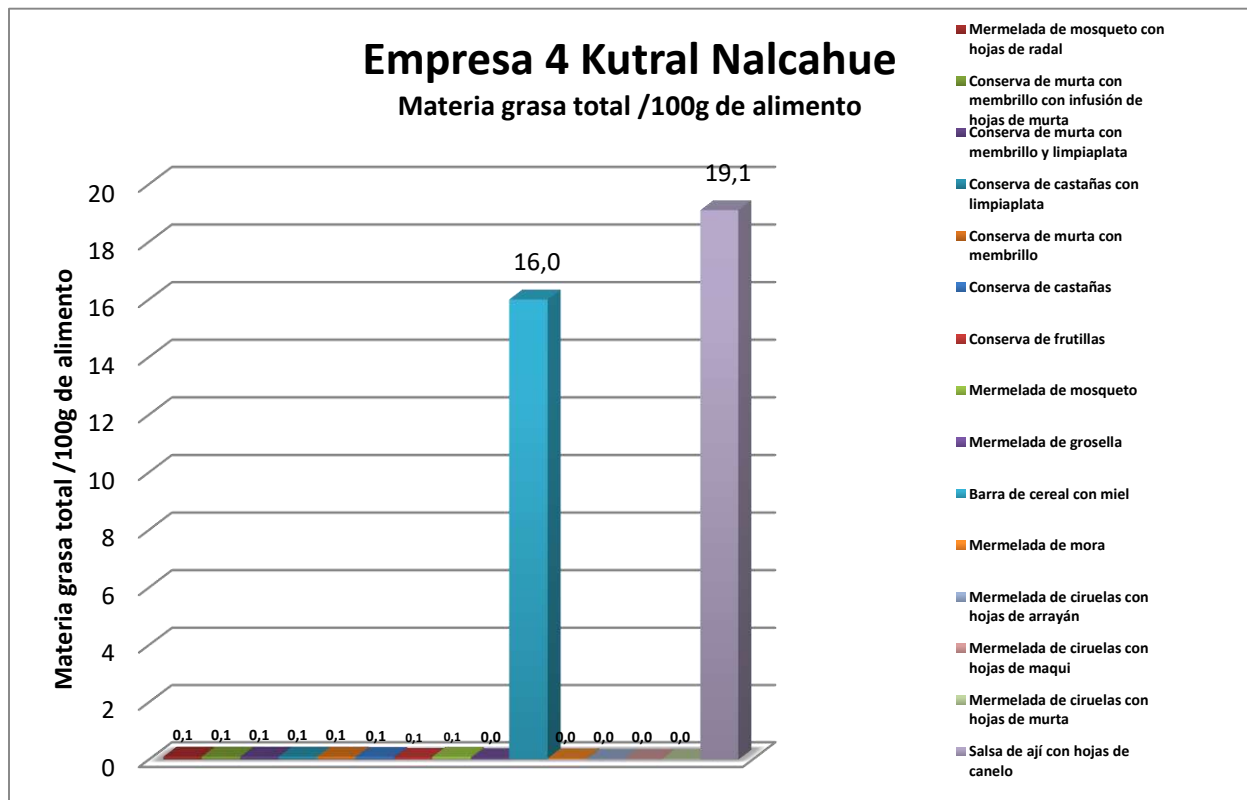
Sólo los productos *Café de maqui* y *Cereal de maqui* de *Maqueo Sabores Étnicos* deberán portar el sello Alto en calorías.

Maqueo Sabores Étnicos es una empresa que ha desarrollado numerosos productos utilizando el fruto y las hojas de maqui, entre sus productos destacan las mermeladas de fruto de maqui y fruto de arrayán con una mezcla de azúcar y tagatosa, con 19,5 g y 26,5 g de azúcares/100 g, respectivamente, sobrepasando los 15 g establecidos en el reglamento; con bajo contenido de carbohidratos solubles destacan el jugo y vinagre de maqui, en kcal los únicos productos que superan las 300 kcal/100 g son el café de maqui (preparado para infusión) y el cereal para consumirlo en mezclas de desayunos.

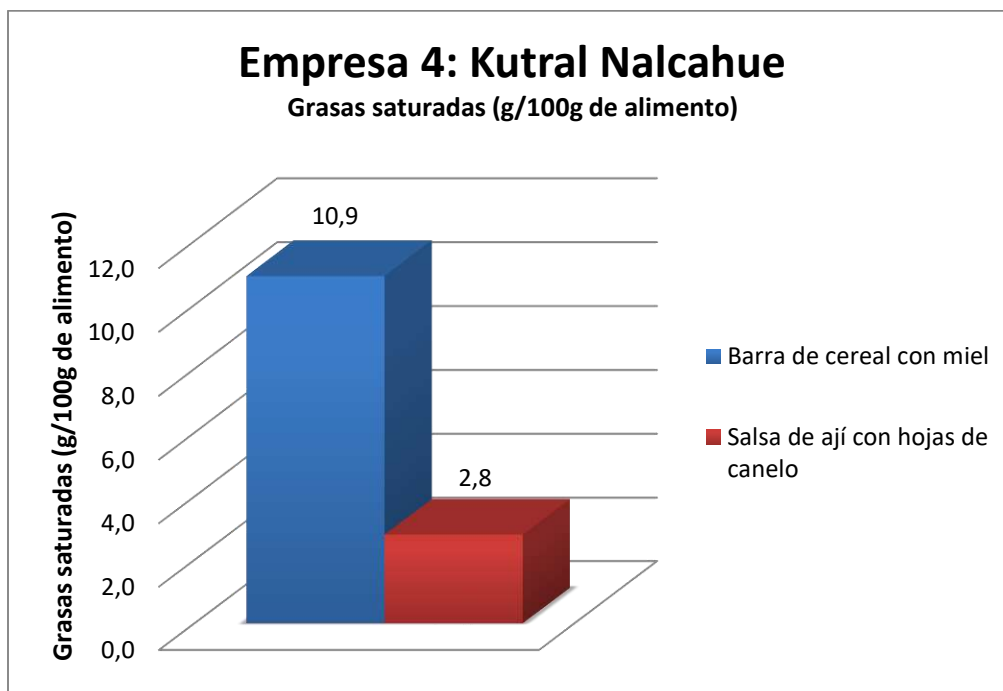
Las mermeladas de maqui y arrayán con tagatosa y azúcar es una de las contribuciones que realizó esta empresa al estudio en la búsqueda de una solución para la conservación de los antioxidantes de la fruta en una mermelada, disminuir el costo por efecto del uso del 100% de tagatosa y además obtener una mermelada que cumpla con los requerimientos del Reglamento: bajo en calorías, bajo en sodio y bajo en azúcares, Maqueo Sabores Étnicos deberá mejorar la relación azúcar/tagatosa para alcanzar los 15 g de azúcar/100 g

Empresa 4.- Kutral Nalcahue

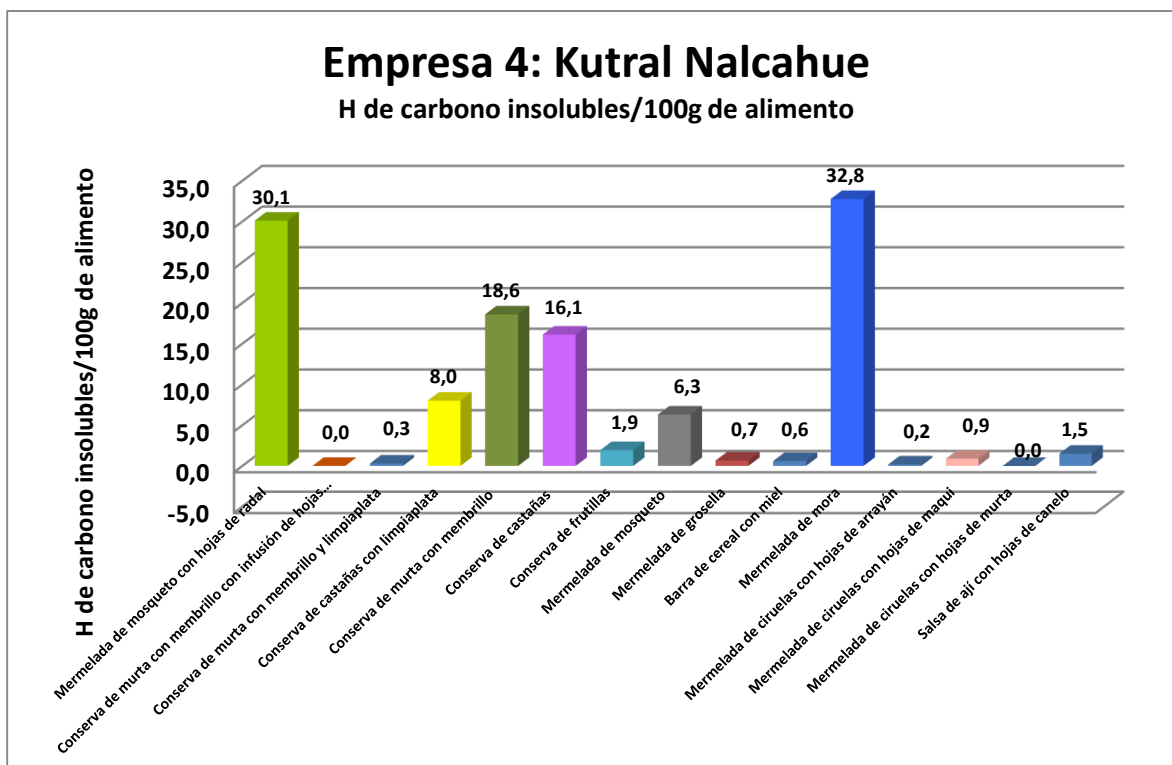
Los prototipos de la empresa Kutral Nalcahue son alimentos sólidos



Sólo los alimentos *Barra de cereal con miel* y *Salsa de ají con hojas de canelo* contienen más de 3 % de materia grasa y requieren análisis de grasas saturadas.



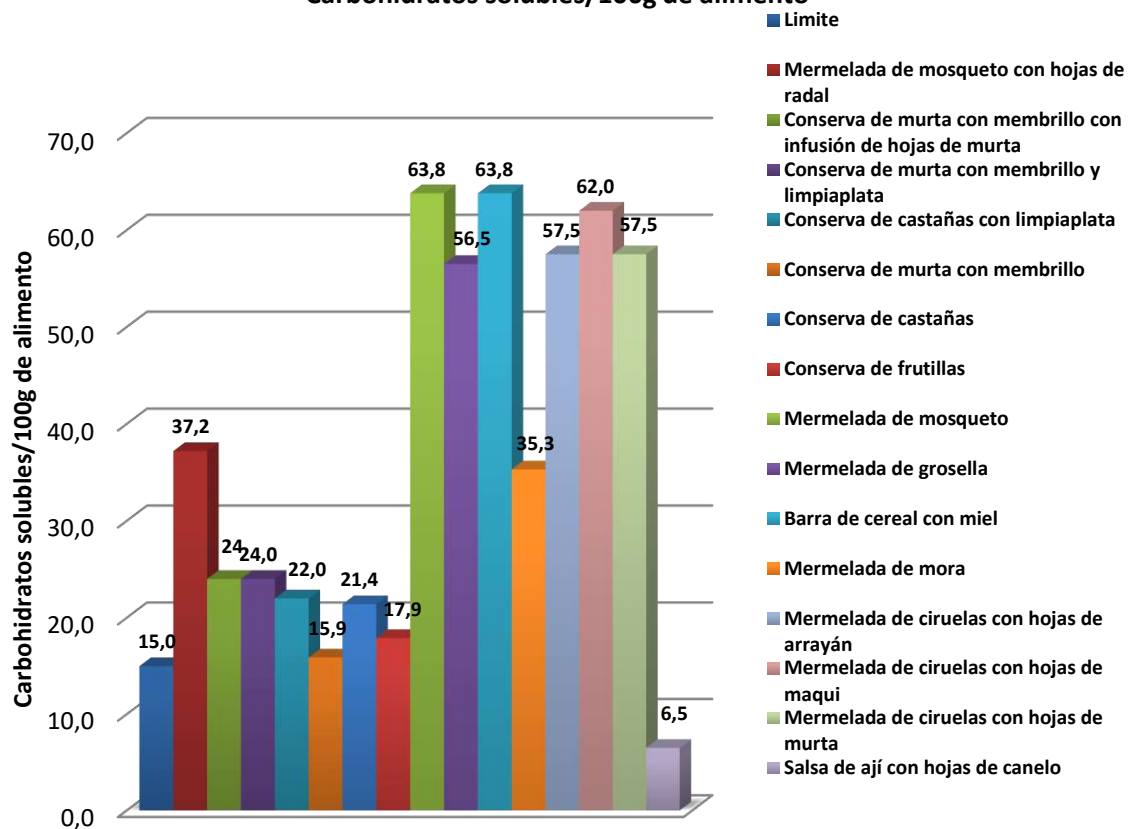
El alimento *Barra de cereal con miel* contienen más de 5 g de grasas saturadas, por lo que portará el sello Alto en Grasas Saturadas, la *Salsa de ají con hojas de canelo* contienen menos de 5 g de grasas saturadas, por lo que NO portarán el sello Alto en Grasas Saturadas.



Los Hidratos de Carbono insolubles corresponden a fibra y almidón

Empresa 4 Kutral Nalcahue

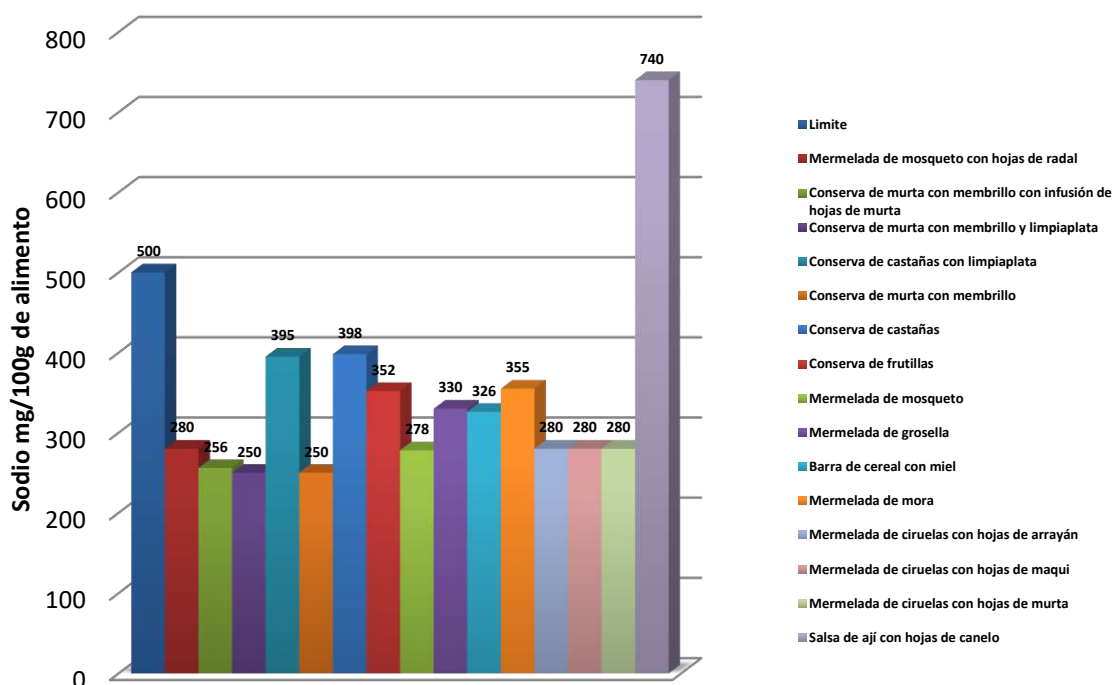
Carbohidratos solubles/100g de alimento



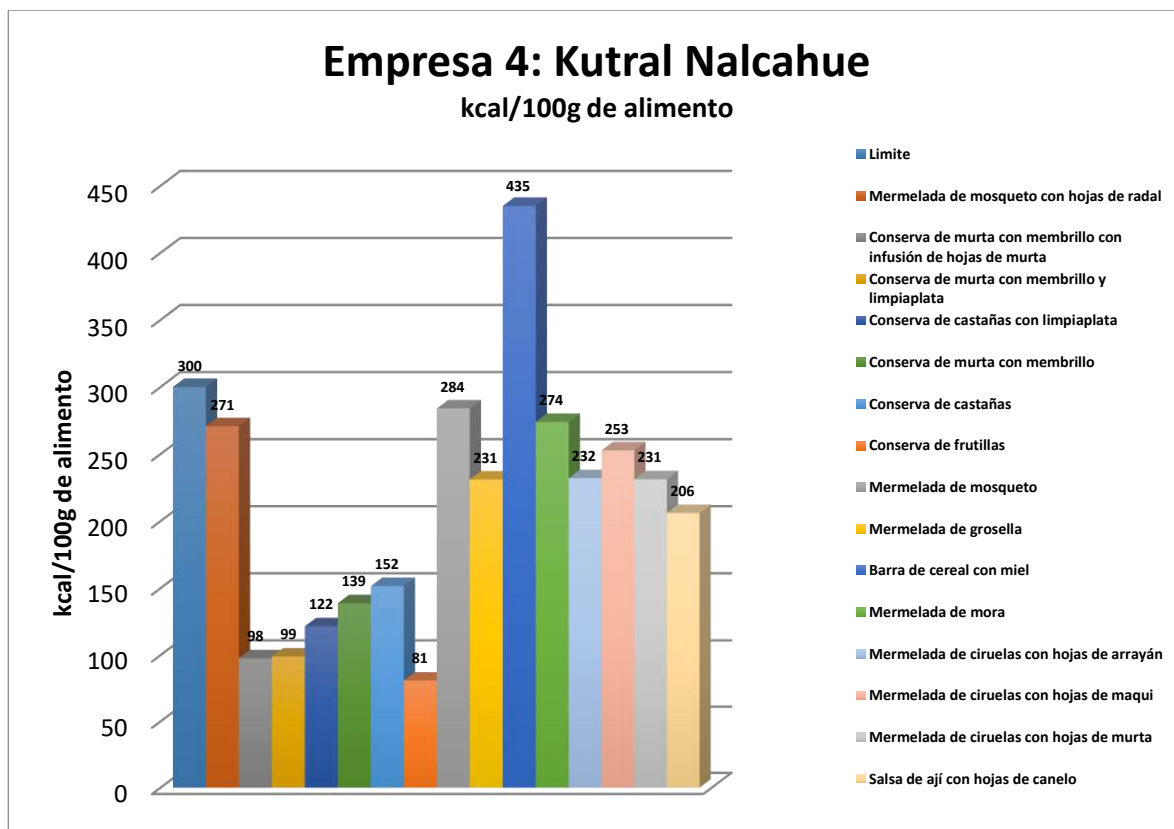
Sólo la *Salsa de ají con hojas de canelo* de Kutral Nalcahue no portará el sello Alto en Azúcares.

Empresa 4: Kutral Nalcahue

Sodio mg/100g de alimento



Sólo el producto *Salsa de ají con hojas de canelo* de *Kutral Nalcahue* deberá portar el sello Alto en sodio.



Sólo el producto *Barra de cereal con miel* de *Kutral Nalcahue* deberá portar el sello Alto en Calorías.

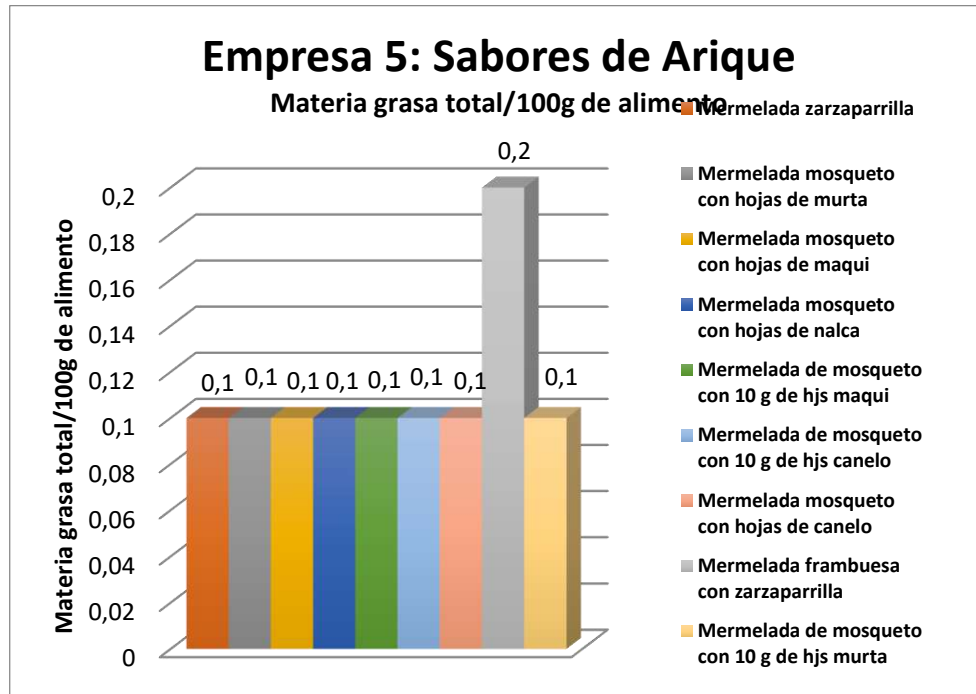
Kutral Nalcahue es una empresa que elabora productos con certificación orgánica, en general sus productos cumplen con el reglamento, con la excepción de las mermeladas, las que por característica propias poseen altos niveles de azúcares solubles.

La barra de cereal con miel elaborada no califica como alimento saludable por poseer alto contenido de grasas saturadas, alto nivel de azúcares solubles y alto nivel de calorías, al cambiar el tipo de materia grasa utilizada, podría ser un alimento energético para deportistas.

La pasta de ají podría ser un alimento saludable al disminuir la cantidad de sal utilizada.

Empresa 5.- Sabores de Arique

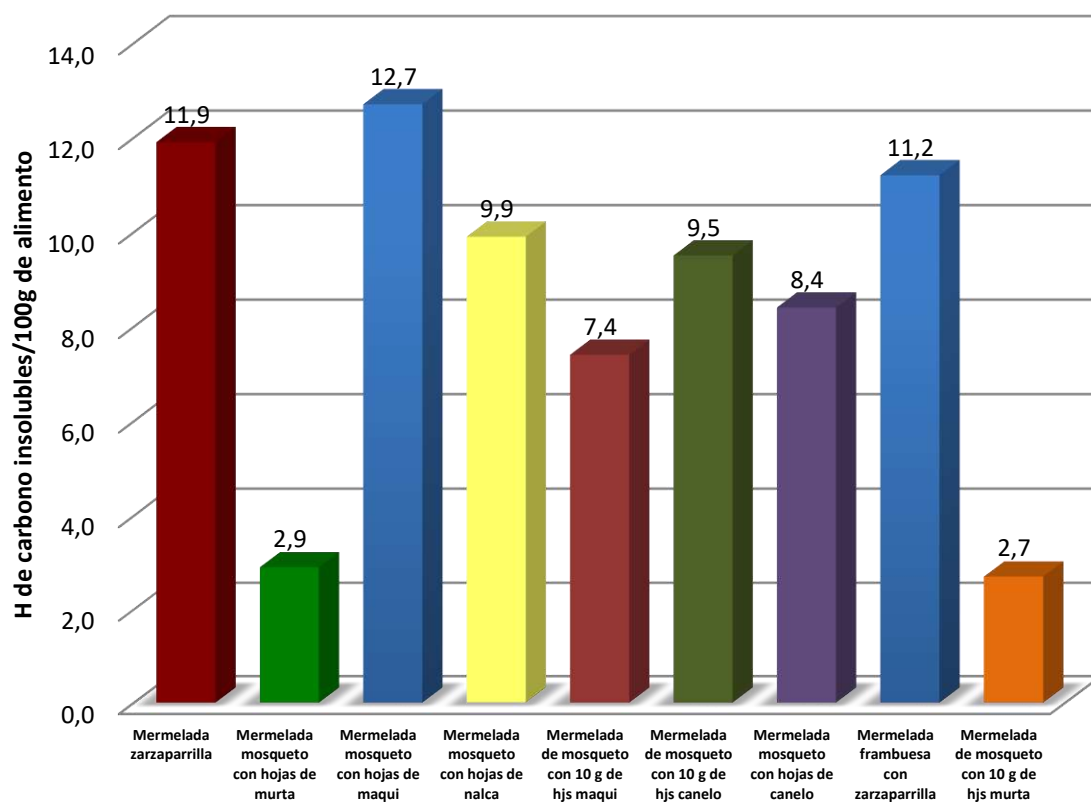
Los prototipos de la empresa Sabores de Arique son alimentos sólidos



Los alimentos de *Sabores de Arique* contienen menos de 3 % de materia grasa y NO requieren análisis de grasas saturadas.

Empresa 5: Sabores de Arique

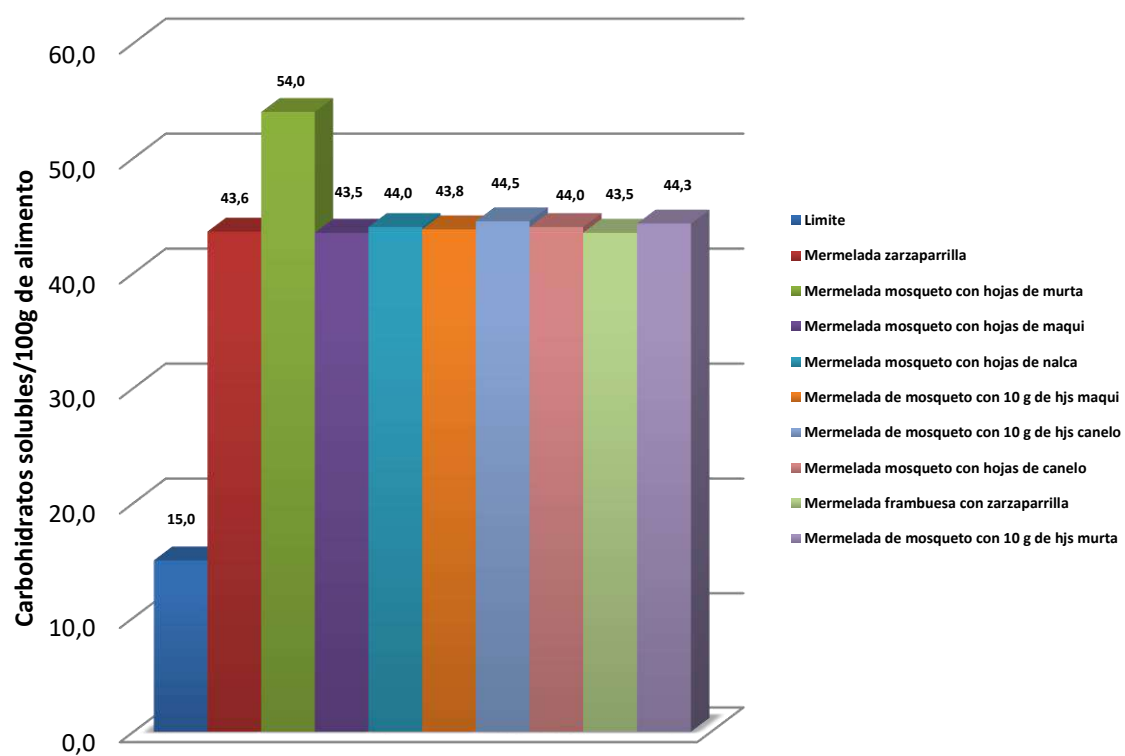
H de carbono insolubles/100g de alimento



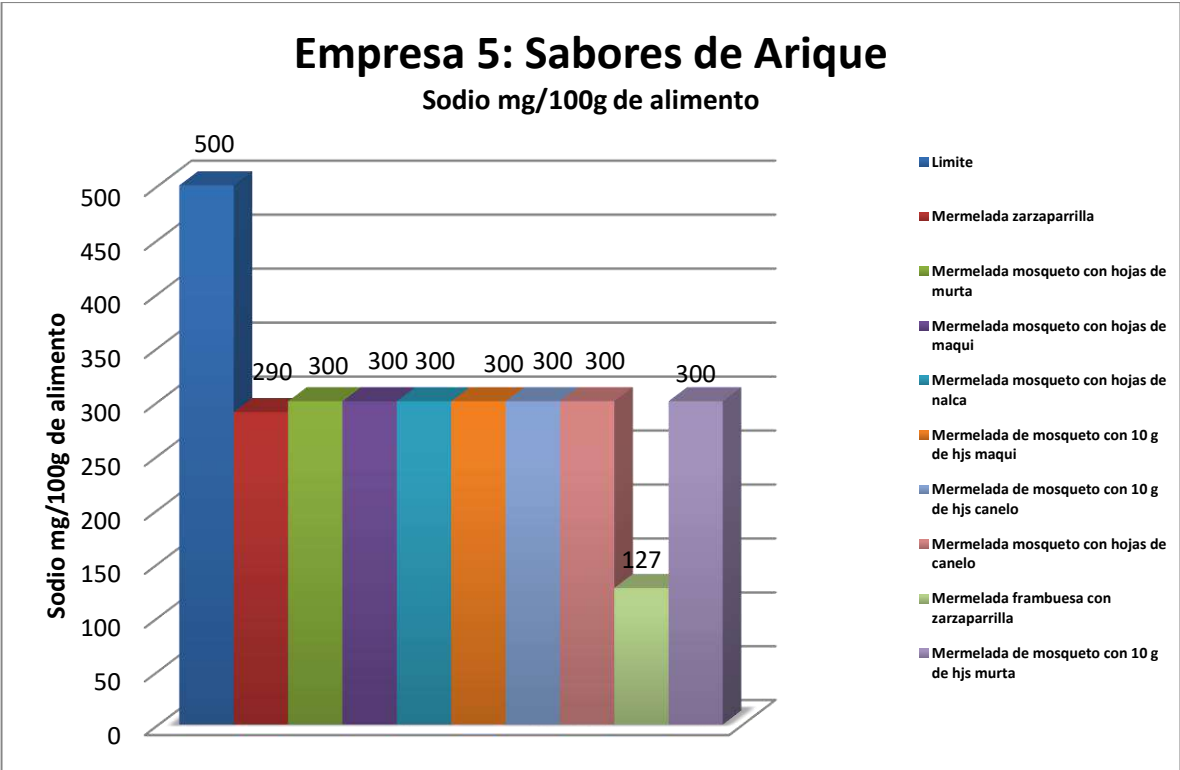
Los Hidratos de carbono insolubles corresponden a fibra y almidón.

Empresa 5: Sabores de Arique

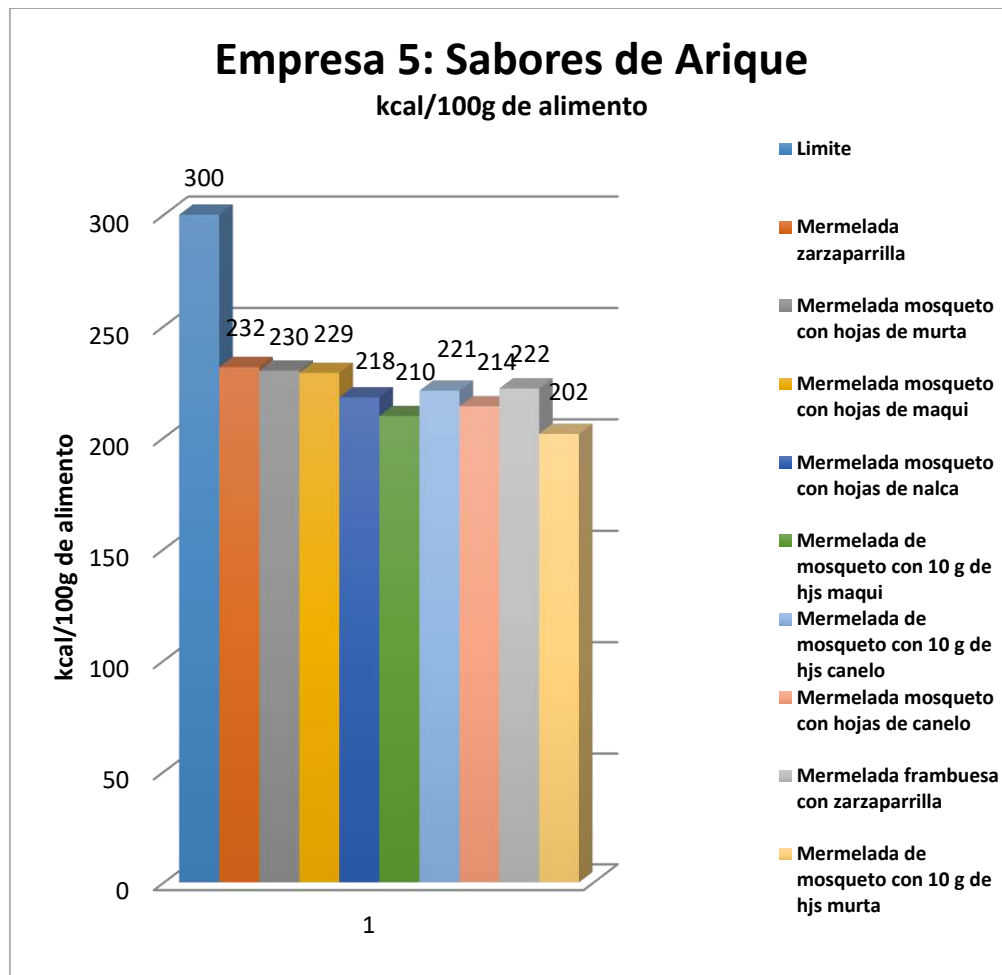
Carbohidratos solubles/100g de alimento



Todos los productos de *Sabores de Arique* deberán portar el sello Alto en Azúcares



Los productos de *Sabores de Arique* NO portarán el sello Alto en sodio.



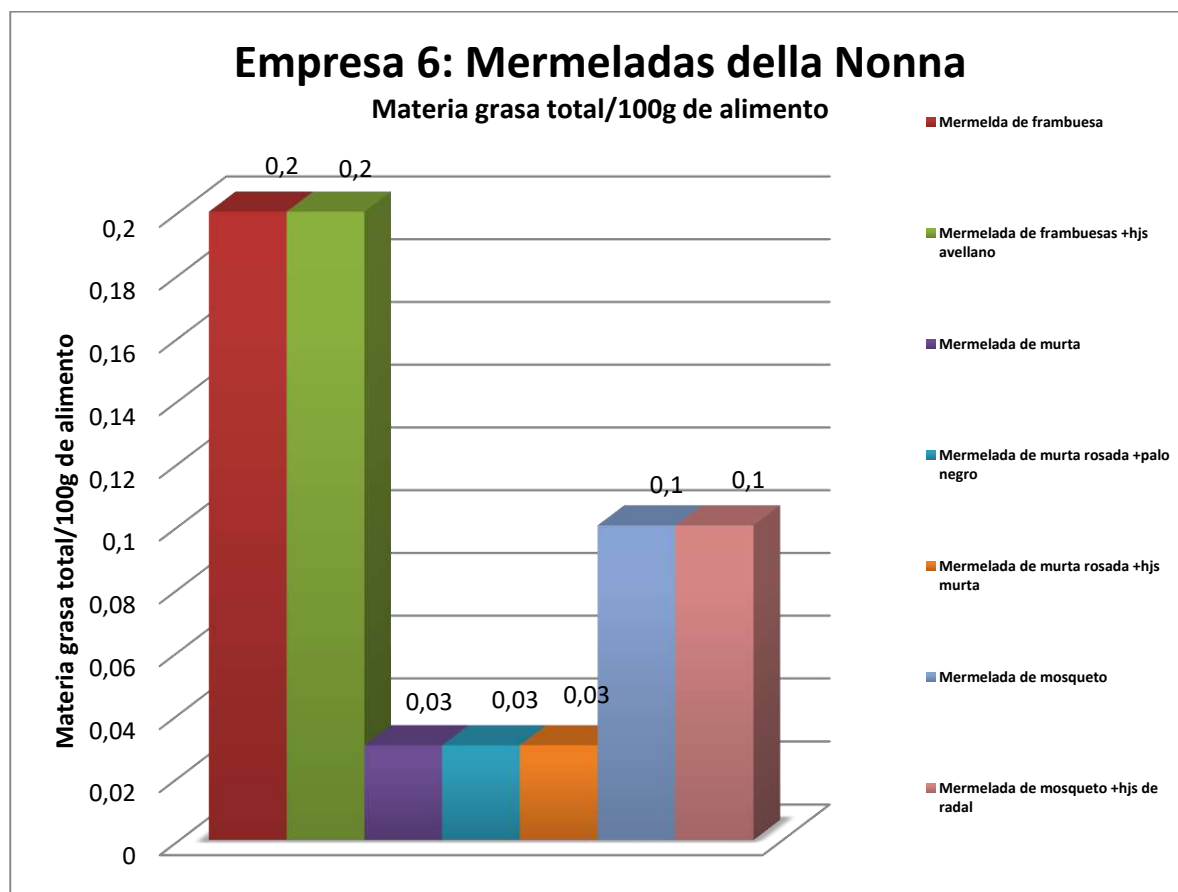
Los productos de **Sabores de Arique** **NO** portarán el sello Alto en calorías.

Sabores de Arique es una empresa que elabora mermeladas con azúcar orgánica, si bien el nutriente azúcar es elevado, propio de una mermelada, el tipo de azúcar utilizada mantienen los antioxidantes de la fruta en el producto final.

Sus productos poseen bajo nivel de sodio y bajo nivel de calorías, por lo tanto son alimentos saludables.

Empresa 6.- Mermeladas della Nona

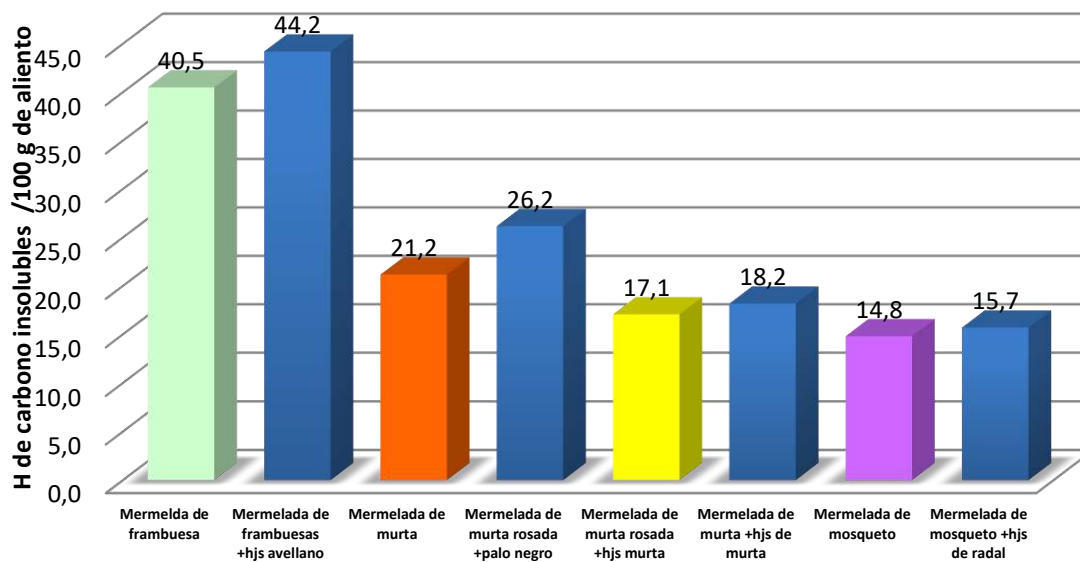
Los prototipos de la empresa Mermeladas della Nona son alimentos sólidos



Los alimentos de *Mermeladas della Nona* contienen menos de 3 % de materia grasa y NO requieren análisis de grasas saturadas

Empresa 6: Mermeladas della nonna

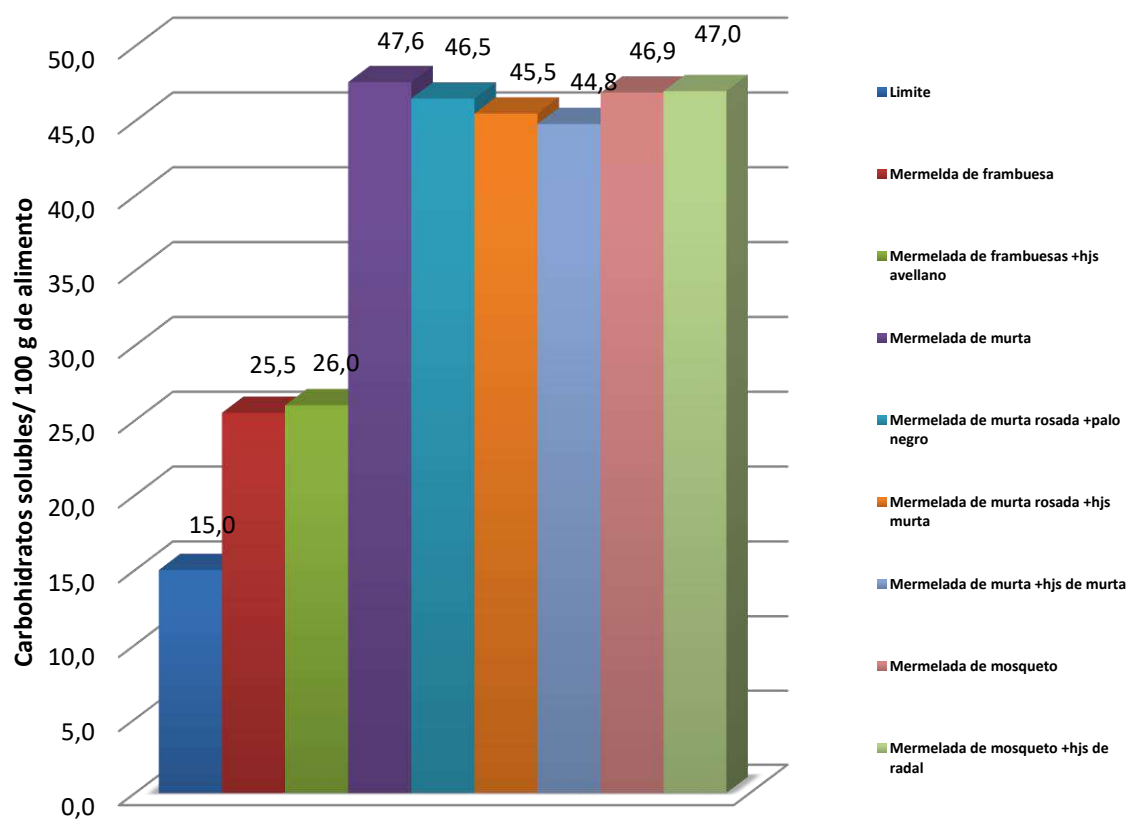
H de carbono insolubles /100 g de alimento



Los Hidratos de Carbono insolubles corresponden a fibra y almidón.

Empresa 6: Mermeladas della Nonna

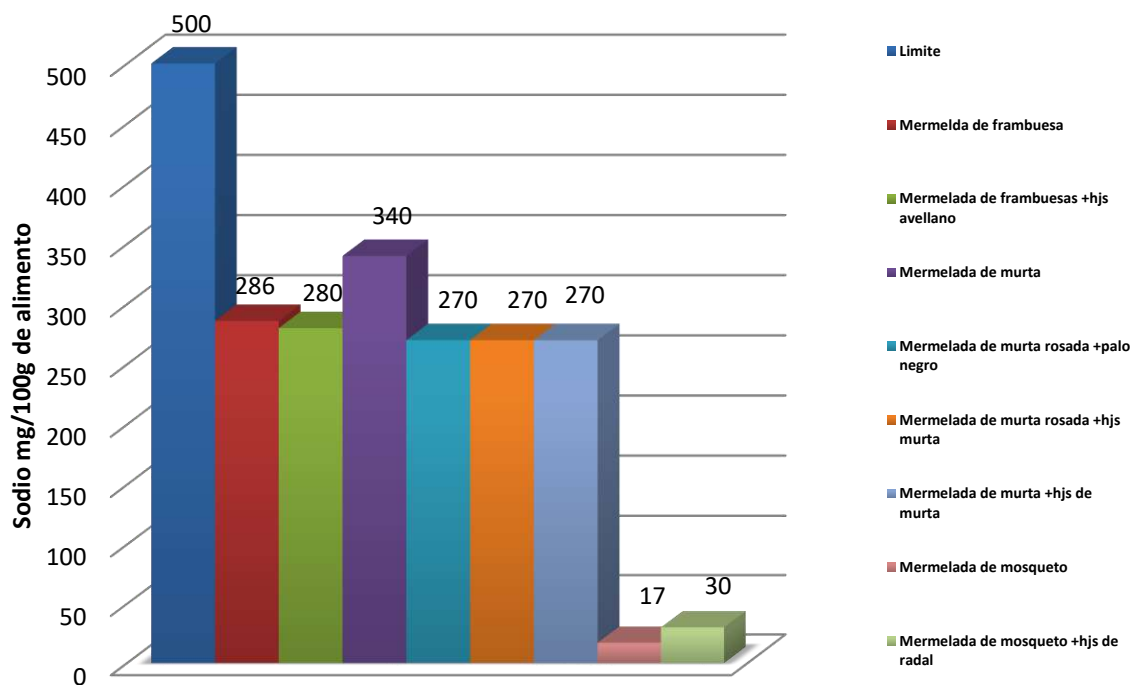
Carbohidratos solubles/ 100 g de alimento



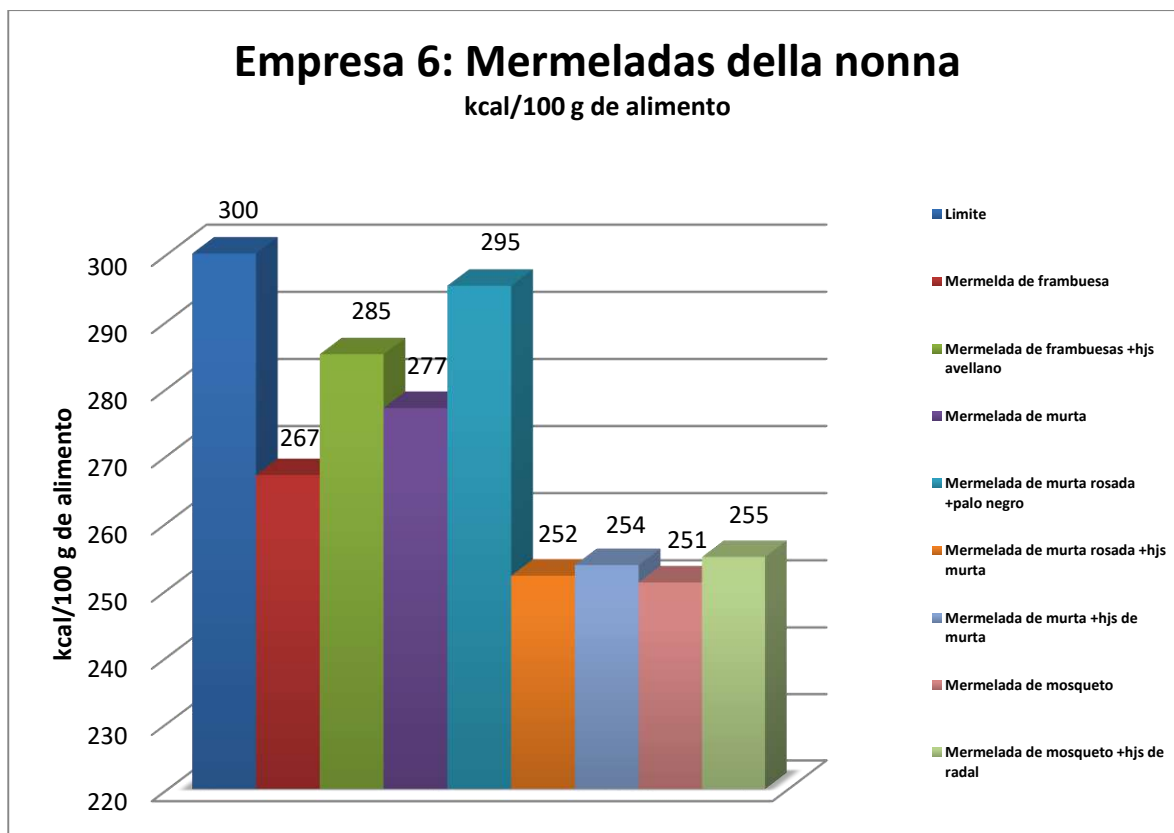
Todos los productos de *Mermeladas della Nona* deberán portar el sello Alto en Azúcares

Empresa 6: Mermeladas della nonna

Sodio mg/100g de alimento



Los productos de *Mermeladas della Nonna* NO portarán el sello Alto en sodio

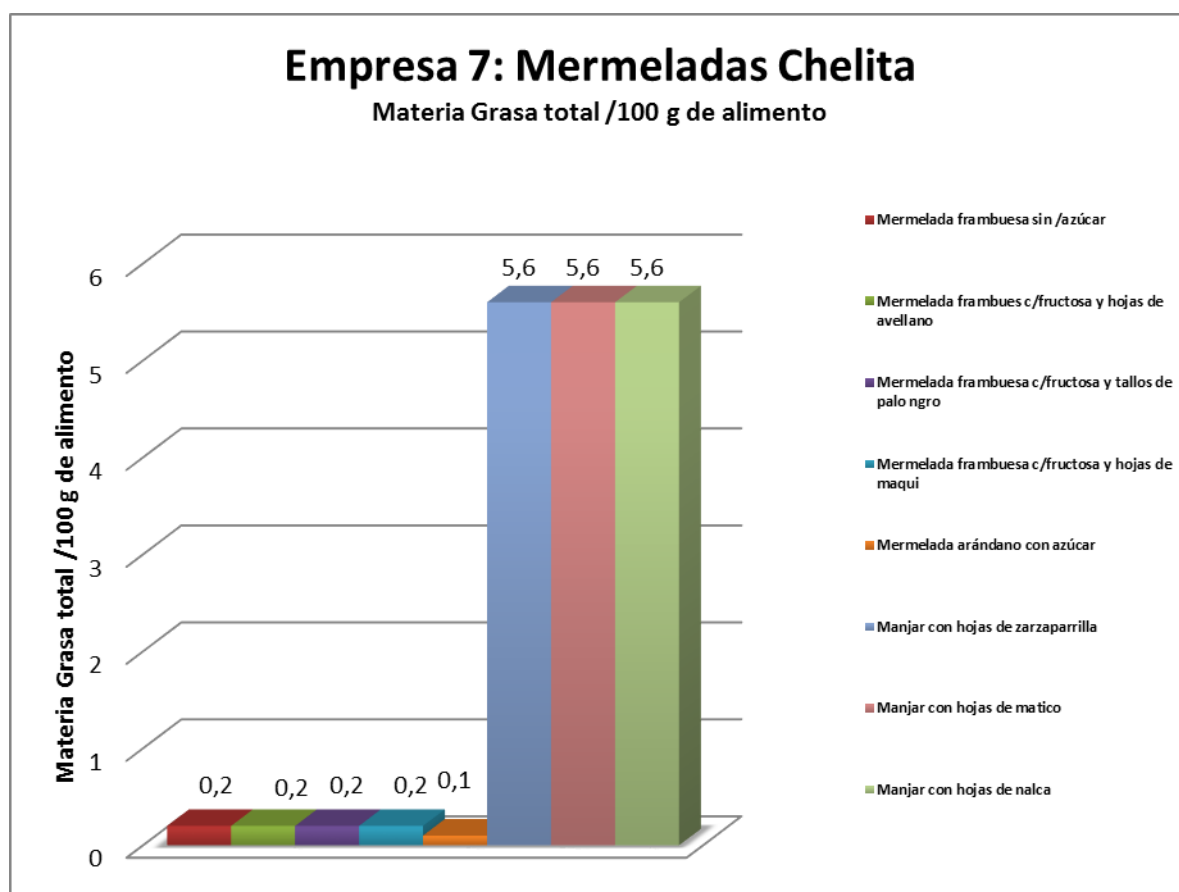


Los productos de *Mermeladas della Nonna* NO portarán el sello Alto en calorías.

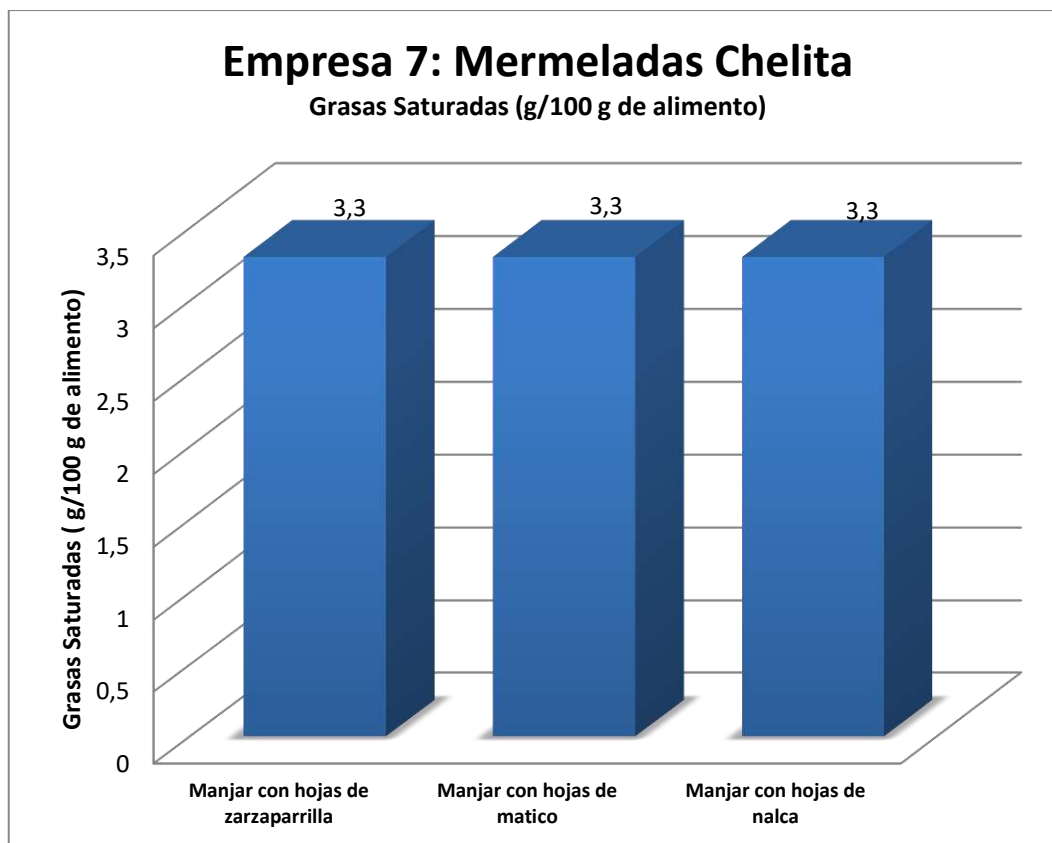
Mermeladas della Nonna es una empresa que elabora mermeladas y conservas con azúcar blanca refinada, el nutriente azúcar es elevado, propio de una mermelada, por lo tanto son alimentos que deberán usar el logo Alto en Azúcares. Los niveles de los nutrientes críticos sodio y calorías están bajo los límites permitidos.

Empresa 7.- Mermeladas Chelita

Los prototipos de la empresa Mermeladas Chelita son alimentos sólidos



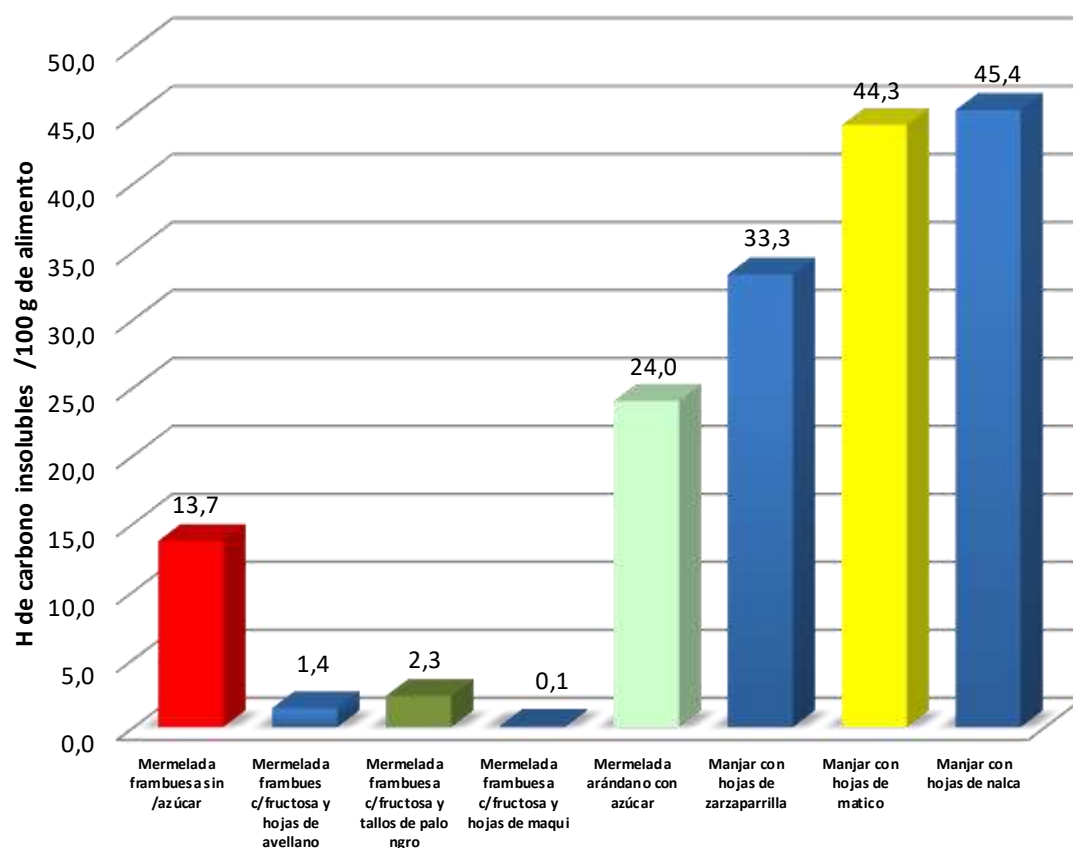
Solo los Manjares de *Mermeladas Chelita* contienen más de 3 % de materia grasa y requieren análisis de grasas saturadas.



Los manjares de *Mermeladas Chelita* contienen menos de 5 g de grasas saturadas, por lo que NO portarán el sello Alto en Grasas Saturadas.

Empresa 7: Mermeladas Chelita

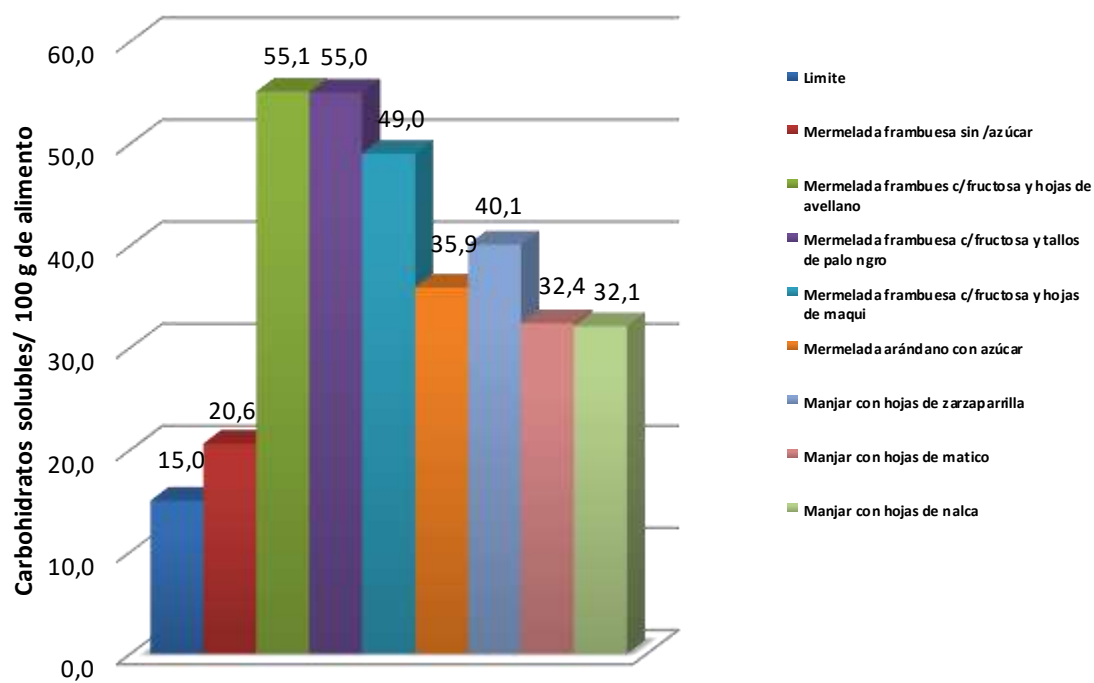
H de carbono insolubles /100 g de aliento



Los Hidratos de carbono insolubles corresponden a fibra y almidón.

Empresa 7: Mermeladas Chelita

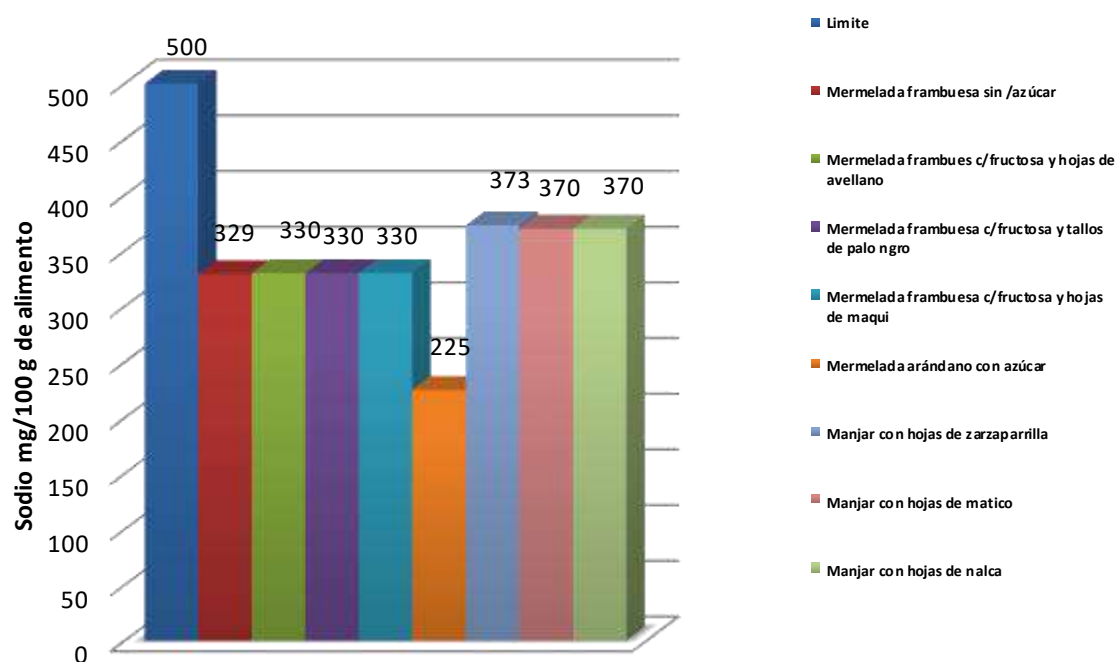
Carbohidratos solubles/ 100 g de alimento



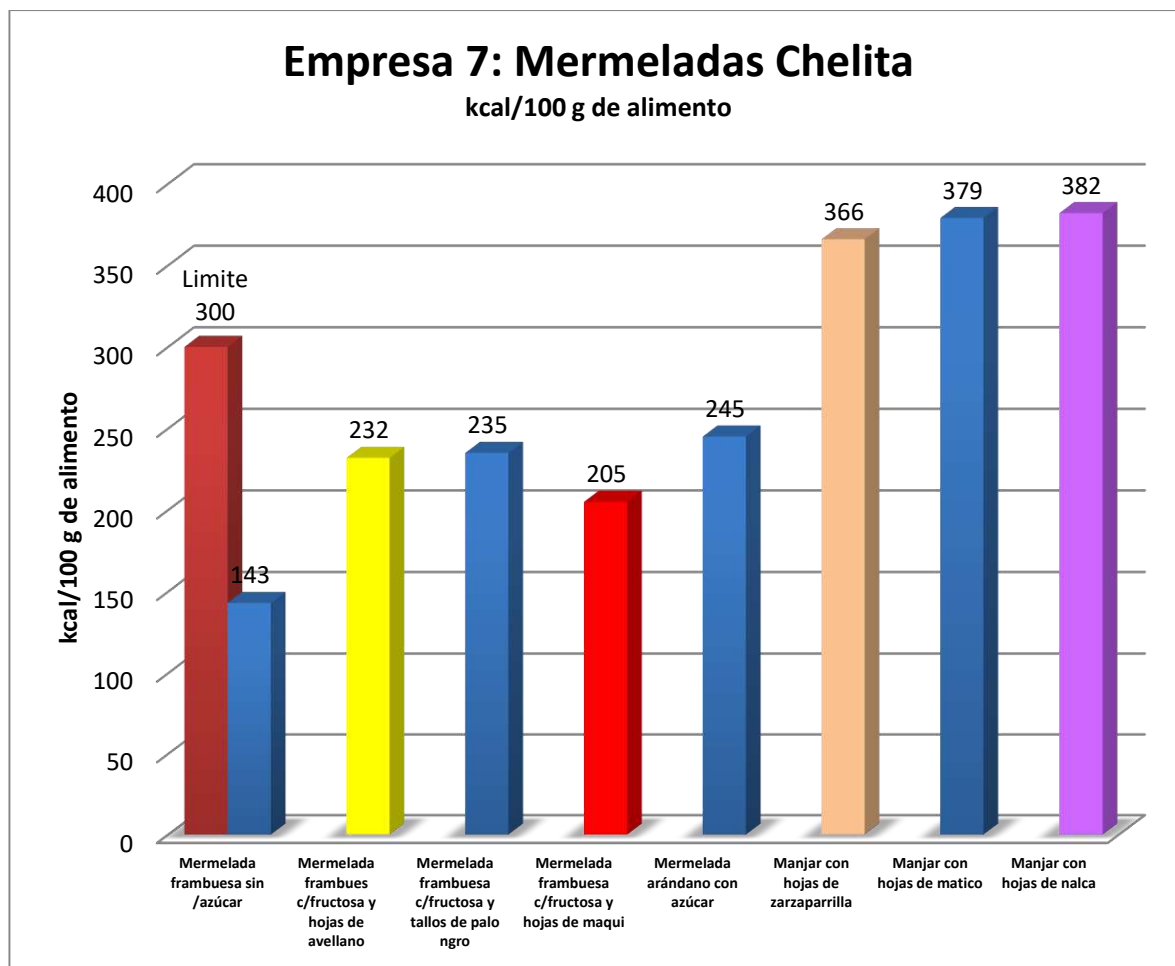
Todos los productos de *Mermeladas Chelita* deberán portar el sello Alto en Azúcares

Empresa 7: Mermeladas Chelita

Sodio mg/100 g de alimento



Los productos de *Mermeladas Chelita* NO portarán el sello Alto en sodio

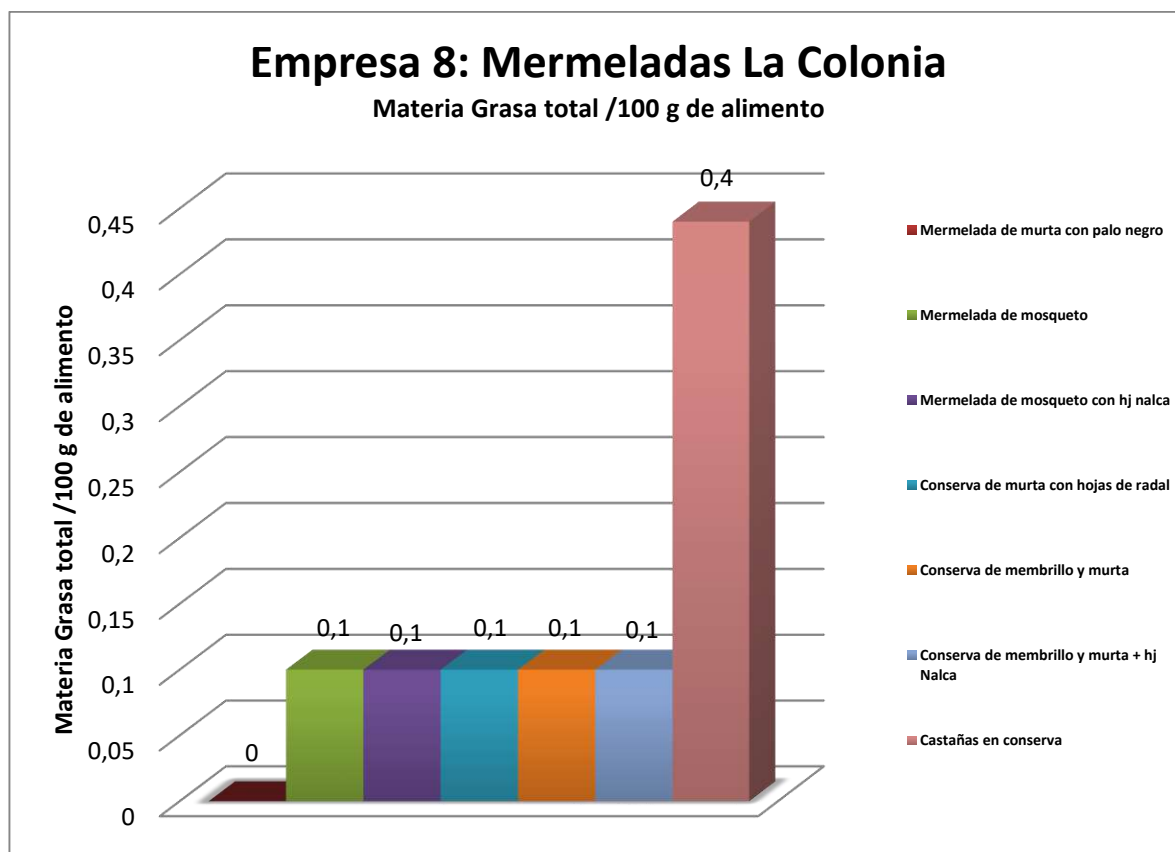


Sólo los *manjares* de *Mermeladas Chelita* *deberán* portará el sello Alto en calorías.

Mermeladas Chelita esta empresa elabora mermeladas sin azúcar y mermeladas con fructosa y azúcar blanca refinada, además elabora manjar con azúcar blanca refinada. El nutriente azúcar es elevado, propio de una mermelada y un manjar, por lo tanto son alimentos que deberán usar el logo Alto en Azúcares en mermeladas y manjar, con la excepción de la mermelada sin azúcar y Alto en Calorías en manjar. El nivel del nutriente crítico Sodio está bajo los límites permitidos.

Empresa 8.- Mermeladas La Colonia

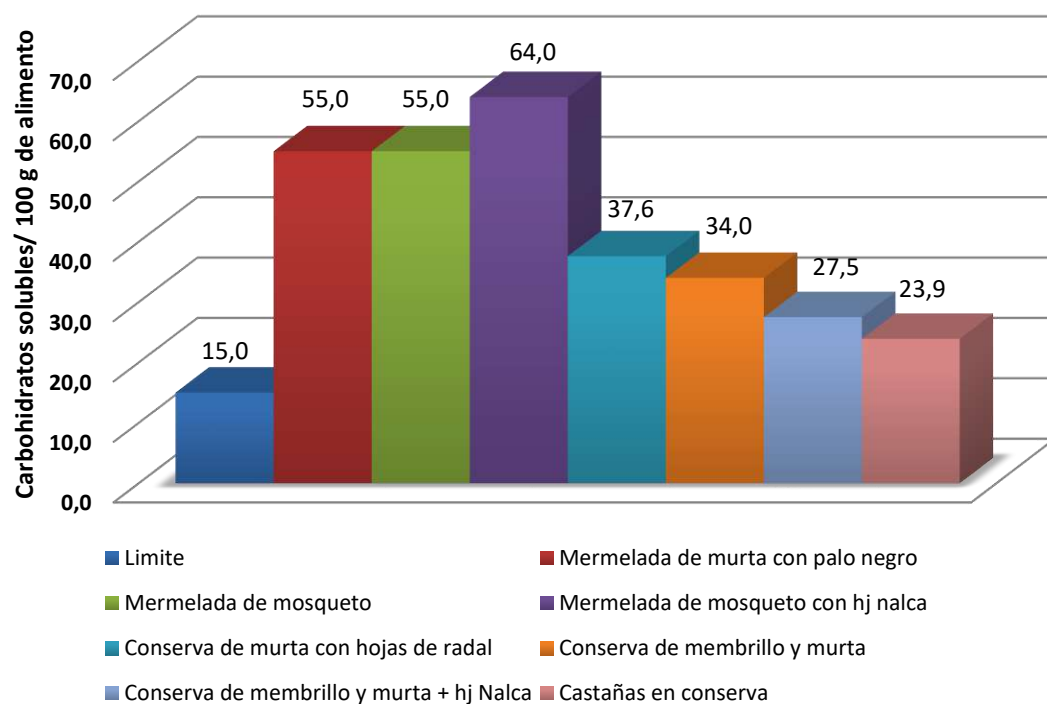
Los prototipos de la empresa Mermeladas La Colonia son alimentos sólidos



Los alimentos de *Mermeladas la Colonia* contienen menos de 3 % de materia grasa y NO requieren análisis de grasas saturadas.

Empresa 8: La Colonia

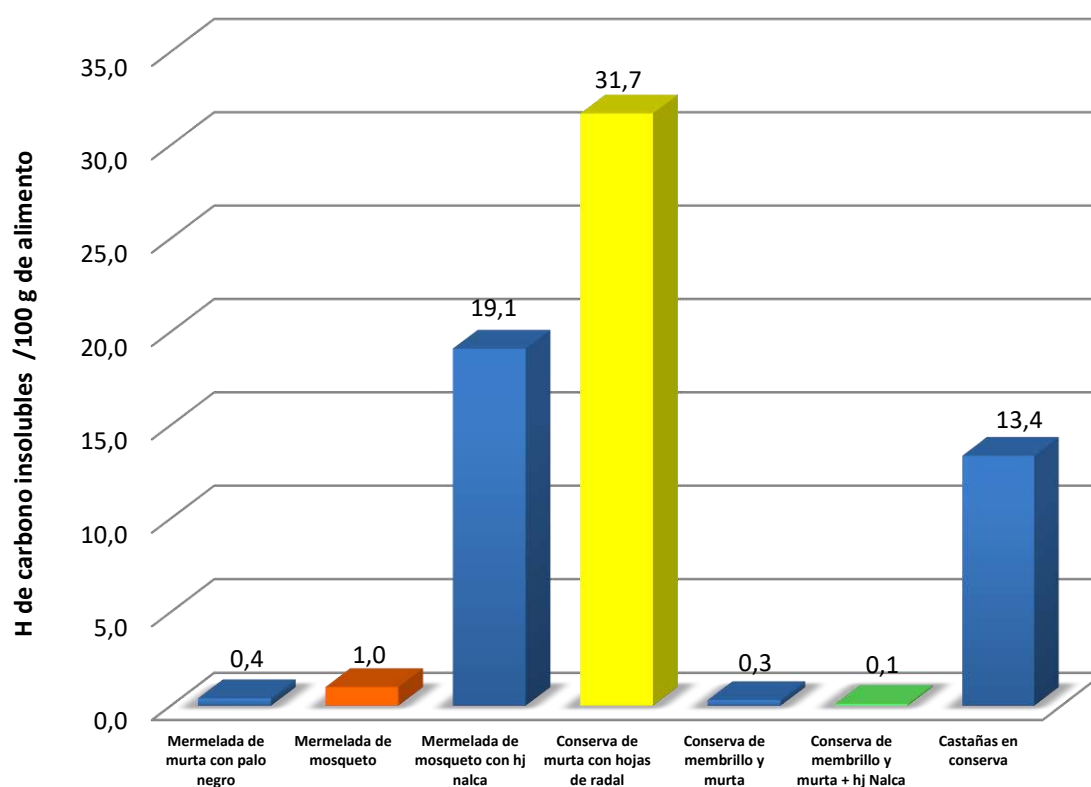
Carbohidratos solubles/ 100 g de alimento



Todos los productos de *La Colonia* deberán portar el sello Alto en Azúcares

Empresa 8: Mermeladas La Colonia

H de carbono insolubles /100 g de alimento

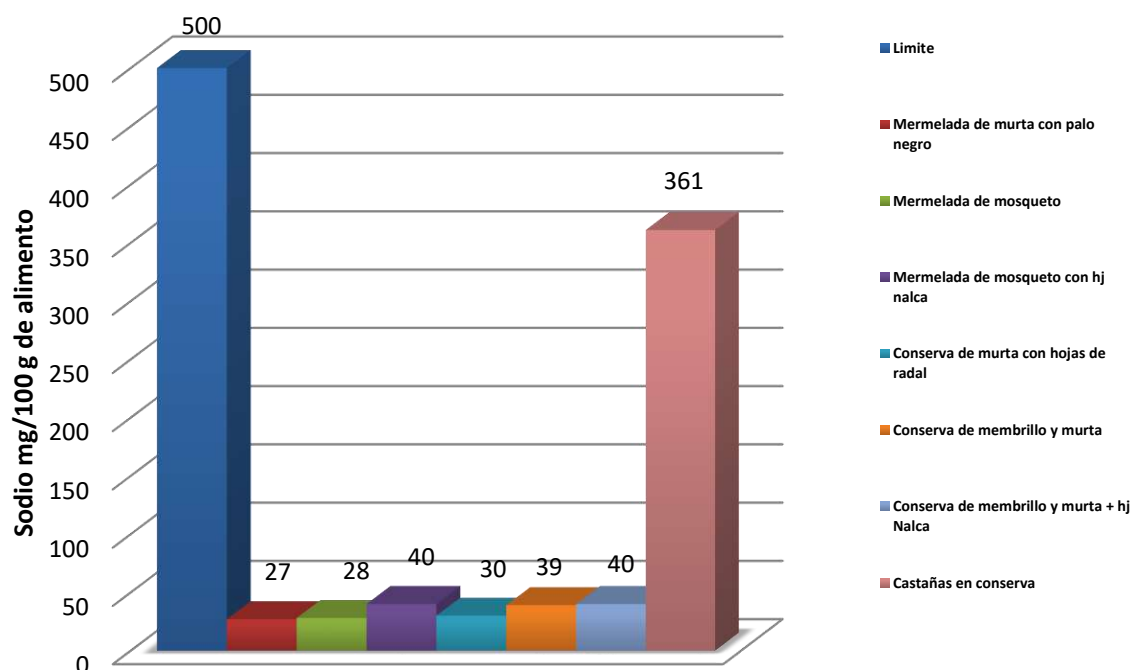


Los Hidratos de carbono insolubles corresponden a fibra y almidón.

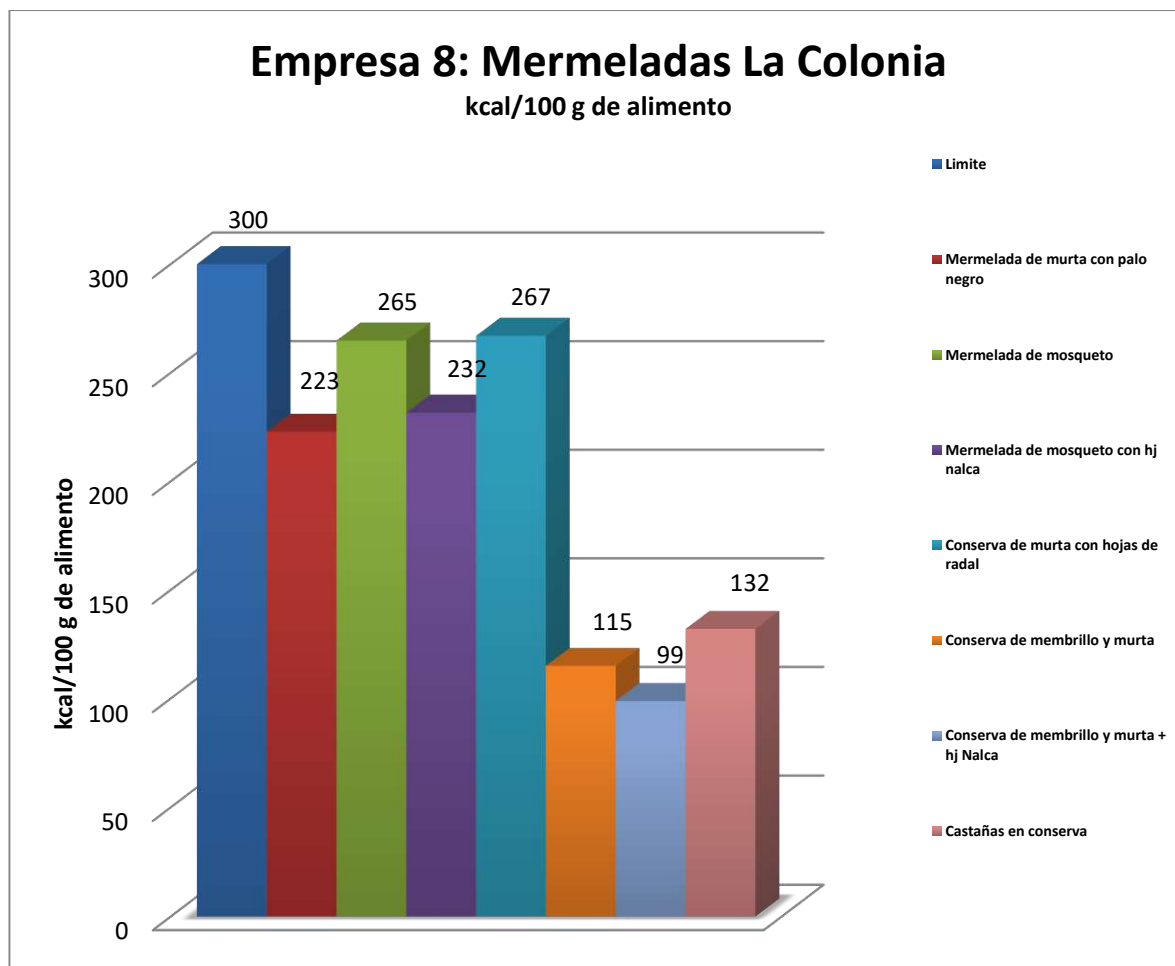
Todos los productos de *La Colonia* deberán portar el sello Alto en Azúcares

Empresa 8: Mermeladas La Colonia

Sodio mg/100 g de alimento



Los productos de *Mermeladas La Colonia* NO portarán el sello Alto en sodio

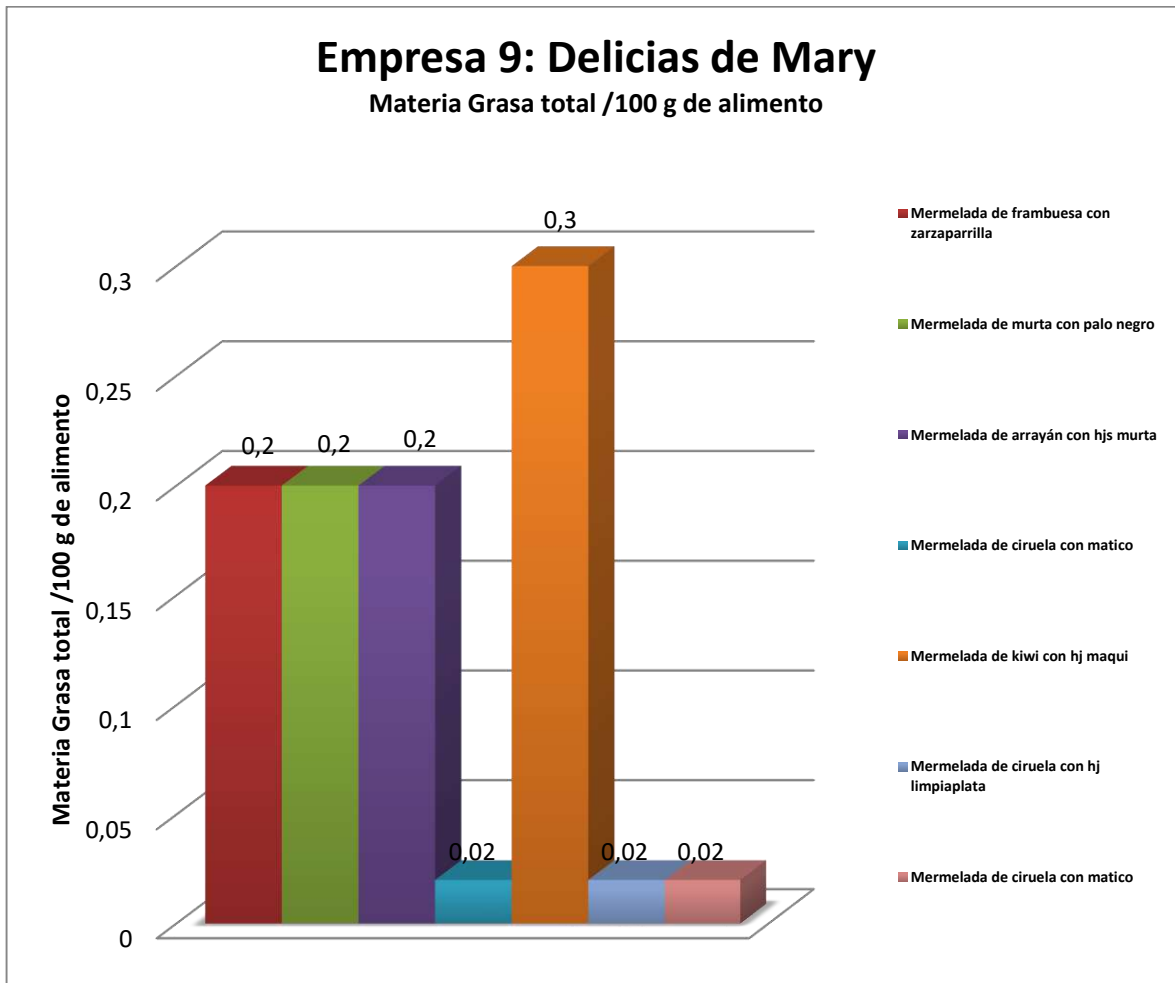


Los productos de *Mermeladas La Colonia* NO portarán el sello Alto en calorías

Mermeladas La Colonia empresa que elabora mermeladas y conservas con azúcar blanca refinada, el nutriente azúcar es elevado, propio de una mermelada y una conserva de frutas, por lo tanto son alimentos que deberán usar el logo Alto en Azúcares en mermeladas y conservas. Los niveles de los nutrientes críticos Sodio y Calorías están bajo los límites permitidos.

Empresa 9.- Delicias Mary

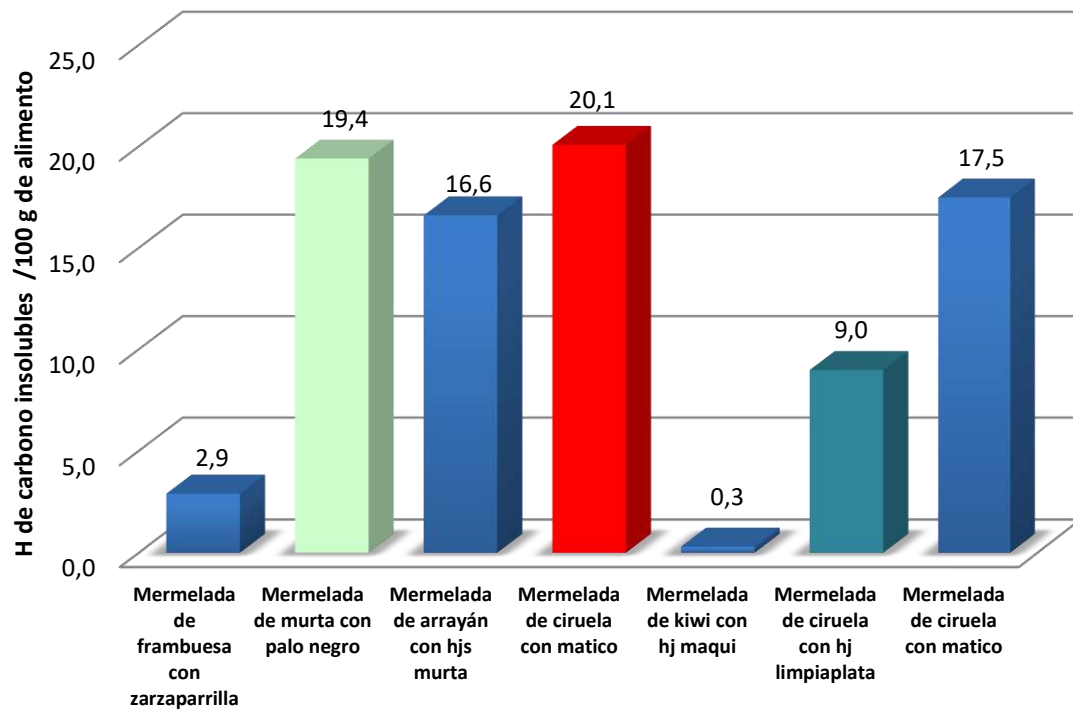
Los prototipos de la empresa Delicias Mary son alimentos sólidos



Los alimentos de *Delicias Mary* contienen menos de 3 % de materia grasa y NO requieren análisis de grasas saturadas.

Empresa 9: Delicias de Mary

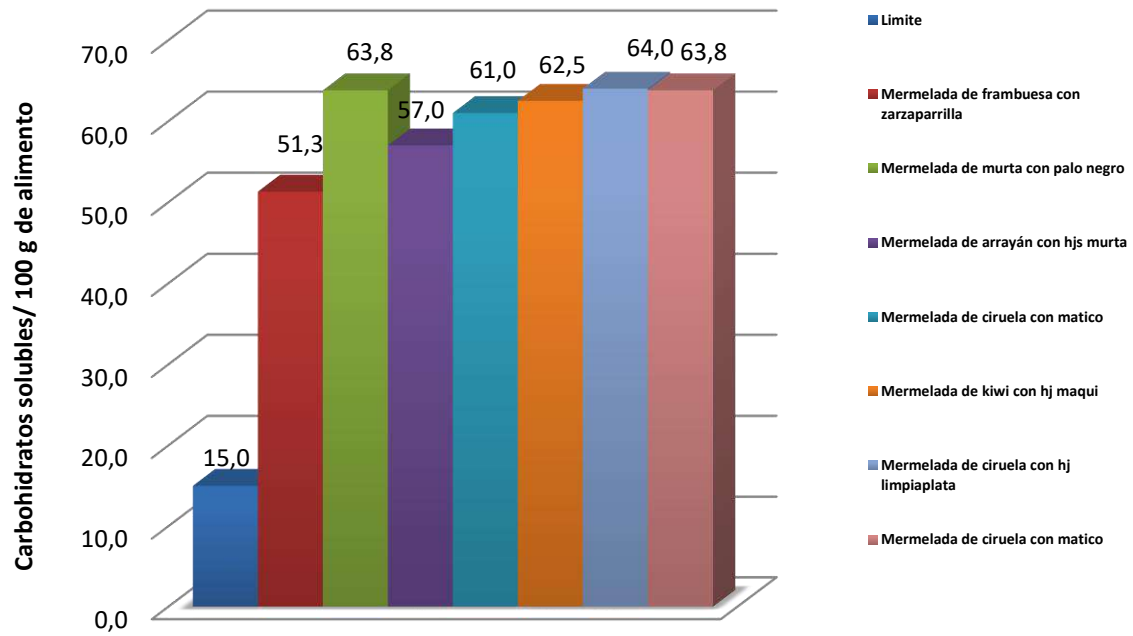
H de carbono insolubles /100 g de alimento



Los Hidratos de carbono insolubles corresponden a fibra y almidón.

Empresa 9: Delicias de Mary

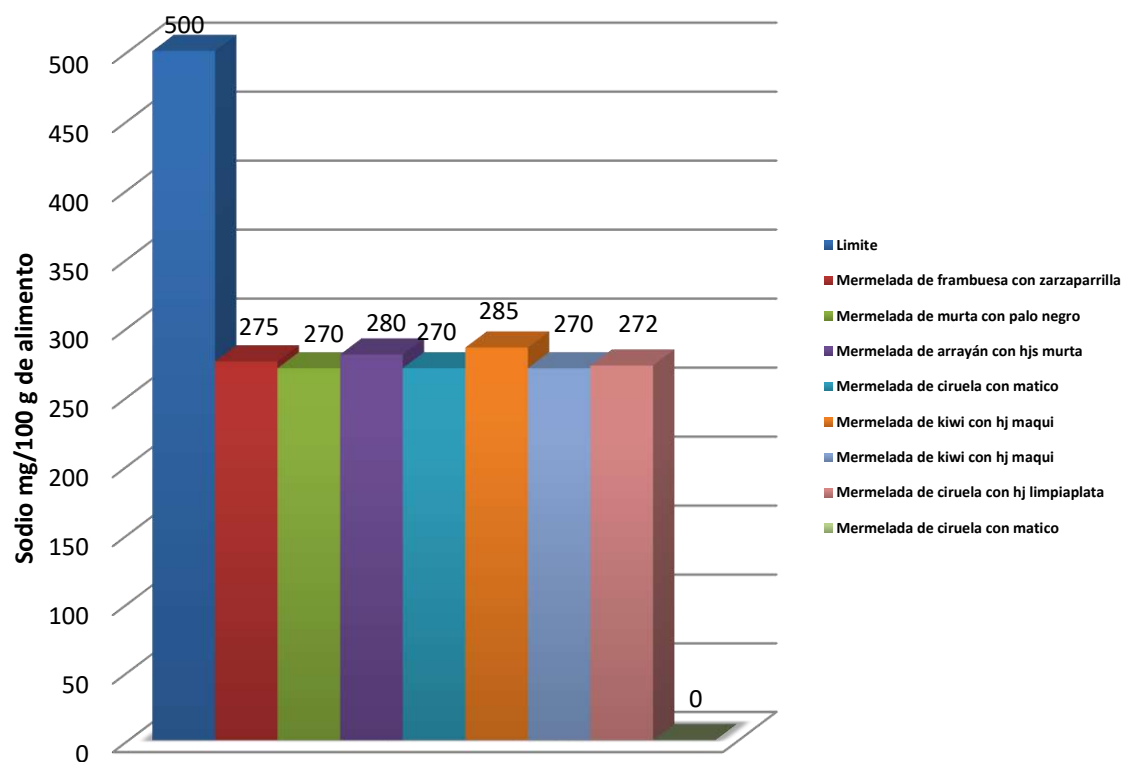
Carbohidratos solubles/ 100 g de alimento



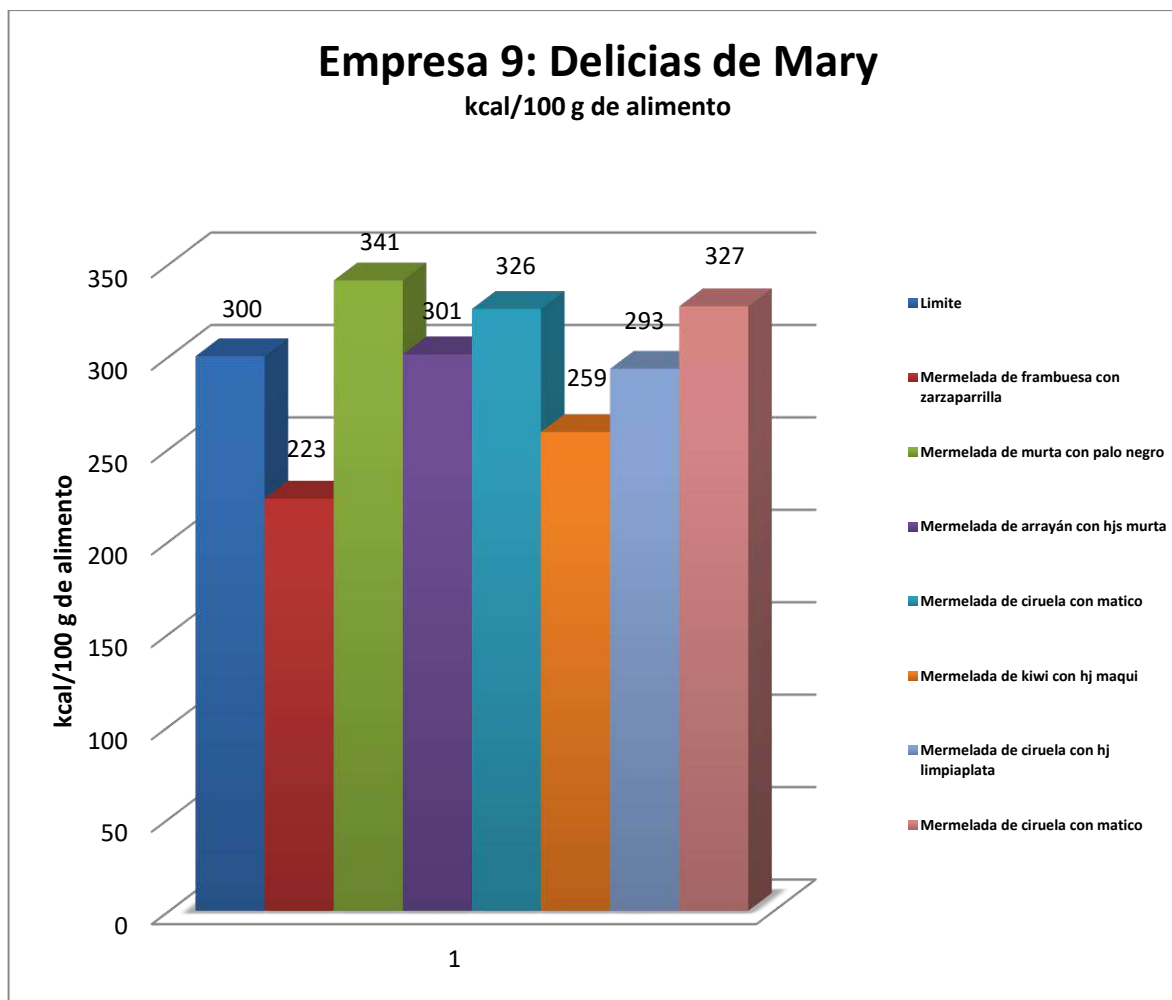
Todos los productos de *Delicias Mary* deberán portar el sello Alto en Azúcares

Empresa 9: Delicias de Mary

Sodio mg/100 g de alimento



Los productos de *Delicias Mary* NO portarán el sello Alto en sodio

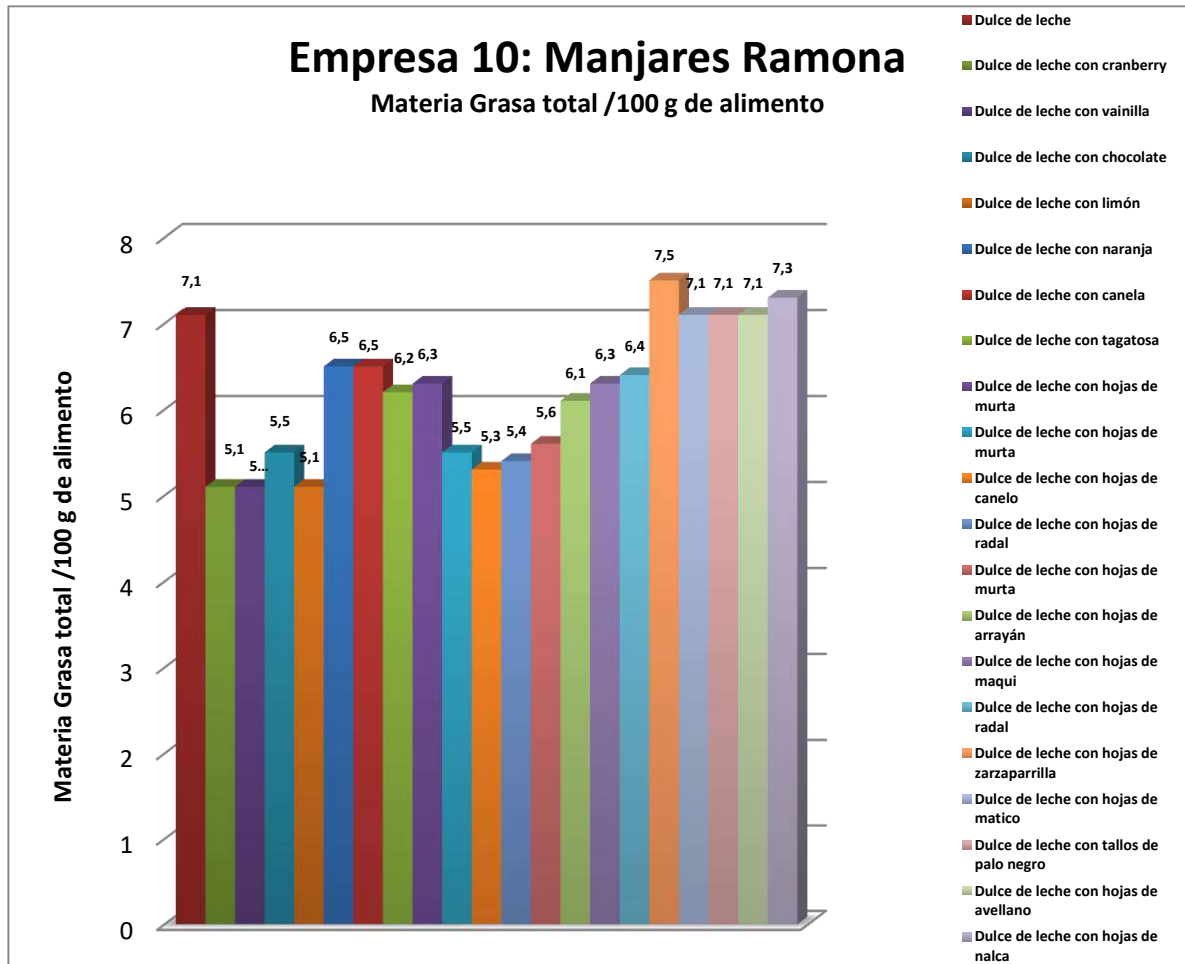


Los productos *Mermelada de murta con palo negro*, *Mermelada de arrayán con hojas de murta* y *Mermelada de ciruela con matico* de *Delicias Mary* deberán portar el sello Alto en calorías.

Delicias Mary empresa que elabora mermeladas con azúcar blanca refinada, el nutriente azúcar es muy elevado, muy superior al de las otras empresas productoras de mermeladas, condición que eleva el nivel de calorías, por lo que en la mayoría de sus productos deberán usar los logos Alto en Azúcares y Alto en Calorías. El nivel del nutriente crítico Sodio está bajo los límites permitidos.

Empresa 10- Manjares Ramona

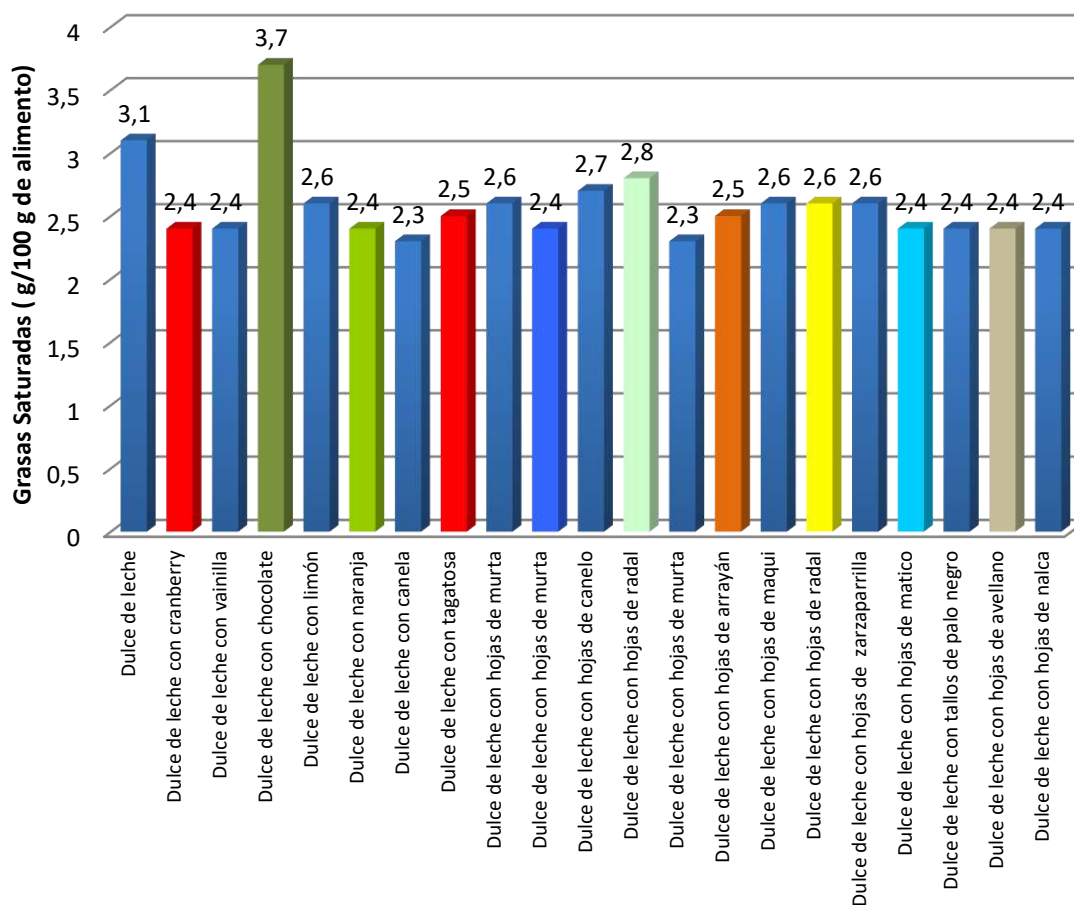
Los prototipos de la empresa Manjares Ramona son alimentos sólidos



Los dulces de leche de Manjares Ramona contienen más de 3% de materia grasa y requieren análisis de grasas saturadas.

Empresa 10: Manjares Ramona

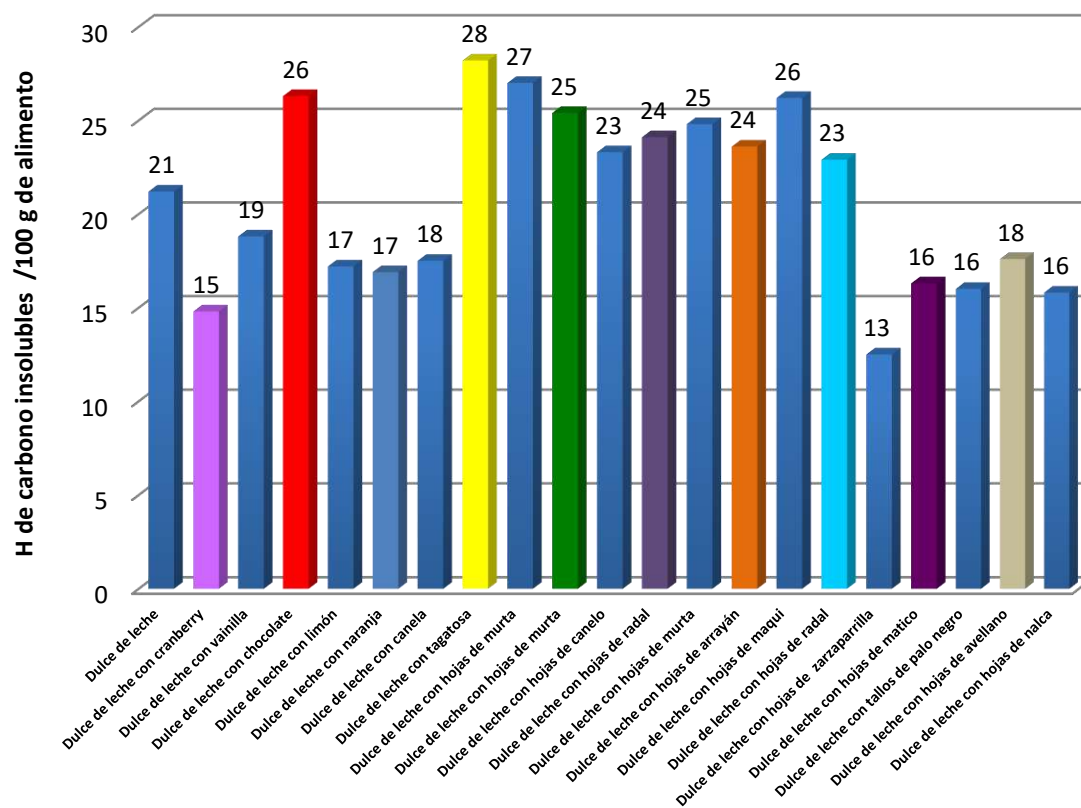
Grasas Saturadas (g/100 g de alimento)

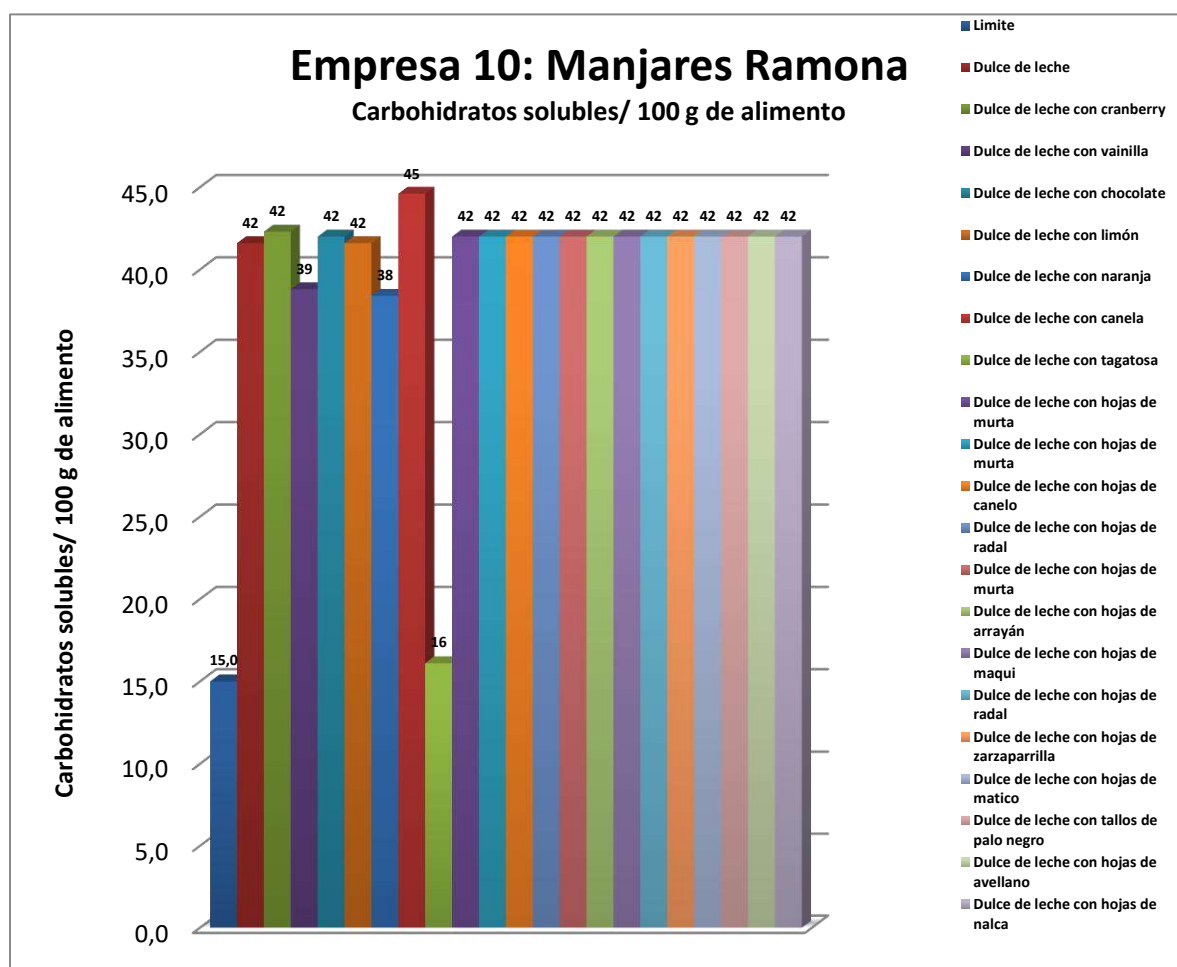


Los *Dulces de leche* contienen menos de 5 g de grasas saturadas, por lo que NO portarán el sello Alto en Grasas Saturadas.

Empresa 10: Manjares Ramona

H de carbono insolubles /100 g de alimento

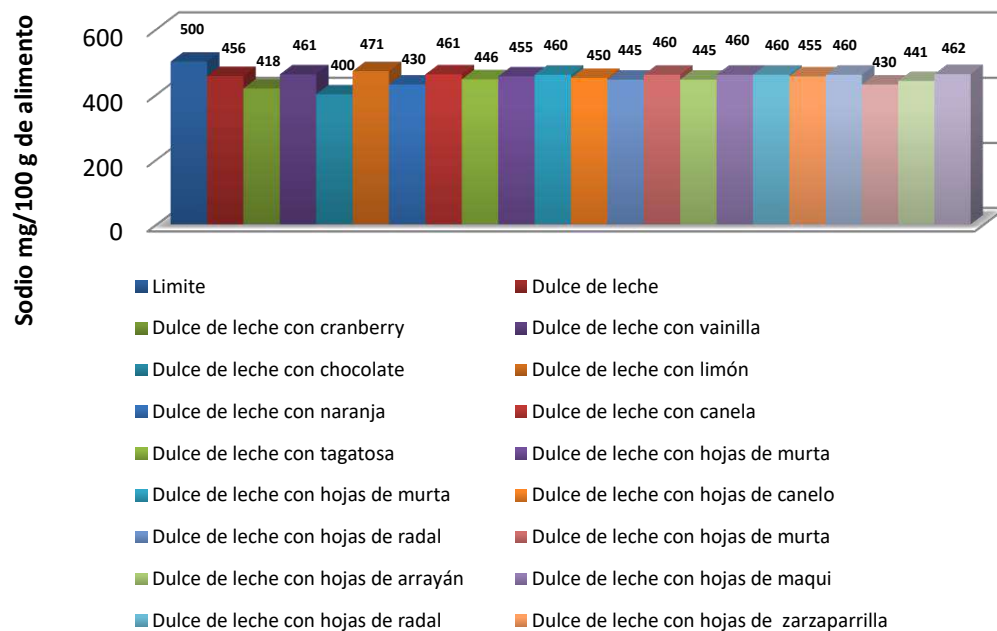




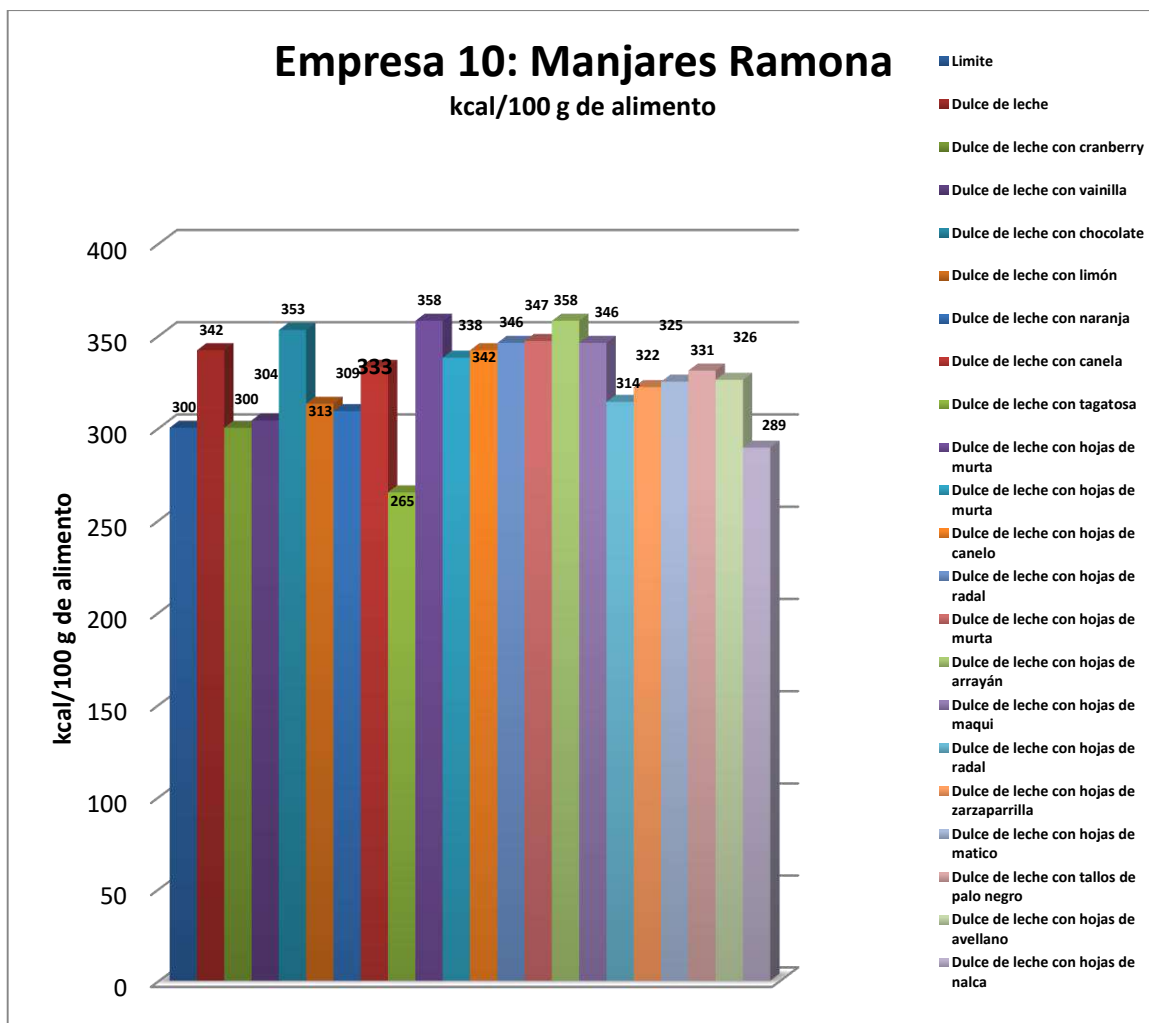
Todos los productos de *Manjares Ramona* deberán portar el sello Alto en Azúcares

Empresa 10: Manjares Ramona

Sodio mg/100 g de alimento



Los productos de *Manjares Ramona* **NO** portarán el sello Alto en sodio

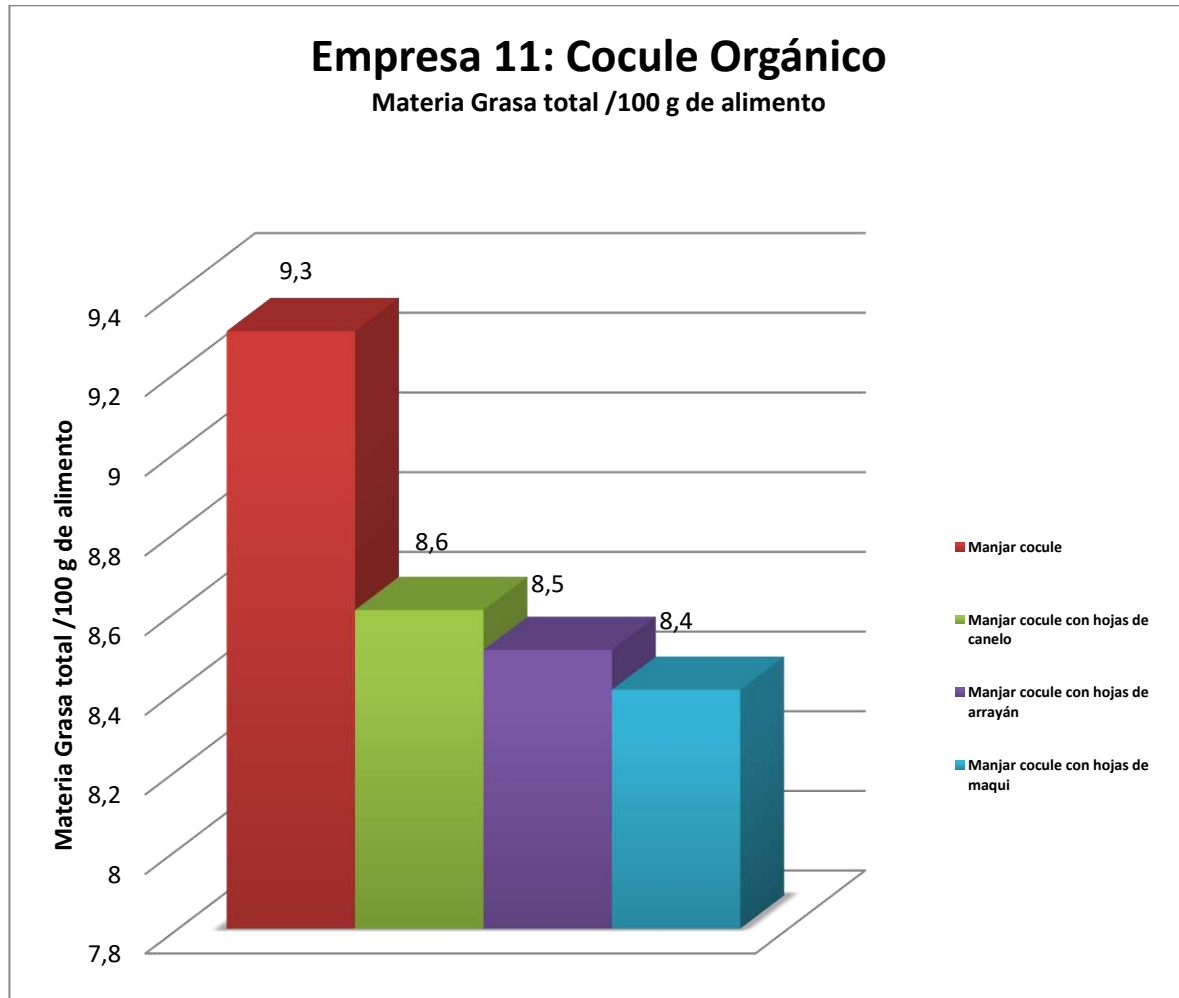


Sólo los productos: *Dulce de leche con tagatosa* y *Dulce de leche con hojas de nalca* de *Manjares Ramona* deberán portar el sello Alto en calorías

Manjares Ramona empresa que elabora manjar o dulce de leche con azúcar blanca refinada y tagatosa, el nivel del nutriente azúcar es el propio de un manjar y deberá portar el logo Alto en Azúcares, con la excepción del dulce de leche con tagatosa, el que supera en 1 g el azúcar permitido, también este producto tiene el menor valor en calorías por 100g. El nivel de los nutrientes críticos: Grasas Saturadas y Sodio está bajo los límites permitidos.

Empresa 11- Cocule Orgánico

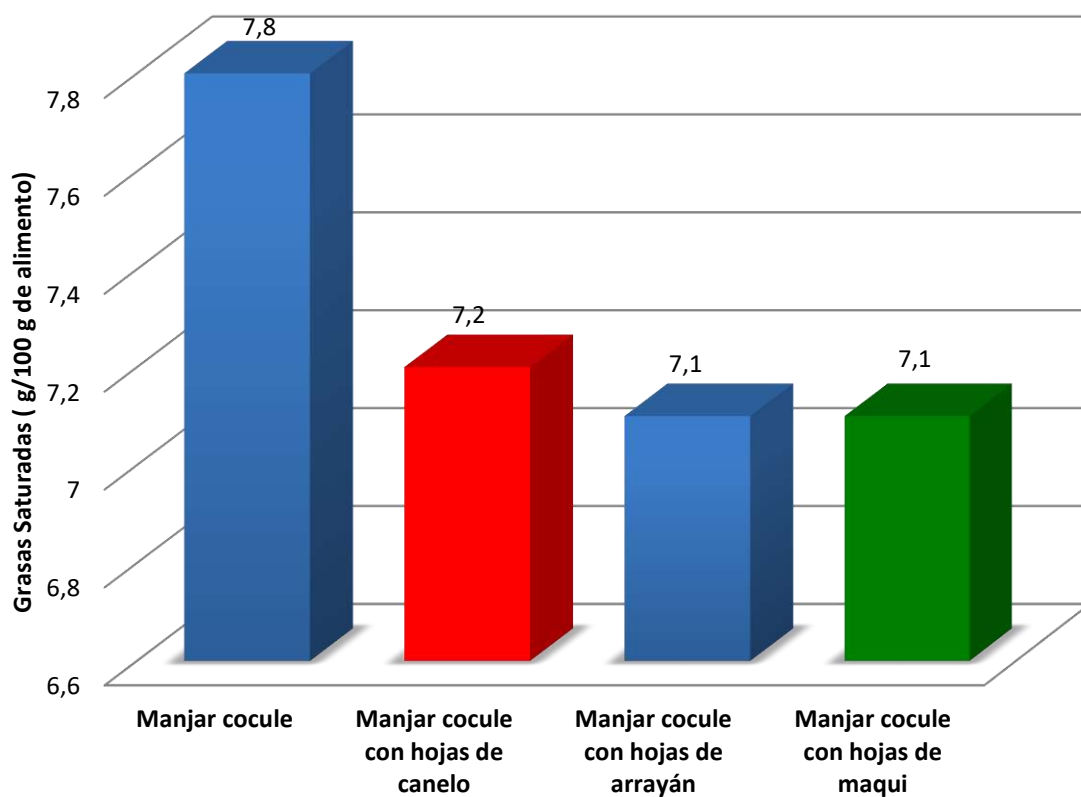
Los prototipos de la empresa Manjares Ramona son alimentos sólidos



Los Manjares de leche de *Cocule Orgánico* contienen más de 3 % de materia grasa y requieren análisis de grasas saturadas.

Empresa 11: Cocule Orgánico

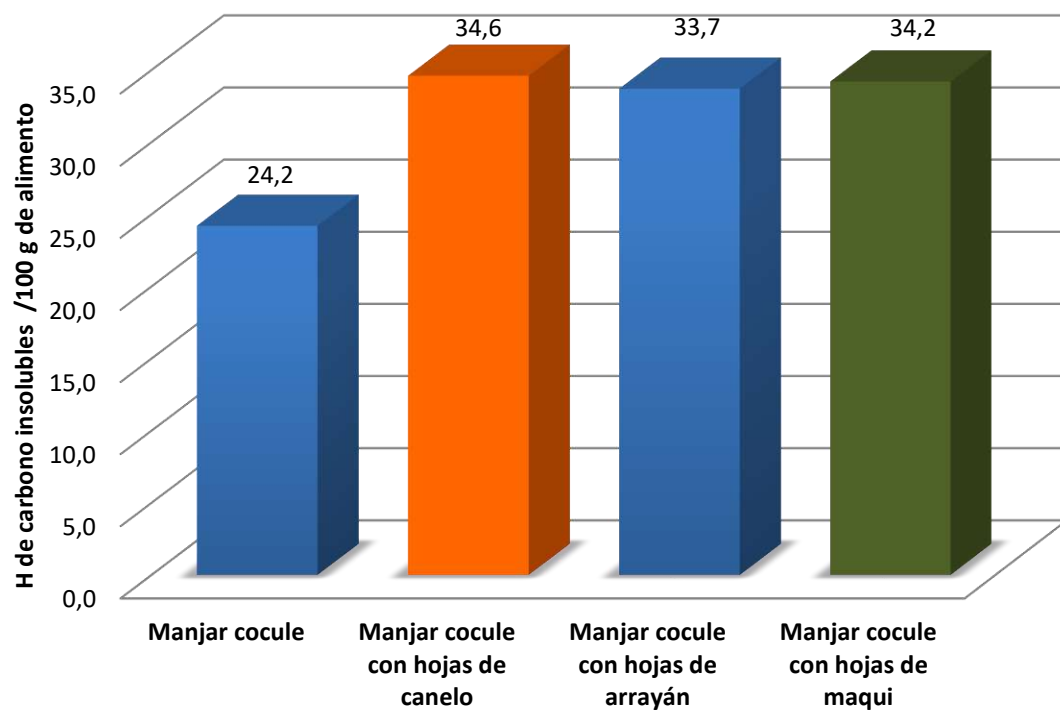
Grasas Saturadas (g/100 g de alimento)



Los *Manjares Cocule* contienen más de 5 g de grasas saturadas, por lo que portarán el sello Alto en Grasas Saturadas.

Empresa 11: Cocule Orgánico

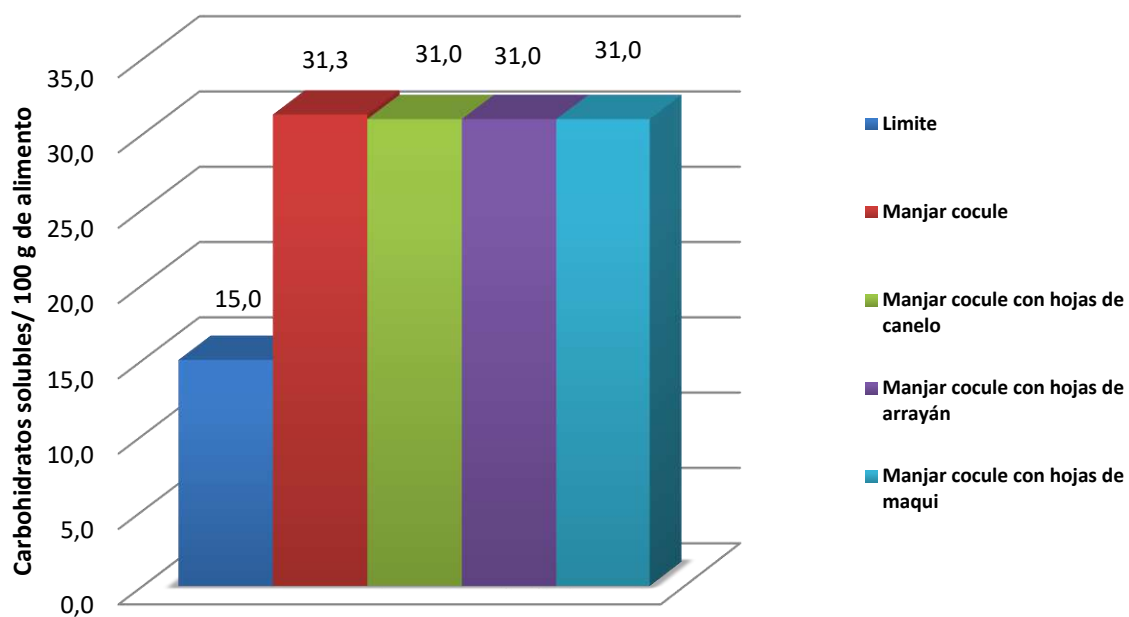
H de carbono insolubles /100 g de alimento



Los Hidratos de carbono insolubles corresponden a polisacáridos.

Empresa 11: Cocule Orgánico

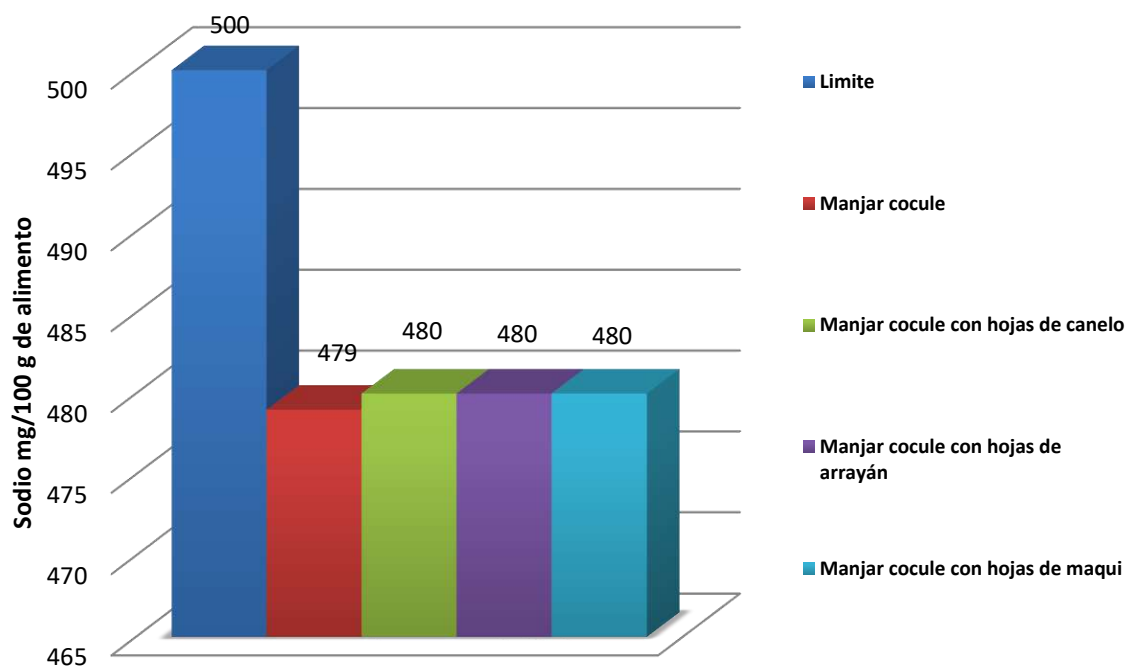
Carbohidratos solubles/ 100 g de alimento



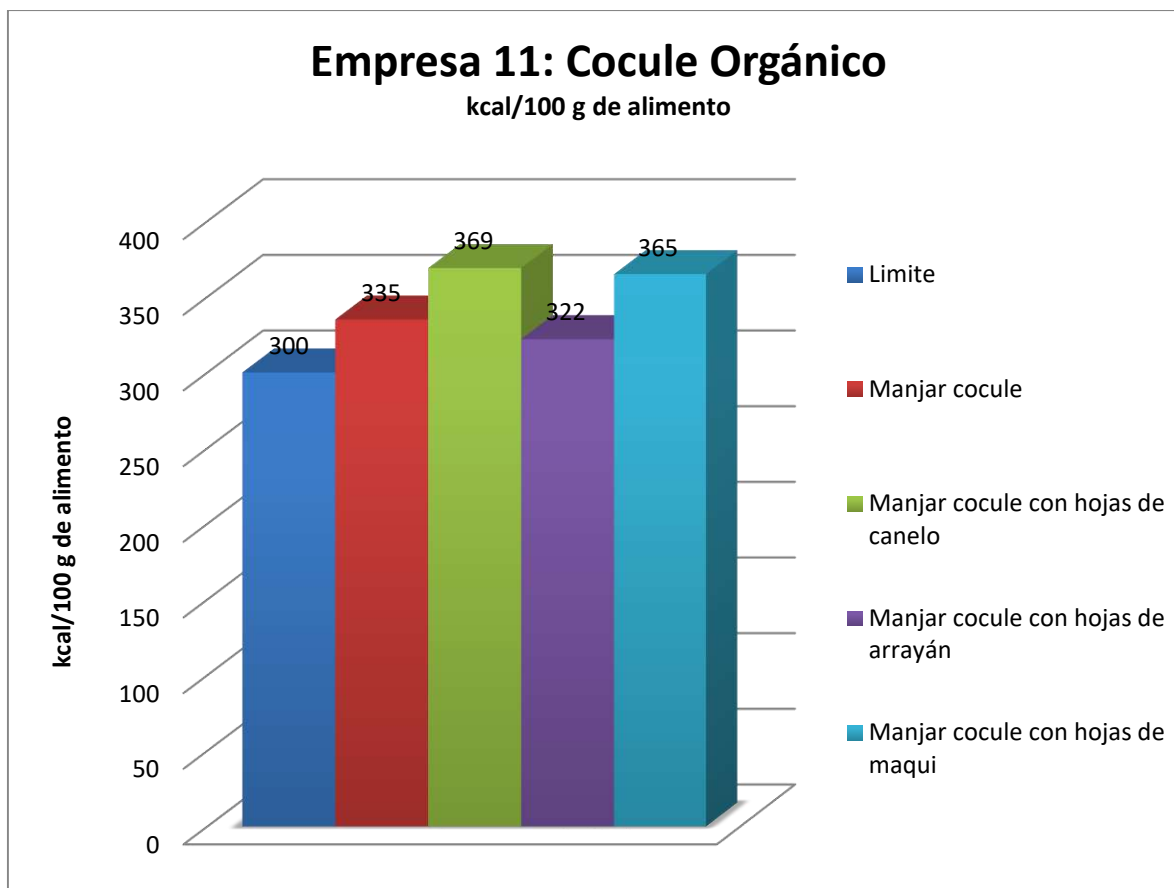
El *Manjar Cocule* deberá portar el sello Alto en Azúcares.

Título Empresa 11:Cocule Orgánico

Sodio mg/100 g de alimento



Los productos de *Manjar Cocule* NOportarán el sello Alto en sodio

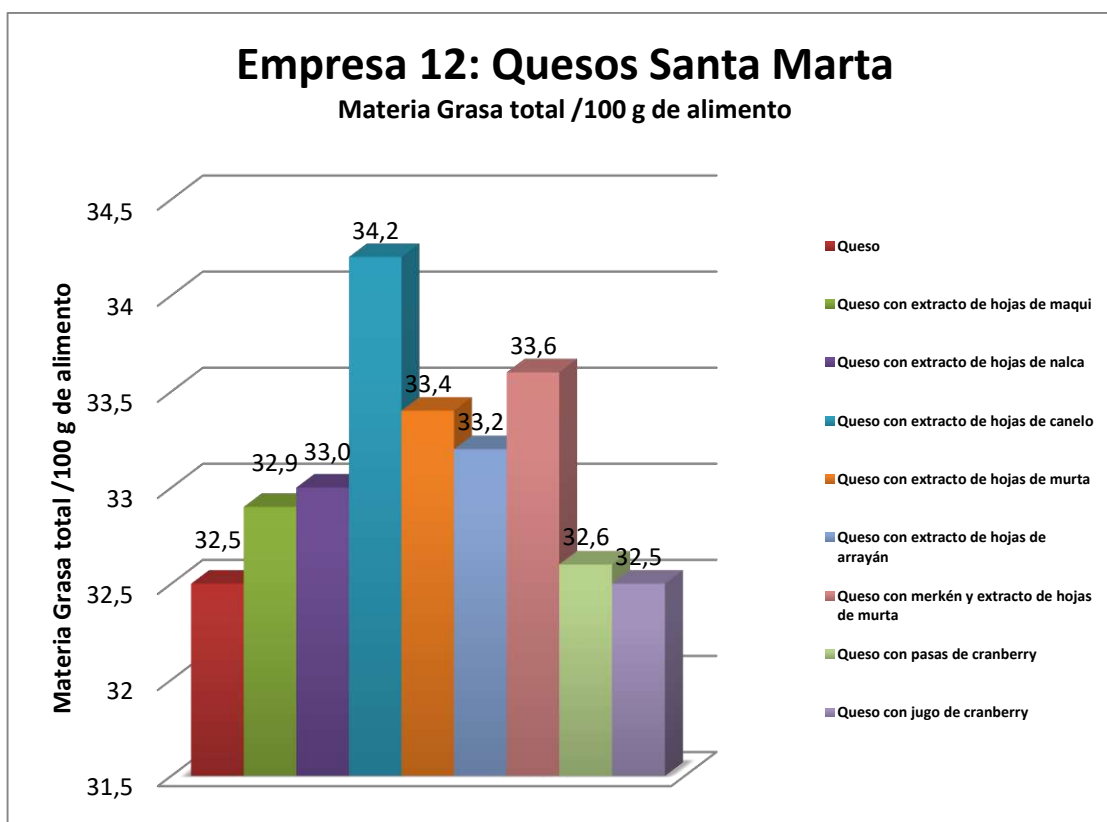


Los productos de *Manjar Cocule* deberán portar el sello Alto en calorías.

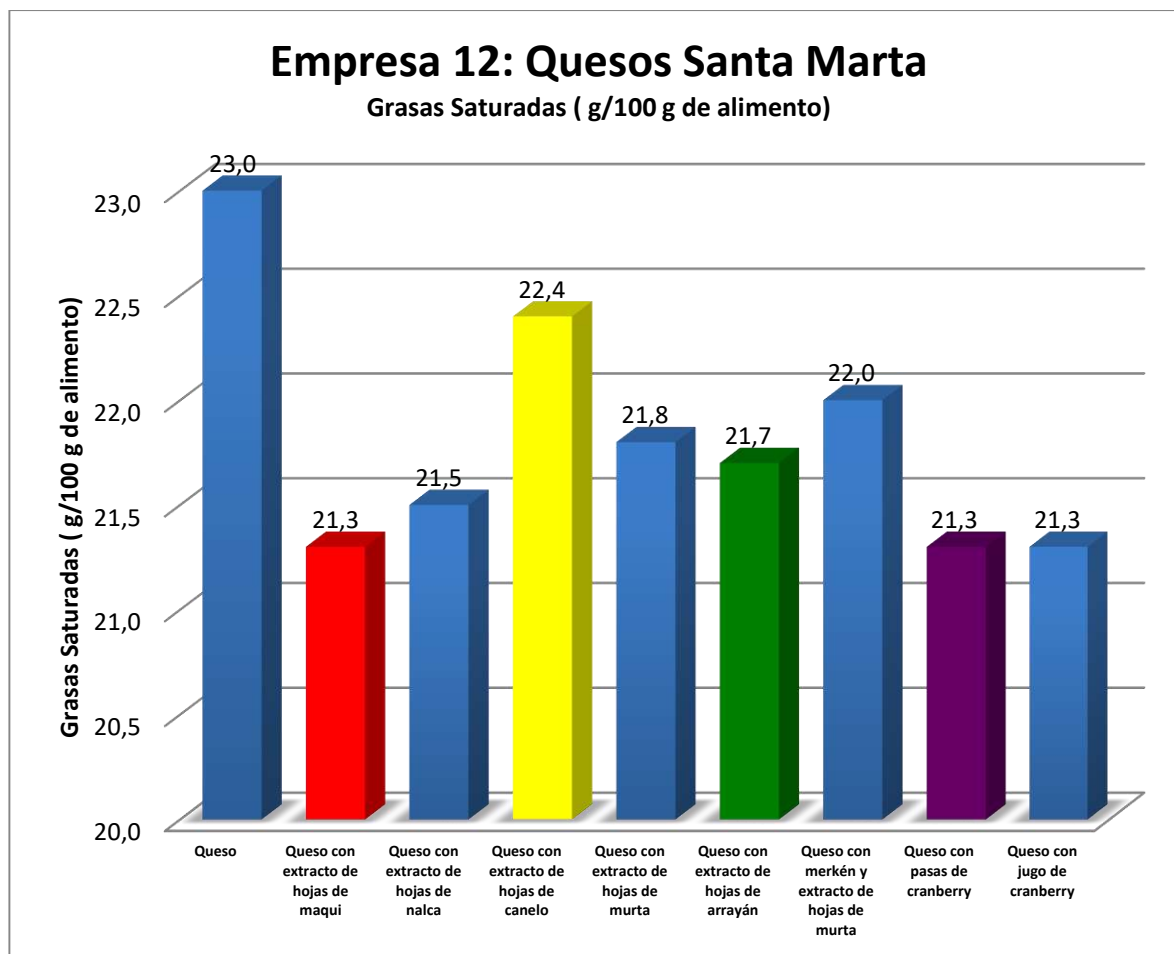
Cocule Orgánico empresa que elabora manjar con certificación orgánica, con azúcar blanca refinada, el nivel del nutriente azúcar es el propio de un manjar y deberá portar el logo Alto en Azúcares, además del los logos Alto en Grasas Saturadas y Alto en Calorías. El nivel del nutriente crítico Sodio está bajo el límite permitido.

Empresa 12- Quesos Santa Marta

Los prototipos de la empresa Manjares Ramona son alimentos sólidos



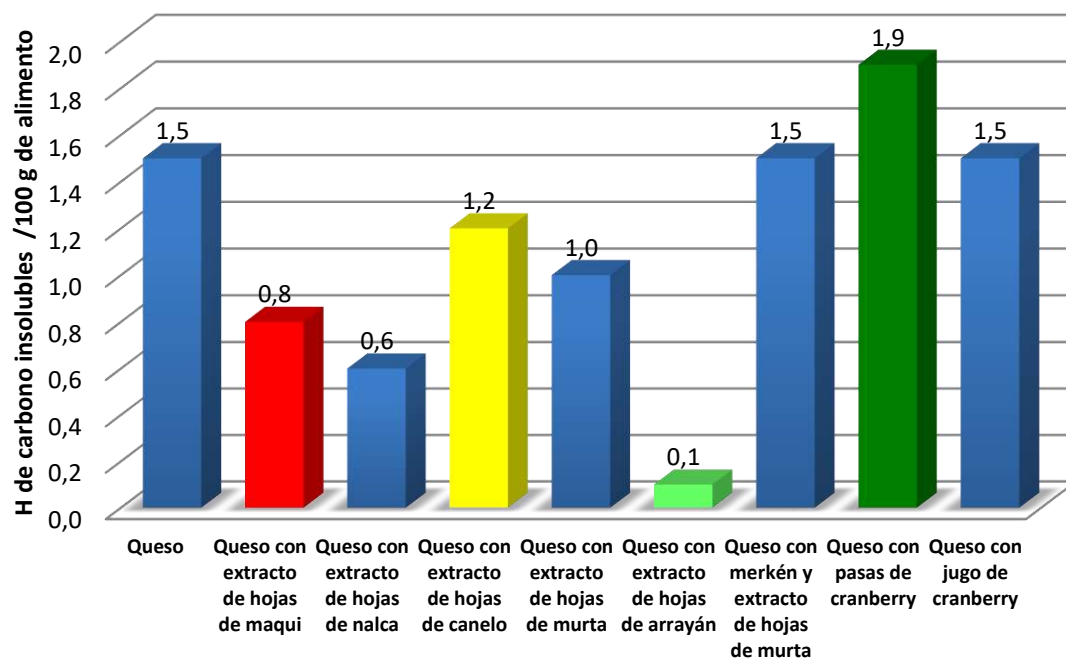
Los quesos *Santa Marta* contienen más de 3 % de materia grasa y requieren análisis de grasas saturadas.



Los Quesos Santa Marta contienen más de 5 g de grasas saturadas, por lo que portarán el sello Alto en Grasas Saturadas.

Empresa 12: Quesos Santa Marta

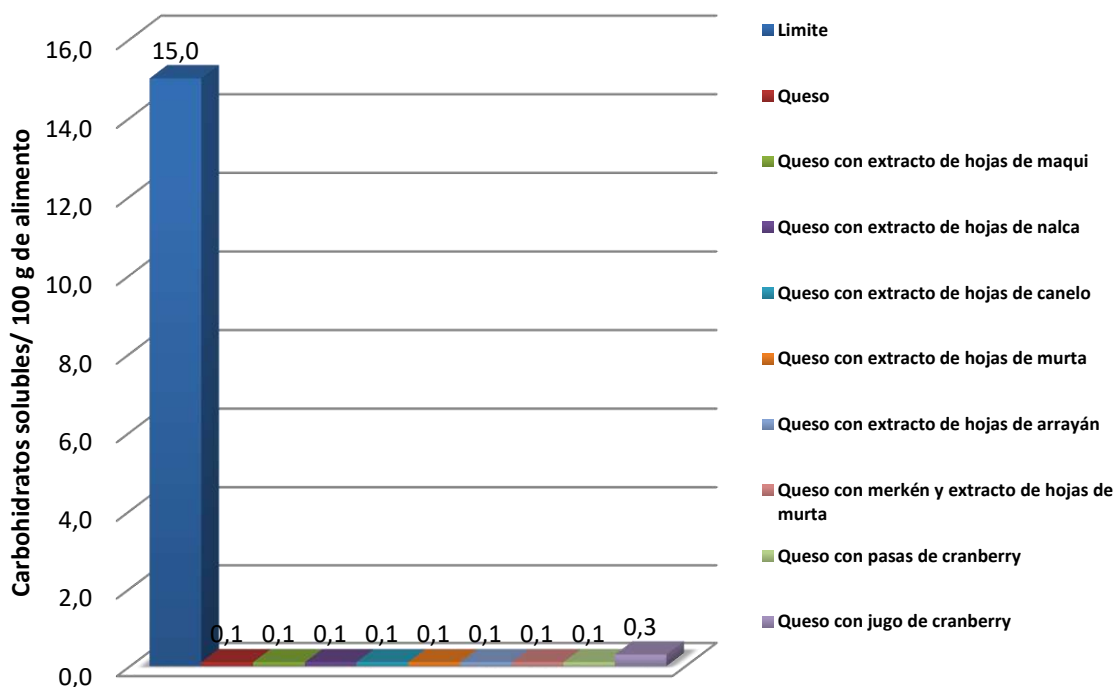
H de carbono insolubles /100 g de alimento



Los Hidratos de carbono insolubles corresponden a polisacáridos.

Empresa 12: Quesos Santa Marta

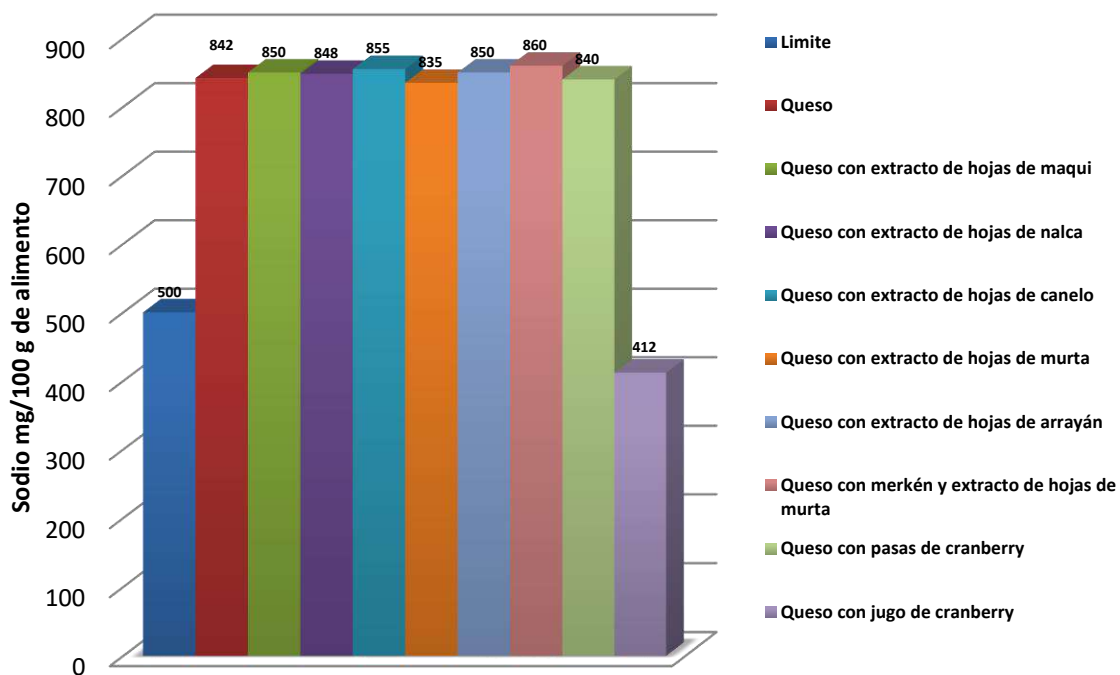
Carbohidratos solubles/ 100 g de alimento



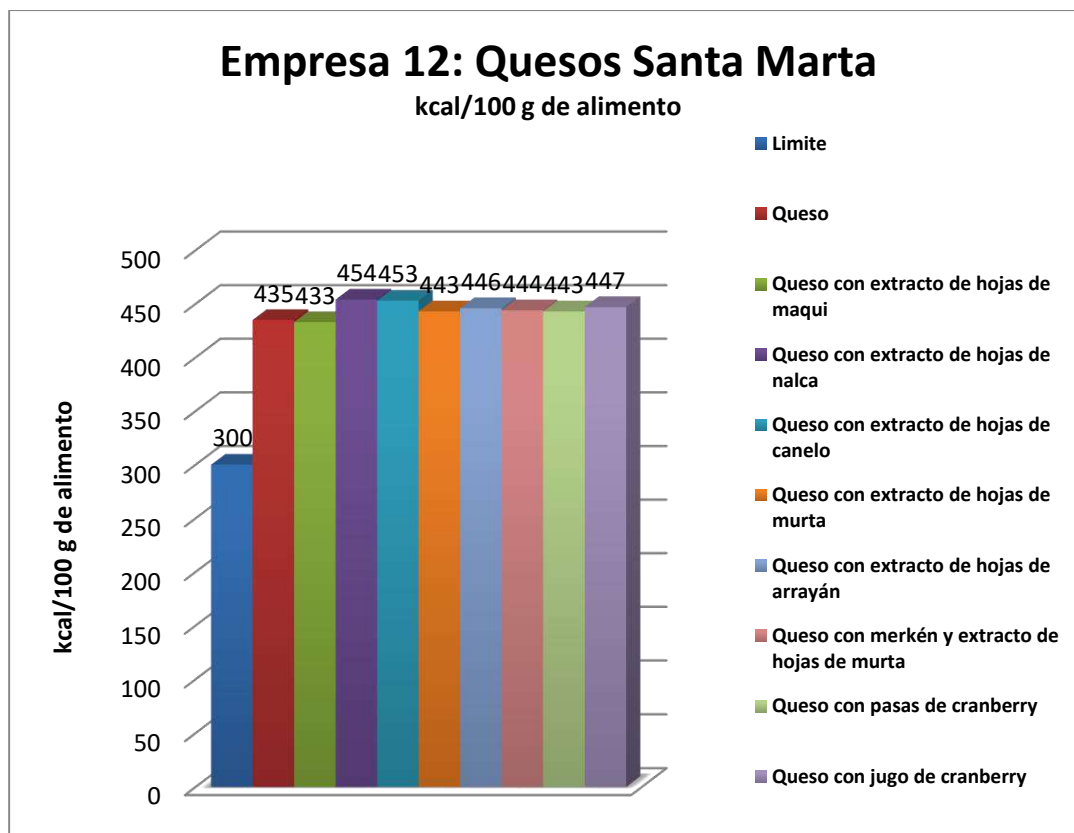
Los carbohidratos solubles de *Quesos Santa Marta* corresponden a los propios de las materias primas, por lo que NO portarán el sello Alto en Azúcares

Empresa 12: Quesos Santa Marta

Sodio mg/100 g de alimento



Los *Quesos Santa Marta* deberán portar el sello Alto en sodio, con la excepción del *Queso con jugo de cranberry*, el que NO portará el sello Alto en sodio.

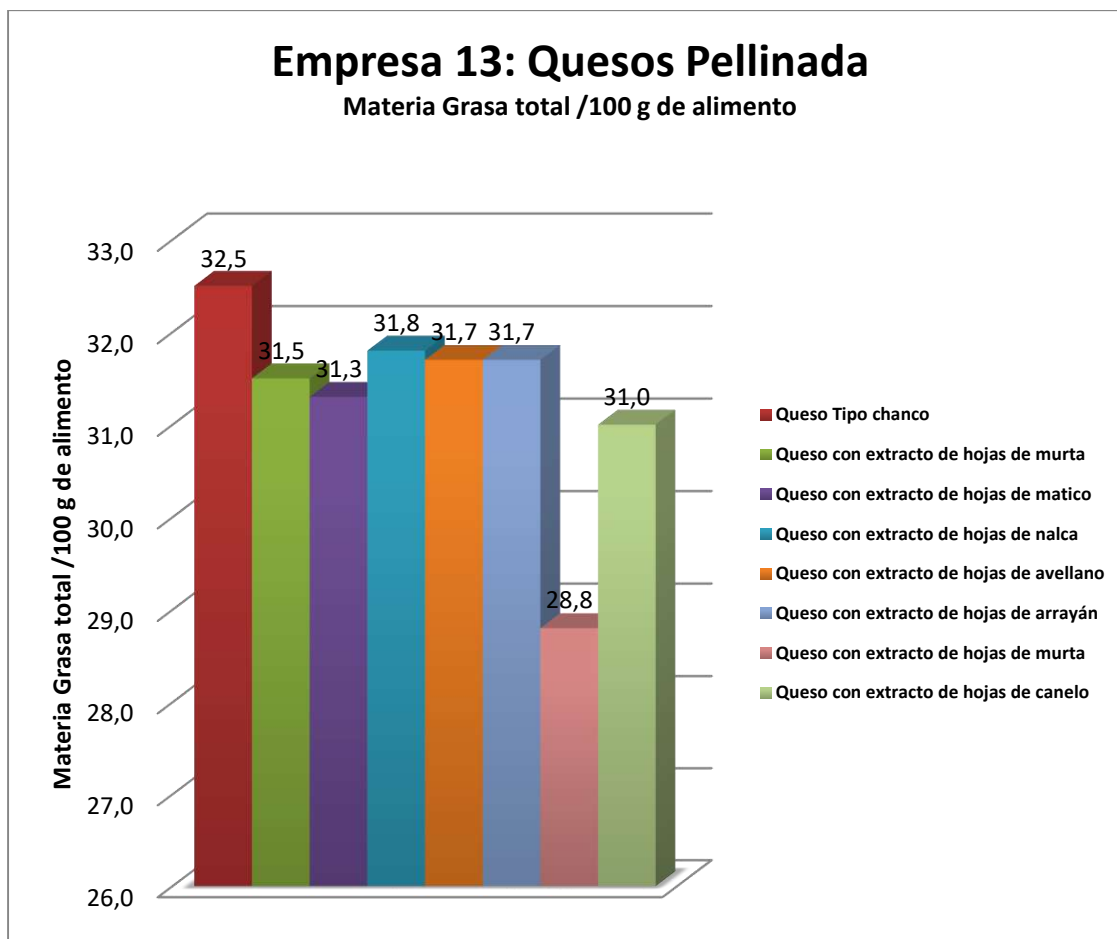


Los *Quesos Santa Marta* deberán portar el sello Alto en calorías.

Quesos Santa Marta empresa que elabora quesos y por las características del producto deberá portar los logos Alto en Grasas Saturadas y Alto en Calorías. El nivel del nutriente crítico Sodio es el único que se puede regular disminuyendo la sal utilizada, para evitar el logo Alto en Sodio. En promedio estos quesos presentan 850 mg de sodio por cada 100 g de alimento, con la excepción del prototipo elaborado con jugo de cranberry.

Empresa 13- Quesos Pellinada

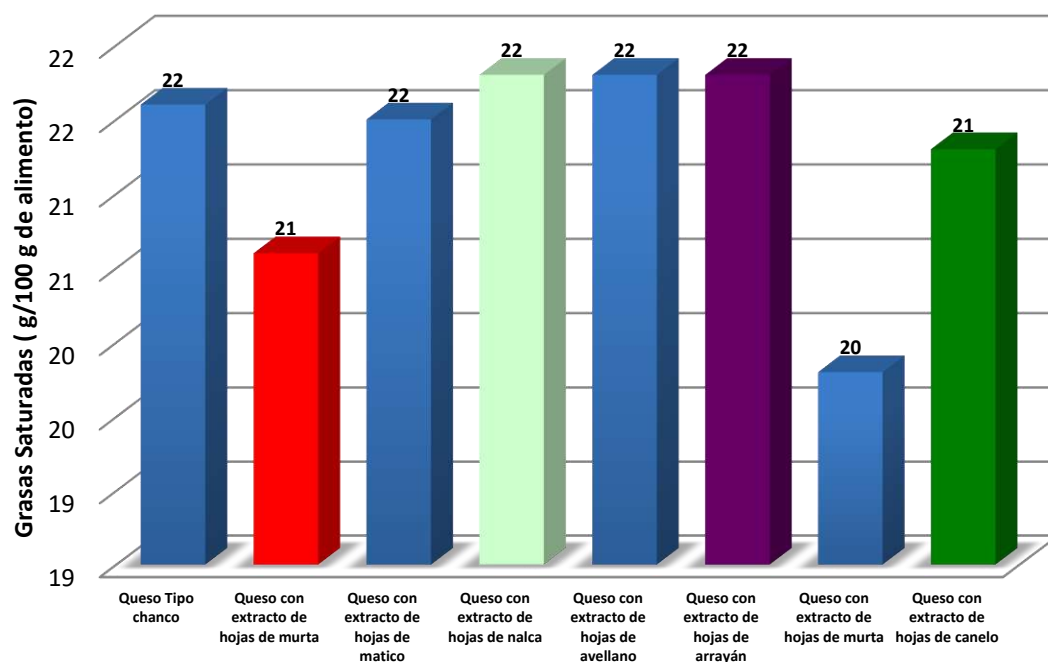
Los prototipos de la empresa Quesos Pellinada son alimentos sólidos



Los *Quesos Pellinada* contienen más de 3 % de materia grasa y requieren análisis de grasas saturadas.

Empresa 13: Quesos Pellinada

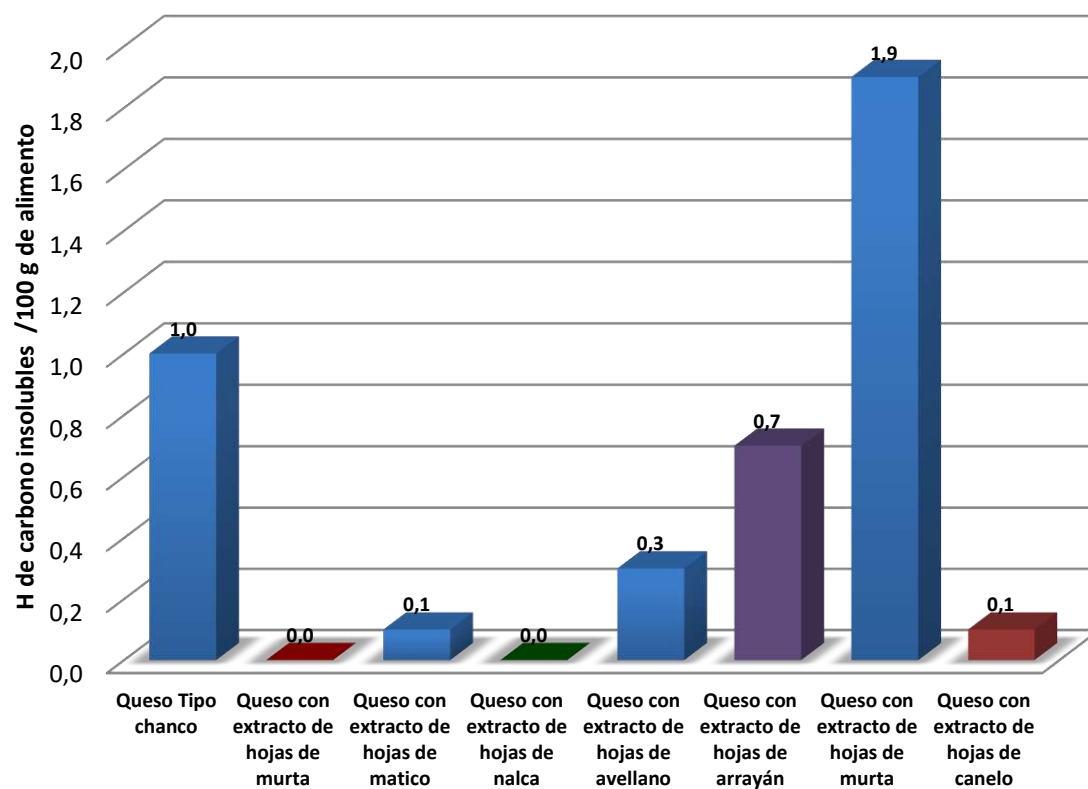
Grasas Saturadas (g/100 g de alimento)



Los *Quesos Pellinada* contienen más de 5 g de grasas saturadas, por lo que portarán el sello Alto en Grasas Saturadas.

Empresa 13: Quesos Pellinada

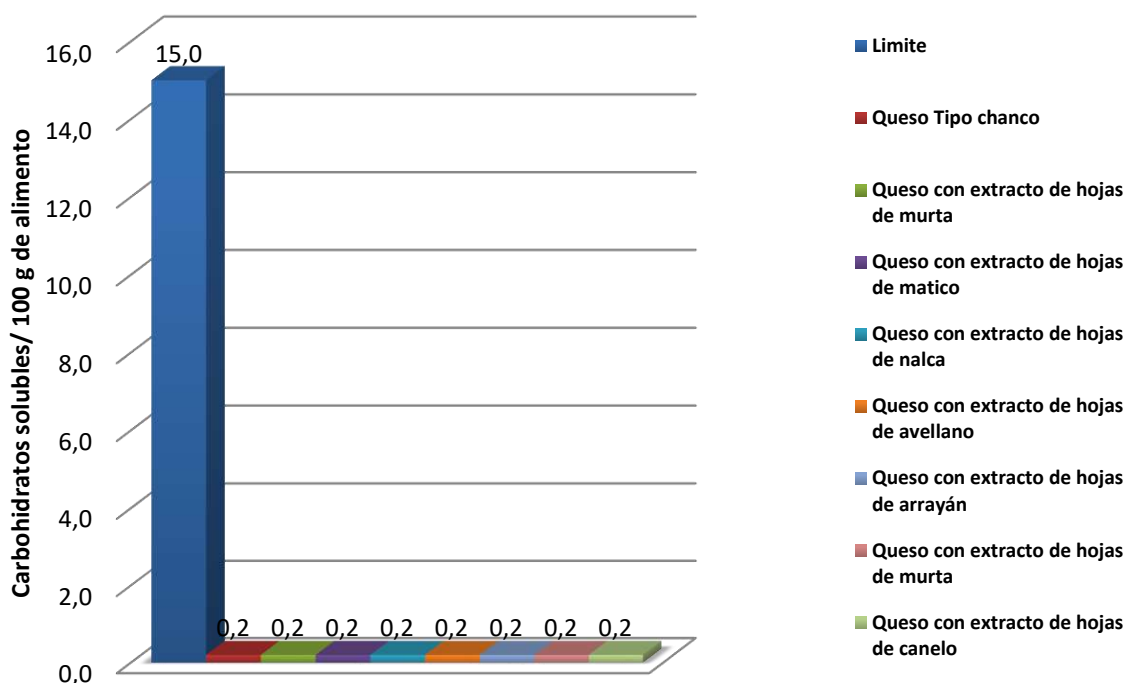
H de carbono insolubles /100 g de alimento



Los Hidratos de carbono insolubles corresponden polisacáridos.

Empresa 13: Quesos Pellinada

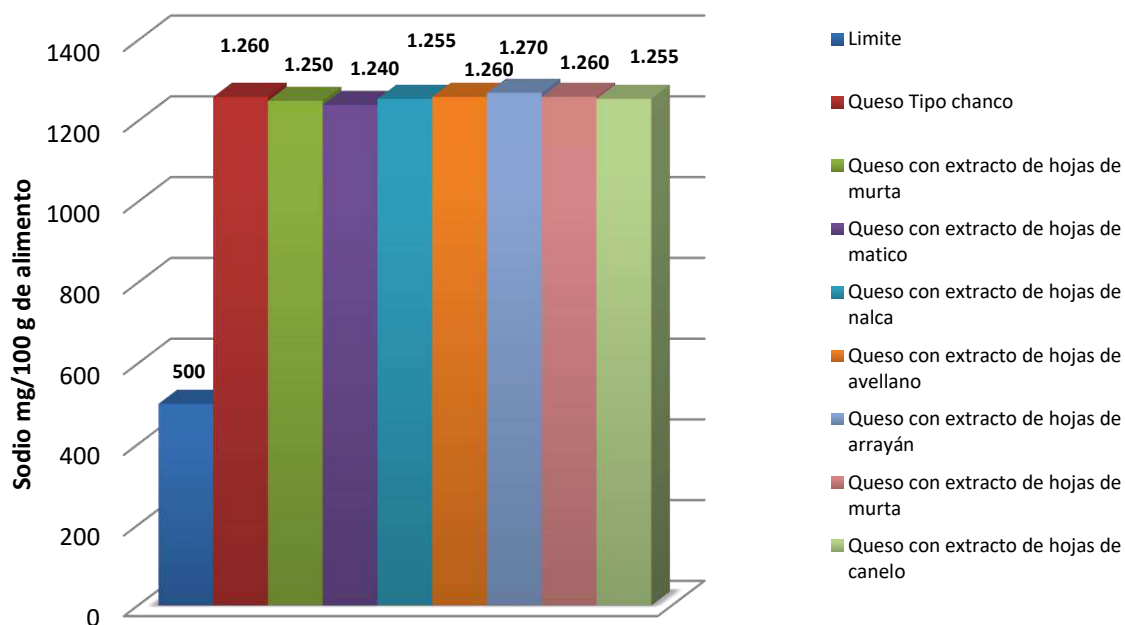
Carbohidratos solubles/ 100 g de alimento



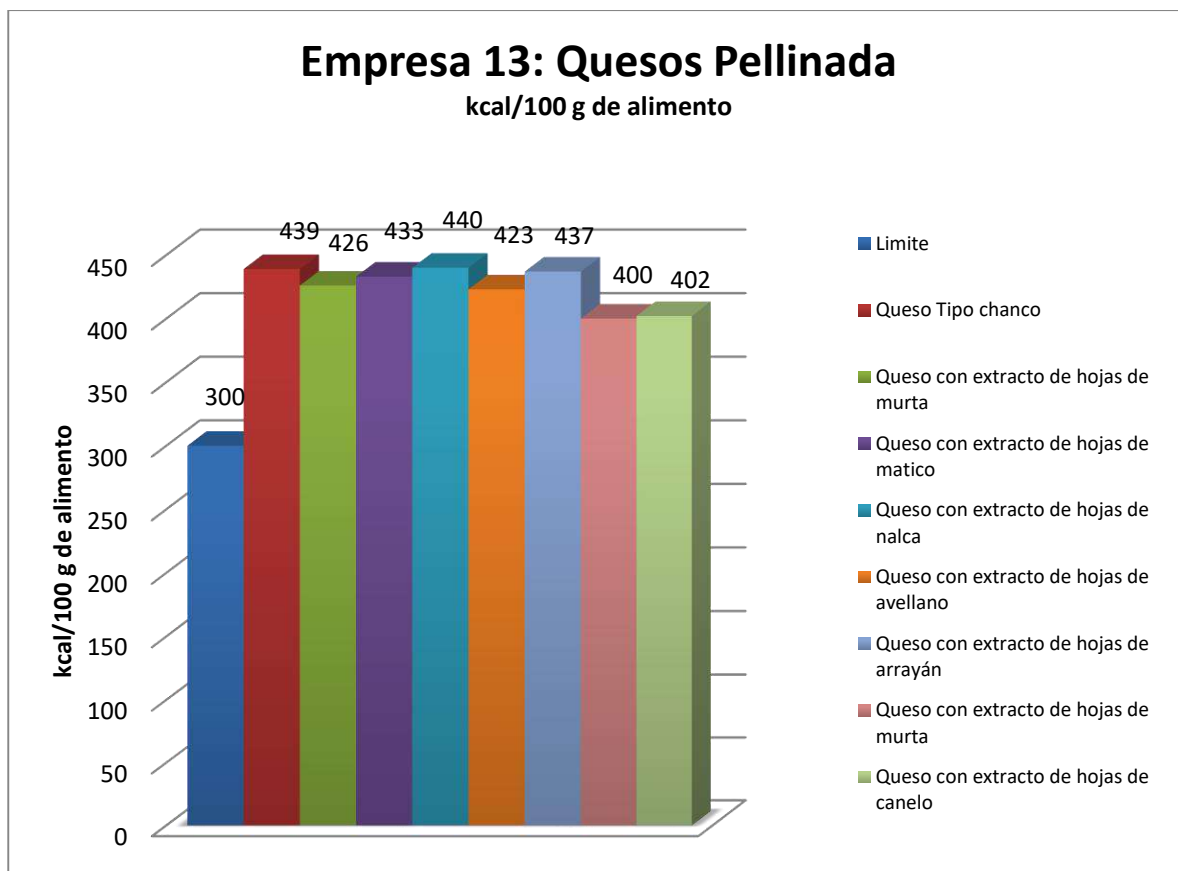
Los carbohidratos solubles de *Quesos Pellinada* corresponden a los propios de las materias primas, por lo que NO portarán el sello Alto en Azúcares.

Empresa 13: Quesos Pellinada

Sodio mg/100 g de alimento



Los Quesos *Pellinada* deberán portar el sello Alto en sodio.

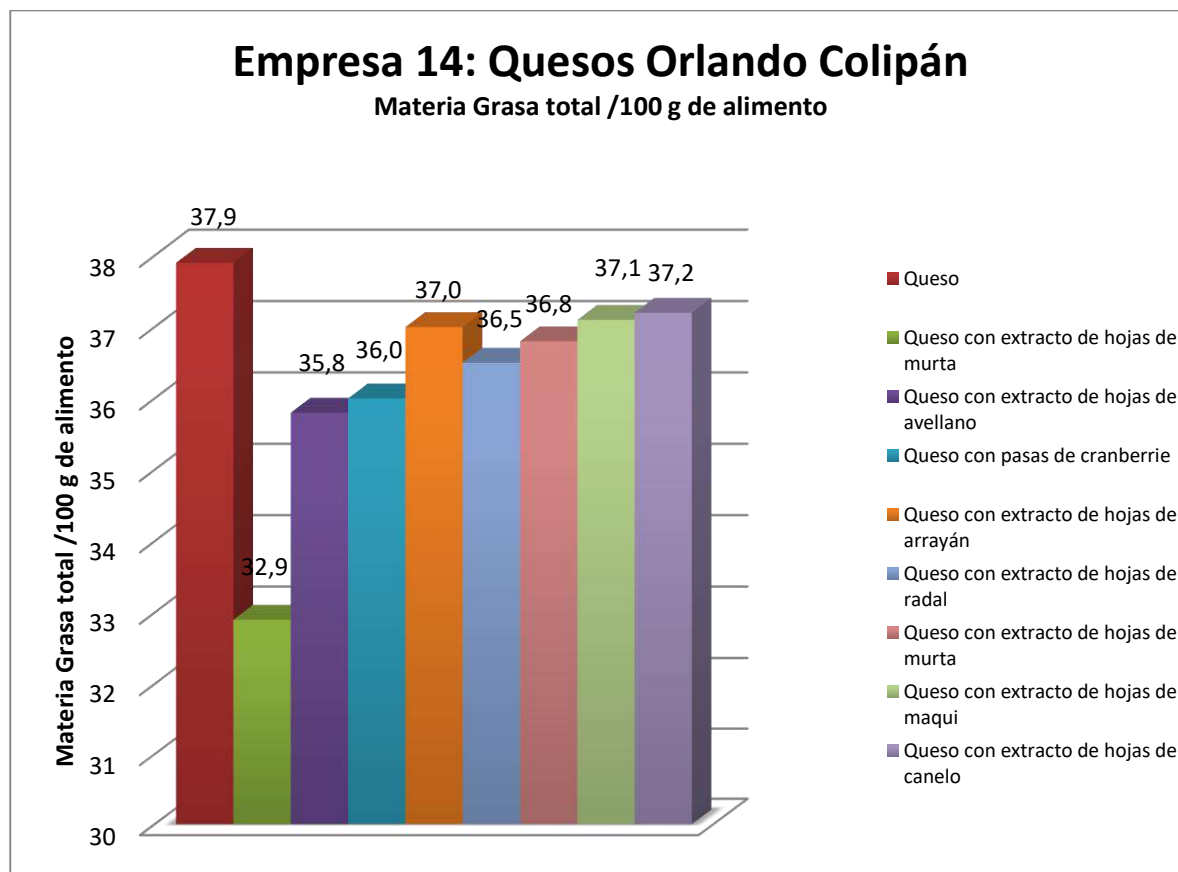


Los *Quesos Pellinada* deberán portar el sello Alto en calorías.

Quesos Pellinada empresa que elabora quesos y por las características del producto deberá portar los logos Alto en Grasas Saturadas y Alto en Calorías. El nivel del nutriente crítico Sodio es el único que se puede regular disminuyendo la sal utilizada, para evitar el logo Alto en Sodio. En promedio estos quesos presentan 1.250 mg de sodio por cada 100 g de alimento, valor muy alto para un alimento. La reducción de la sal deberá ser gradual para educar a sus consumidores.

Empresa 14– Quesos Orlando Colipán

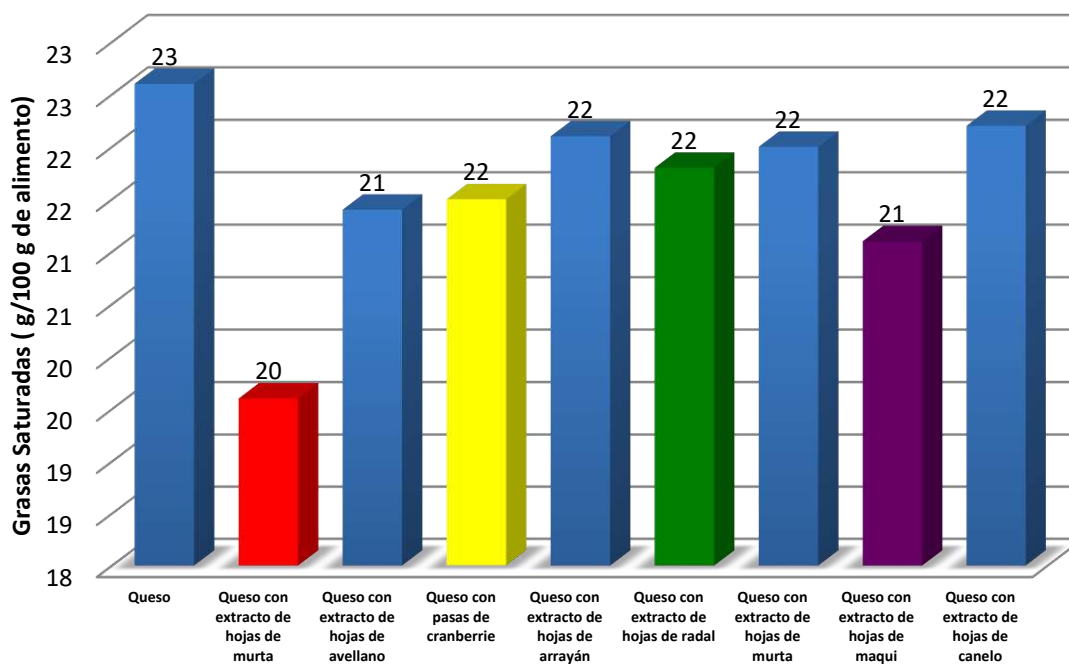
Los prototipos de la empresa Quesos Orlando Colipán son alimentos sólidos



Los Quesos Orlando Colipán contienen más de 3 % de materia grasa y requieren análisis de grasas saturadas.

Empresa 14: Quesos Orlando Colipan

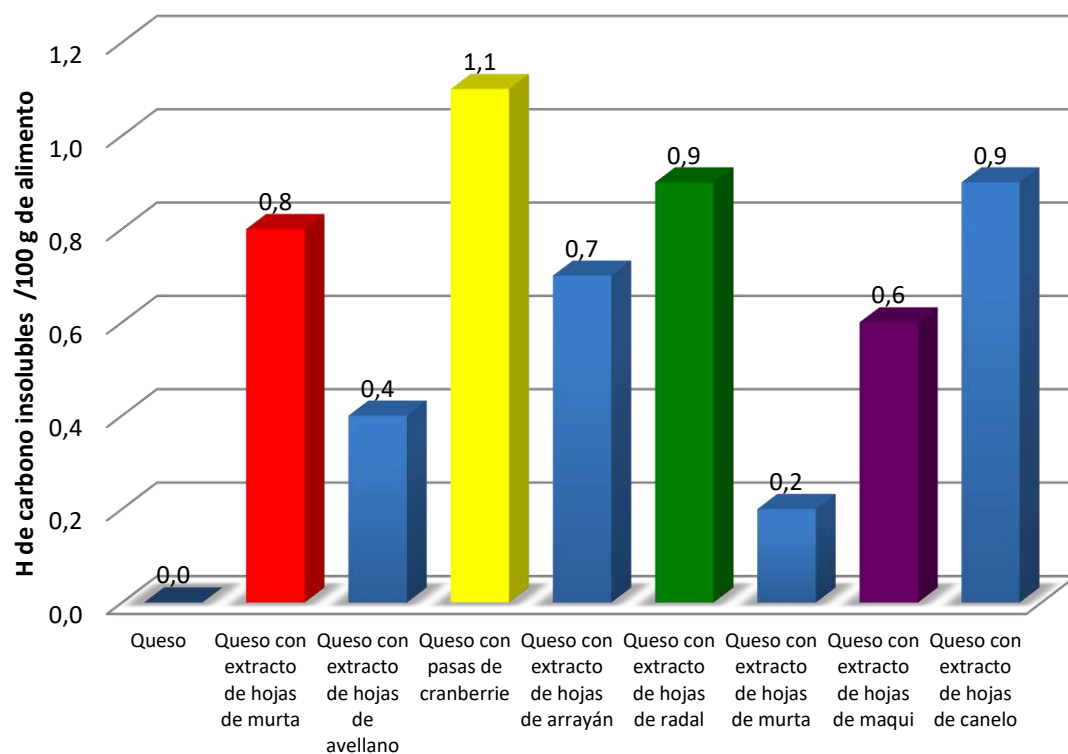
Grasas Saturadas (g/100 g de alimento)



Los Quesos *Orlando Colipán* contienen más de 5 g de grasas saturadas, por lo que portarán el sello Alto en Grasas Saturadas.

Empresa 14: Quesos Orlando Colipan

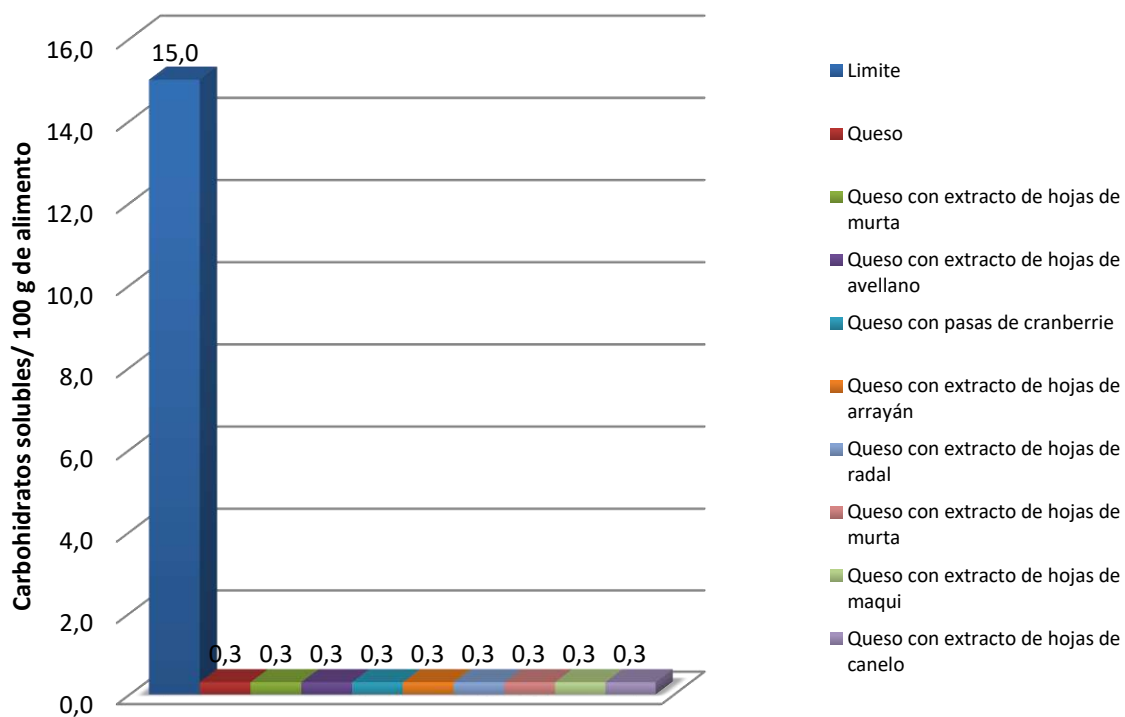
H de carbono insolubles /100 g de alimento



Los Hidratos de carbono insolubles corresponden polisacáridos.

Empresa 14: Quesos Orlando Colipan

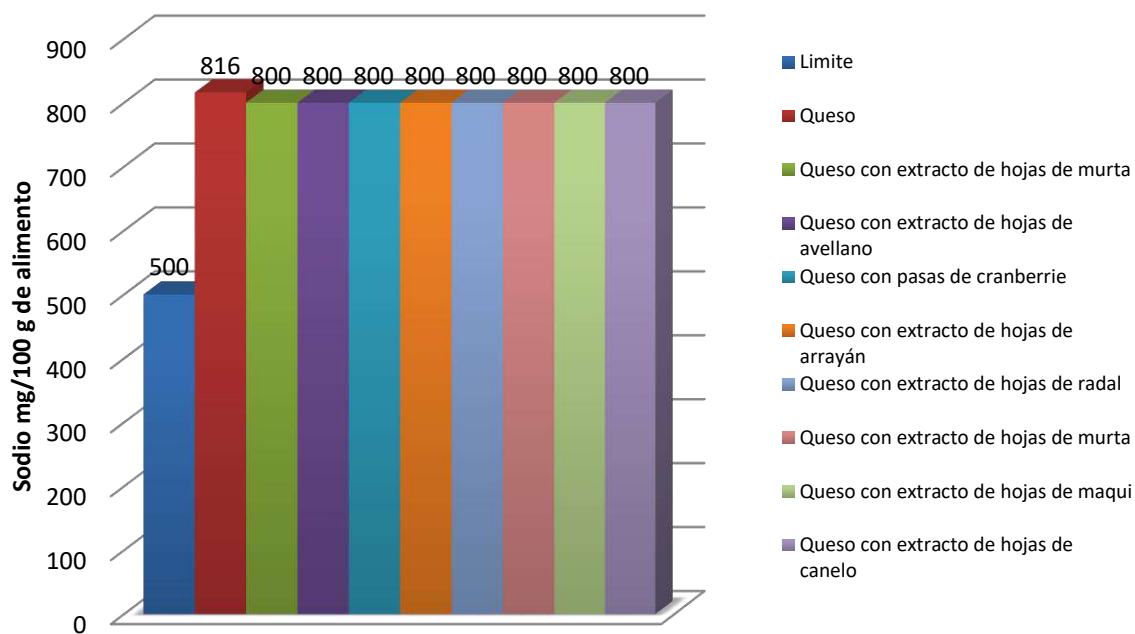
Carbohidratos solubles/ 100 g de alimento



Los carbohidratos solubles de *Quesos Orlando Colipán* corresponden a los propios de las materias primas, por lo que NO portarán el sello Alto en Azúcares.

Empresa 14: Quesos Orlando Colipán

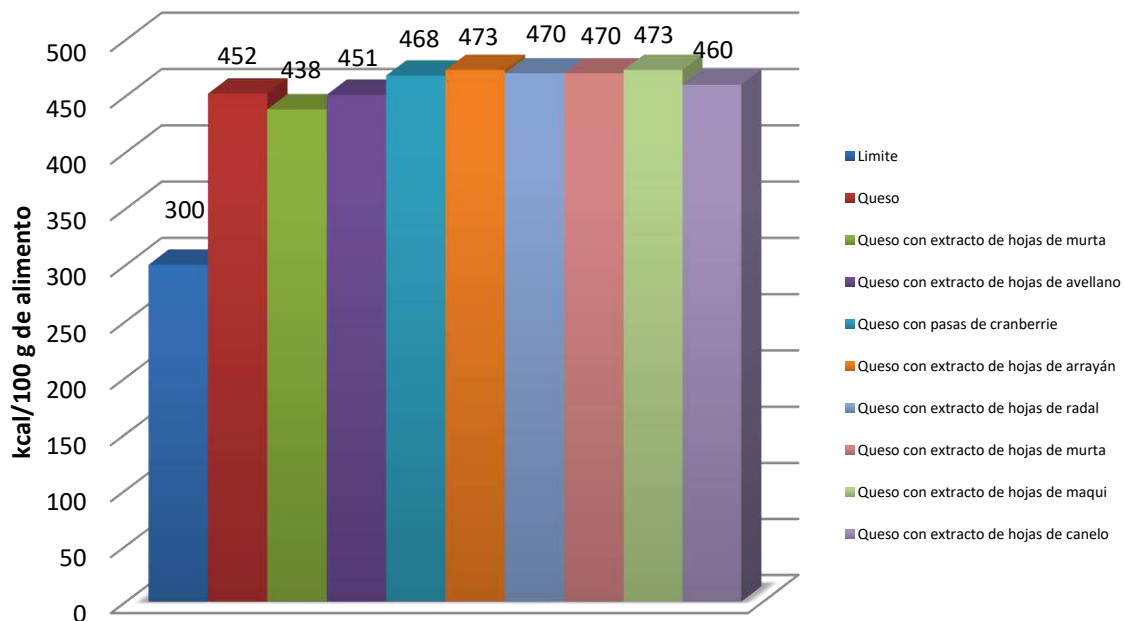
Sodio mg/100 g de alimento



Los Quesos Orlando Colipán deberán portar el sello Alto en sodio.

Empresa 14: Quesos Orlando Colipán

kcal/100 g de alimento

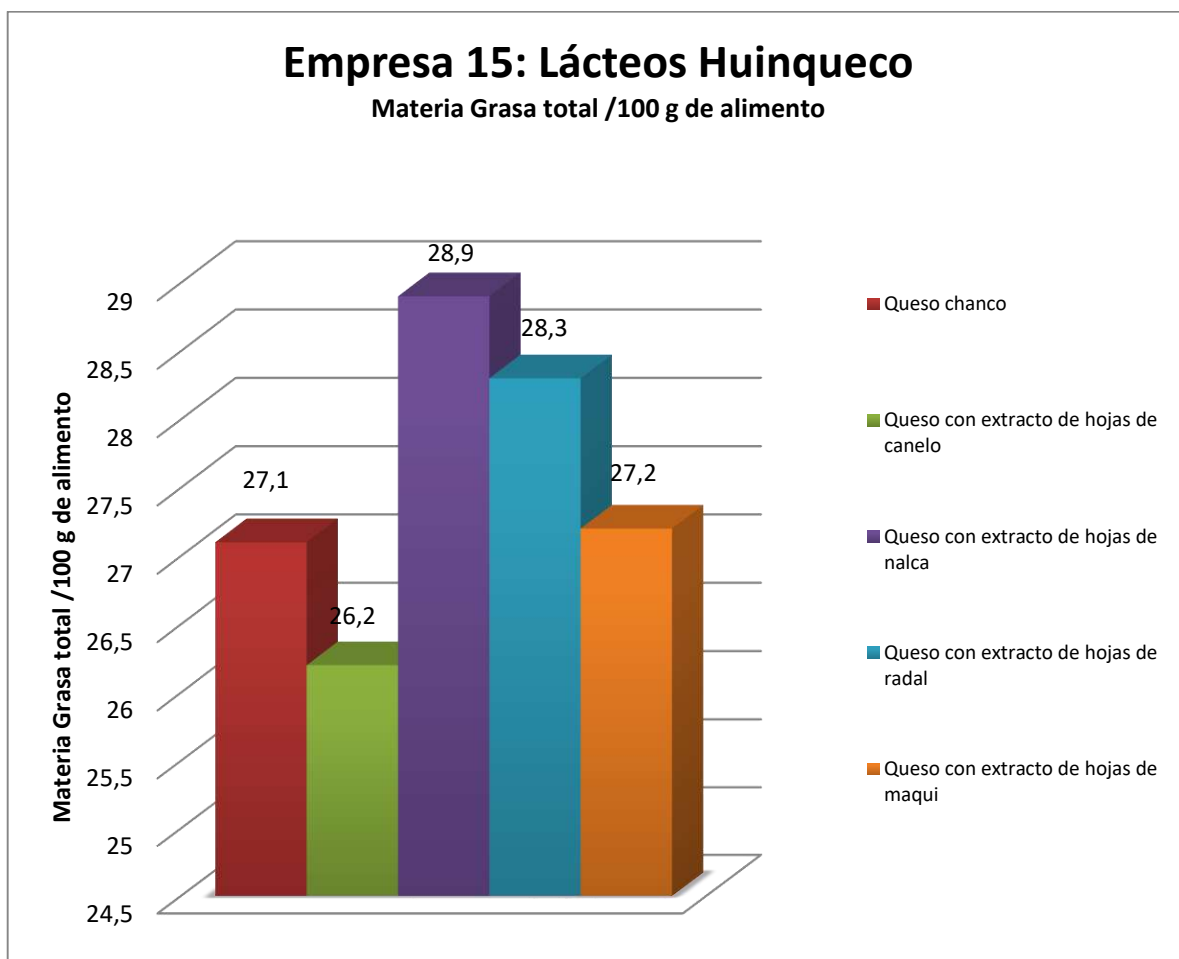


Los *Quesos Orlando Colipán* deberán portar el sello Alto en calorías.

Quesos Orlando Colipán elabora quesos, y por las características del producto deberá portar los logos Alto en Grasas Saturadas y Alto en Calorías, además de regular la cantidad de sal utilizada para lograr disminuir el sodio, desde 800 a 500 mg/100 g.

Empresa 15.- Quesos Lácteos Huinqueco

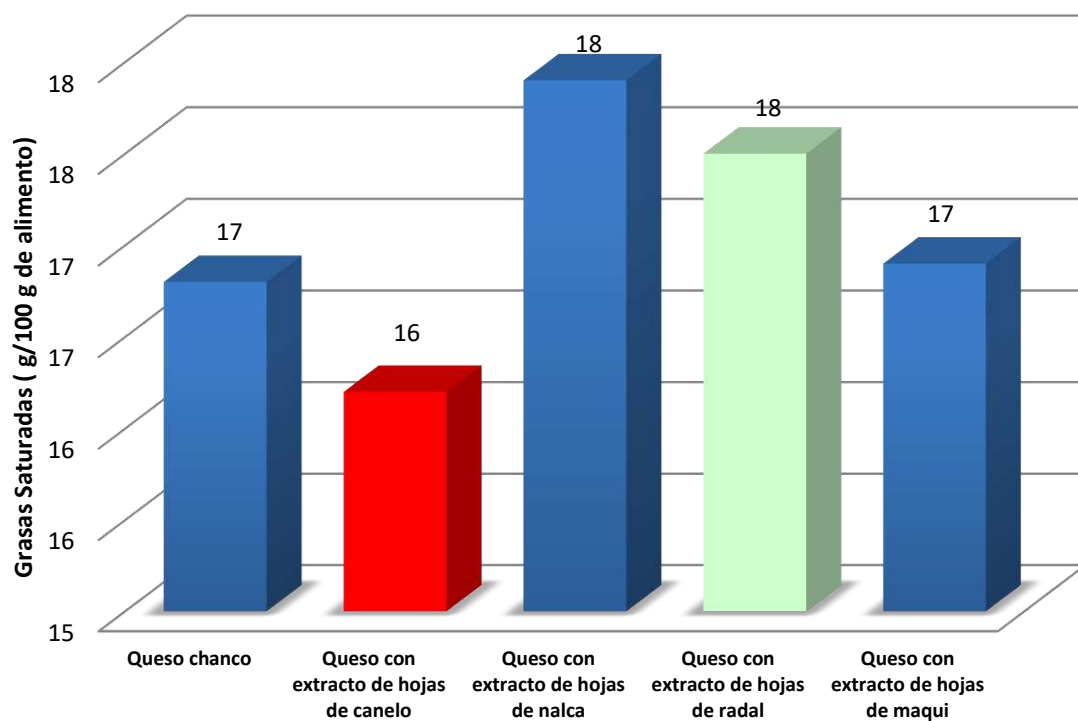
Los prototipos de la empresa Lácteos Huinqueco son alimentos sólidos.



Los *Quesos Lácteos Huinqueco* contienen más de 3 % de materia grasa y requieren análisis de grasas saturadas.

Empresa 15: Lácteos Huinqueco

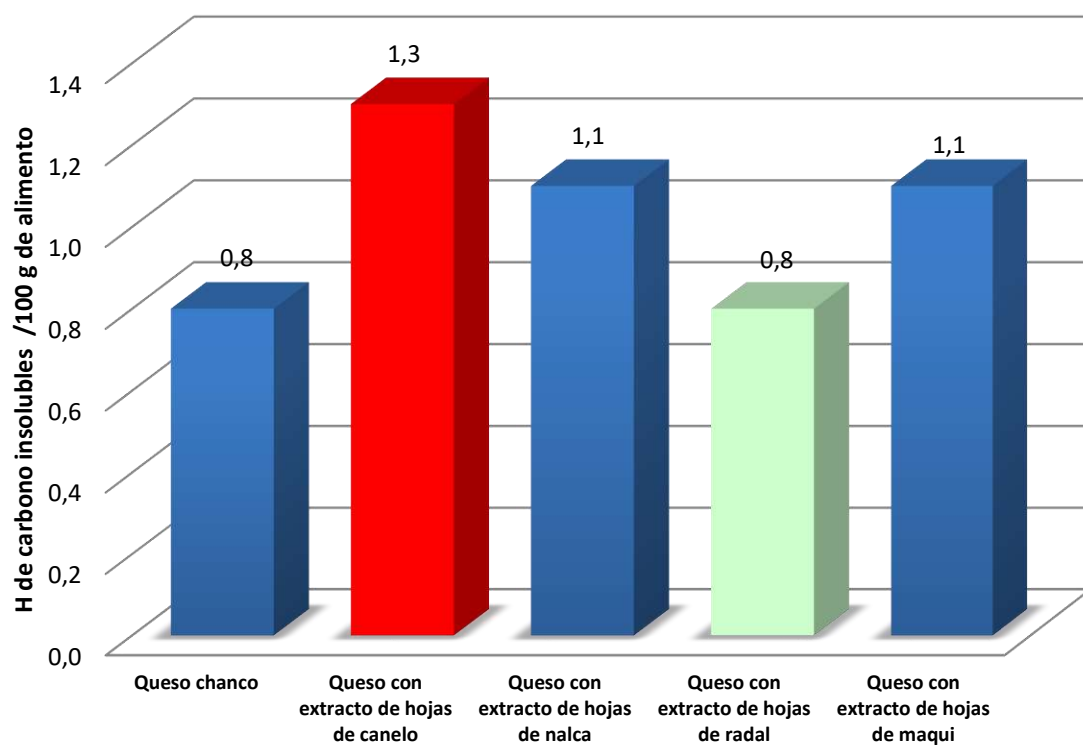
Grasas Saturadas (g/100 g de alimento)



Los Quesos Lácteos Huinqueco contienen más de 5 g de grasas saturadas, por lo que portarán el sello Alto en Grasas Saturadas

Empresa 15: Lácteos Huinqueco

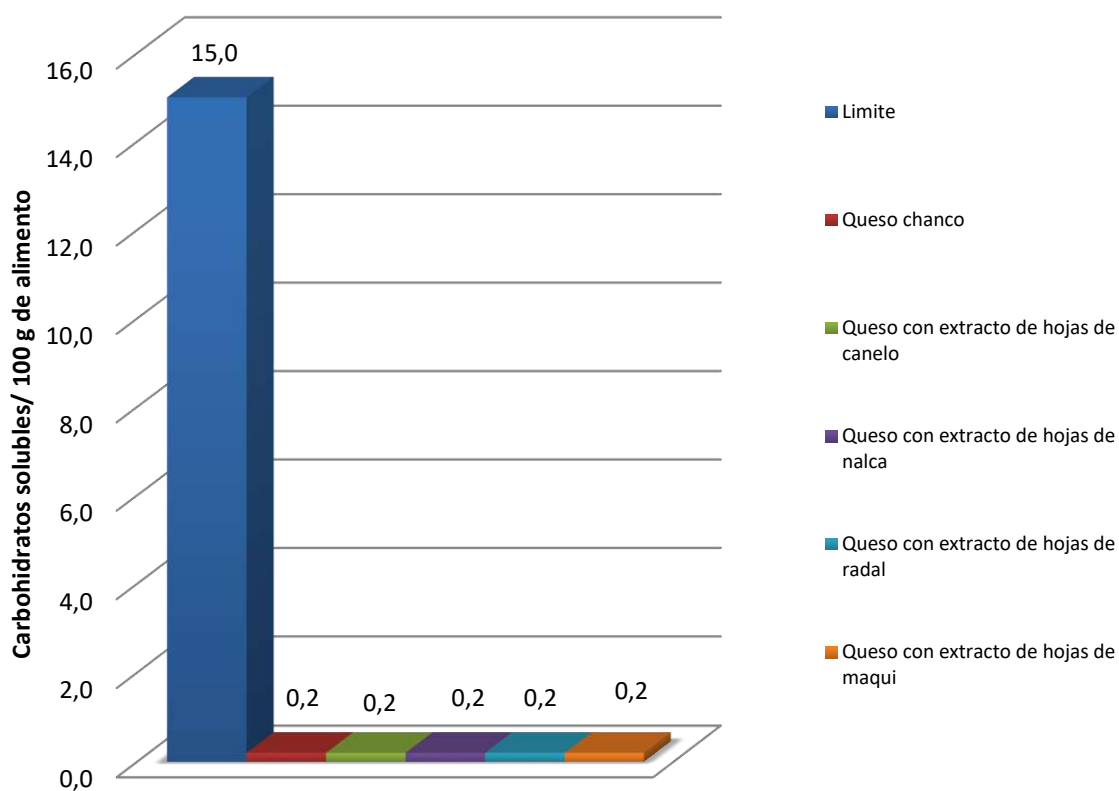
H de carbono insolubles /100 g de alimento



Los Hidratos de carbono insolubles corresponden polisacáridos.

Empresa 15: Lácteos Huinqueco

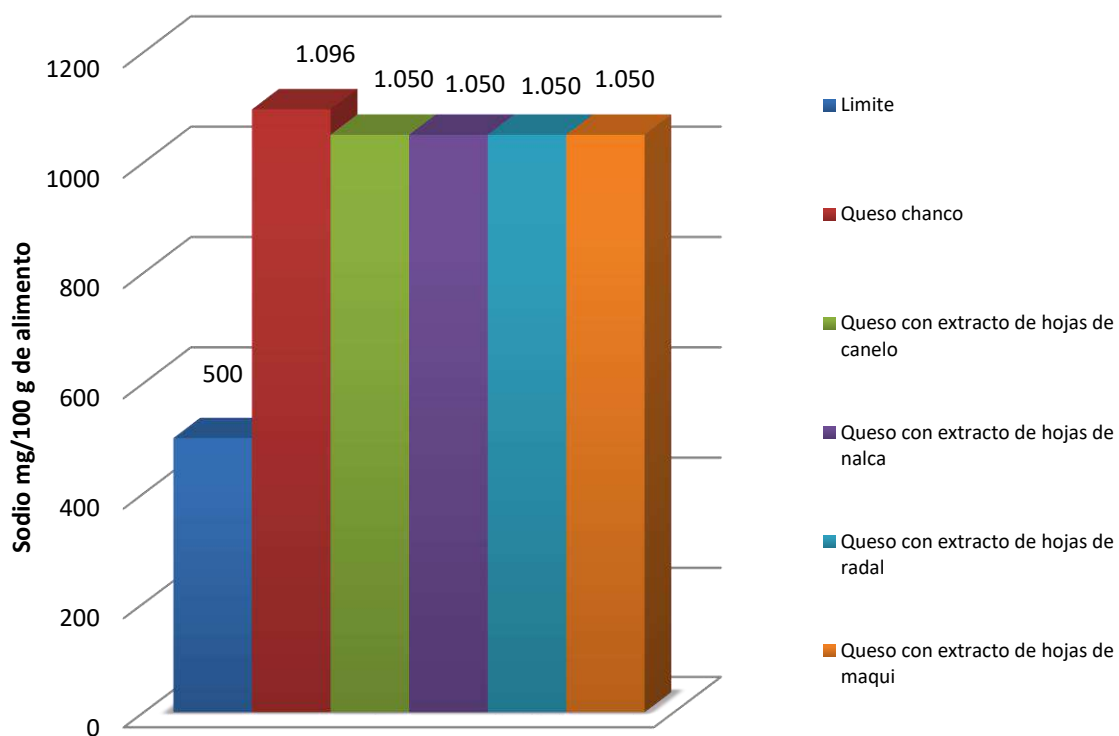
Carbohidratos solubles/ 100 g de alimento



Los carbohidratos solubles de **Quesos de Lácteos Huinqueco** corresponden a los propios de las materias primas, por lo que **NO** portarán el sello Alto en Azúcares

Empresa 15: Lácteos Huinqueco

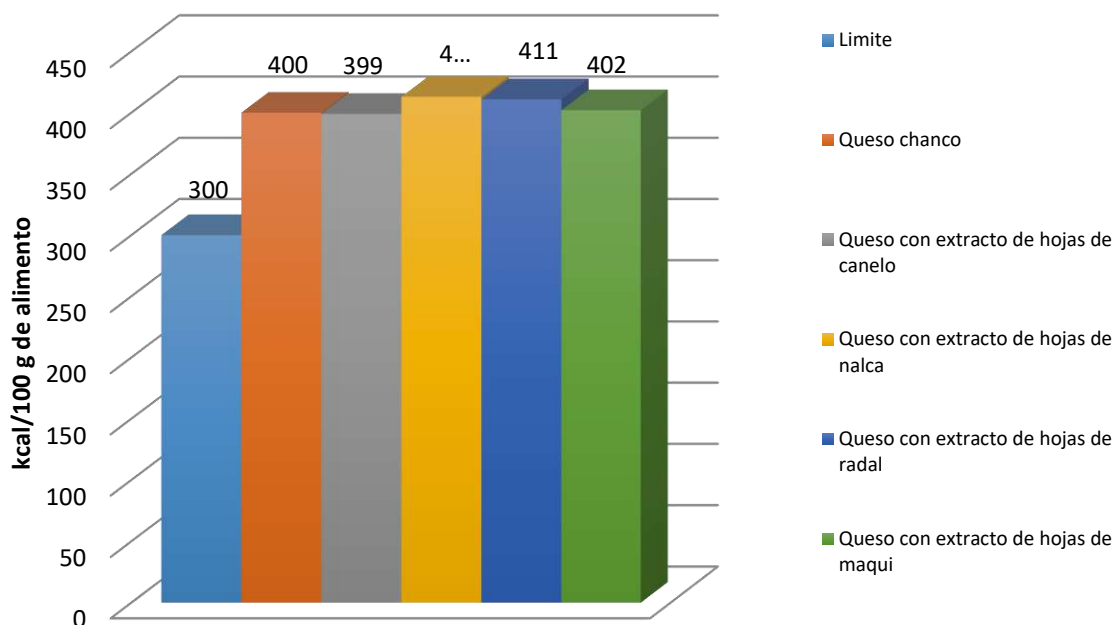
Sodio mg/100 g de alimento



Los Quesos de **Lácteos Huinqueco** deberán portar el sello Alto en sodio.

Empresa 15: Lácteos Huinqueco

kcal/100 g de alimento

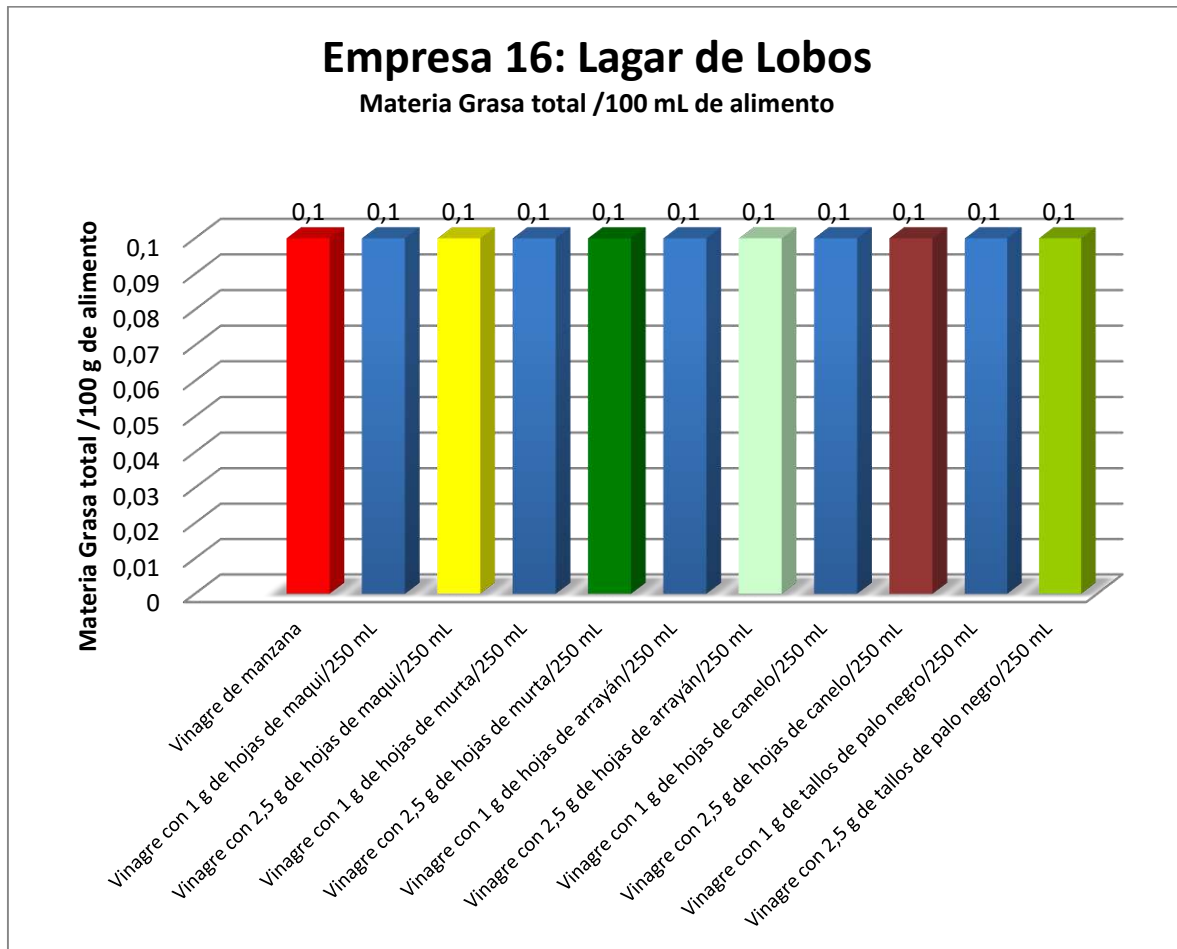


Los Quesos de **Lácteos Huinqueco** deberán portar el sello Alto en calorías.

Lácteos Huinqueco empresa elaboradora de quesos, los que por las características propias del producto deberá portar los logos Alto en Grasas Saturadas y Alto en Calorías. Además de regular la cantidad de sal utilizada para lograr disminuir el sodio, desde 1.050 a 500 mg/100 g, la disminución de sal deberá ser en una reducción gradual, para educar a su consumidor.

Empresa 16.- Lagar de Lobos

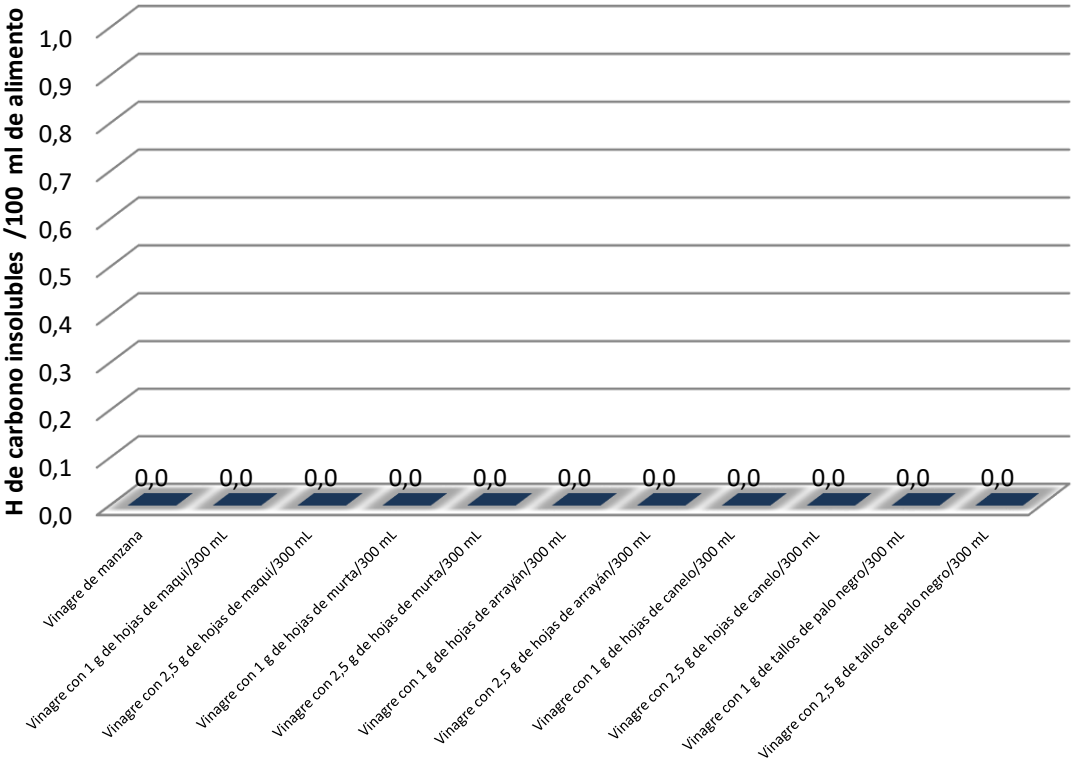
Los prototipos de la empresa Lagar de Lobos son alimentos líquidos



Los *Vinagres de Lagar de Lobos* contienen menos de 3 % de materia grasa y NO requieren análisis de grasas saturadas.

Empresa 16: Lagar de Lobos

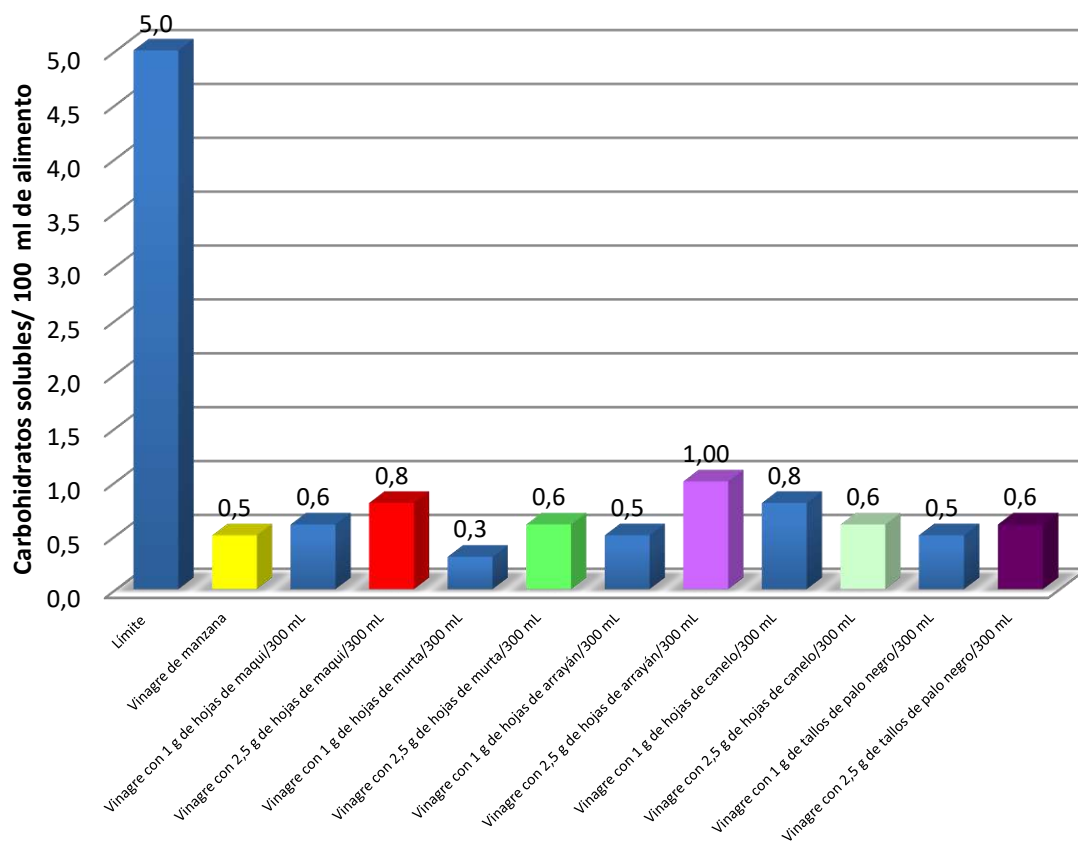
H de carbono insolubles /100 ml de alimento



Vinagres sin carbohidratos insolubles

Empresa 16: Lagar de Lobos

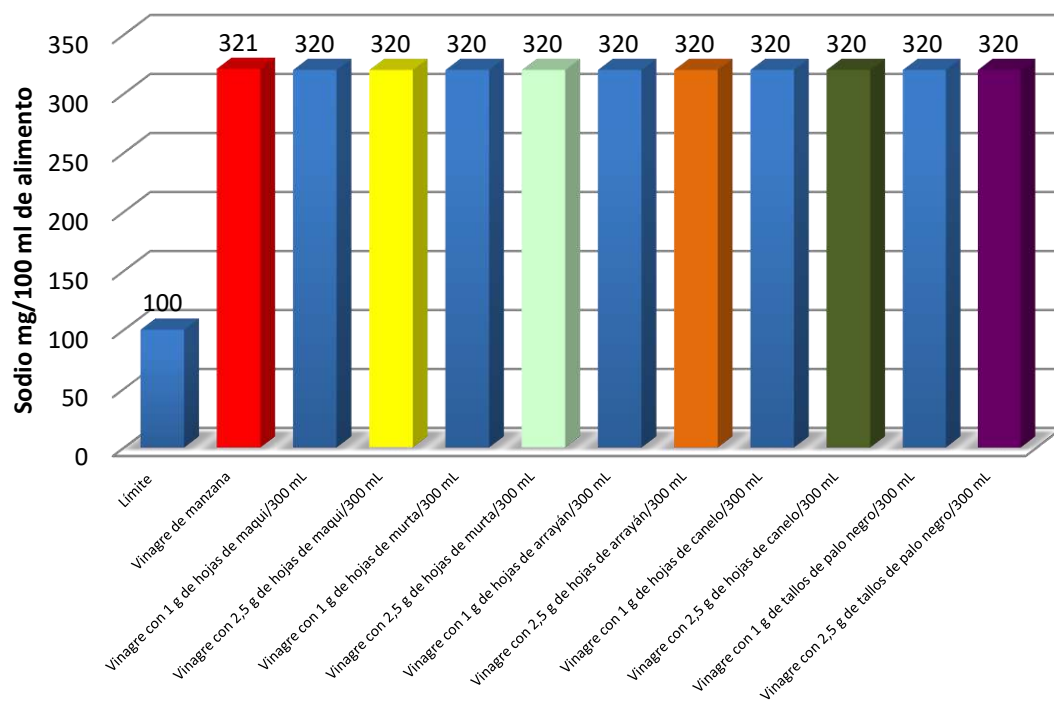
Carbohidratos solubles/ 100 ml de alimento



Los carbohidratos solubles de los *Vinagres del Lagar de Lobos* corresponden a los propios de las materias primas, por lo que NO portarán el sello Alto en Azúcares.

Empresa 16: Lagar de Lobos

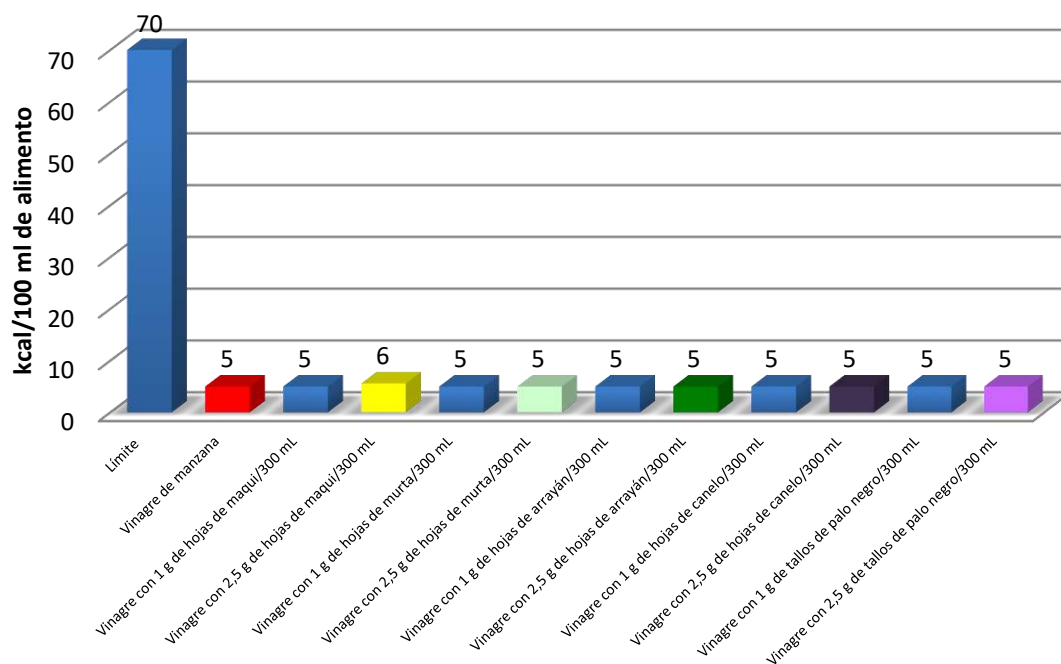
Sodio mg/100 ml de alimento



Los vinagres de **Lagar de Lobos** deberán portar el sello Alto en sodio

Empresa 16: Lagar de Lobos

kcal/100 ml de alimento

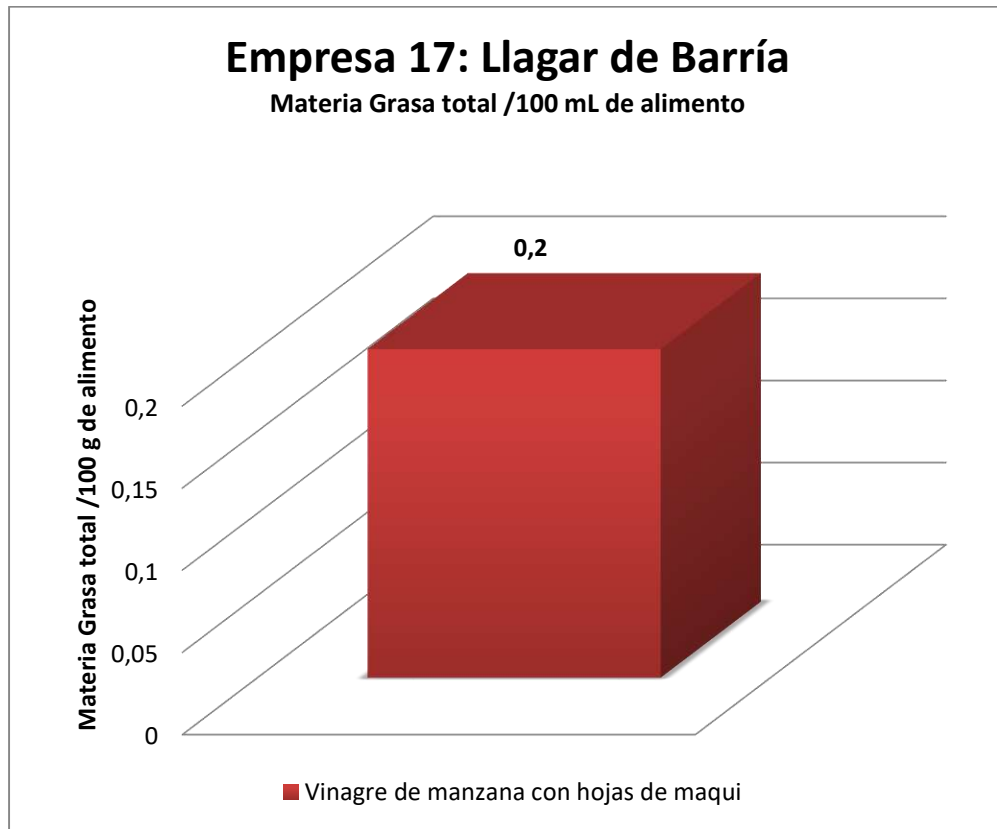


Los *vinagres* de *Lagar de Lobos* NO portarán el sello Alto en calorías.

Lagar de Lobos, empresa elaboradora vinagre de manzana, el que por las características propias del producto deberá portar solamente el logo Alto en Sodio.

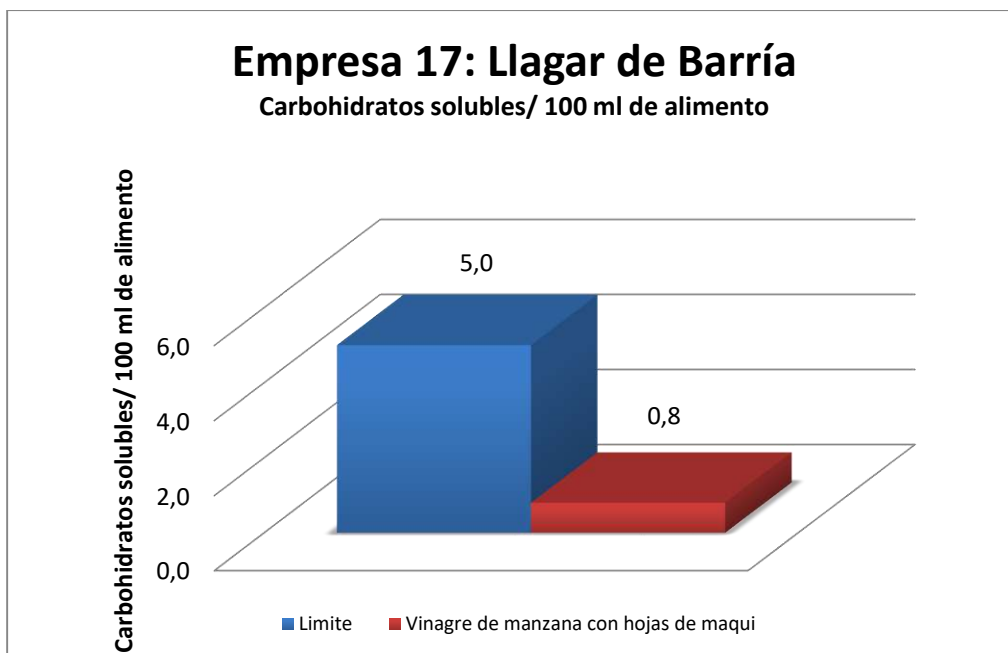
Empresa 16.- Llagar de Barría

Los prototipos de la empresa Llagar de Barría son alimentos líquidos

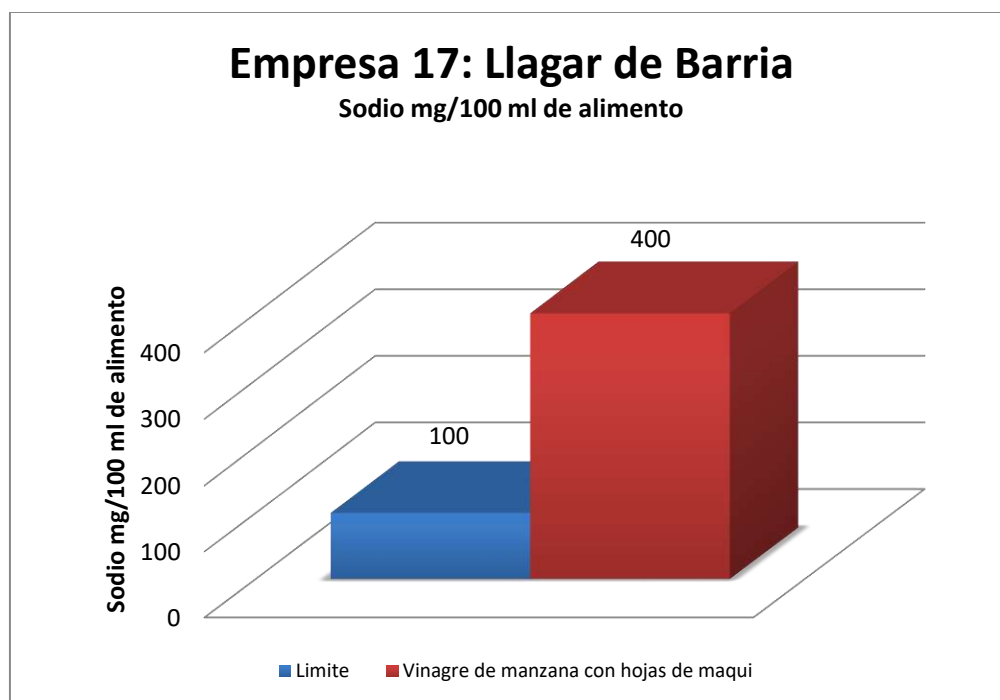


Los *Vinagres de Llagar de Barría* contienen menos de 3 % de materia grasa y NO requieren análisis de grasas saturadas.

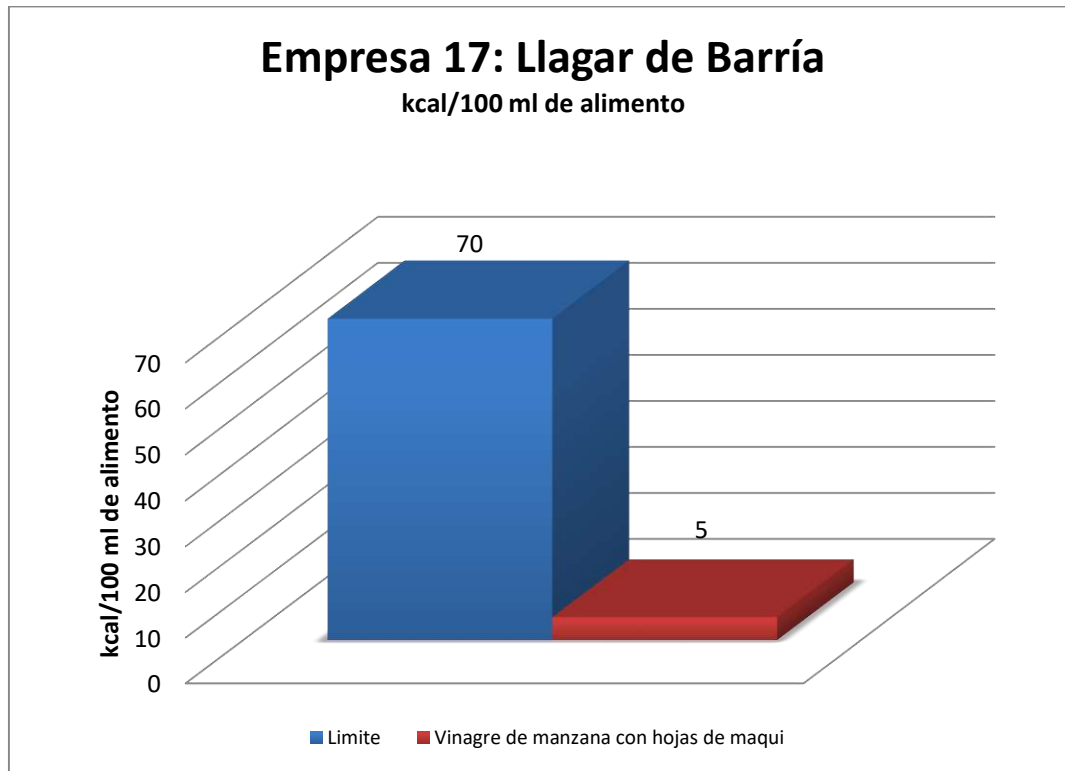
Vinagre sin hidratos de carbono insolubles



Los carbohidratos solubles del *Vinagre de Llagar de Barría* corresponden a los propios de las materias primas, por lo que NO portarán el sello Alto en Azúcares.



El vinagre de *Llagar de Barría* deberá portar el sello Alto en sodio.

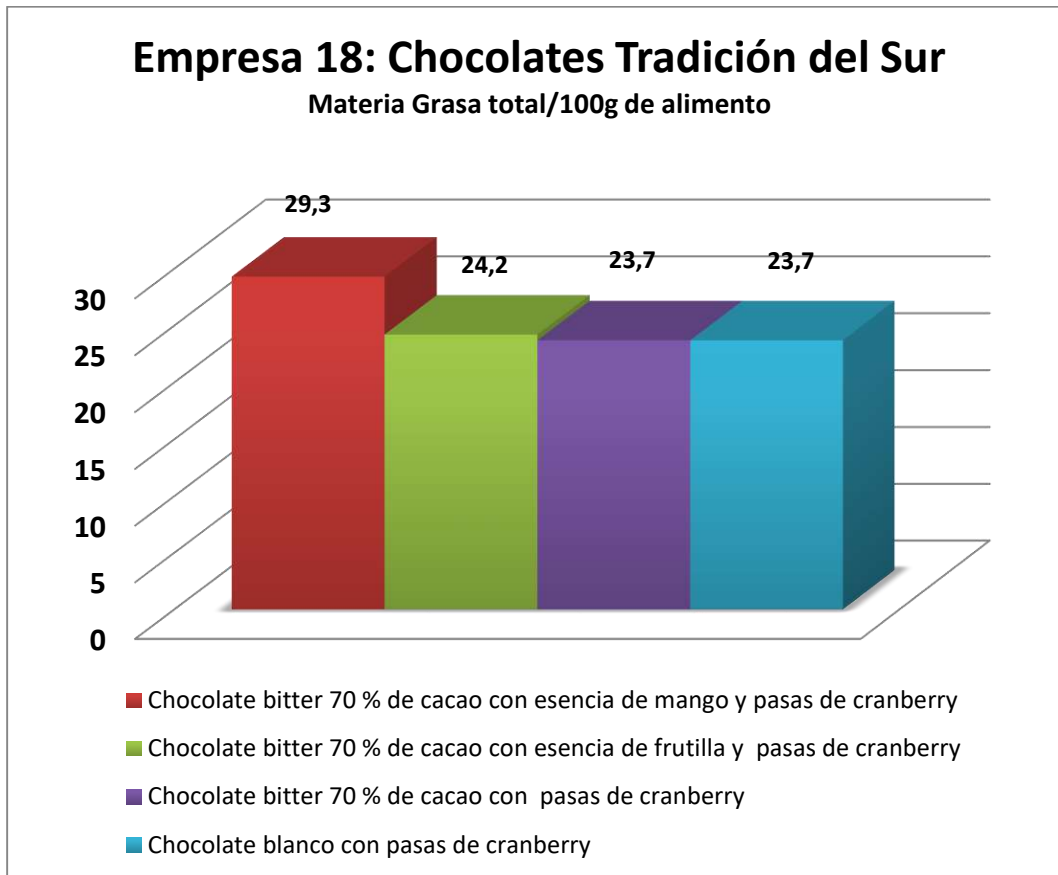


El vinagre de *Llagar de Barría* NO portará el sello Alto en calorías.

Llagar de Barría, empresa elaboradora vinagre de manzana, el que por las características propias del producto deberá portar solo el logo Alto en Sodio.

Empresa 18.- Tradición del Sur

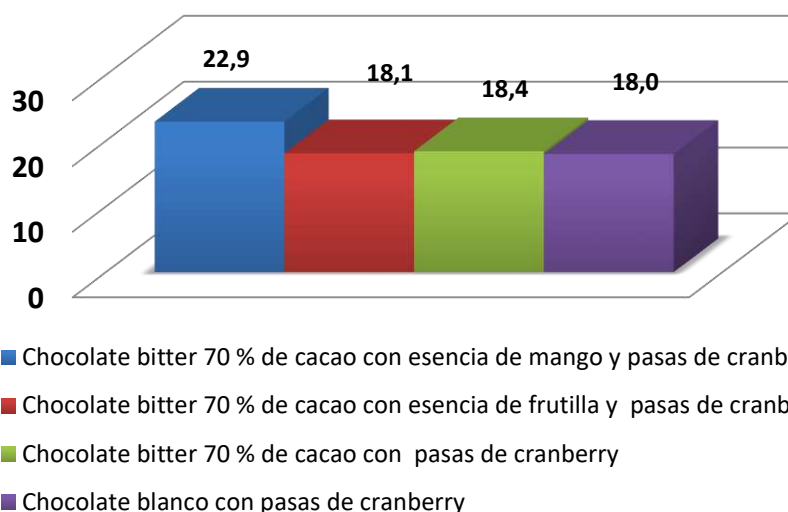
Los prototipos de la empresa Tradición del Sur son alimentos sólidos.



Los *Chocolates de Tradición del Sur* contienen más de 3 % de materia grasa y requieren análisis de grasas saturadas.

Empresa 18: Chocolates Tradición del Sur

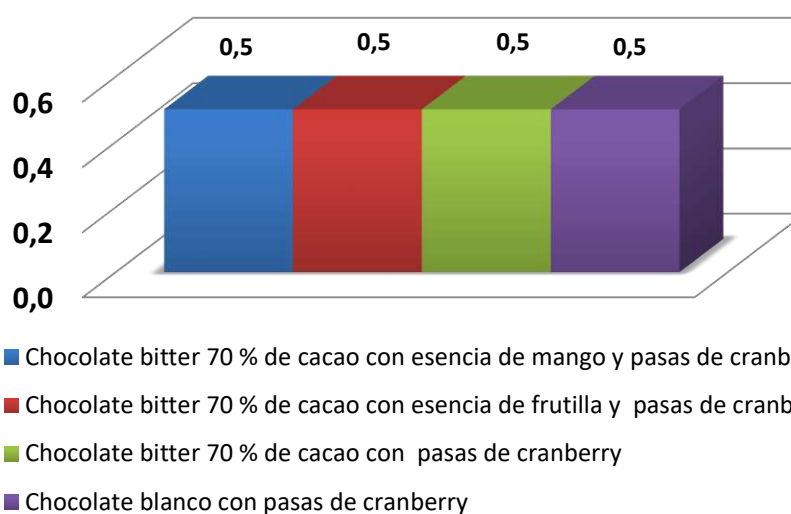
Grasas Saturadas (g/100g de alimento)



Los *Chocolates de Tradición del Sur* contienen más de 5 g de grasas saturadas, por lo que portarán el sello Alto en Grasas Saturadas.

Empresa 18: Chocolates Tradición del Sur

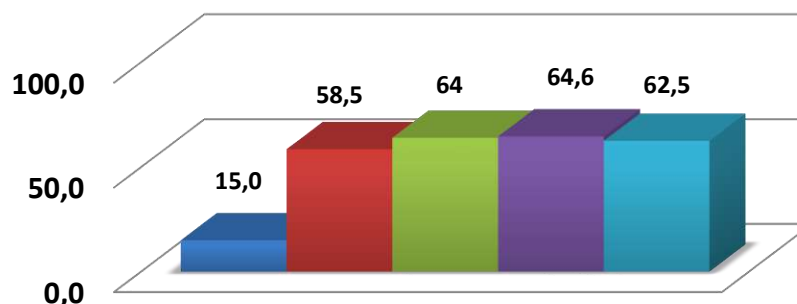
H de Carbono insolubles/100g de alimento



Los *Chocolates de Tradición del Sur* contienen carbohidratos insolubles propios de la materia prima.

Empresa 18: Chocolates Tradición del Sur

Carbohidratos solubles/100g de alimento

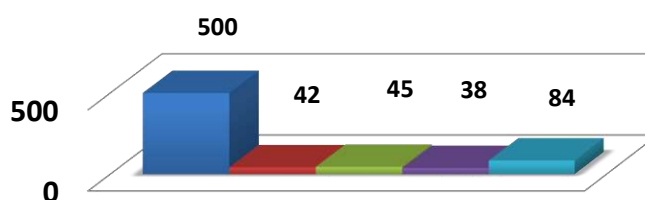


- Límite según reglamento de Etiquetado Nutricional a partir de junio 2018
- Chocolate bitter 70 % de cacao con esencia de mango y pasas de cranberrie
- Chocolate bitter 70 % de cacao con esencia de frutilla y pasas de cranberrie
- Chocolate bitter 70 % de cacao con pasas de cranberrie
- Chocolate blanco con pasas de cranberrie

Los carbohidratos solubles de los *Chocolates de Tradición del Sur* deberán portar el sello Alto en Azúcares.

Empresa 18: Chocolates Tradición del Sur

Sodio(mg/100g de alimento)

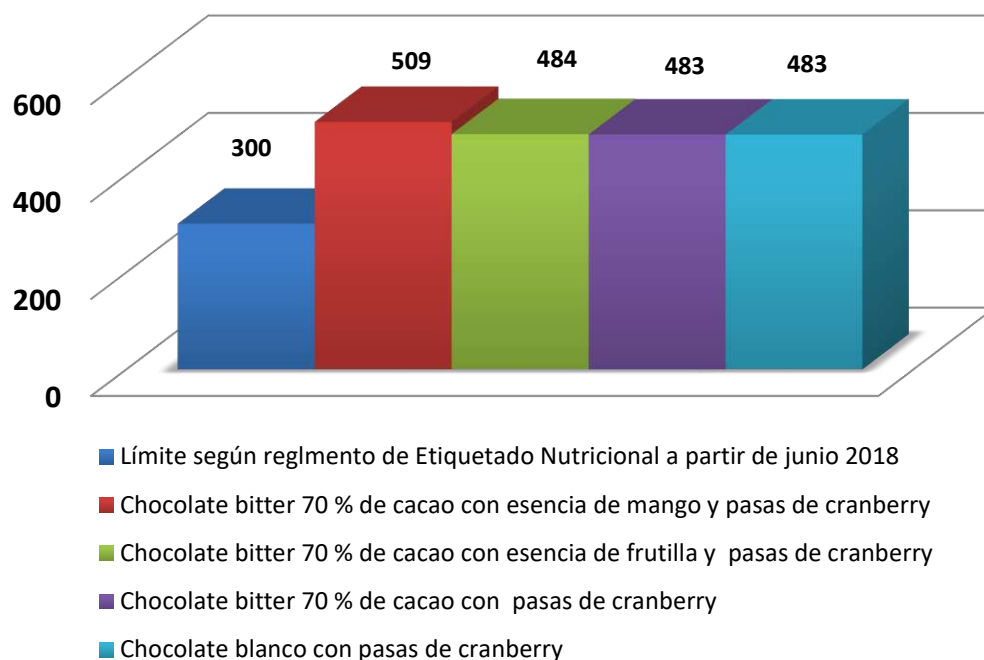


- Límite según reglamento de Etiquetado Nutricional a partir de junio 2018
- Chocolate bitter 70 % de cacao con esencia de mango y pasas de cranberry
- Chocolate bitter 70 % de cacao con esencia de frutilla y pasas de cranberry
- Chocolate bitter 70 % de cacao con pasas de cranberry
- Chocolate blanco con pasas de cranberry

Los *Chocolates de Tradición del Sur* NO deberá portar el sello Alto en sodio

Empresa 18: Chocolates Tradición del Sur

Kcal/100g de alimento

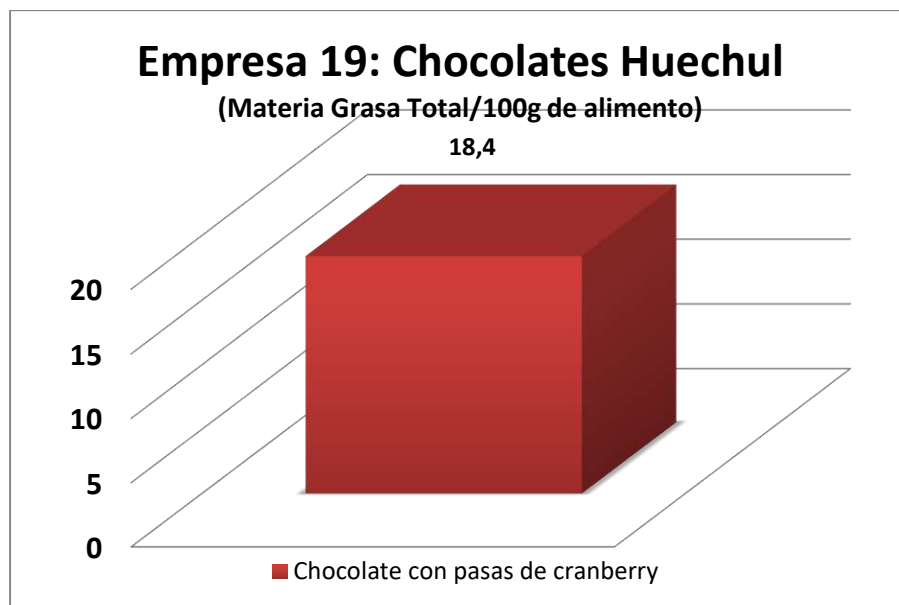


Los *Chocolates de Tradición del Sur* deberán portar el sello Alto en calorías.

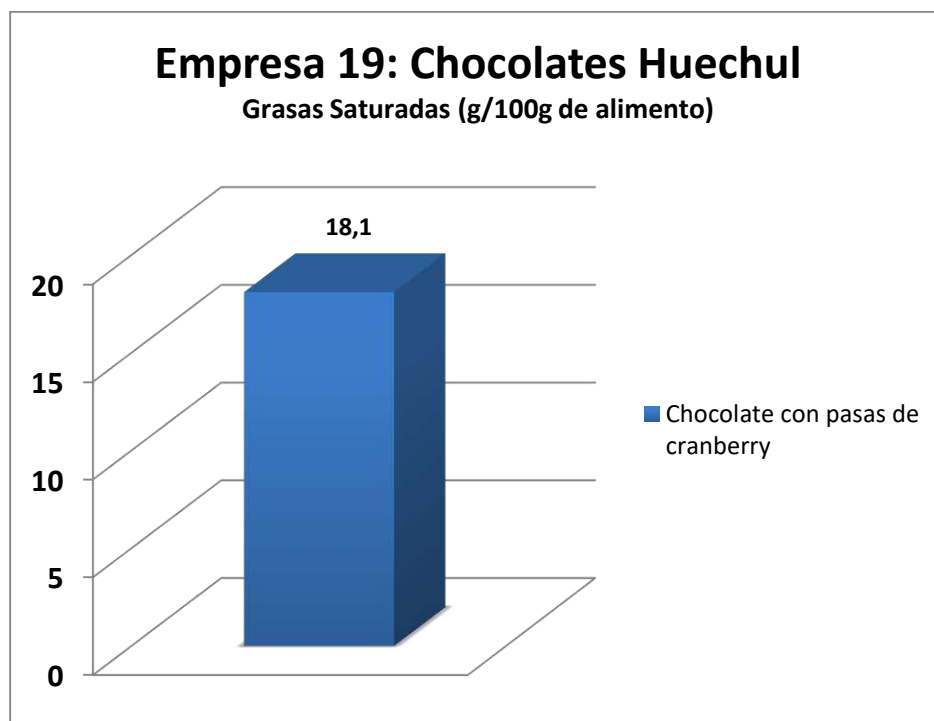
Los **Chocolates Tradición del Sur**, deberán portar el logo Alto en Grasa saturadas, debido a la pureza del chocolate que utiliza cuyos ácidos grasos saturados: palmítico y esteárico son característicos, además de los logos Alto en Azúcares y Alto en Calorías , en ambos casos los valores superan los límites permitidos, en cambio el valor de sodio alcanza valores cercanos al 10% del límite del sodio, para el chocolate bitter y cercano al 20% para el chocolate blanco.

Empresa 19.- Chocolates Huechul

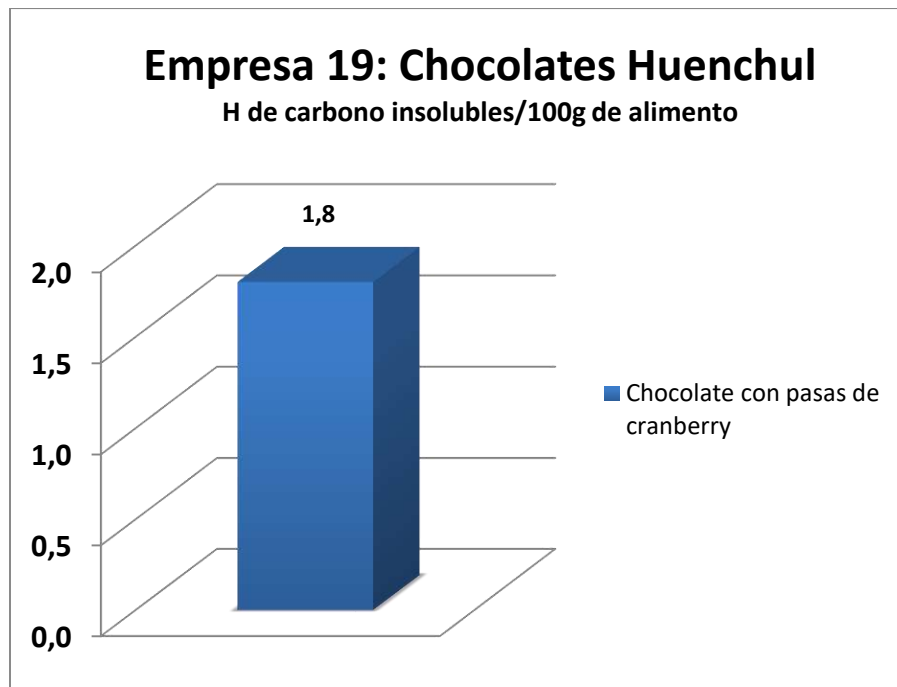
Los prototipos de la empresa Chocolates Huechul son alimentos sólidos.



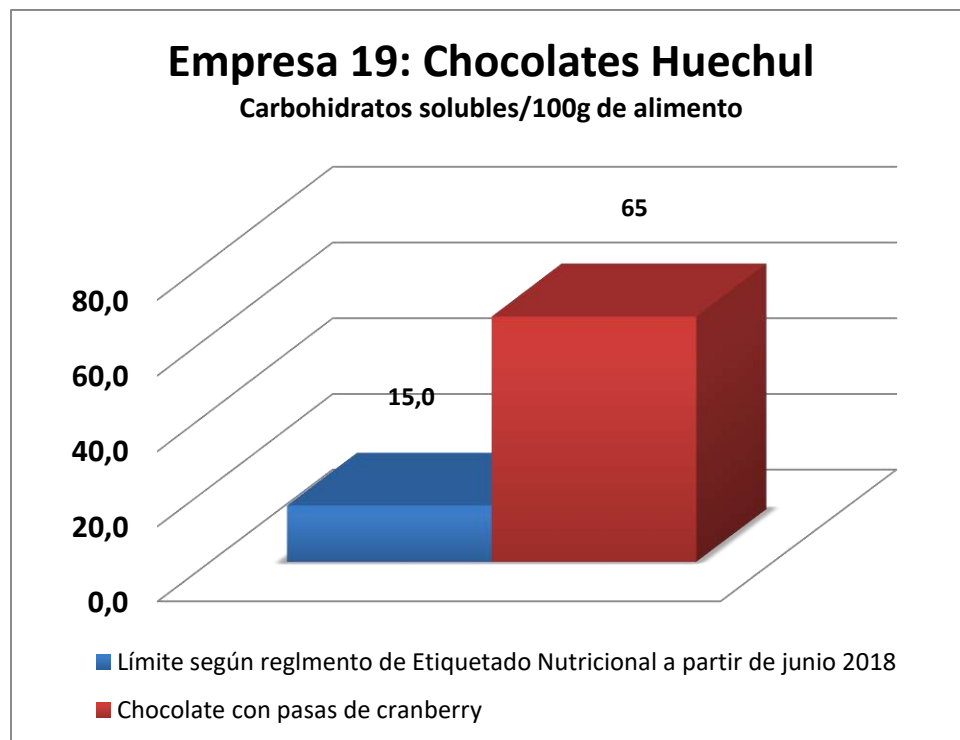
El *Chocolate con pasas de cranberry* de *Chocolates Huechul* contienen más de 3 % de materia grasa y requieren análisis de grasas saturadas.



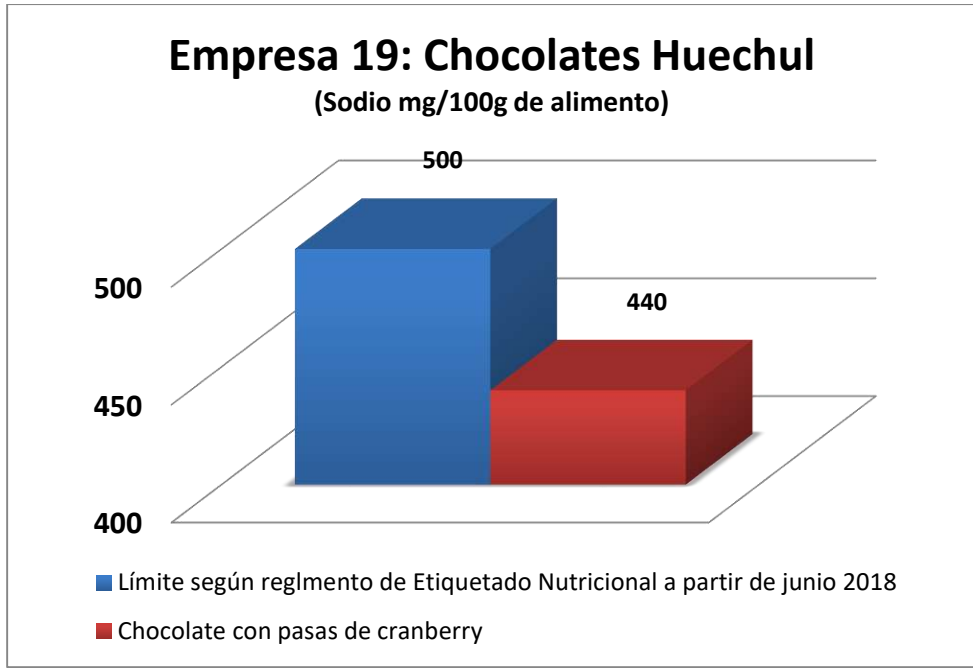
El *Chocolate con pasas de cranberry* de *Chocolates Huechul* contienen más de 5 g de grasas saturadas, por lo que portarán el sello Alto en Grasas Saturadas.



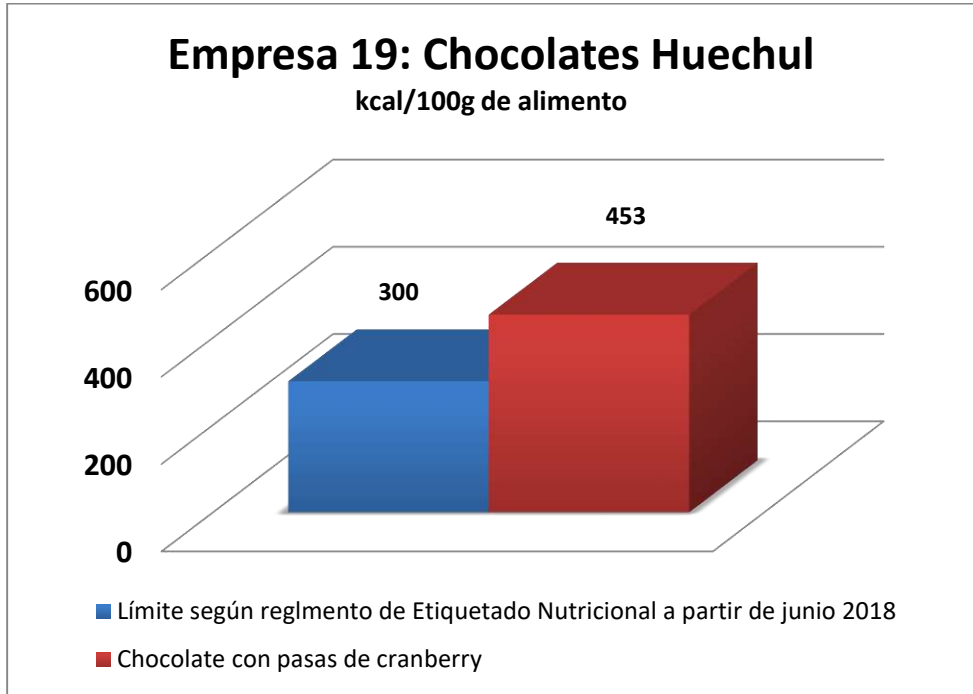
Los Hidratos de carbono insolubles corresponden polisacáridos.



El *Chocolate con pasas de cranberry* de *Chocolates Huechul* deberá portar el sello Alto en Azúcares.



El *Chocolate con pasas de cranberry de Chocolates Huechul* NO deberá portar el sello Alto en sodio.



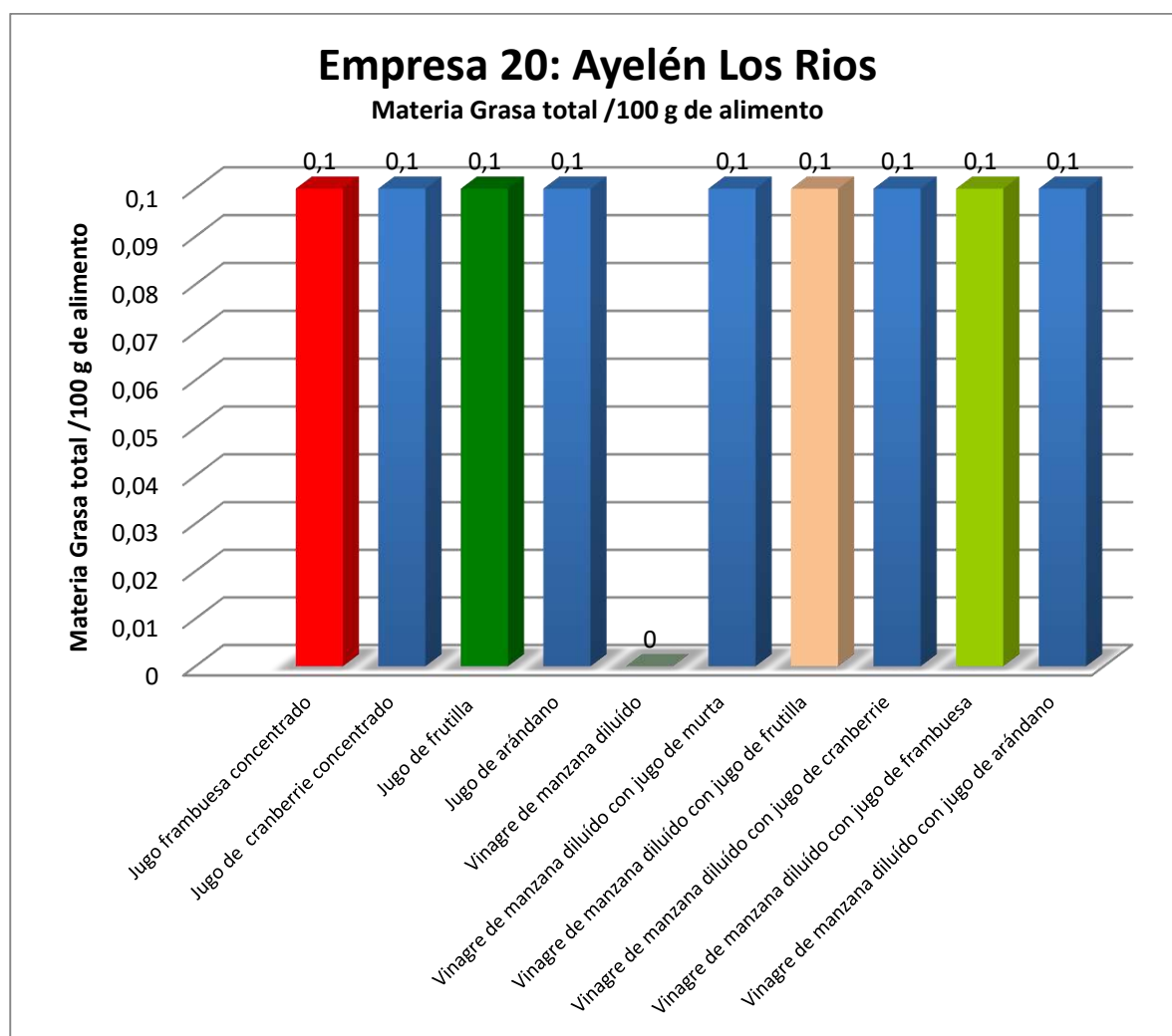
El *Chocolate con pasas de cranberry de Chocolates Huechul* NO deberá portar el sello Alto en calorías.

El ***Chocolate con pasas de cranberry de Chocolates Huechul***, deberá portar el logo Alto en Grasa saturadas, debido a la materia prima utilizada, además de los logos Alto en Azúcares y Alto en Calorías ,

en ambos casos los valores superan los límites permitidos, en cambio el valor de sodio alcanza valores cercanos al 90% del límite del sodio.

Empresa 20.- Ayelén Los Ríos

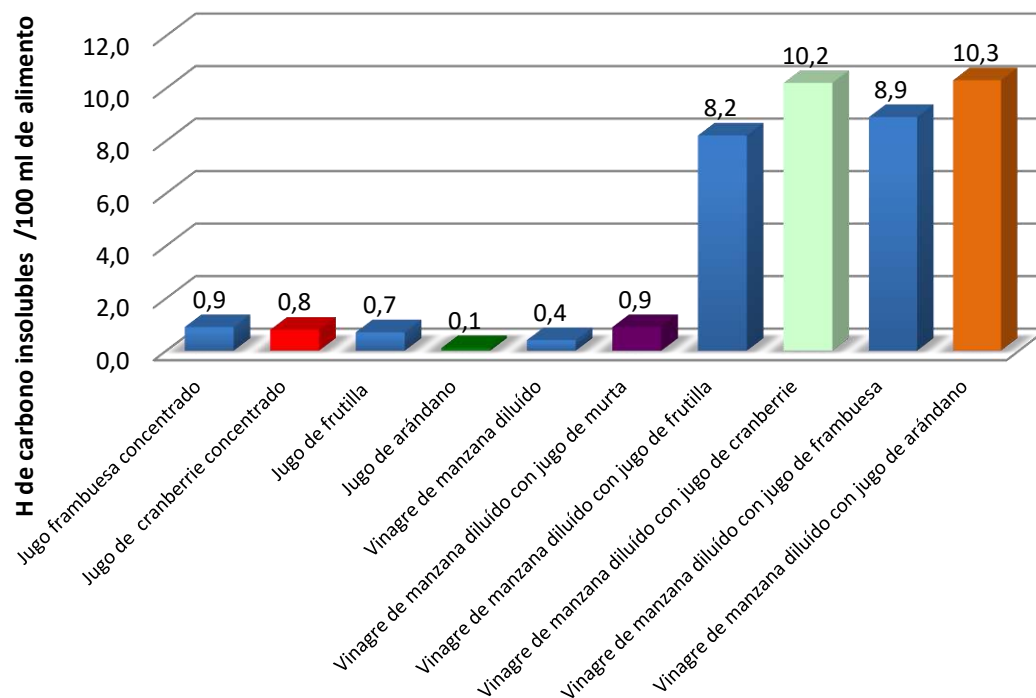
Los prototipos de la empresa Ayelén Los Ríos son alimentos líquidos



Los Jugos y Vinagres de Ayelén Los Rios contienen menos de 3 % de materia grasa y NO requieren análisis de grasas saturadas.

Empresa 20: Ayelén Los Ríos

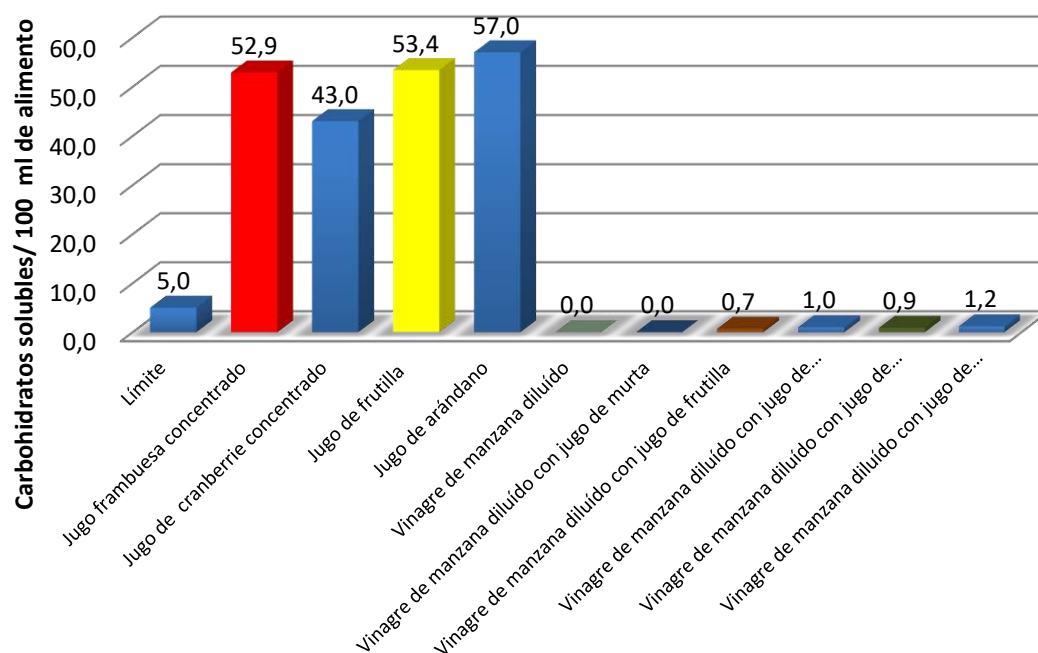
H de carbono insolubles /100 ml de alimento



Los carbohidratos insolubles de vinagres y jugos de berries, corresponden a polisacáridos insolubles, propios de las frutas.

Empresa 20: Ayelén Los Ríos

Carbohidratos solubles/ 100 ml de alimento

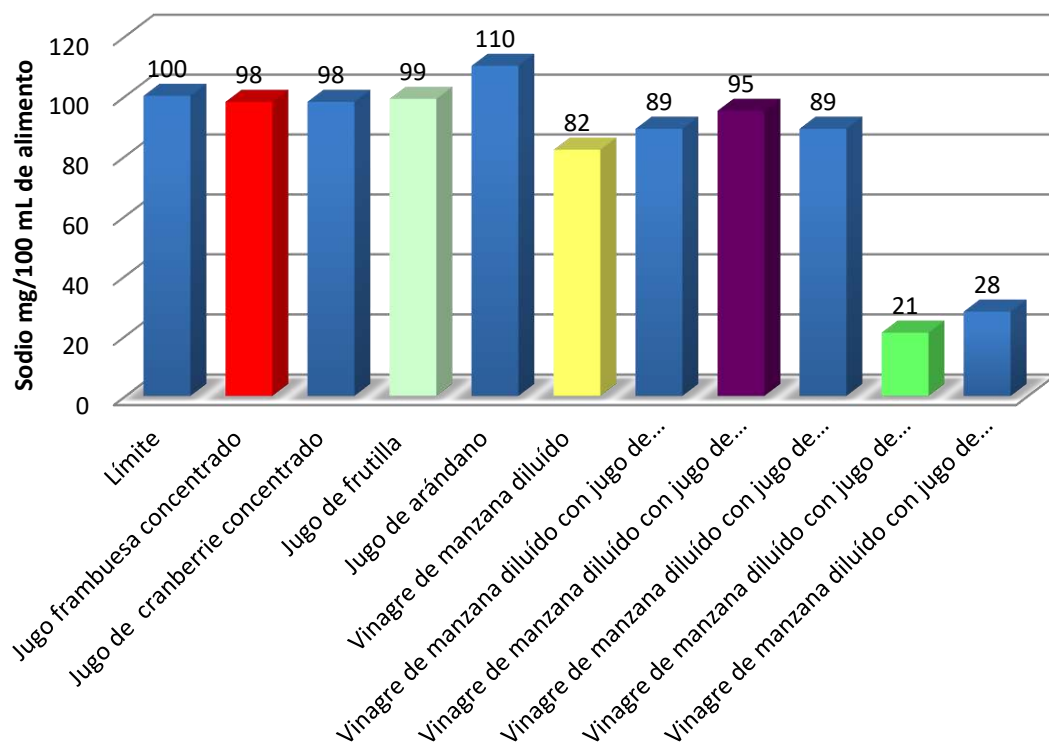


Los carbohidratos solubles de los **Jugos concentrados de: frambuesa, frutilla y arándano no deberán** portar el sello Alto en Azúcares, debido a que en la dilución 1:10 superan los 5 g de azúcares añadidos por 100 ml.

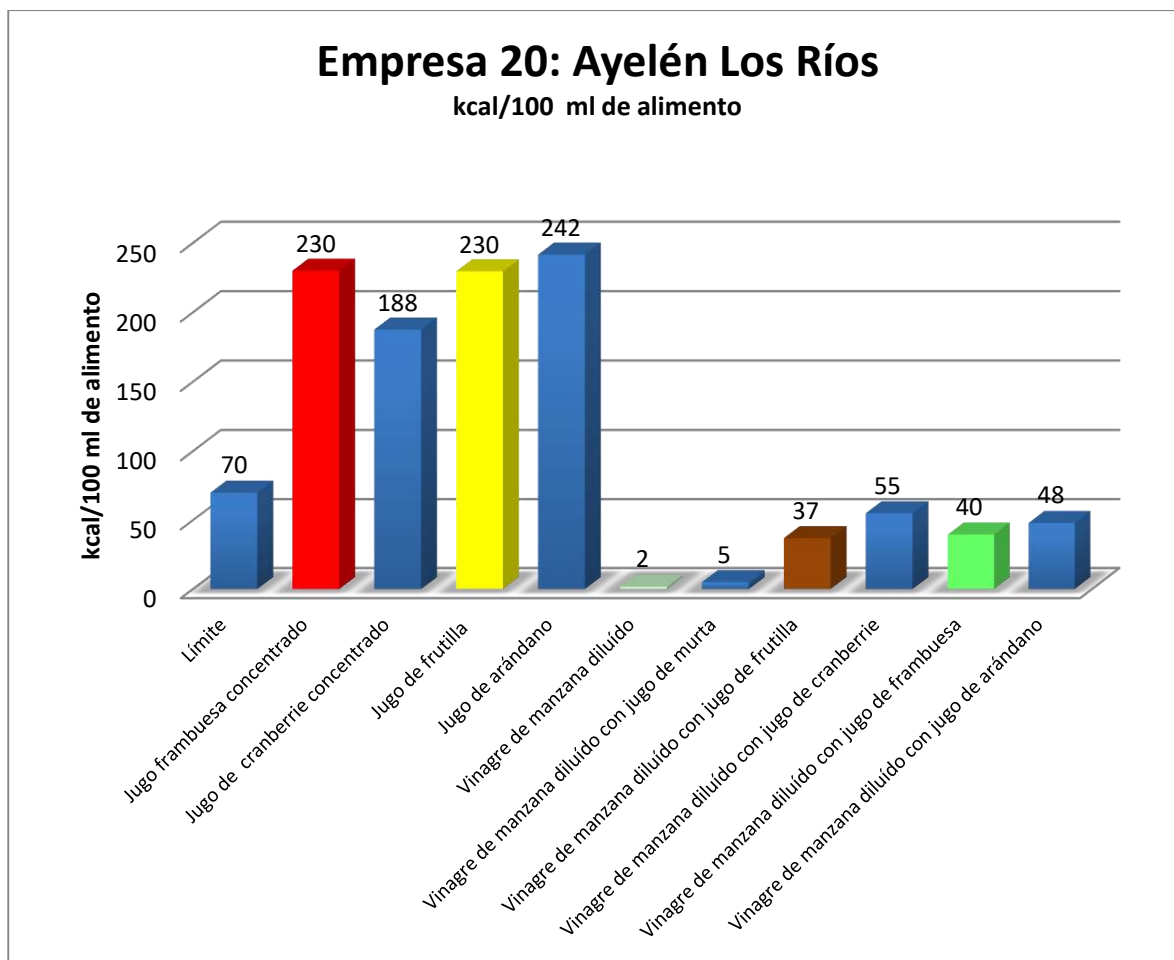
El *jugo de cranberry* y los *vinagres* NO portarán el sello Alto en Azúcares.

Empresa 20: Ayelén Los Ríos

Sodio mg/100 g de alimento



Los productos de *Ayelén Los Ríos* NO deberá portar el sello Alto en sodio, si bien el producto *Jugo de arándano* supera el límite, este se consume en dilución 1:10.

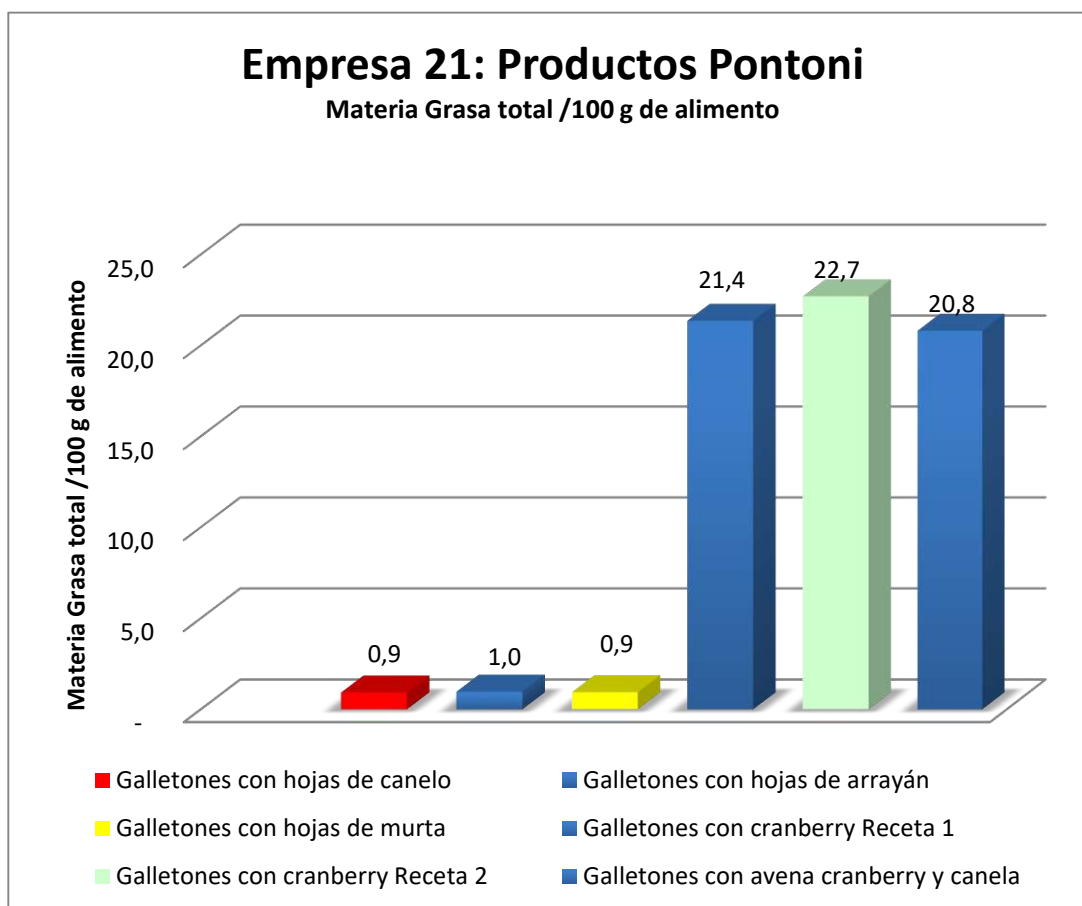


Los productos de *Ayelén Los Ríos* NO deberá portar el sello Alto en calorías, si bien los jugos superan el límite, estos se consumen en dilución 1:10.

Ayelén Los Ríos, empresa que elaboró para el estudio jugos concentrados de berries y vinagres, utilizando como base vinagre de manzana diluido y mezclado con jugos de berries. Los jugos concentrados han sido preparados para un consumo diluído (1:10), con lo que los nutrientes críticos se deben considerar para el producto final, de esta forma hay que disminuir el azúcar agregada para cumplir con los 5 g de azúcar/100 mL. Los nutrientes críticos Sodio y Calorías cumplen con el reglamento. Los vinagres con jugos de frutas cumplen completamente con el reglamento.

Empresa 21.- Productos Pontoni

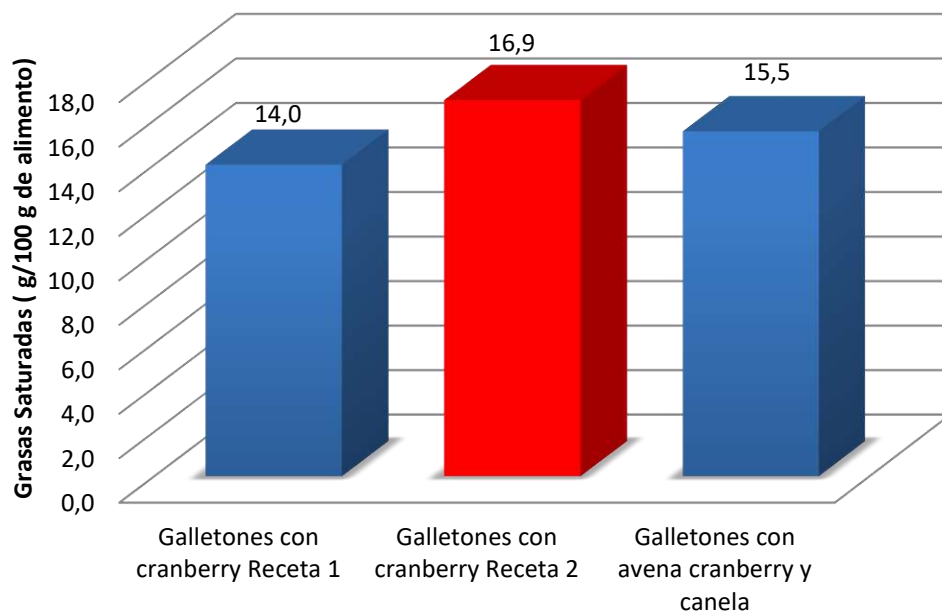
Los prototipos de la empresa Productos Pontoni son alimentos sólidos.



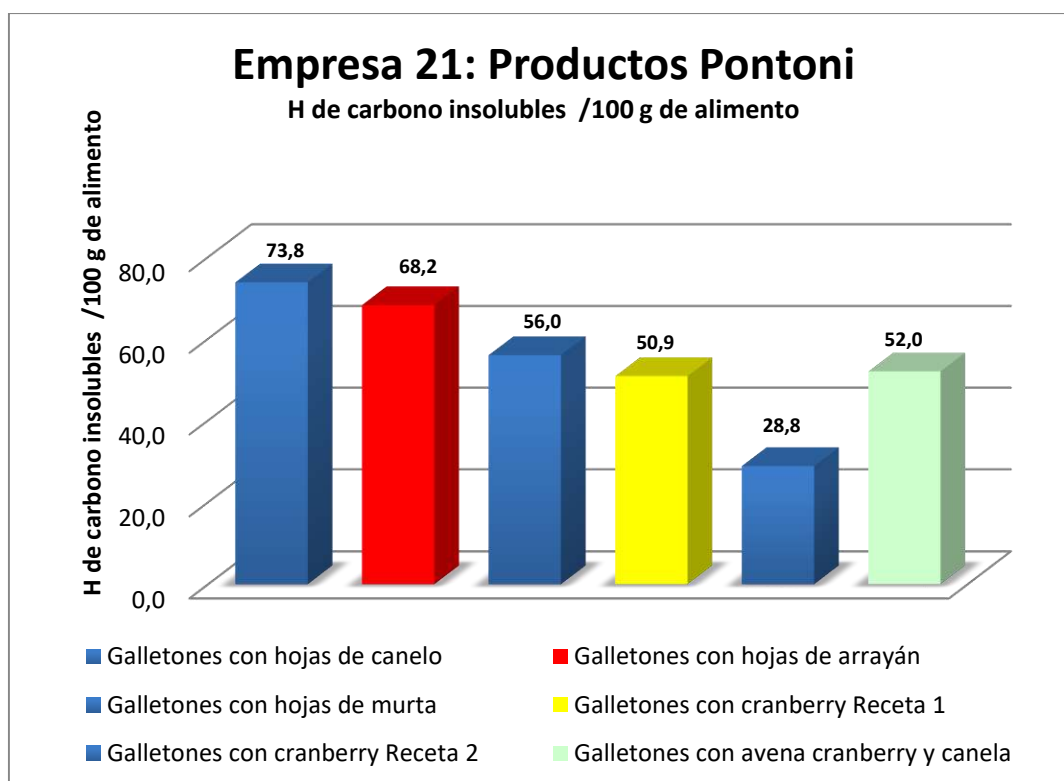
Sólo los *galletones con cranberry de Productos Pontoni* contienen más de 3 % de materia grasa y requieren análisis de grasas saturadas.

Empresa 21: Productos Pontoni

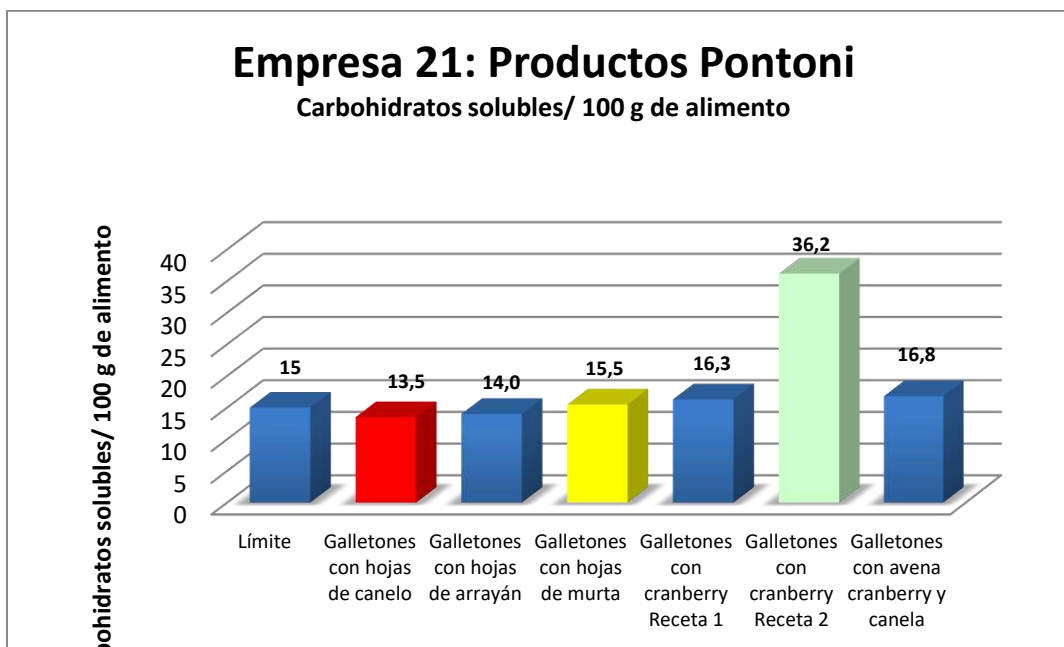
Grasas Saturadas (g/100 g de alimento)



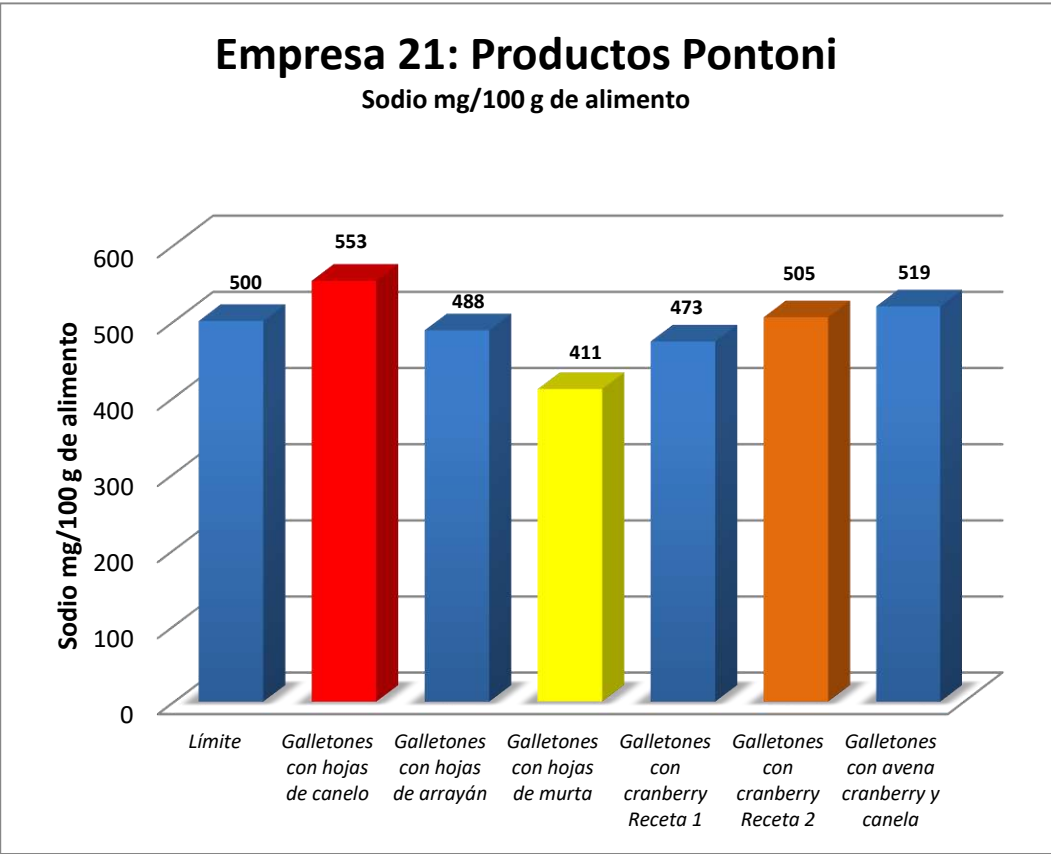
Los *Galletones con Cranberry* contienen más de 5 g de grasas saturadas, por lo que portarán el sello Alto en Grasas Saturadas



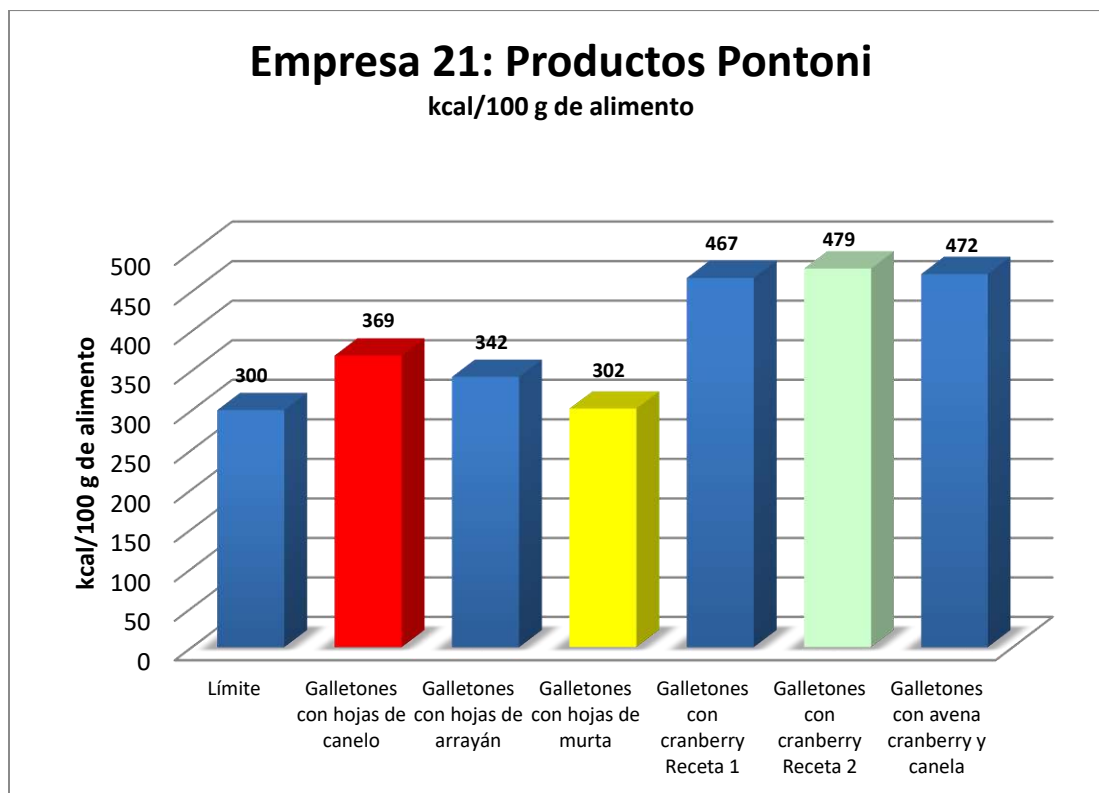
Los Hidratos de carbono insolubles de los galletones corresponden a almidón y fibra.



Los *Productos Pontoni* superan el límite de azúcares, por lo tanto deberán portar el sello Alto en azúcares.



Sólo los productos de Galletones con hojas de canelo, Galletones con cranberry (Receta2) y Galletones con avena cranberry y canela de **Productos Pontoni** deberán portar el sello Alto en sodio.

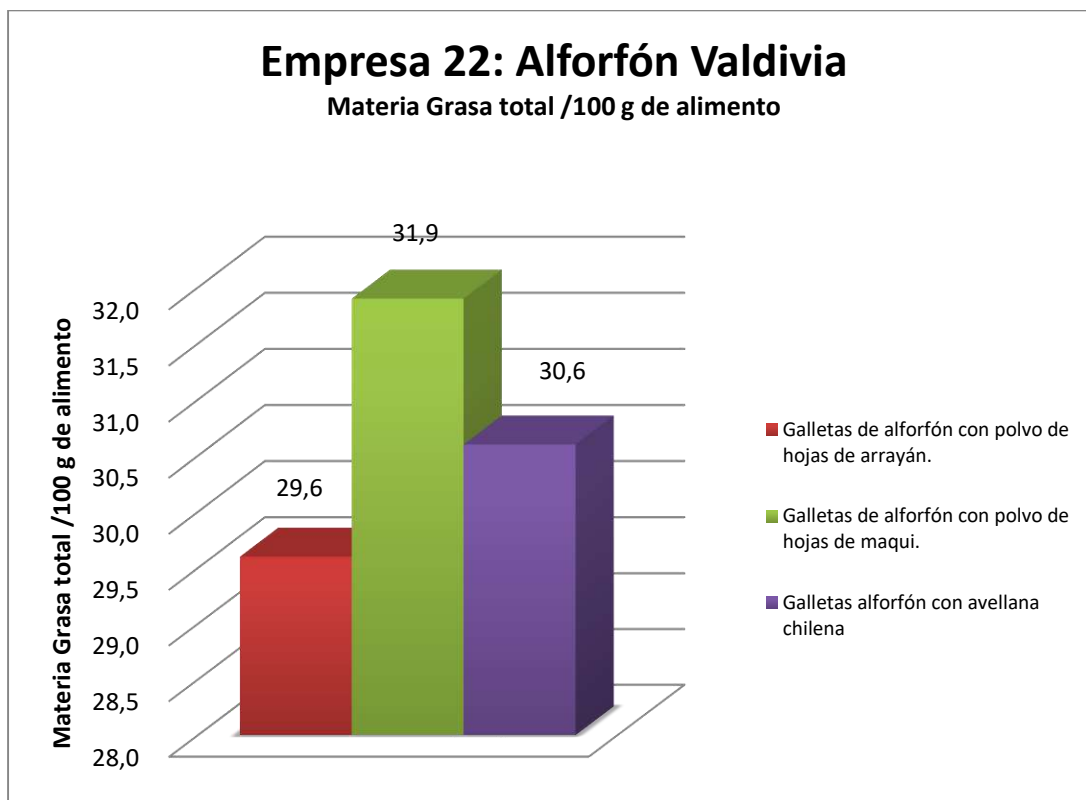


Todos los productos de **Productos Pontoni** deberán portar el sello Alto en calorías.

Productos Pontoni, empresa elaboradora de productos en base a harina, elaboró para el estudio prototipos de galletones, para los que deberá mejorar las recetas de elaboración en la cantidad y calidad de las materias primas: materia grasa de mejor calidad o mezcla de mantequilla y aceite, para obtener un valor de grasas saturadas inferior a 5 g/100 g; el azúcar agregada fluctúa en valores cercanos a los 15 g de azúcar/100g; al igual que el sodio en valores cercanos a 500 mg/100g, lo que debería regular con un pesaje exacto de las cantidades para la elaboración.

Empresa 22.- Alforfón Valdivia S.p.a.

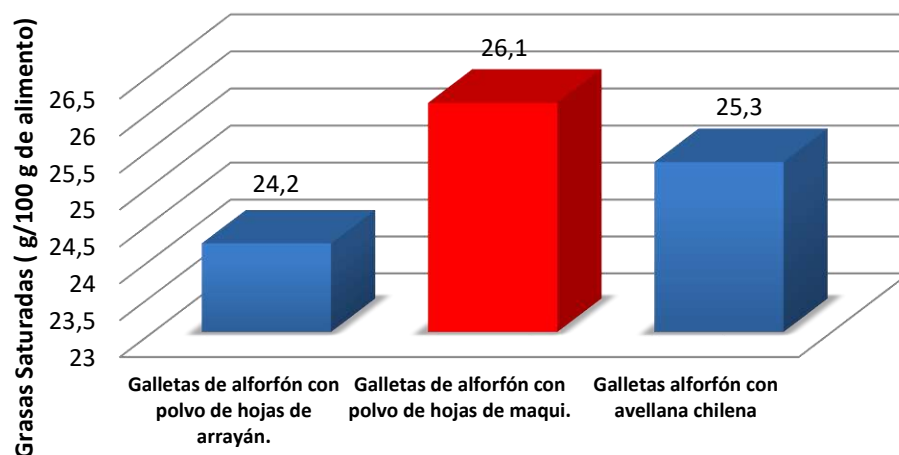
Los prototipos de la empresa Alforfón Valdivia son alimentos sólidos.



Los tres *galletas de Alforfón Valdivia* contienen más de 3 % de materia grasa y requieren análisis de grasas saturadas.

Empresa 22: Alforfón Valdivia

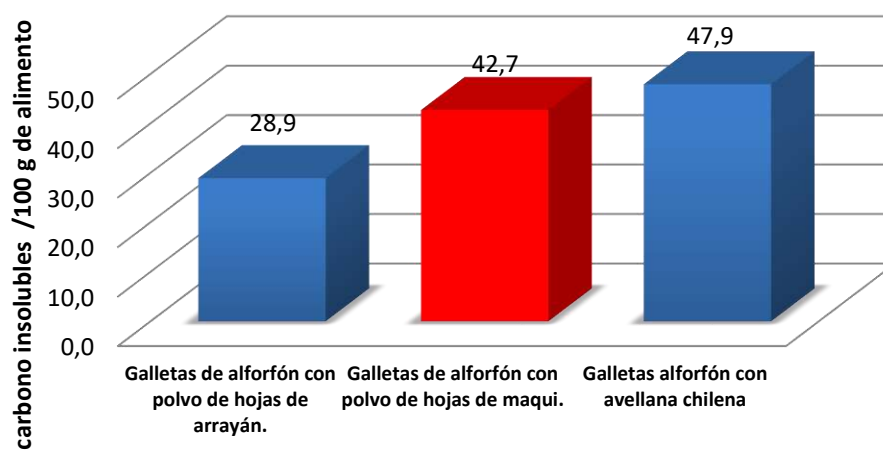
Grasas Saturadas (g/100 g de alimento)



Las *Galletas de Alforfón Valdivia* contienen más de 5 g de grasas saturadas, por lo que portarán el sello Alto en Grasas Saturadas.

Empresa 22: Alforfón Valdivia

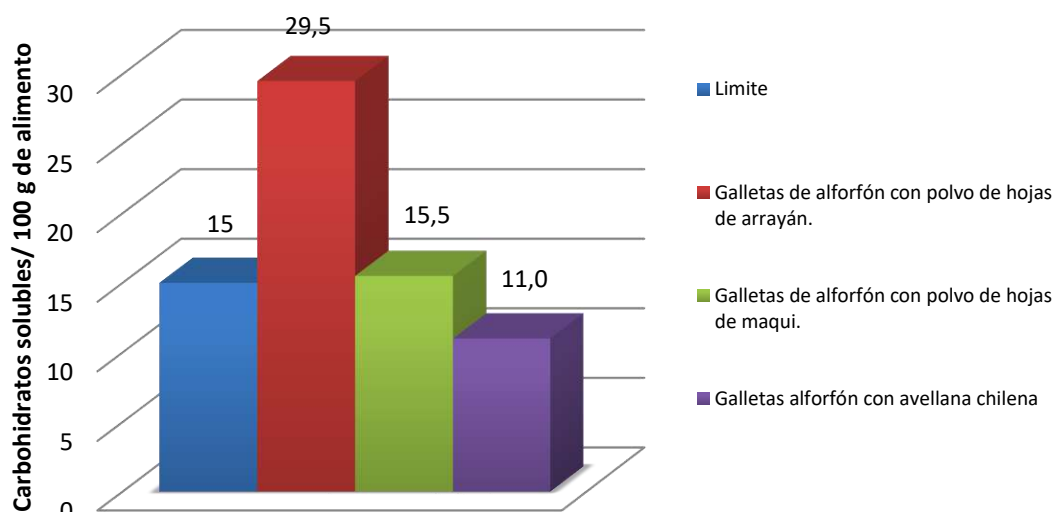
H de carbono insolubles /100 g de alimento



Los hidratos de carbono insolubles de las galletas corresponden a almidón y fibra.

Empresa 22: Alforfón Valdivia

Carbohidratos solubles/ 100 g de alimento

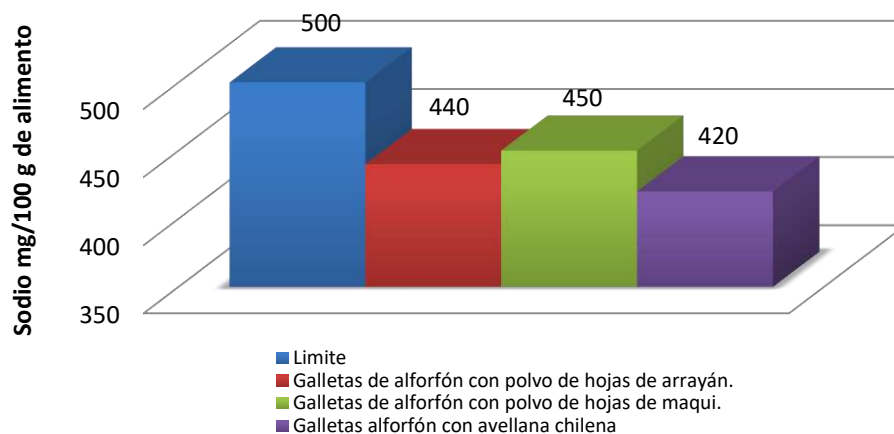


Las galletas de Alforfón Valdivia, con hojas de arrayán y maqui deberán portar el sello Alto en Azúcares.

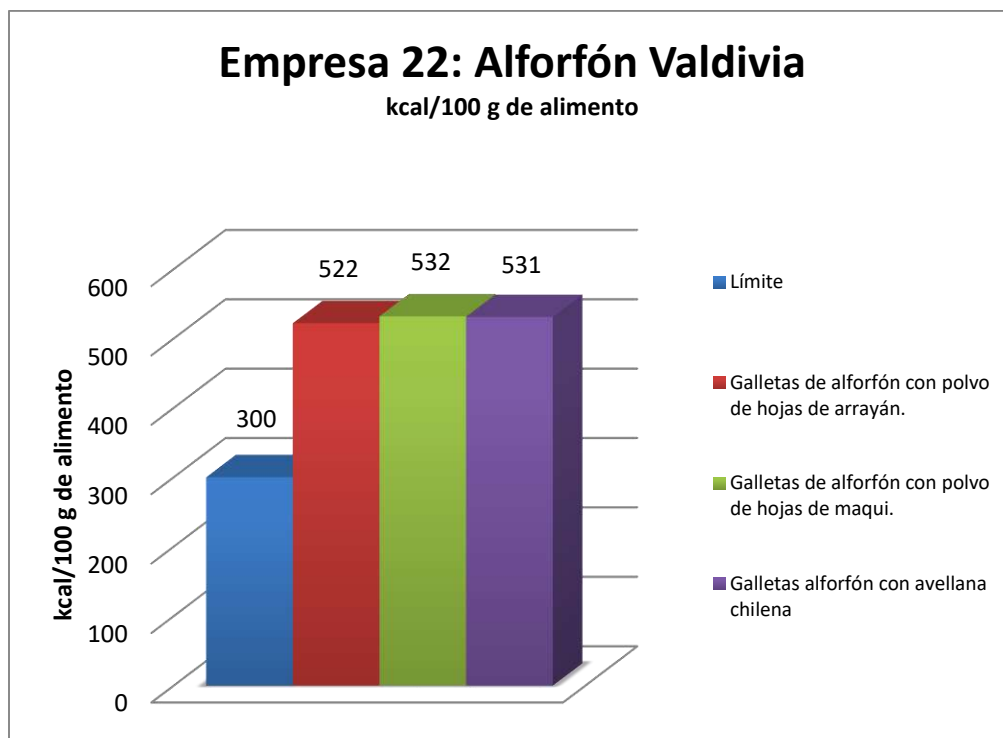
La galleta de alforfón con avellana chilena NO portará el sello Alto en azúcares.

Empresa 22: Alforfón Valdivia

Sodio mg/100 g de alimento



Los productos de Alforfón Valdivia NO deberán portar el sello Alto en sodio.



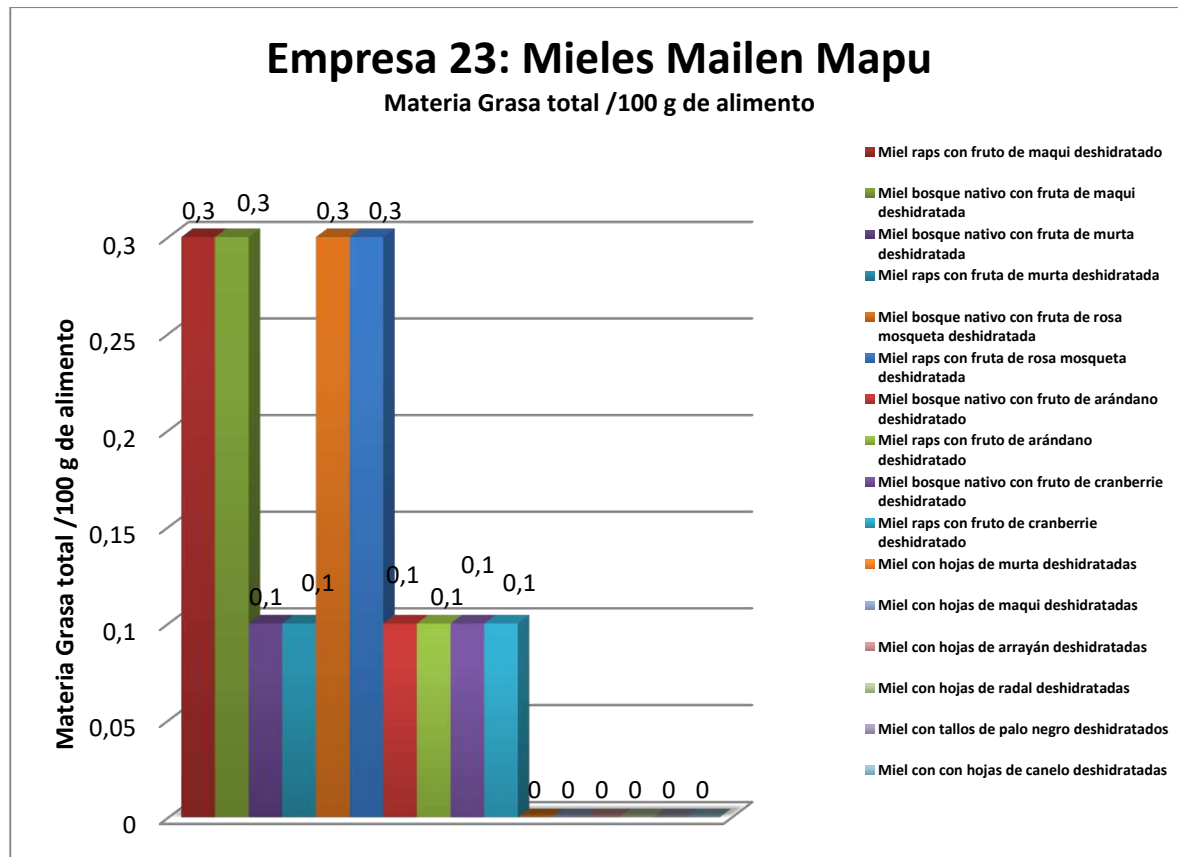
Los productos de **Alforfón Valdivia** deberán portar el sello Alto en calorías.

Alforfón Valdivia, es la única empresa productora y elaboradora de productos funcionales en base a harina de alforfón, aptos para consumidores celíacos. Esta empresa produce la harina de alforfón desde la siembra hasta obtener diferentes tipos de harina en base a alforfón o trigo sarraceno, para el estudio elaboró prototipos de galletas de harina de alforfón enriquecidas con hojas deshidratadas.

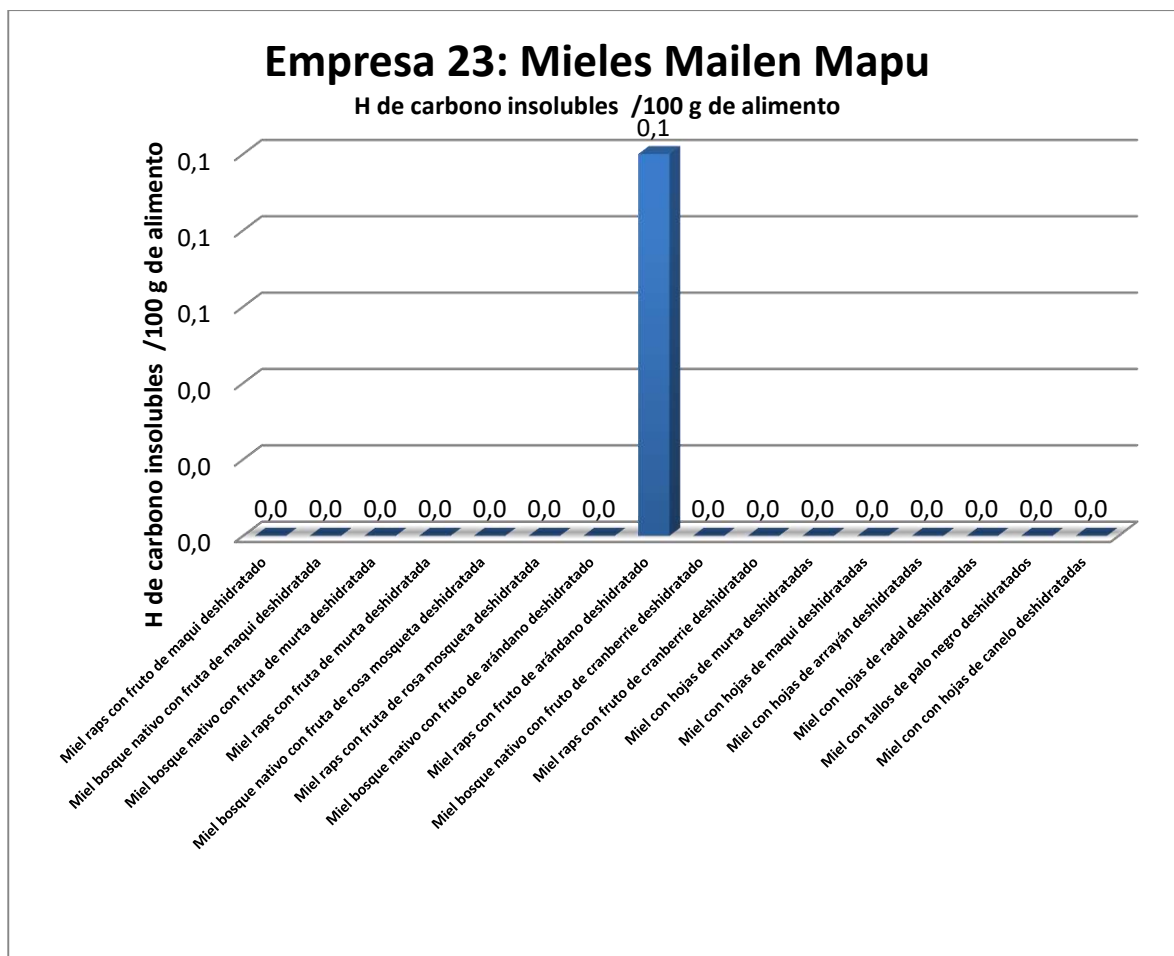
La empresa deberá determinar si desea avanzar por la línea funcional que le otorga su materia prima, para lo cual deberá cumplir con los requerimientos de un alimento saludable, es decir, regular el uso de la materia grasa, en cantidad y calidad, para cumplir con los 5 g de grasas saturadas/100 g de alimento y las 300 kcal/100 g máximas, además de regular las azúcares para alcanzar los 15 g/100. El nutriente crítico Sodio cumple con el requerimiento del reglamento al obtener valores inferiores a los 500 mg/100 g.

Empresa 23.- Mieles Mailen Mapu

Los prototipos de la empresa Mieles Mailen Mapu son alimentos sólidos



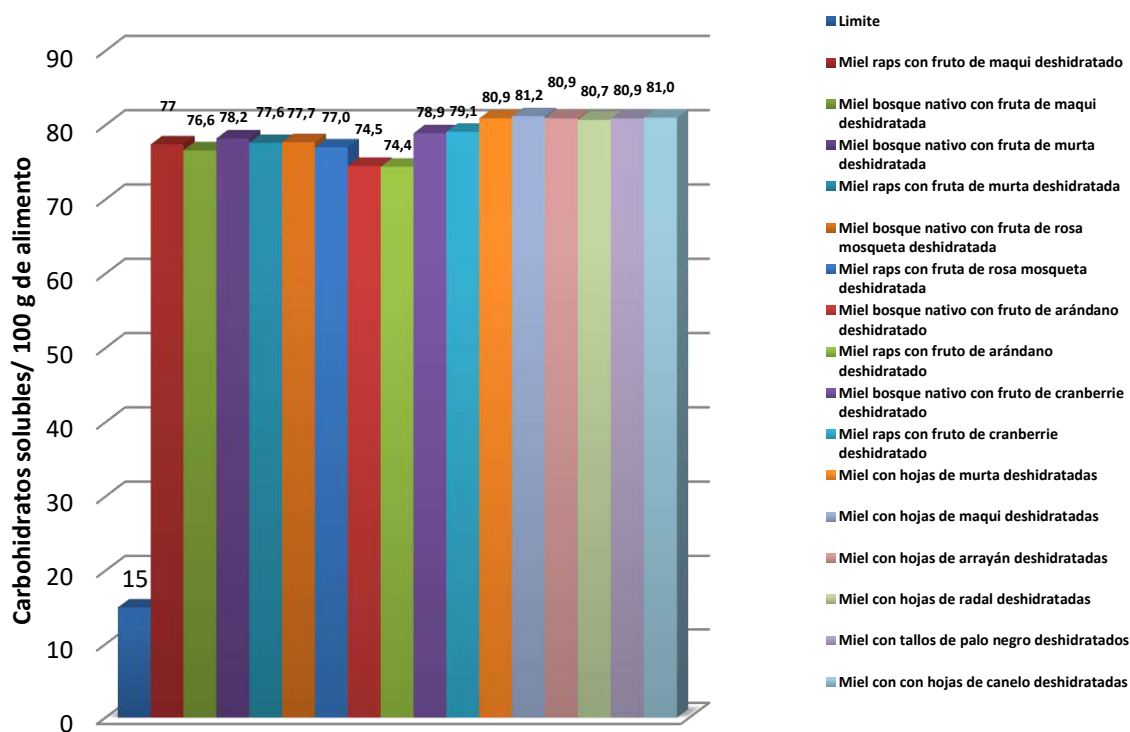
Los productos de *Mieles Mailen Mapu* contienen menos de 3 % de materia grasa y NO requieren análisis de grasas saturadas.



Las mieles Mailen Mapu no contienen hidratos de carbono insolubles, con la excepción de Miel de raps con frutos de arándanos deshidratados, el que corresponde a polisacáridos propios de la fruta.

Empresa 23: Mieles Mailen Mapu

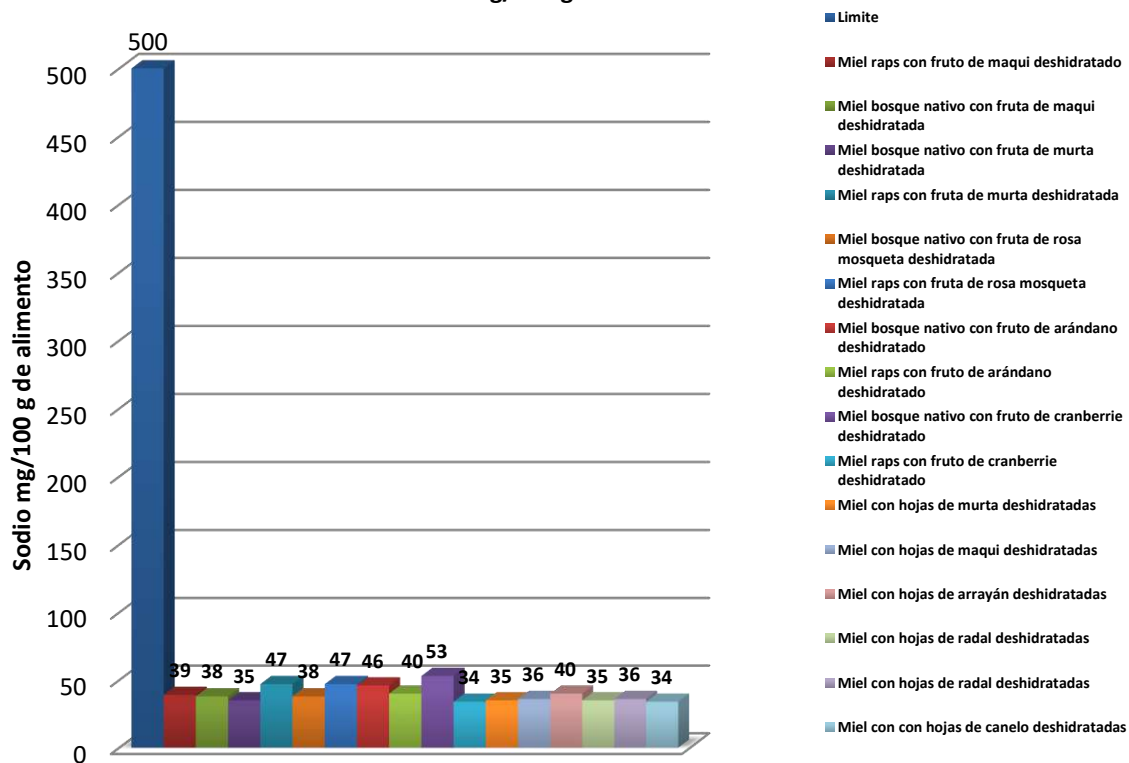
Carbohidratos solubles/ 100 g de alimento



Los productos de *Mieles Mailen Mapu* no poseen azúcares añadidos, los carbohidratos solubles presentes corresponden a los propios de la miel, por lo tanto, NO portarán el sello Alto en Azúcares.

Empresa 23: Miele Mailen Mapu

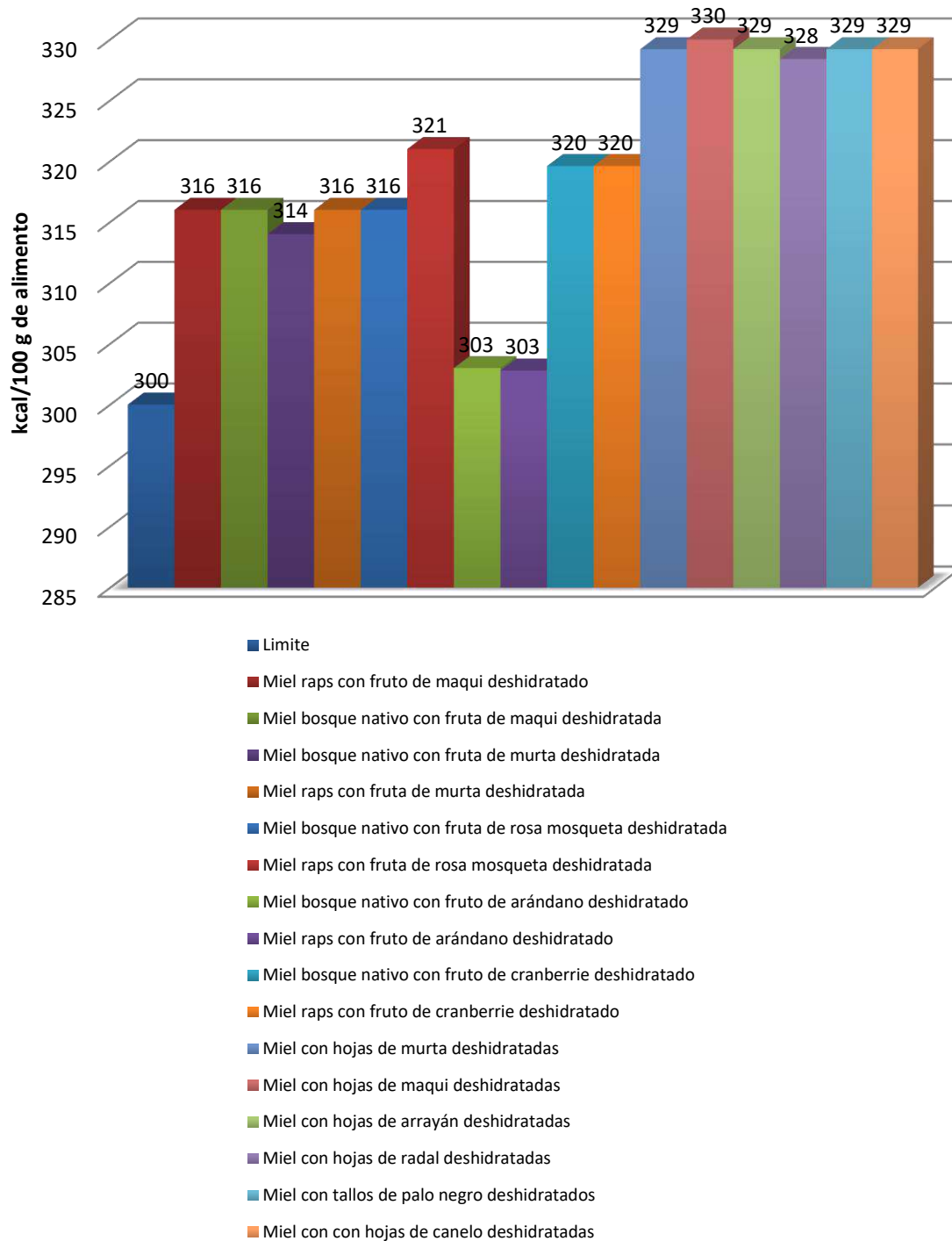
Sodio mg/100 g de alimento



Los productos de *Miele Mailen Mapu* NO deberán portar el sello Alto en sodio.

Empresa 23: Miele Mailen Mapu

kcal/100 g de alimento



Los productos de *Miele Mailen Mapu* deberán portar el sello Alto en calorías.

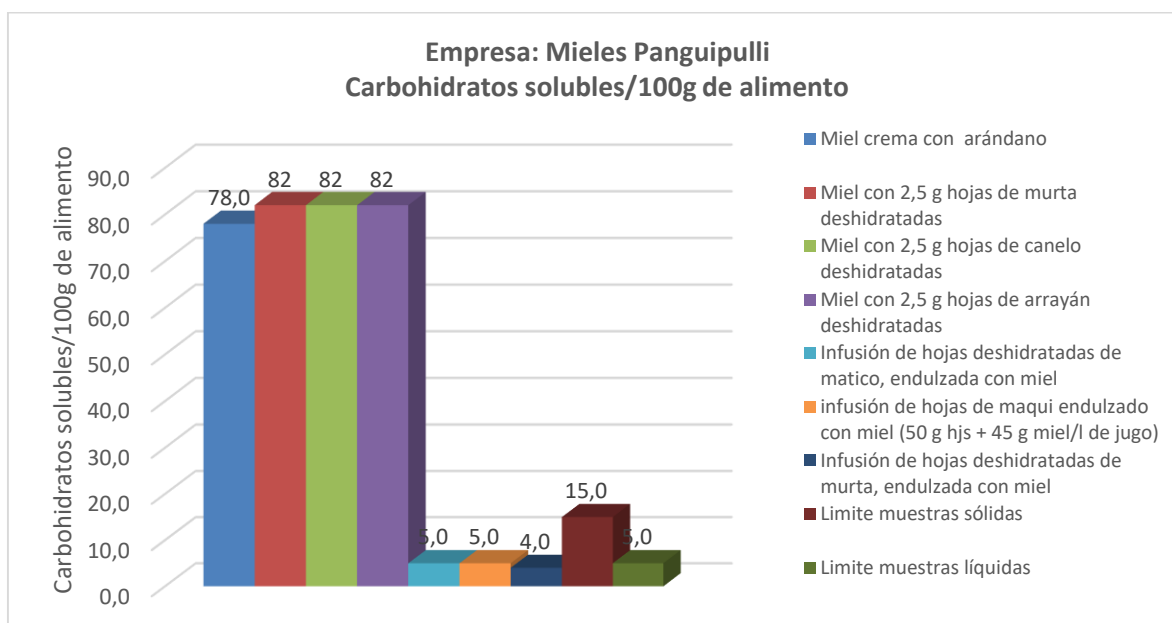
Mieles Mailen Mapu, empresa apícola que obtiene su materia prima de sus propias colmenas, le da valor agregado a la miel elaborando mezclas y obteniendo productos denominados Mieles Compuestas, con diversos polvos de materias primas deshidratadas: berries, canela, entre otros. Los productos presentados se dividen en dos grupos: Mieles Compuestas y Mieles enriquecidas con hojas.

En las Mieles Compuestas es posible determinar la cantidad de berries a agregar para evitar el logo Alto en Calorías, ya que los productos presentados superan en valores cercanos al 5% al máximo permitido. La miel posee como condición natural una composición de azúcares cercana al 80%, donde predominan glucosa y fructosa, como azúcares naturales, por lo tanto no debería utilizar el mensaje Alto en Azúcares; el nutriente crítico Sodio es inferior al máximo permitido.

Mieles enriquecidas con hojas, no sufrieron alteración en su composición, por lo tanto, los azúcares son naturales, poseen bajo contenido de sodio y superan en un valor cercano al 10 % el máximo de calorías permitidas por el reglamento.

Empresa 24.- Mieles Panguipulli

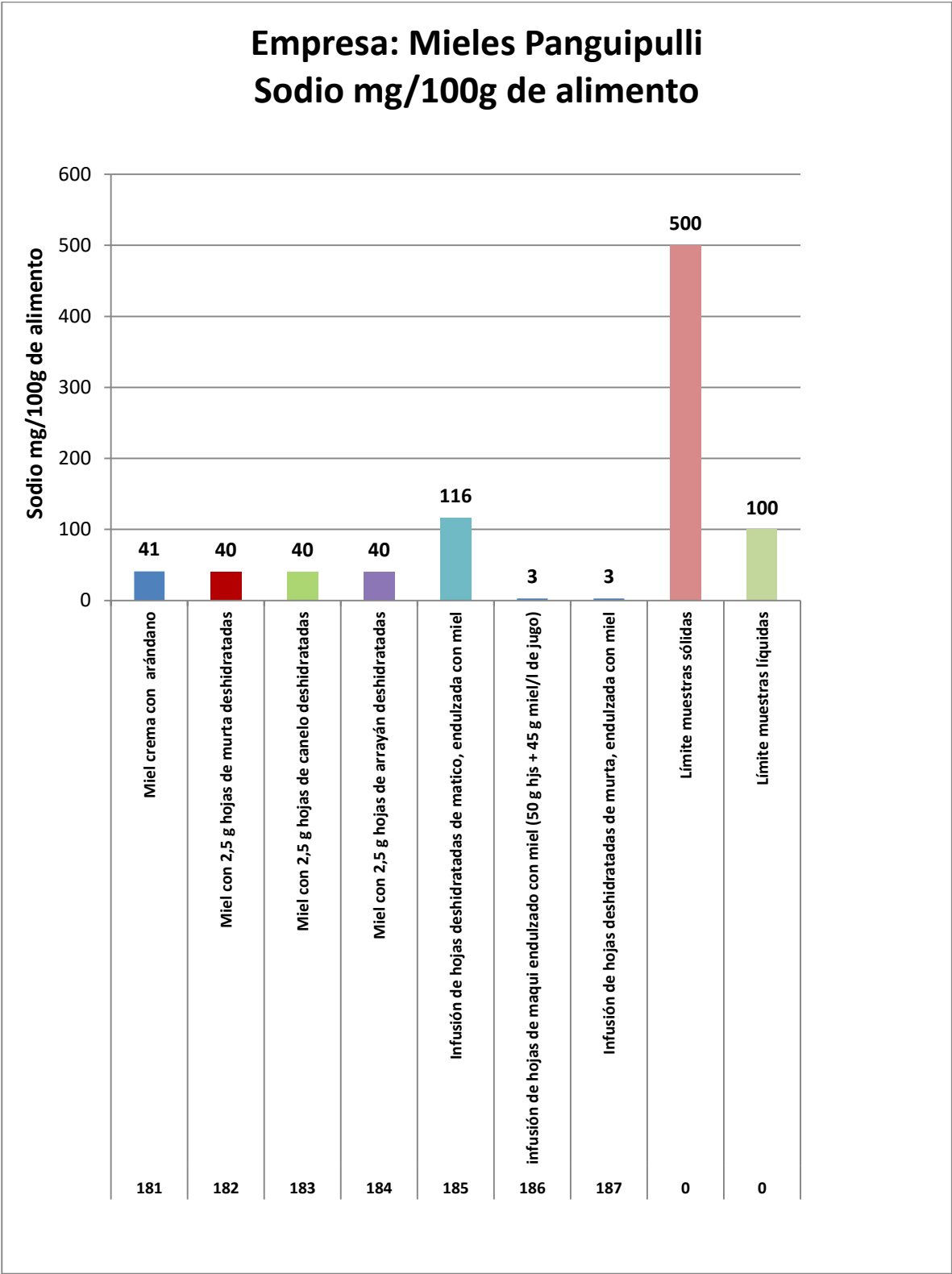
Los prototipos de la empresa Mieles Panguipulli son alimentos sólidos y líquidos sin materia grasa, por lo que no requieren análisis de grasas saturadas



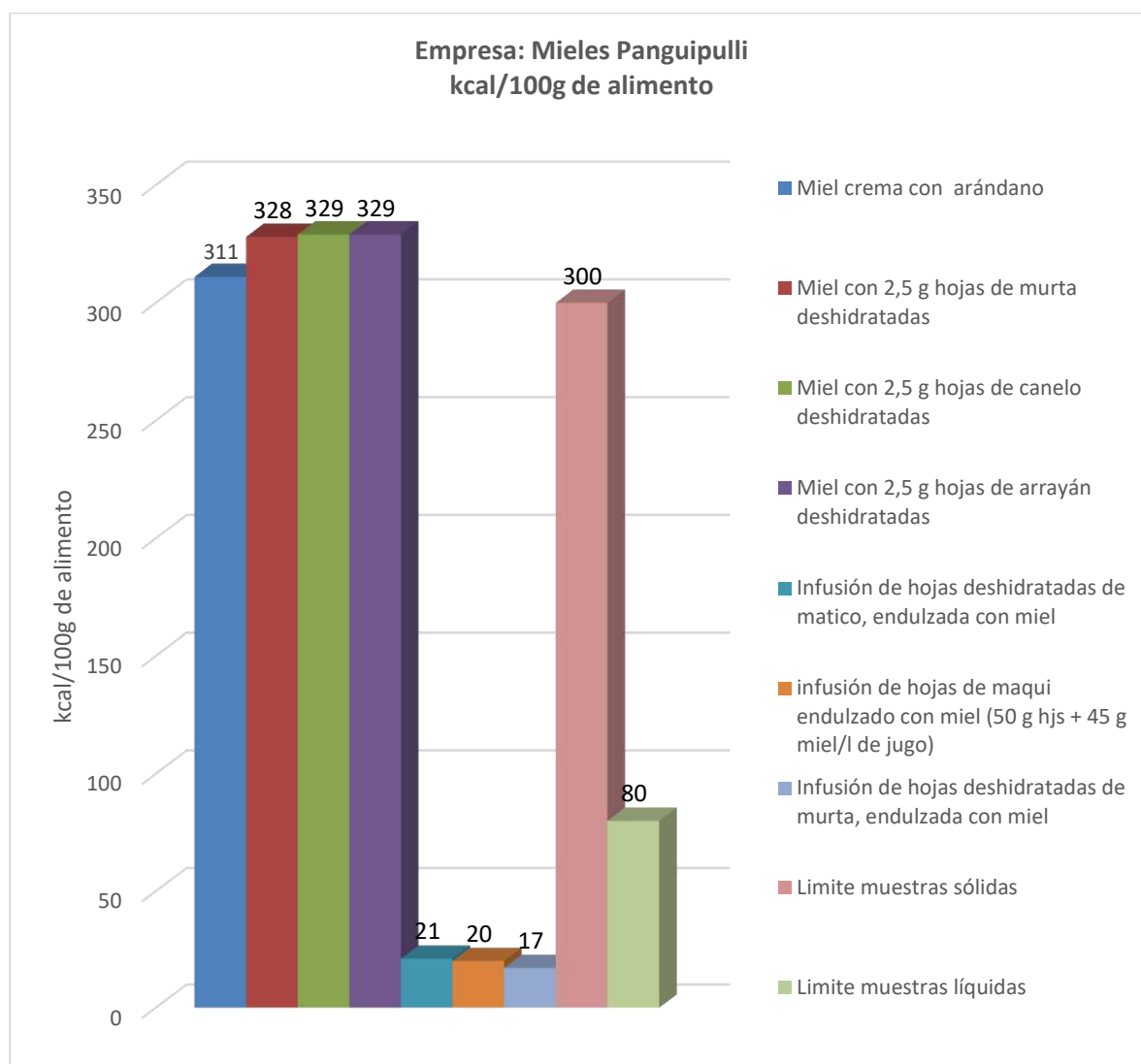
Los productos de *Mieles Panguipulli* no contienen carbohidratos insolubles.

Los productos **de Miele Panguipulli** no poseen azúcares añadido, los carbohidratos solubles presentes corresponden a los propios de la miel, por lo tanto, **NO** portarán el sello Alto en Azúcares

Los productos de Miele Panguipulli no contienen carbohidratos insolubles.



Los productos sólidos de *Mieles Panguipulli* NO deberán portar el sello Alto en sodio, pero sí la infusión de matico endulzada con miel.



Los productos sólidos de *Mieles Panguipulli* deberán portar el sello Alto en calorías, no así las infusiones.

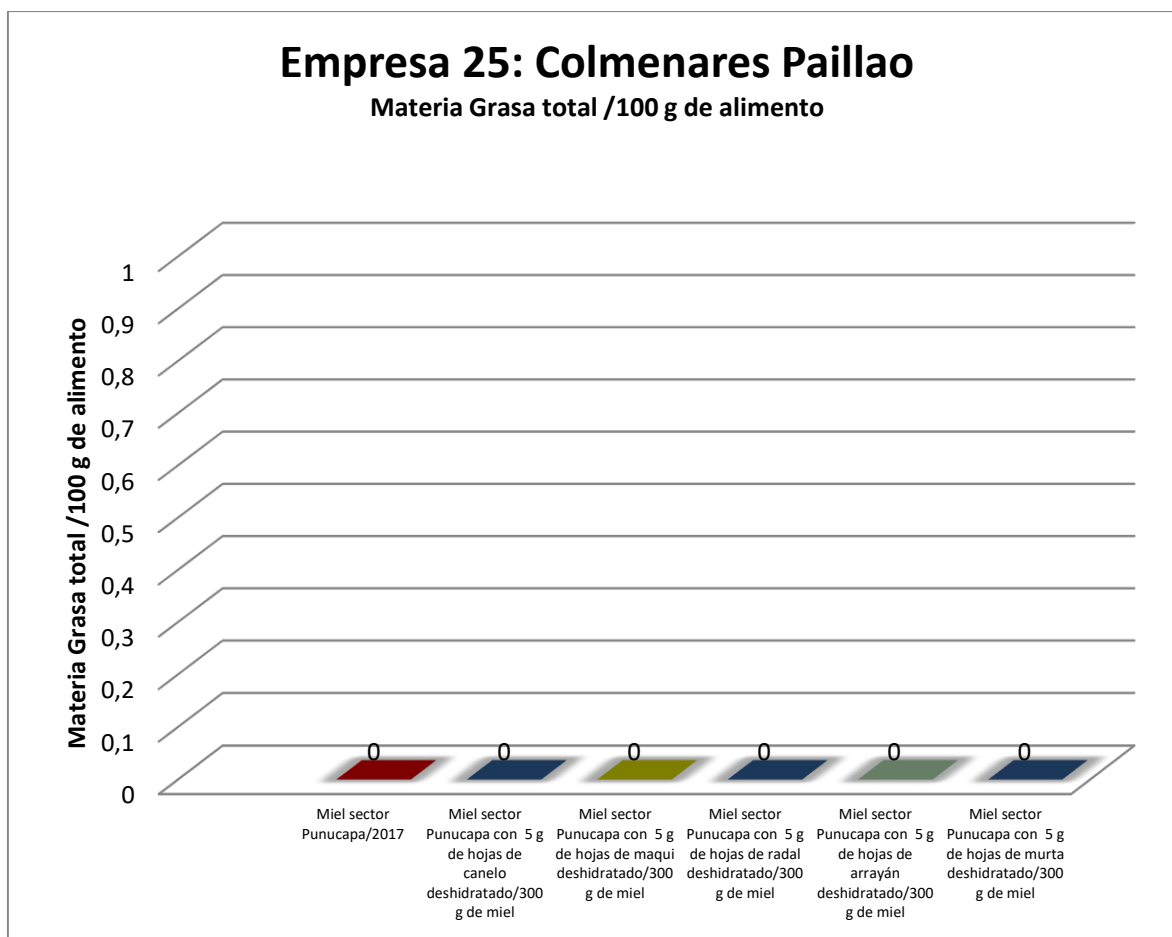
Mieles Panguipulli, empresa apícola que obtiene su materia prima de sus propias colmenas, le da valor agregado a la miel elaborando mezclas y obteniendo productos denominados Mieles Compuestas, al estudio presentó el prototipo: Miel crema con arándano, Mieles enriquecidas con hojas e Infusiones de hojas endulzadas con miel, productos que deberá mejorar en lo relacionado al sabor y aroma.

Miel con arándano: es posible aumentar la cantidad de arándanos agregados para evitar el logo Alto en Calorías, ya que el producto supera en valores cercanos al 2% al máximo permitido. La miel posee como condición natural una composición de azúcares cercana al 80%, donde predominan glucosa y fructosa, como azúcares naturales, por lo tanto no debería utilizar el mensaje Alto en Azúcares; el nutriente crítico Sodio es inferior al máximo permitido en los productos sólidos, las infusiones superan el valor permitido para alimentos líquidos, por lo que deberán portar el logo Alto en Sodio.

Mieles enriquecidas con hojas, no sufrieron alteración en su composición, por lo tanto, los azúcares son naturales, poseen bajo contenido de sodio y superan en un valor cercano al 10 % el máximo de calorías permitidas por el reglamento.

Empresa 25.- Colmenares Paillao

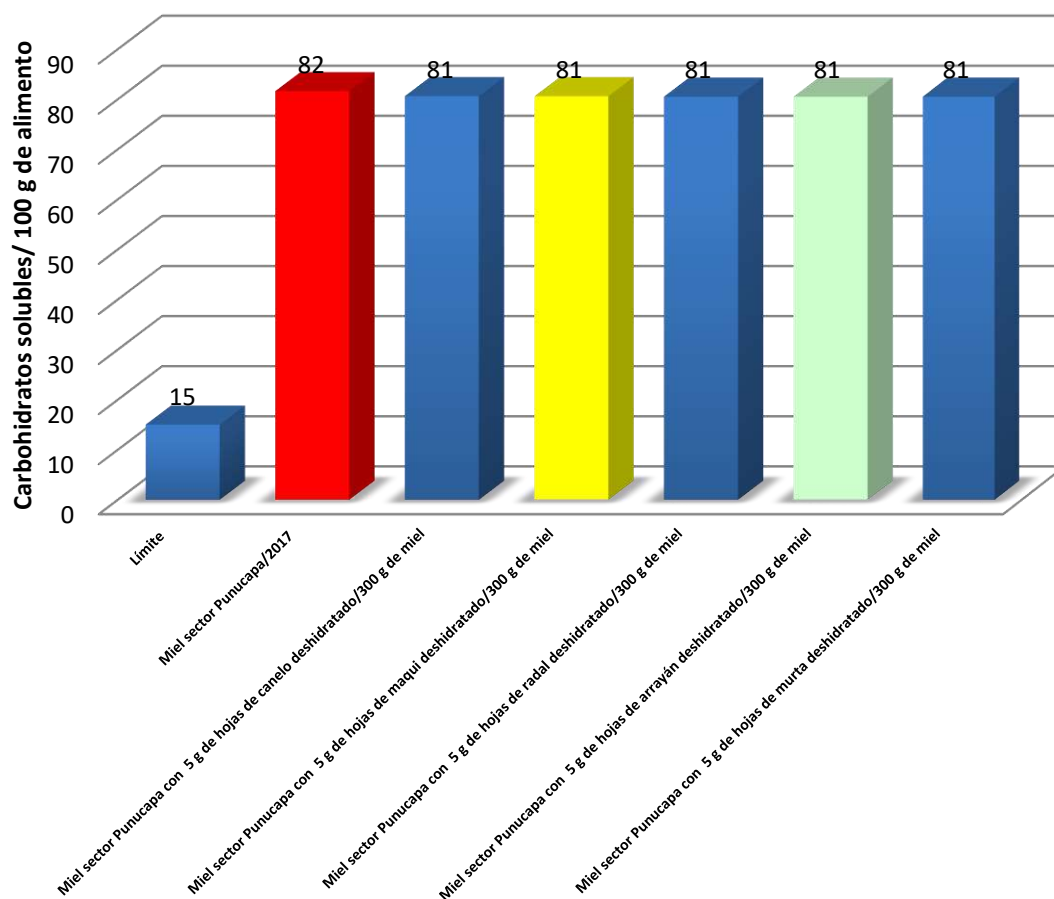
Los prototipos de la empresa Colmenares Paillao son alimentos sólidos.



Las mieles de *Colmenares Paillao* no contienen materia grasa y NO requieren análisis de grasas saturadas.

Las mieles de Colmenares Paillao no contienen carbohidratos insolubles.

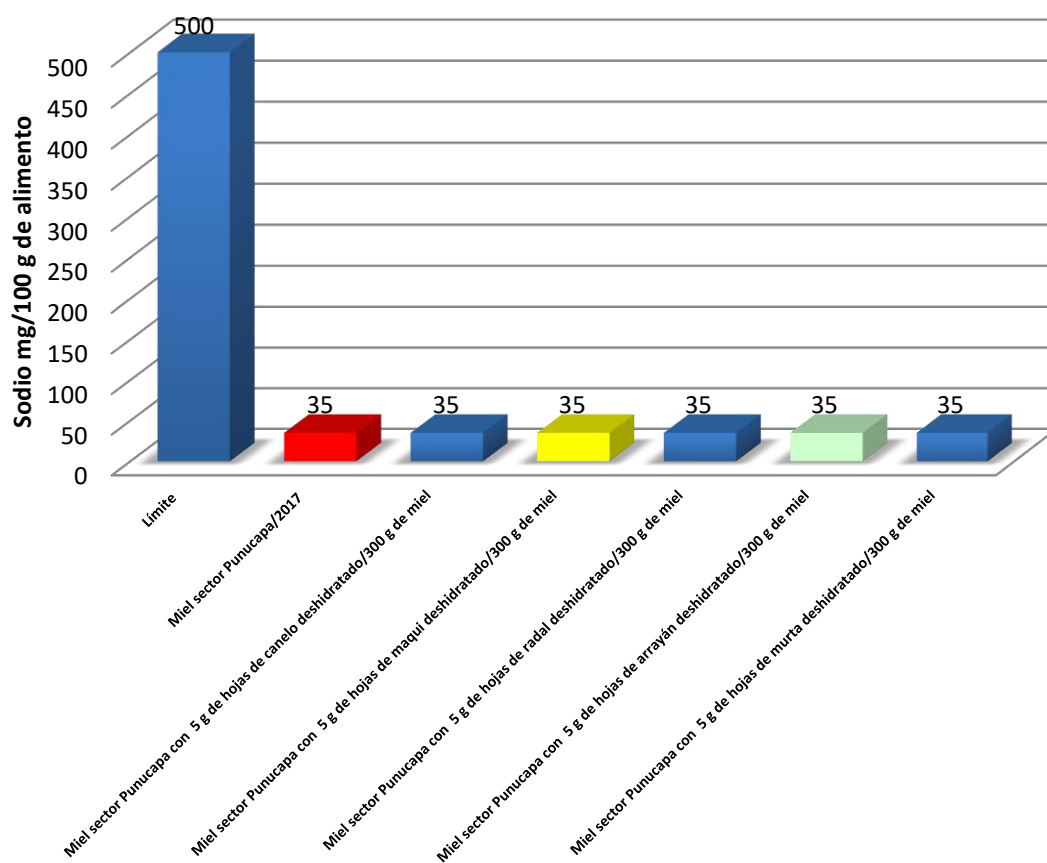
Empresa 25: Colmenares Paillao
Carbohidratos solubles/ 100 g de alimento



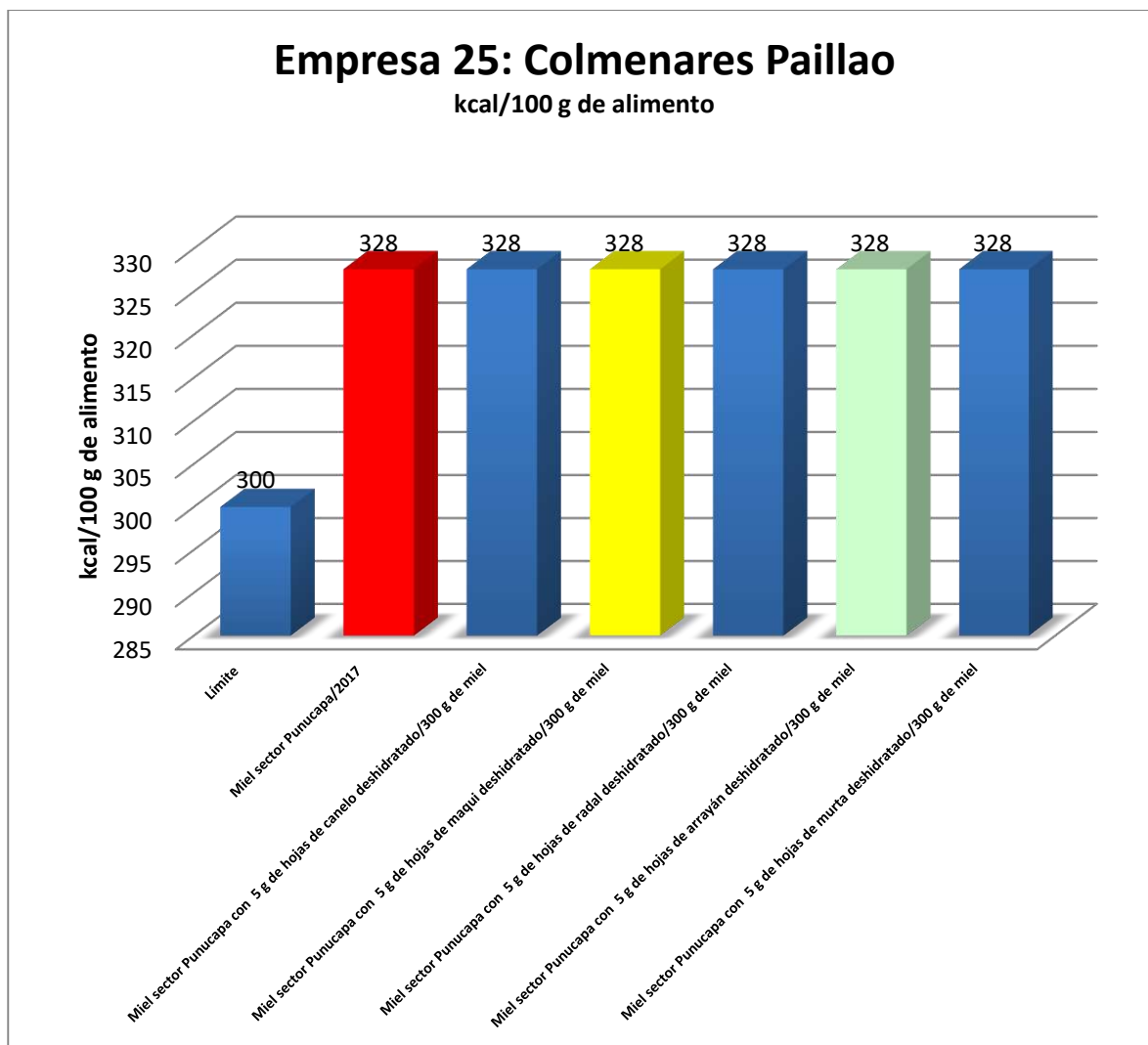
Los productos de *Colmenares Paillao* no poseen azúcares añadido, los carbohidratos solubles presentes corresponden a los propios de la miel, por lo tanto, NO portarán el sello Alto en Azúcares.

Empresa 25: Colmenares Paillao

Sodio mg/100 g de alimento



Los productos de *Colmenares Paillao* NO deberán portar el sello Alto en sodio.

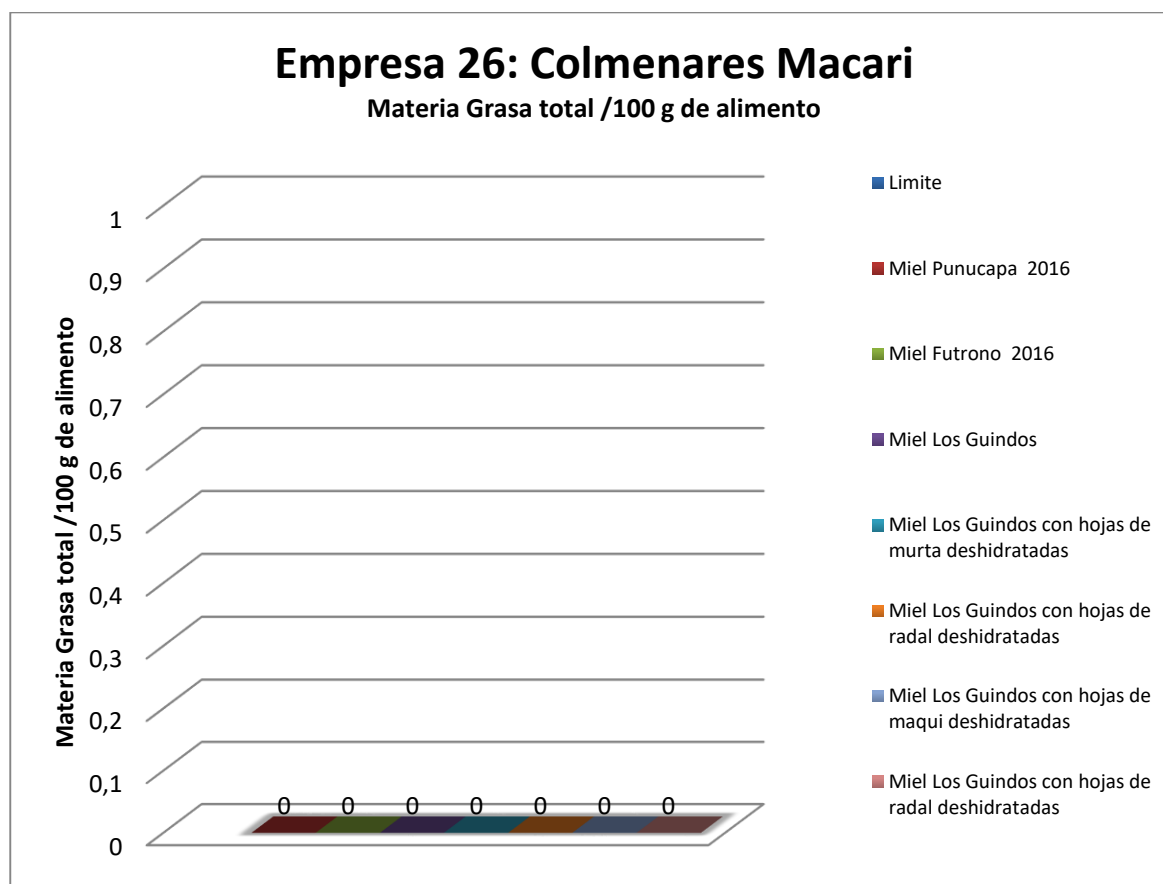


Los productos de *Colmenares Paillao* deberán portar el sello Alto en calorías.

Colmenares Paillao, empresa apícola que obtiene su materia prima de sus propias colmenas, al estudio presentó prototipos de Mieles enriquecidas con hojas, estas mieles poseen los mismos niveles de nutrientes críticos que la miel. Bajos niveles de sodio, altos niveles de azúcares propios de la miel, la suma de fructosa y glucosa debe ser superior al 65%, con lo que superan el nivel máximo de calorías en valores cercanos al 10 % .

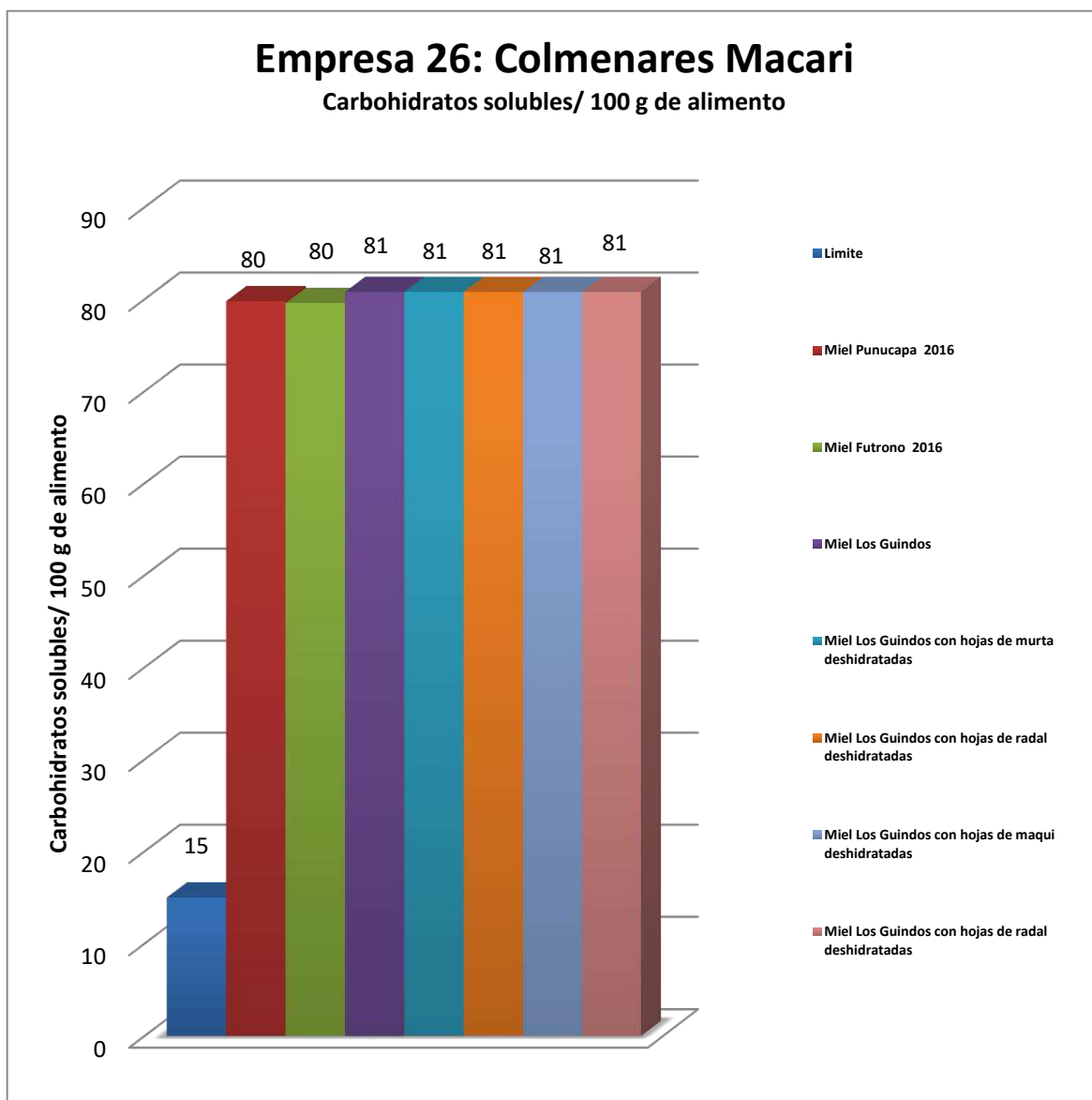
Empresa 26.- Colmenares Macari

Los prototipos de la empresa Colmenares Macari son alimentos sólidos

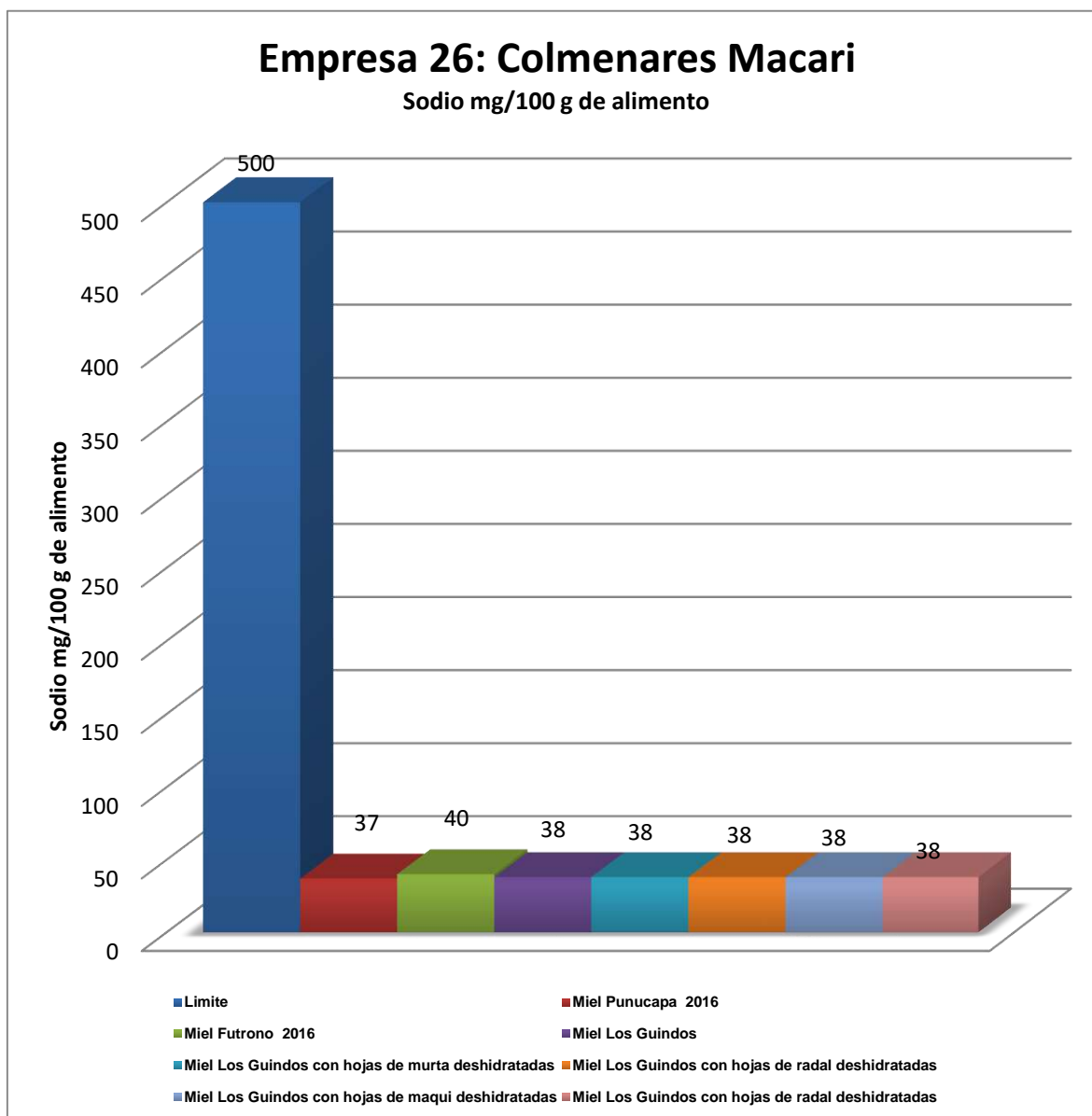


Las mieles de *Colmenares Macari* no contienen de materia grasa y NO requieren análisis de grasas saturadas.

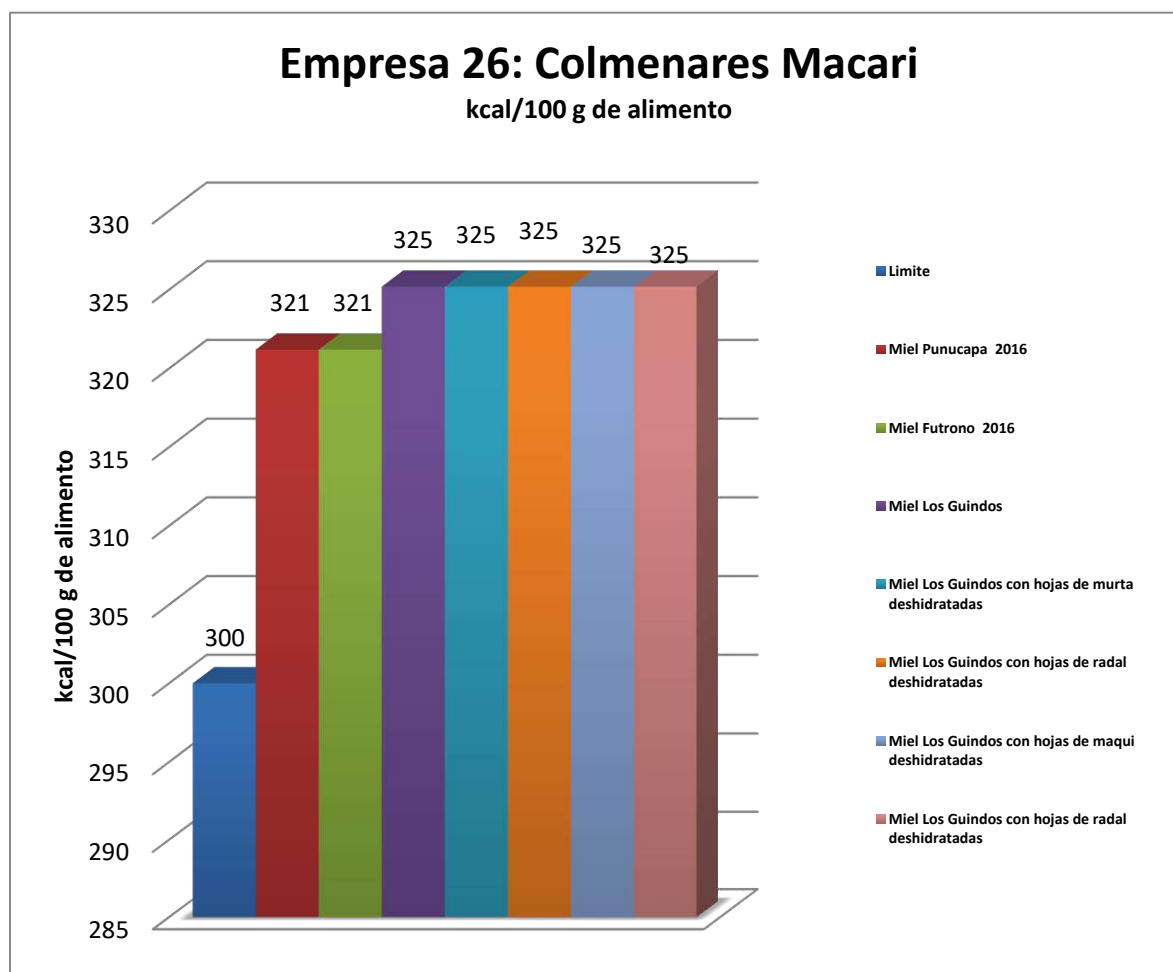
Las mieles de Colmenares Macari no contienen carbohidratos insolubles.



Los productos de *Colmenares Macari* no poseen azúcares añadido, los carbohidratos solubles presentes corresponden a los propios de la miel, por lo tanto, NO portarán el sello Alto en Azúcares.



Los productos de *Colmenares Macari* NO deberán portar el sello Alto en sodio.

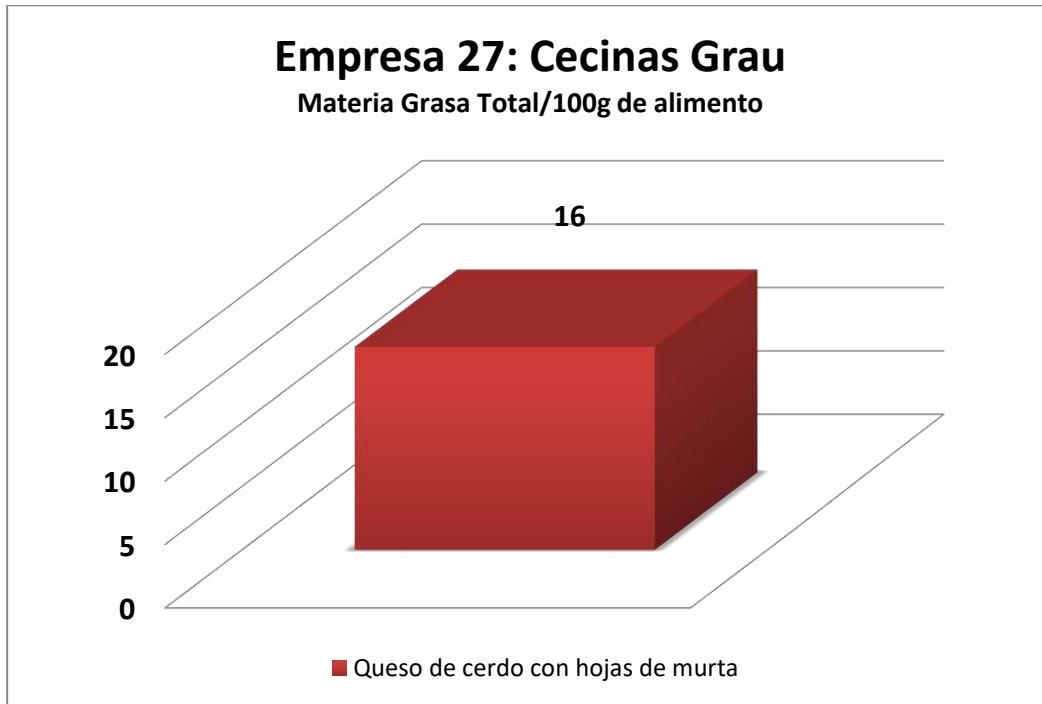


Los productos de *Colmenares Macari* deberán portar el sello Alto en calorías.

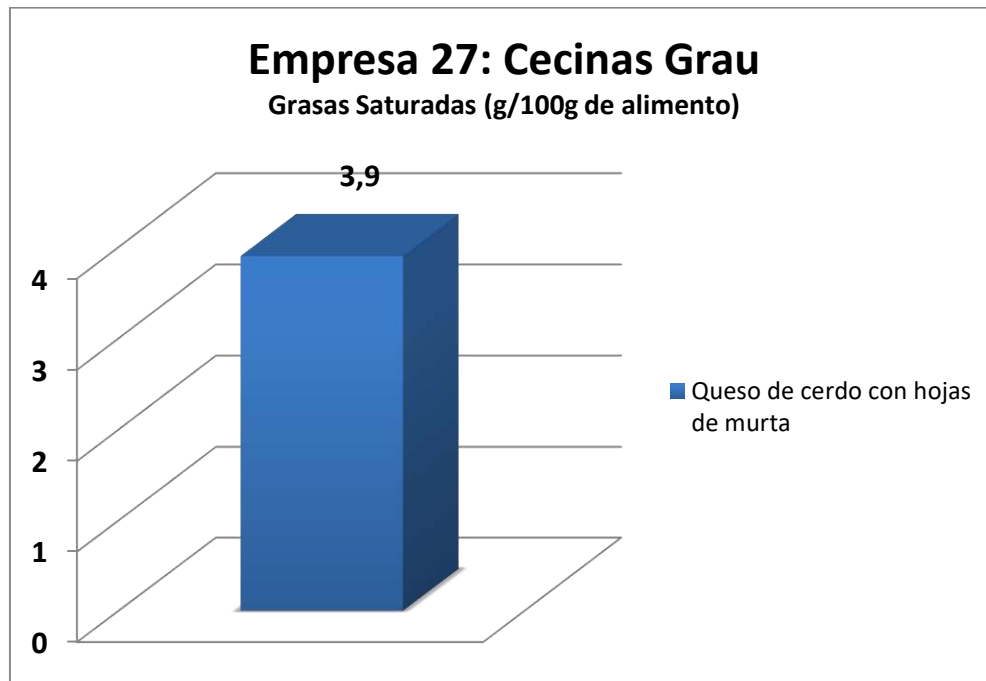
Colmenares Macari, empresa apícola que obtiene la materia prima de sus propias colmenas, al estudio presentó mieles de diferentes procedencias y prototipos de Mieles enriquecidas con hojas, estas mieles poseen los mismos niveles de nutrientes críticos que la miel. Bajos niveles de sodio, altos niveles de azúcares propios de la miel, la suma de fructosa y glucosa debe ser superior al 65%, con lo que superan el nivel máximo de calorías en valores cercanos al 10 % .

Empresa 27.- Cecinas Grau

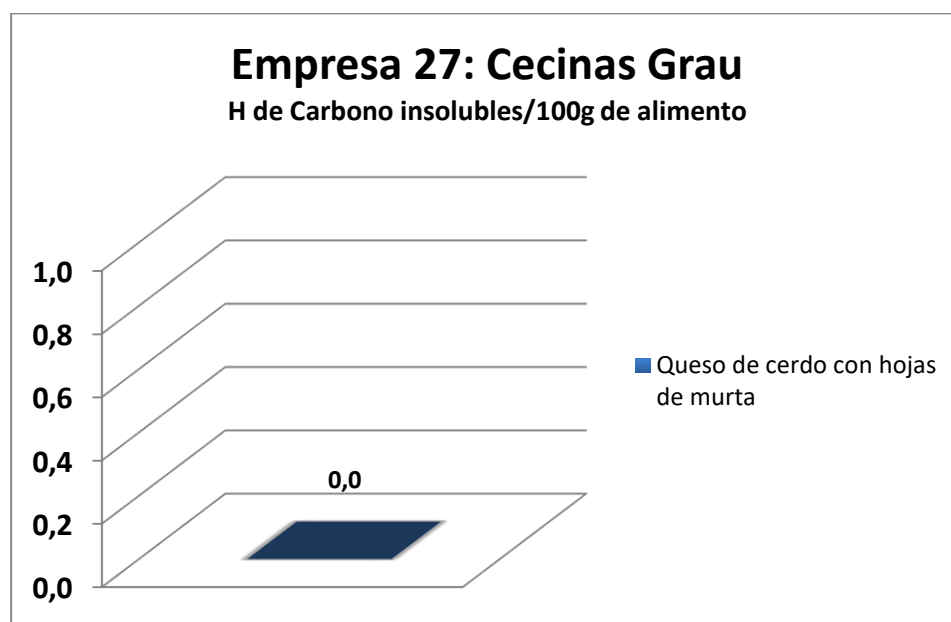
Los prototipos de la empresa Cecinas Grau son alimentos sólidos.



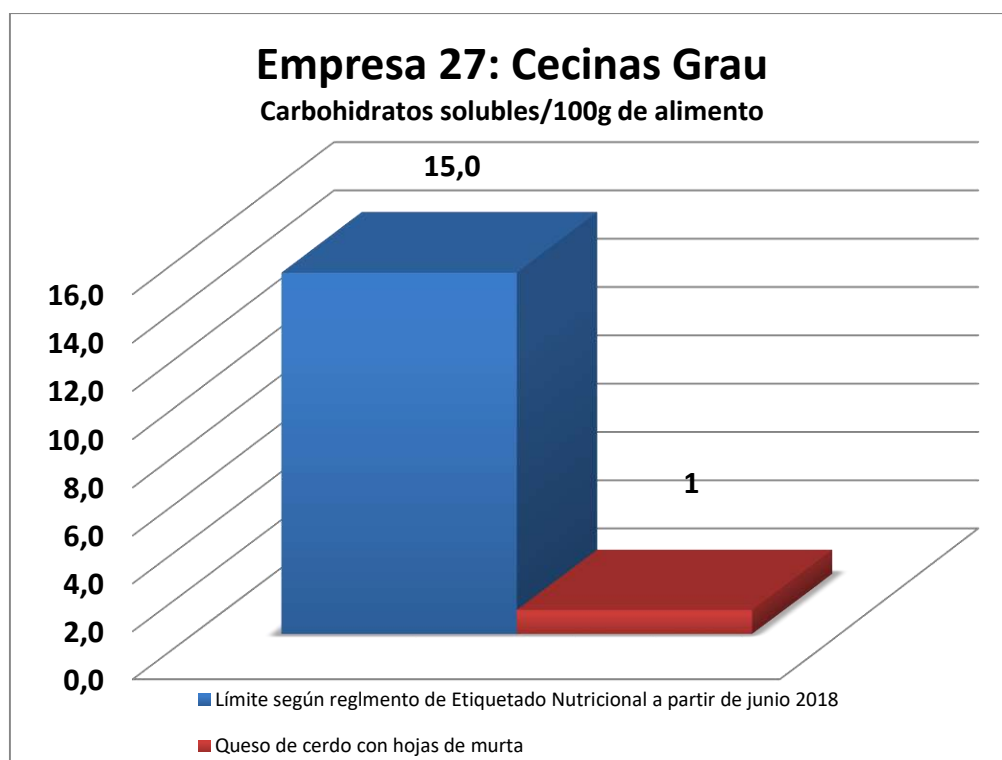
El *Queso de cerdo con hojas de murta* de *Cecinas Grau* contienen más de 3 g de materia grasa total y requieren análisis de grasas saturadas.



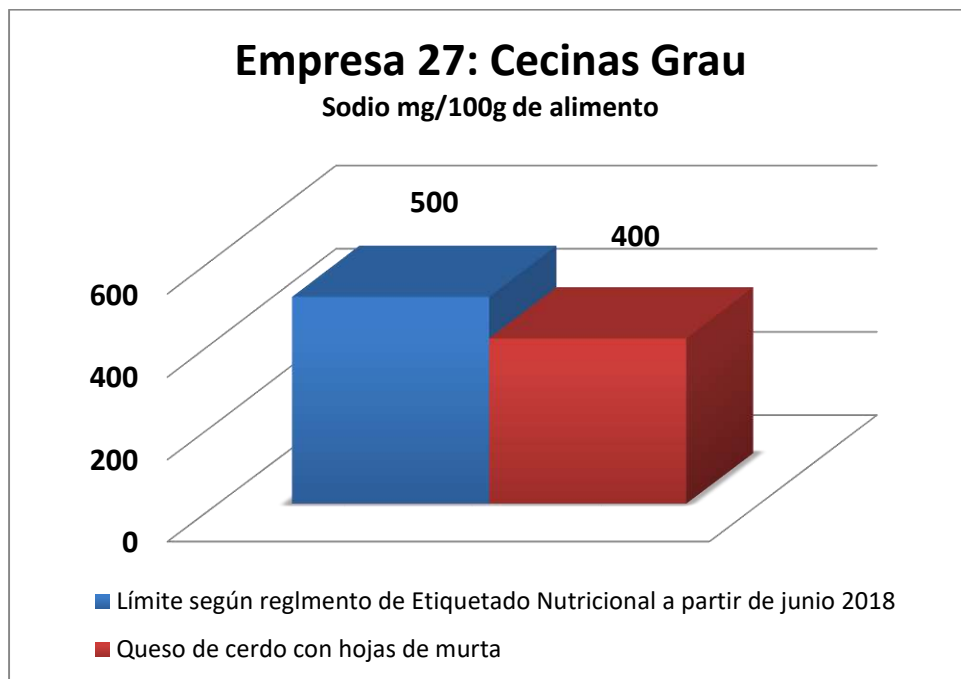
El Queso de cerdo con hojas de murta de Cecinas Grau contienen mens de 5 g de grasas Saturadas y NO portará el sello Alto en Grasas Saturadas.



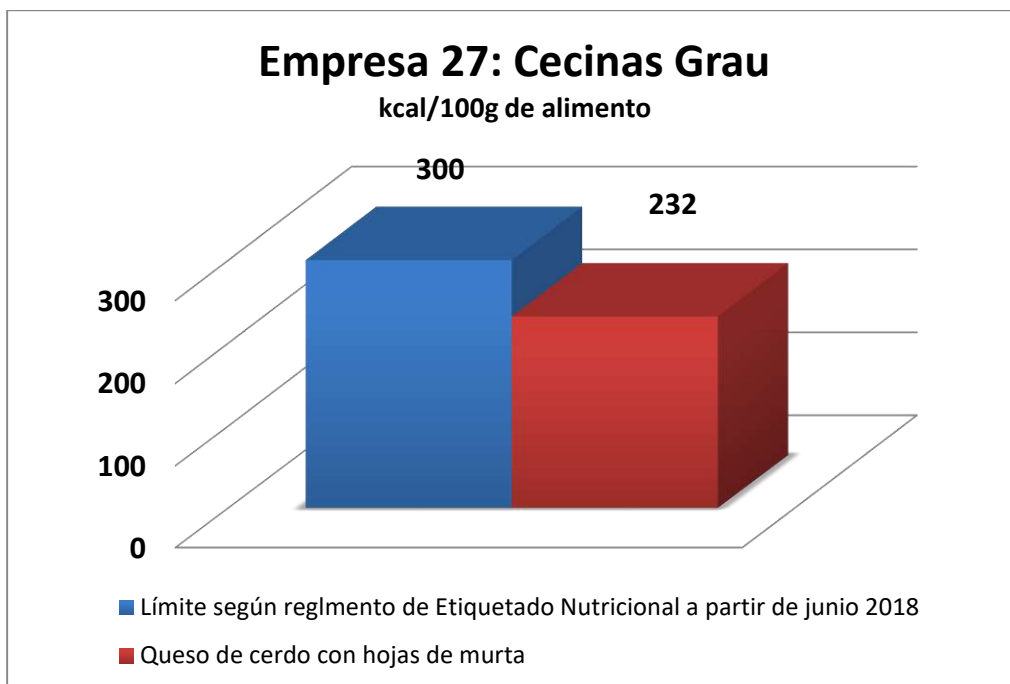
El Queso de cerdo con hojas de murta de Cecinas Grauno contiene hidratos de carbono insolubles.



El Queso de cerdo con hojas de murta de Cecinas Grau contiene hidratos de carbono solubles propios de las materias primas y NO portará el sello Alto en azúcares.



El Queso de cerdo con hojas de murta de Cecinas Grau NO portará el sello Alto en sodio.

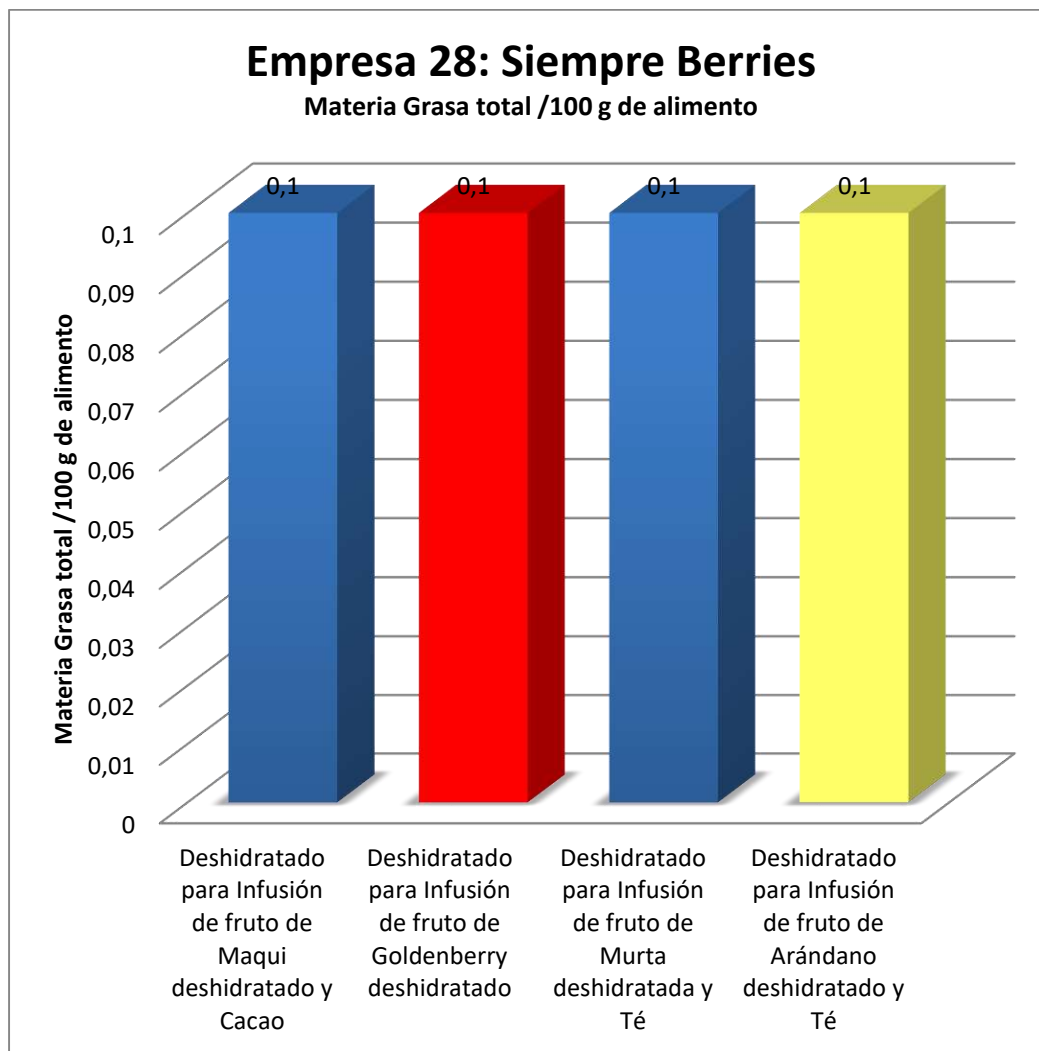


El Queso de cerdo con hojas de murta de Cecinas Grau NO portará el sello Alto en calorías.

El **Queso de cerdo con hojas de murta de Cecinas Grau**, se puede catalogar como una cecina saludable, ya que los valores de: grasas saturadas, carbohidratos solubles, sodio y calorías están bajo los límites establecidos.

Empresa 28.- Siempre Berries

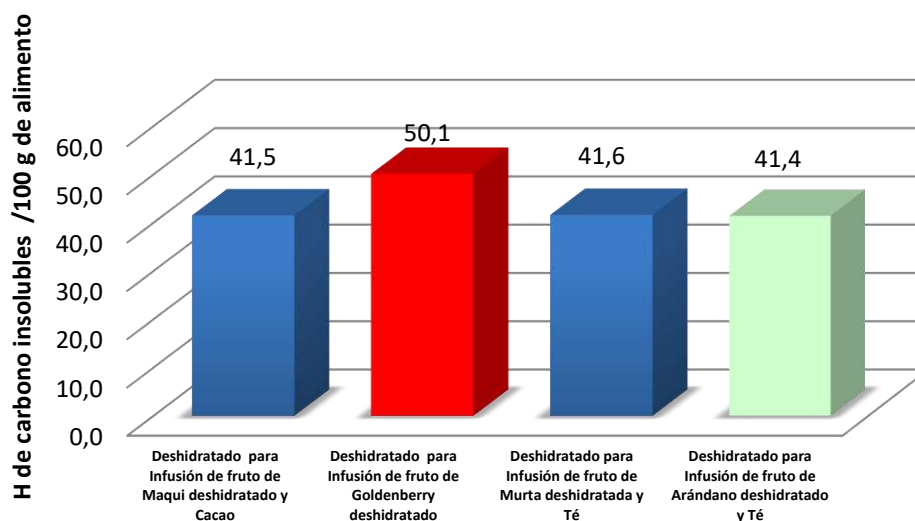
Los prototipos de la empresa Siempre Berries son alimentos sólidos, pero se utiliza la infusión



Las infusiones de *Siempre Berries* contienen menos de 3% de materia grasa y NO requieren análisis de grasas saturadas.

Empresa 28: Siempre Berries

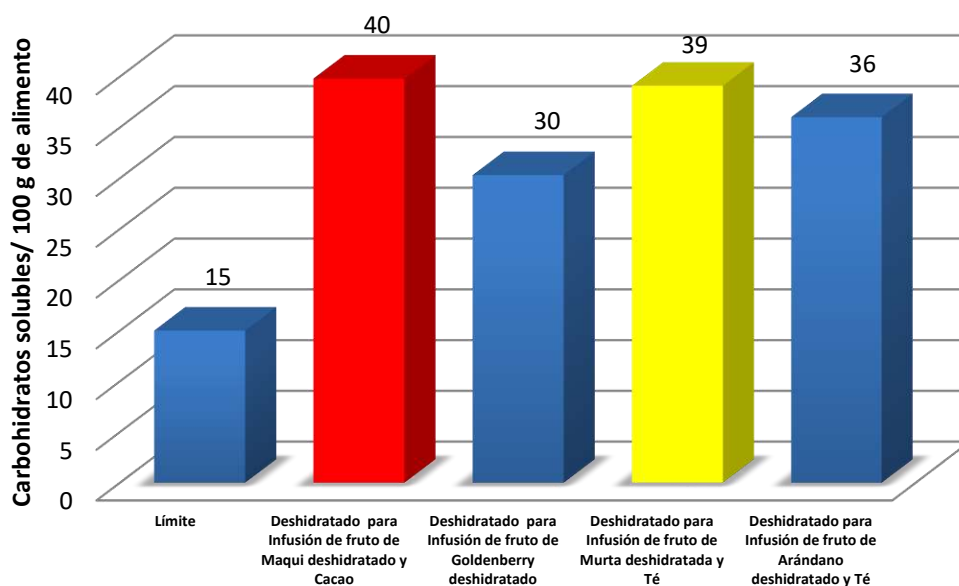
H de carbono insolubles /100 g de alimento



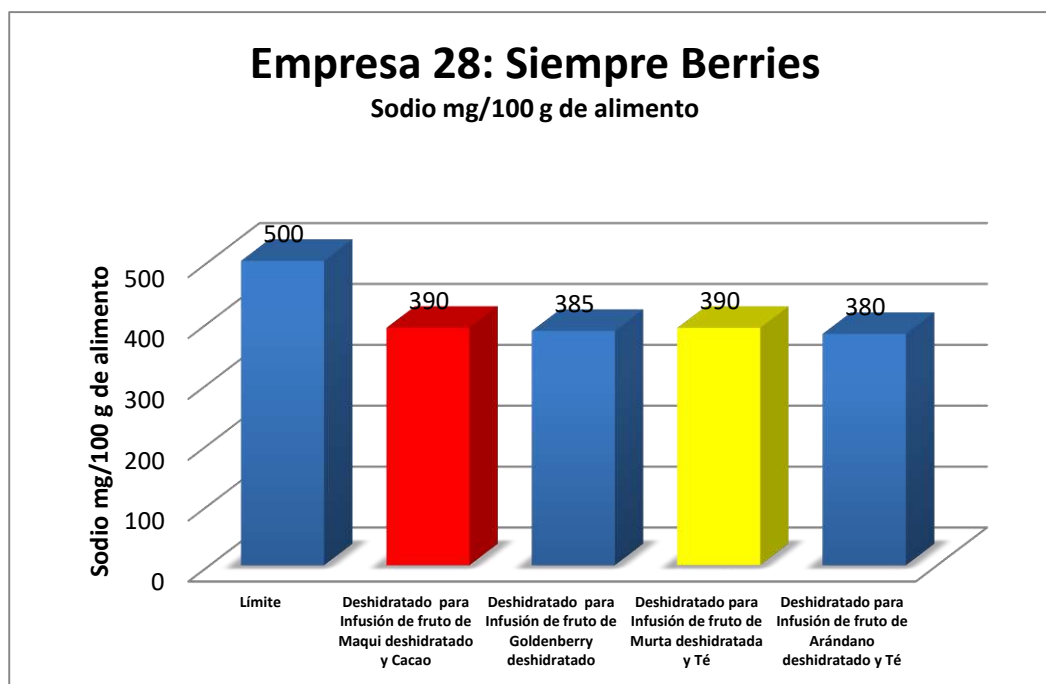
Las infusiones de Siempre Berries contienen un alto contenido de Hidratos de carbono insolubles, los que corresponden a polisacárido propios de la materia prima utilizada, preferentemente fibra.

Empresa 28: Siempre Berries

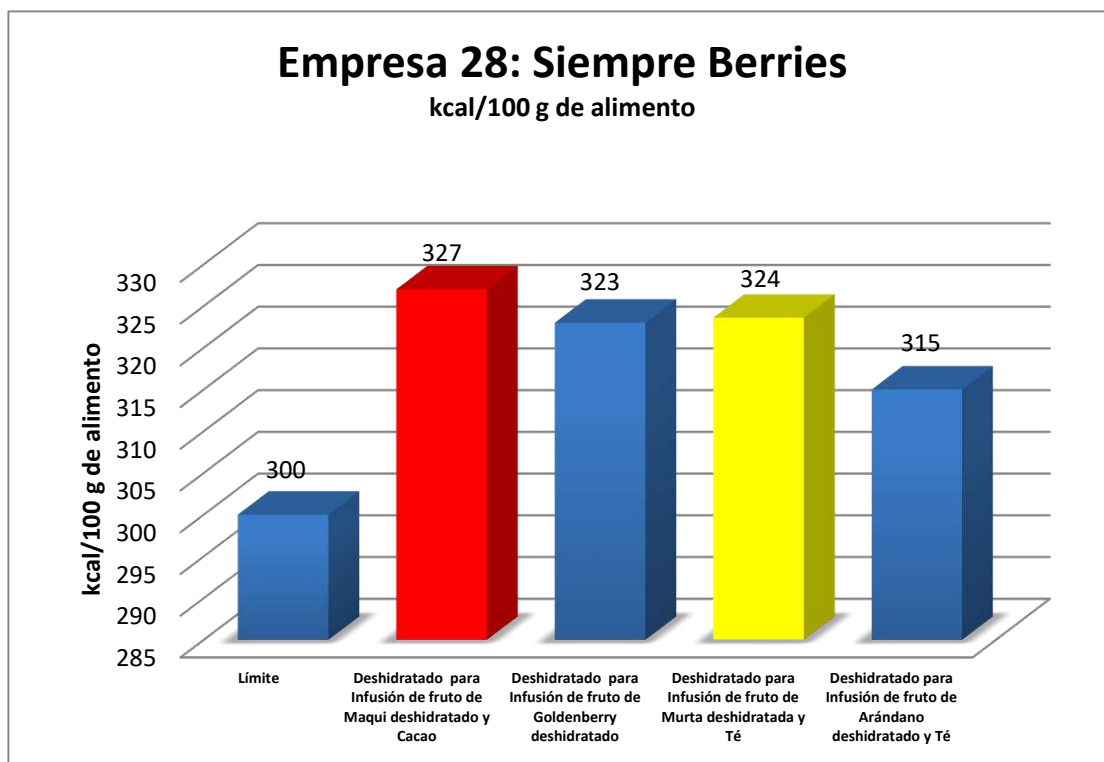
Carbohidratos solubles/ 100 g de alimento



Las infusiones de **Siempre Berries** no poseen azúcares añadido, los carbohidratos solubles presentes corresponden a los propios de las materias primas, por lo tanto, **NO** portarán el sello Alto en Azúcares



Los productos de *Siempre Berries* NO deberán portar el sello Alto en sodio.



Los productos de *Siempre Berries* deberán portar el sello Alto en calorías.

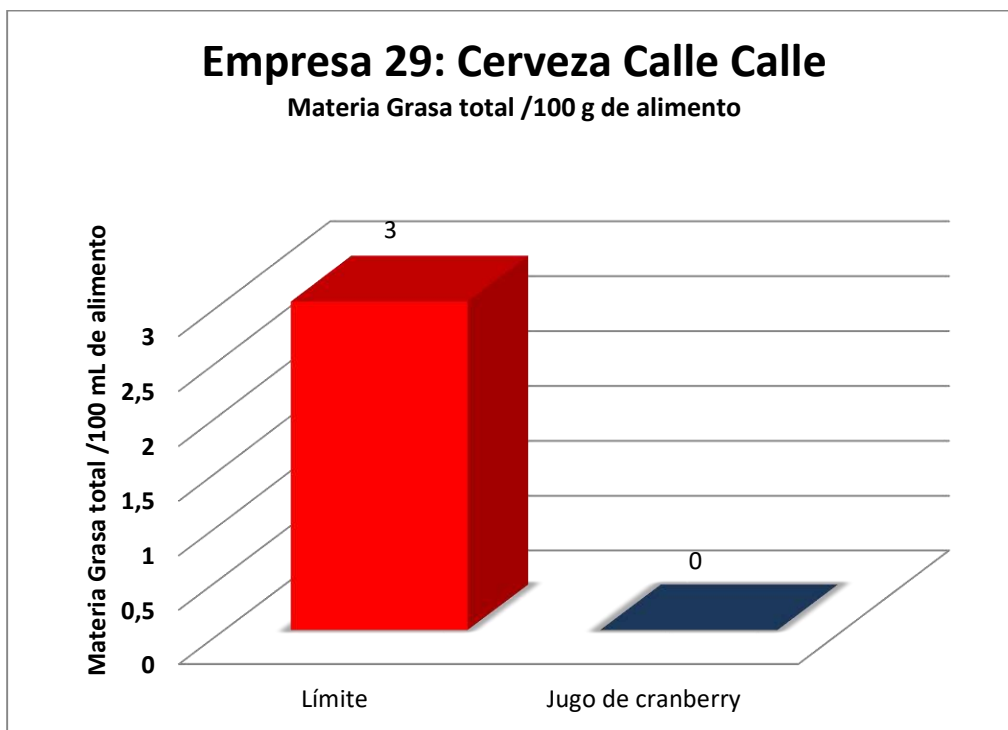
Siempre Berries: empresa elaboradora de mezcla de productos en base a cacao, frutos y té, las que enriqueció con hojas de las plantas del estudio. Las mezclas han sido preparadas para infusiones frías o calientes.

Los nutrientes críticos se presentan de acuerdo a lo que debe indicar la etiqueta nutricional, sin embargo, el producto de consumo tendrá valores menores de acuerdo a la dilución de la preparación.

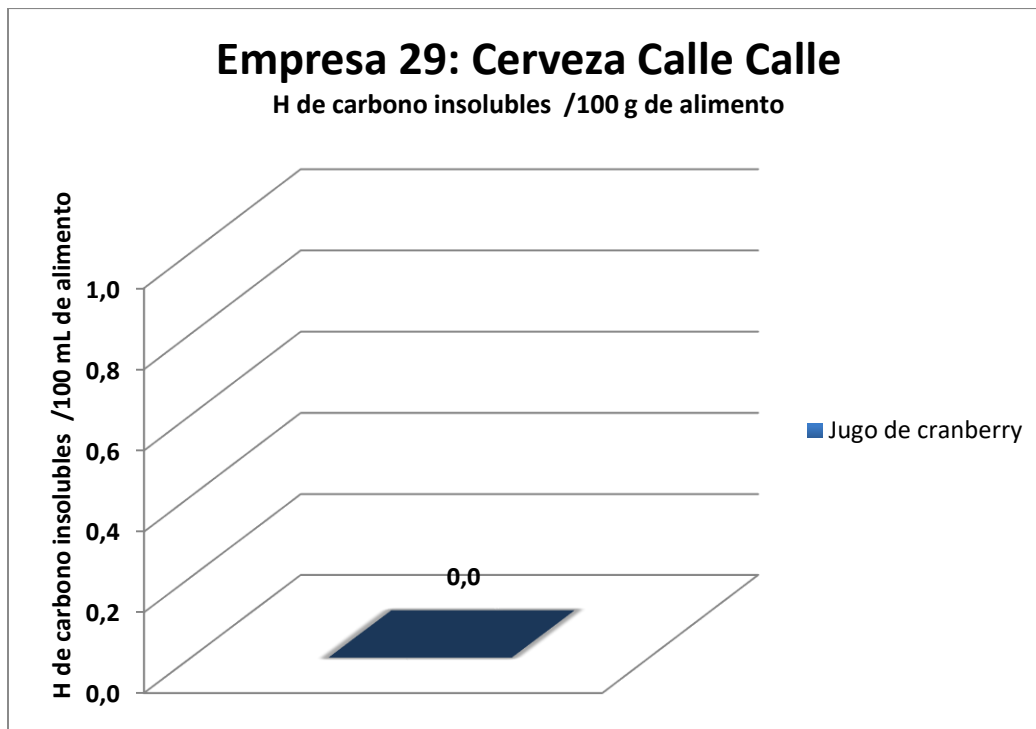
El único nutriente crítico que supera lo establecido en el reglamento es Azúcares, las que en este caso son propias de las materias primas. El nutriente crítico Sodio es inferior al máximo permitido por el reglamento y Calorías supera el máximo en valores cercanos al 10%. Todos estos nutrientes se diluirán en la bebida de consumo.

Empresa 29.- Cerveza Calle Calle

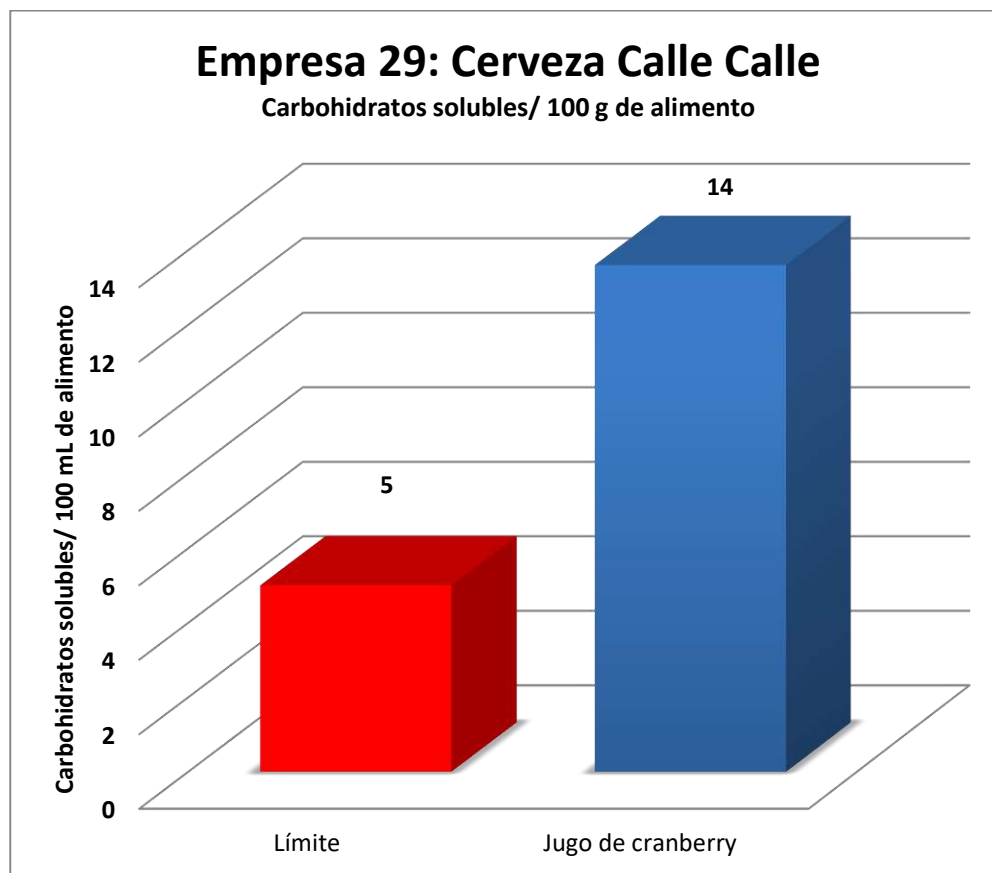
Los prototipos de la empresa Cervezas Calle Calle son alimentos sólidos.



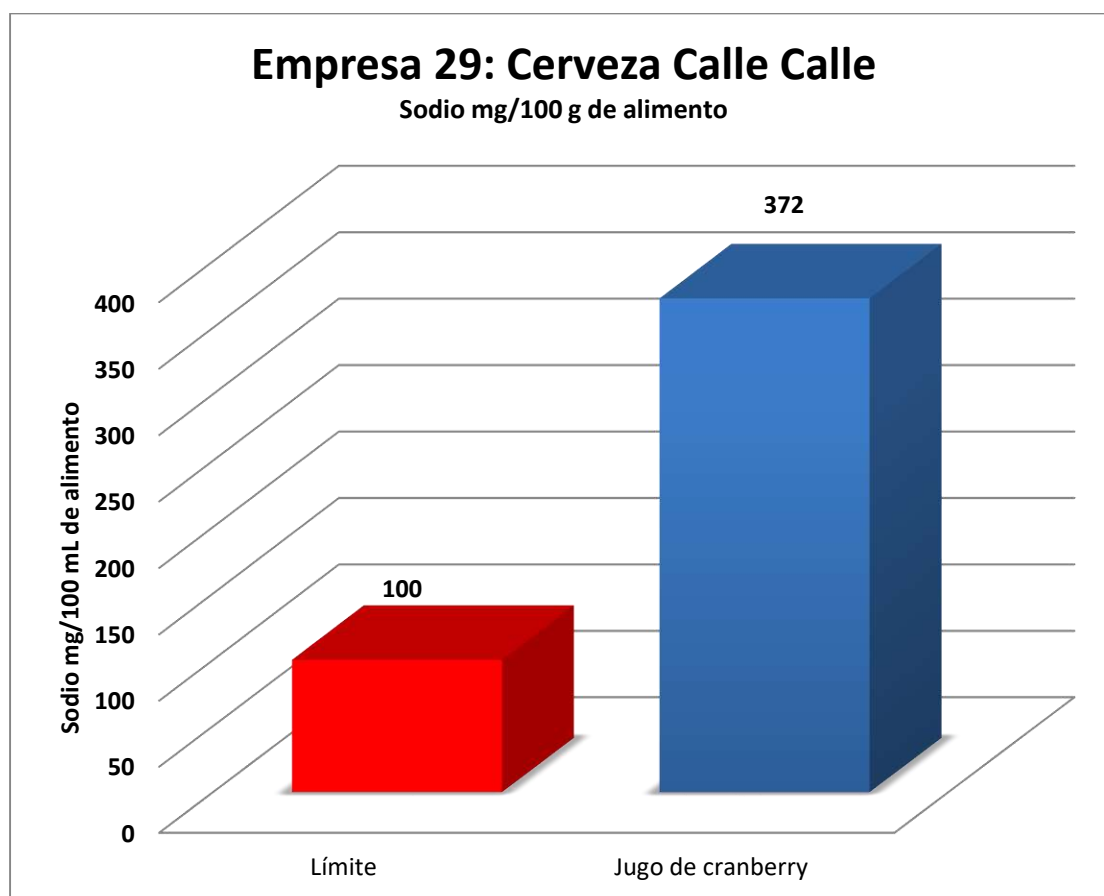
El jugo de cranberrie de *Cerveza Calle Calle* no contiene materia grasa y NO requiere análisis de grasas saturadas.



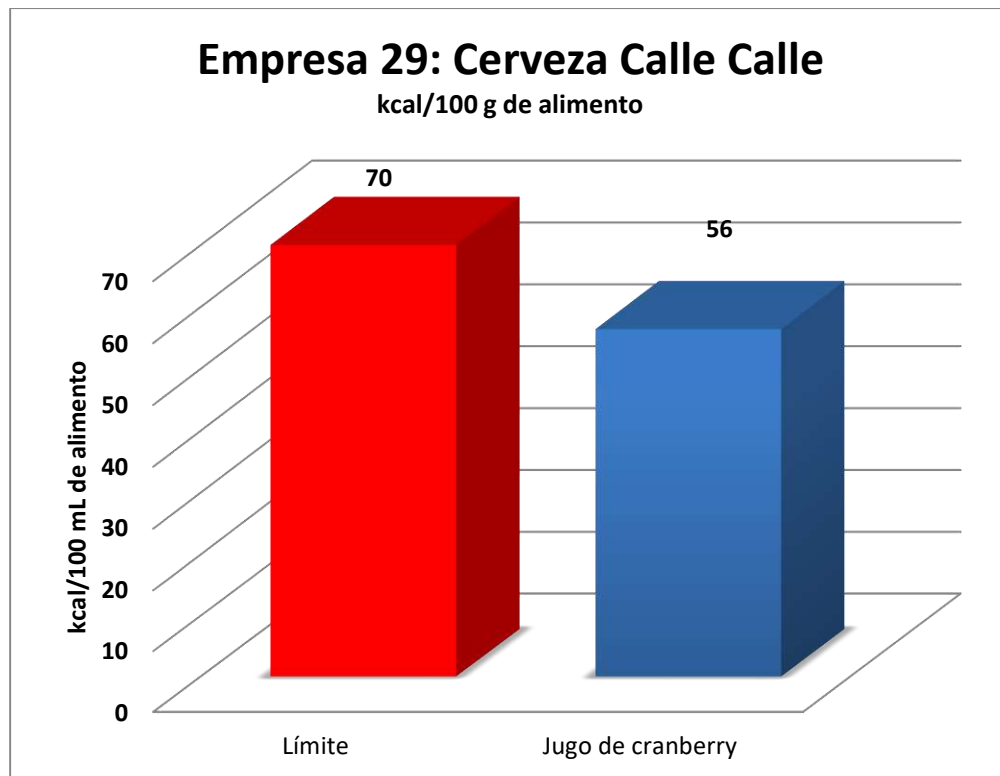
El jugo de cranberry de Cerveza Calle Calle no contiene hidratos de carbono insolubles



El *jugo de cranberry* de **Cerveza Calle Calle** supera el límite permitido para azúcares añadidos , por lo que deberá portar el sello Alto en Azúcares.



El *Jugo de cranberry* de **Cerveza Calle Calle** deberá portar el sello Alto en sodio.



El *Jugo de cranberry* de *Cerveza Calle Calle* NO deberá portar el sello Alto en calorías.

Cerveza Calle-Calle: posee una línea de jugos envasados para consumo directo, al estudio presentó el jugo de cranberrie, el que no cumple con los niveles de nutrientes críticos exigidos por el reglamento en Azúcares y Sodio. Sin embargo presenta 56 kcal/100 ml, en la bebida de consumo, de un máximo permitido de 100 kcal/100ml.

**METODOLOGÍAS UTILIZADAS PARA EL ESTABLECIMIENTO DE LA LÍNEA BASE DE UN ALIMENTO
SALUDABLE Y CONTROL DE NUTRIENTES CRÍTICOS:**

- 1° Contenido energético : Calculado por factor Adwater
- 2° Contenido de agua : A.O.A.C. (1996) Official Method 950.46
- 3° Proteína Total: Método colorimétrico de Bradford
- 4° Materia grasa total: Ministry of Agriculture, Fisheries and Food (1986). The Analysis of Agricultural Material. Third Edition. Methods 55. Oil in Feeding Stuffs. pp 170-171.
- 5° Fibra cruda: A.O.A.C. (1996). Método 978,10
- 6° Cenizas: A.O.A.C. (1996) Official Method 920.153
- 7° Hidratos de carbono solubles: Ministry of Agriculture, Fisheries and Food (1986). The Analysis of Agricultural Material. Third Edition. Methods 14. Carbohydrates Soluble. pp 43-49.
- 8° Sodio y Calcio: A.O.A.C. (1996). Método 975.03.
- 9° Fósforo total: Ministry of Agriculture, Fisheries and Food (1986). The Analysis of Agricultural Material. Third Edition. Methods 58. Phosphorus in Plant Material. pp 181-182.
- 10° Perfil de ácidos grasos: Cromatografía de gases con detector FID, utilizando estándares certificados, cuya secuencia de elución ha sido confirmada mediante GC/MS, con condiciones de corrida y columna similares. Equipos: GC/MS Varian 3800 / Saturn 2200/FID.
- 11° Perfil de carbohidratos soluble: S. Bogdanov, P. Martin y C. Lüllmann. (1997). Harmonised methods of European Honey Commission. Apidologie. Extra issue, 1-59. 1.7.3 Determination of sugars by GC.
- 12° Compuestos fenólicos – Índice de Folin Ciocalteu (PFT): Bordau, E. y Scarpa, J. (2000). Análisis químico del vino. Ediciones Universidad Católica de Chile. 253 p. Adaptado para muestras de alimentos por el laboratorio de Fitoquímica de la Universidad Austral de Chile.

13° Determinación del contenido de materia grasa en productos lácteos, método gravimétrico, Norma francesa. (1996). Pinto, M, Vega S, y Pérez , N..Métodos de análisis de la leche y derivados. Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Xochimilco.531 p.

INOCUIDAD MICROBIOLÓGICA DE LOS PROCESOS DE ELABORACIÓN DE LOS ALIMENTOS POR EMPRESA

Los análisis bacteriológicos se realizaron en una muestra entregada por el empresario para estos ensayos, los que realizaron en el Instituto de Microbiología de la Facultad de Ciencias de la Universidad Austral de Chile, de acuerdo con los requerimientos establecidos por el Reglamento Sanitario de los Alimentos por clase de producto, para el Criterio Microbiológico de un Plan clase 3, definiendo como:

Clase ACEPTABLE límite: **0 y m**

Clase MEDIANAMENTE **ACEPTABLE** límite **m y M**

Clase RECHAZABLE límite valores superiores a **M**

Los resultados obtenidos permiten visualizar las diferentes carencias que posee este grupo de empresarios, si bien todos cuentan con Resolución Sanitaria, carecen de equipos adecuados para prolongar la vida de sus productos, la mayoría de ellos no cuenta con: envasadoras al vacío, autoclaves para esterilización, ni cámaras de frío, los dos primeros para alargar la vida útil de sus productos y la última para mantener en condiciones controladas las materias primas y/o productos en proceso; todo ello unido a la ausencia de un plan regular de capacitación en buenas prácticas de manufactura (BPM), herramientas que les permitirían competir sin riesgo y destacar la inocuidad química que poseen sus productos, otorgada por la ausencia de conservantes artificiales.

El desarrollo de **hongos y levaduras** en la superficie de las mermeladas puede ser causado por envases no herméticos o contaminados; solidificación incompleta, con lo que resulta una estructura débil; bajo contenido de sólidos solubles; llenado de los envases a temperaturas demasiado bajo o ausencia de esterilización.

Las mermeladas analizadas de las ocho empresas beneficiarias, cinco presentaron valores Aceptables y tres presentaron valores para mohos y levaduras en el rango Medianamente Aceptable, estas empresas realizan un llenado de frascos sin esterilización en autoclaves. Igual situación se repite en las dos empresas elaboradoras de manjar, para una de ellas se obtuvo un valor que la califica como Medianamente Aceptable y la segunda presentó un valor calificado como Rechazable.

Las cuatro empresas elaboradoras de Quesos presentaron valores Rechazables para **Enterobacterias** y Aceptables para **S. aureus**, todas ellas al igual que las dos elaboradoras de manjar, realizan la producción con la leche que propia y en sólo periodos de baja producción adquieren la cantidad que les falta para completar la producción.

La presencia de **Enterobacterias** al nivel Rechazable podría corresponder a un tratamiento Inadecuado y/o contaminación posterior al tratamiento, más frecuentemente a partir de materias primas, equipos sucios o manejo no higiénico, o bien, falta de control de temperaturas o tiempo de pasteurización en el proceso de elaboración, por carecer de pasteurizadores adecuados.

Los valores de **Rcto. Aerobios Mesófilos** para las dos empresas elaboradoras de vinagre de manzana alcanzan valores altos en el recuento debido a que este producto se obtiene por fermentación bacteriana, si esterilización al final del proceso, procedimiento que detiene la formación de aerobios mesófilos. Ambas empresas poseen valores Aceptables para **E. coli**.

No se detectó presencia de **salmonella** en las muestras de chocolate de las dos empresas elaboradoras de chocolates, ni presencia de **levaduras** en la muestra de mazapán.

El recuento de **Mohos y Levaduras** en alimentos derivados de harinas galletas, pan y harina de alforfón se calificó como Aceptable para las dos empresas elaboradoras de galletas y pan y Medianamente Aceptable para la elaboradora de harina de alforfón, esta última empresa elabora la harina de alforfón en un proceso completamente artesanal,

Las cuatro empresas apícolas, elaboradoras de productos de la colmena obtuvieron resultados Aceptables en el recuento de **Esporas de Anaerobios Sulfitos Reductores**; una de ellas un valor Aceptable para **Enterobacterias**, dos Medianamente Aceptable y una Rechazables para este indicador.

La única empresa elaboradora de cecinas obtuvo valores Aceptables para las muestras de producto cocido y ahumado en: **E. coli**, **S. aureus**, **C. perfringens**, **ausencia de Salmonella**, siendo **Rechazable para Rcto. Aerobios Mesófilos**.

La muestra de la empresa elaboradora de deshidratados para infusiones obtuvo una clase Medianamente Aceptable para **Enterobacterias**.

Y finalmente la empresa elaboradora de jugo y cerveza se clasificó como Aceptable para **E. coli** y Medianamente Aceptable para **Rcto. Aerobios Mesófilos**.

A continuación, se presentan los resultados por empresa y producto analizado y un cuadro resumen de resultados.

EMPRESA 1**CAVIAHUE GOURMET**

N° Registro	Producto	Análisis microbiológico	Norma Referencia	Límite por gramo	Resultado colonias/gramo
SIN MUESTRA	Por enfermedad de la dueña no entregó muestra para el análisis y a su regreso no disponía de productos para realizar el análisis				

EMPRESA 2**CONSERVANOS GOURMET**

N° Registro	Producto	Análisis microbiológico	Norma Referencia	Límite por gramo	Resultado colonias/gramo
E-358 - 16	Mermelada de murta con tagatosa	Mohos y levaduras	NCh 2734	m = 10 ² M = 10 ³	Ne= 11 x 10 ¹
Resultado: valor inferior a m = ACEPTABLE					

EMPRESA 3**MAQUEO SABORES ÉTNICOS**

N° Registro	Producto	Análisis microbiológico	Norma Referencia	Límite por gramo	Resultado colonias/gramo
E-500 - 16	Mermelada de maqui	Mohos y levaduras	NCh 2734	m = 10 ² M = 10 ³	Ne= 5 x 10 ¹
Resultado: valor inferior a m = ACEPTABLE					

EMPRESA 4**KUTRAL NALCAHUE**

N° Registro	Producto	Análisis microbiológico	Norma Referencia	Límite por gramo	Resultado colonias/gramo
E-498 - 16	Conserva de castañas (*)	Microorganismos mesófilos	NCh 2731	m = 0 M = -	Ausencia de desarrollo de organismos mesófilos
Resultado: valor inferior a m = ACEPTABLE					

(*) Sin análisis de Microorganismos termófilos por falta de muestra

EMPRESA 5**SABORES DE ARIQUE**

N° Registro	Producto	Análisis microbiológico	Norma Referencia	Límite por gramo	Resultado colonias/gramo
E-536 - 16	Mermelada de rosa mosqueta	Mohos y levaduras	NCh 2734	m = 10 ² M = 10 ³	N= 3,5 x 10 ²
Resultado: valor entre m y M = MEDIANAMENTE ACEPTABLE					

EMPRESA 6**MERMELADAS DELLA NONNA**

N° Registro	Producto	Análisis microbiológico	Norma Referencia	Límite por gramo	Resultado colonias/gramo
E-539 - 16	Mermelada de rosa mosqueta	Mohos y levaduras	NCh 2734	m = 10 ² M = 10 ³	N= 3,4 x 10 ²
Resultado: valor entre m y M = MEDIANAMENTE ACEPTABLE					

EMPRESA 7**MERMELADAS CHELITA**

N° Registro	Producto	Análisis microbiológico	Norma Referencia	Límite por gramo	Resultado colonias/gramo
E-404 - 16	Mermelada de frambuesa con fructosa y hojas de maqui.	Mohos y levaduras	NCh 2734	m = 10 ² M = 10 ³	Ne= 16 x 10 ¹
Resultado: valor inferior a m = ACEPTABLE					

EMPRESA 8**LA COLONIA**

N° Registro	Producto	Análisis microbiológico	Norma Referencia	Límite por gramo	Resultado colonias/gramo
E-514 - 16	Mermelada de maqui.	Mohos y levaduras	NCh 2734	m = 10 ² M = 10 ³	N= 4,6 x 10 ²
Resultado: valor entre m y M = MEDIANAMENTE ACEPTABLE					

EMPRESA 9**DELICIAS MARY**

N° Registro	Producto	Análisis microbiológico	Norma Referencia	Límite por gramo	Resultado colonias/gramo
E-541 - 16	Mermelada de Kiwi-limón	Mohos y levaduras	NCh 2734	m = 10 ² M = 10 ³	N= 5 x 10 ¹
Resultado: valor inferiores a m = ACEPTABLE					

EMPRESA 10**MANJARES RAMONA**

N° Registro	Producto	Análisis microbiológico	Norma Referencia	Límite por gramo	Resultado colonias/gramo
E-479 - 16	Dulce de leche con cranberry.	Mohos y levaduras	NCh 2734	m = 10 M = 10 ²	Ne= 5 x 10 ¹
Resultado: valor entre m y M = MEDIANAMENTE ACEPTABLE					

EMPRESA 11**COCULE ORGÁNICO**

N° Registro	Producto	Análisis microbiológico	Norma Referencia	Límite por gramo	Resultado colonias/gramo
E-499 - 16	Manjar	Mohos y levaduras	NCh 2734	m = 10 M = 10 ²	N= 8,3 x 10 ³
Resultado: valor superior a M = RECHAZABLE					

EMPRESA 12

QUESOS SANTA MARTA

Nº Registro	Producto	Análisis microbiológico	Norma Referencia	Límite por gramo	Resultado ufc/gramo
E-493 - 16	Queso con 10 g de hojas de arrayán.	Enterobacterias	NCh 2676	m =2 x 10 ² M = 10 ³	N= 8,7 x 10 ⁴
		<i>S.aureus</i>	NCh 2671	m = 10 ² M = 10 ³	<1/10 ⁻¹
Resultados: valor superior a M, para Enterobacterias = RECHAZABLE					
Valor inferior a m para <i>S. aureus</i> = ACEPTABLE					

EMPRESA 13

LÁCTEOS PELLINADA

N° Registro	Producto	Análisis microbiológico	Norma Referencia	Límite por gramo	Resultado ufc/gramo
E-494 - 16 Queso		Enterobacterias	NCh 2676	m =2 x 10 ² M = 10 ³	N= 6,3 x 10 ³
		S. aureus	NCh 2671	m = 10 ² M = 10 ³	<1/10 ⁻¹
Resultados: valor superior a M, para Enterobacterias = RECHAZABLE Valor inferior a m para S. aureus = ACEPTABLE					

EMPRESA 14

QUESOS ORLANDO COLIPÁN

N° Registro	Producto	Análisis microbiológico	Norma Referencia	Límite por gramo	Resultado ufc/gramo
E-495 - 16	Queso	Enterobacterias	NCh 2676	m =2 x 10 ² M = 10 ³	N= >5,7 x 10 ⁶
		S. aureus	NCh 2671	m = 10 ² M = 10 ³	Ne = 5
Resultados: valor superior a M, para Enterobacterias = RECHAZABLE					
Valor inferior a m para S. aureus = ACEPTABLE					

EMPRESA 15

LÁCTEOS HUINQUECO

N° Registro	Producto	Análisis microbiológico	Norma Referencia	Límite por gramo	Resultado ufc/gramo
E-522 - 16	Queso	Enterobacterias	NCh 2676	m =2 x 10 ² M = 10 ³	N= 2,8 x 10 ³
		<i>S. aureus</i>	NCh 2671	m = 10 ² M = 10 ³	Ne =15
Resultados: valor superior a M, para Enterobacterias = RECHAZABLE					
Valor inferior a m para <i>S. aureus</i> = ACEPTABLE					

EMPRESA 16

LAGAR DE LOBOS

Nº Registro	Producto	Análisis microbiológico	Norma Referencia	Límite por gramo	Resultado /gramo
E-519 - 16 Vinagre de manzana		Rcto. Aerobios Mesófilos	NCh 2659	m = 10 ⁴ M = 10 ⁵	N = 1,8 x 10 ⁶ RAM/gramo
		<i>E. coli</i>	NCh 3056	m = 10 M = 10 ²	<1x1/10 ⁻¹ colonias/gramo
E-520 - 16 Jugo de cranberry -manzana		Rcto. Aerobios Mesófilos	NCh 2659	m = 10 ⁴ M = 10 ⁵	N = 1,1 x 10 ⁵ RAM/gramo
		<i>E. coli</i>	NCh 3056	m = 10 M = 10 ²	<1x1/10 ⁻¹ colonias/gramo
Resultados del Vinagre de manzana: Valor superior a M, para Rcto. Aerobios Mesófilos = RECHAZABLE Valor inferior a m para <i>E. coli</i> = ACEPTABLE Resultados del Jugo de cranberry - manzana: Valor superior a M, para Rcto. Aerobios Mesófilos = RECHAZABLE Valor inferior a m para <i>E. coli</i> = ACEPTABLE					

EMPRESA 17
LLAGAR DE BARRRIA

Nº Registro	Producto	Análisis microbiológico	Norma Referencia	Límite por gramo	Resultado /gramo
E-538 - 16 Vinagre de manzana		Rcto. Aerobios Mesófilos	NCh 2659	m = 10 ⁴ M = 10 ⁵	N = 8,2 x 10 ⁶ RAM/gramo
		<i>E. coli</i>	NCh 3056	m = 10 M = 10 ²	<1x1/10 ⁻¹ colonias/gramo
Resultados del Vinagre de manzana:					
Valor superior a M, para Rcto. Aerobios Mesófilos = RECHAZABLE					
Valor inferior a m para <i>E. coli</i> = ACEPTABLE					

EMPRESA 18
CHOCOLATES TRADICIÓN DEL SUR

N° Registro	Producto	Análisis microbiológico	Norma Referencia	Límite por gramo	Resultado colonias/gramo
E-523 - 16	Chocolate bitter sin azúcar	<i>Salmonella</i> en 50 g	NCh 2675	m = 0 M = -	Ausencia de <i>Salmonella</i> en 50 g de muestra
E-524 - 16	Mazapán	Rcto de levaduras	NCh 2734	m = 10 M = 10 ²	<1x1/10 ⁻¹ colonias/gramo
<p>Resultado Chocolate bitter sin azúcar: ausencia de <i>Salmonella</i> = ACEPTABLE</p> <p>Resultado de Mazapán: valor inferior a m = ACEPTABLE</p>					

EMPRESA 19

CHOCOLATES HUECHUL

N° Registro	Producto	Análisis microbiológico	Norma Referencia	Límite por gramo	Resultado colonias/gramo
E-501 - 16	Chocolate con jengibre	<i>Salmonella</i> en 50 g	NCh 2675	m = 0 M = -	Ausencia de <i>Salmonella</i> en 50 g de muestra
Resultado: ausencia de <i>Salmonella</i> = ACCEPTABLE					

EMPRESA 20

AYELEN LOS RÍOS

N° Registro	Producto	Análisis microbiológico	Norma Referencia	Límite por gramo	Resultado colonias/gramo
E-513 - 16	Pesto de ají verde	Mohos y levaduras	NCh 2734	m = 10 ² M = 10 ³	N= 2,6 x 10 ²
E-525 - 16	Galletas surtidas	Rcto. de Mohos	NCh 2734	m = 10 ² M = 10 ³	Ne= 5 x 10 ¹
E-526 - 16	Confitura de morrón picante	Mohos y levaduras	NCh 2734	m = 10 ² M = 10 ³	Ne= 5 x 10 ²
<p>Resultado para pesto de ají verde: valor entre m y M = MEDIANAMENTE ACCEPTABLE</p> <p>Resultado para Galletas surtidas: valor inferior a m = ACCEPTABLE</p> <p>Resultado para confitura de morrón picante: valor inferior a m = ACCEPTABLE</p>					

EMPRESA 21

PRODUCTOS PONTONI

N° Registro	Producto	Análisis microbiológico	Norma Referencia	Límite por gramo	Resultado colonias/gramo
E-496 - 16	Galletón integral avena cranberry	Rcto. Mohos	NCh 2734	m = 10 ² M = 10 ³	Ne= <1 x 10 ¹
Resultado: valor inferior a m = ACCEPTABLE					

EMPRESA 22**ALFORFON VALDIVIA S.p.a.**

N° Registro	Producto	Análisis microbiológico	Norma Referencia	Límite por gramo	Resultado colonias/gramo
E-528 - 16	Harina de alforfón	Rcto. Mohos y Levaduras	NCh 2734	m = 10^3 M = 10^4	N= $5,9 \times 10^3$
Resultado: valor entre m y M = MEDIANAMENTE ACEPTABLE					

EMPRESA 23**MAILEN MAPU**

Nº Registro	Producto	Análisis microbiológico	Norma Referencia	Límite por gramo	Resultado colonias/gramo
E-521 - 16	Miel crema	Enterobacterias	NCh 2676	m = 10 ² M = 10 ³	N= 2,1 x 10 ³
		Esporas de Anaerobios Sulfitos Reductores	NCh 3061 ISO 7937	m = 10 ² M = 10 ³	< 1 x 1/10 ¹
Resultados: valor superior a M, para Enterobacterias = RECHAZABLE					
Valor inferior a m para Esporas de Anaerobios Sulfito Reductores = ACEPTABLE					

EMPRESA 24**MIELES PANGUIPULLI**

Nº Registro	Producto	Análisis microbiológico	Norma Referencia	Límite por gramo	Resultado colonias/gramo
E-502 - 16	Miel con cranberriy	Enterobacterias	NCh 2676	m = 10 ² M = 10 ³	N= 3 x 10 ²
		Esporas de Anaerobios Sulfitos Reductores	NCh 3061 ISO 7937	m = 10 ² M = 10 ³	1 x 1/10 ¹
Resultados: valor entre m y M, para Enterobacterias = MEDIANAMENTE ACEPTABLE					
Valor inferior a m para Esporas de Anaerobios Sulfito Reductores = ACEPTABLE					

EMPRESA 25**COLMENARES PAILLAO**

Nº Registro	Producto	Análisis microbiológico	Norma Referencia	Límite por gramo	Resultado colonias/gramo
E-518 - 16	Miel Los Guindos	Enterobacterias	NCh 2676	m = 10 ² M = 10 ³	Ne= 8 x 10 ¹
		Esporas de Anaerobios Sulfitos Reductores	NCh 3061 ISO 7937	m = 10 ² M = 10 ³	<1 x 1/10 ⁻¹
Resultados: valores inferiores m, para Enterobacterias y Esporas de Anaerobios Sulfitos Reductores =					
ACCEPTABLE					
Valores inferiores a m = ACCEPTABLE					

EMPRESA 26**COLMENARES MACARI**

Nº Registro	Producto	Análisis microbiológico	Norma Referencia	Límite por gramo	Resultado colonias/gramo
E-517 - 16 Miel PUNUCAPA		Enterobacterias	NCh 2676	m = 10 ² M = 10 ³	Ne= 5,7 x 10 ²
		Esporas de Anaerobios Sulfitos Reductores	NCh 3061 ISO 7937	m = 10 ² M = 10 ³	<1 x 1/10 ⁻¹
Resultados: valores entre m y M, para Enterobacterias = MEDIANAMENTE ACCEPTABLE Esporas de Anaerobios Sulfitos Reductores Valores inferiores a m = ACCEPTABLE					

EMPRESA 27**CECINAS GRAU**

N° Registro	Producto	Análisis microbiológico	Norma Referencia	Límite por gramo	Resultado /gramo
		Rcto. Aerobios Mesófilos	NCh 2659	m = 5 x 10 ⁴ M = 5 x 10 ⁵	N = >5,7x 10 ⁶ RAM/gramo

E-515 - 16 Arrollado con hojas de zarpaparrilla	<i>E. coli</i>	NCh 3056	m = 10 M = 10 ²	<1x1/10 ⁻¹ colonias/gramo
	<i>S. aureus</i>	NCh 2671	m = 10 M = 10 ²	Ne =5 ufc/gramo
	<i>C.perfringens</i>	NCh 3061 ISO 7937	m = 50 M = 10 ²	<1x1/10 ⁻¹ colonias/gramo
	<i>Salmonella</i> en 50 g	NCh 2675	m = 0 M = -	Ausencia de <i>Salmonella</i> en 50 g de muestra
E - 529 Lomo ahumado	<i>S. aureus</i>	NCh 2671	m = 10 M = 10 ²	1/10 ⁻¹ ufc/gramo
	<i>Salmonella</i> en 50 g	NCh 2675	m = 0 M = -	Ausencia de <i>Salmonella</i> en 50 g de muestra
Resultados para el producto COCIDO: Rcto. Aerobios Mesófilos valor superior a M = RECHAZABLE <i>E. coli</i> , <i>S. aureus</i> y <i>C. perfringens</i> con valores inferiores a m y ausencia de <i>Salmonella</i> en 50 g de producto = ACEPTABLE Resultados para el producto AHUMADO: <i>S. aureus</i> con valor inferior a m y ausencia de <i>Salmonella</i> en 50 g de producto = ACEPTABLE				

EMPRESA 28

SIEMPRE BERRIES

N° Registro	Producto	Análisis microbiológico	Norma Referencia	Límite por gramo	Resultado ufc/gramo
E-497 - 16	Infusión frutal maqui-cacao	Enterobacterias	NCh 2776	m = 10 ² M = 10 ³	N = 2,2 x 10 ²
Resultado: valor entre m y M = MEDIANAMENTE ACEPTABLE					

EMPRESA 29

CERVEZA CALLE-CALLE.

N° Registro	Producto	Análisis microbiológico	Norma Referencia	Límite por gramo	Resultado /gramo
E-530 - 16 Jugo de cranberry		Rcto. Aerobios Mesófilos	NCh 2659	m = 10 ⁴ M = 10 ⁵	N = 8,1 x 10 ⁴ RAM/gramo
		<i>E. coli</i>	NCh 3056	m = 10 M = 10 ²	<1x1/10 ⁻¹ colonias/gramo
E-531 - 16 Cerveza Llancahue		Rcto. Aerobios Mesófilos	NCh 2659	m = 10 ⁴ M = 10 ⁵	N = 3,3 x 10 ⁴ RAM/gramo
		<i>E. coli</i>	NCh 3056	m = 10 M = 10 ²	<1x1/10 ⁻¹ colonias/gramo
E-532 - 16 Cerveza Naguilán		Rcto. Aerobios Mesófilos	NCh 2659	m = 10 ⁴ M = 10 ⁵	N = 5,3 x 10 ³ RAM/gramo
		<i>E. coli</i>	NCh 3056	m = 10 M = 10 ²	<1x1/10 ⁻¹ colonias/gramo

Resultados del Jugo de cranberry: Cerveza Llancahue y Cerveza Naguilán
Valores inferiores a M, para Rcto. Aerobios Mesófilos = MEDIANAMENTE ACCEPTABLE
Valor inferior a m para *E. coli* = ACCEPTABLE

EMPRESA 30

PANADERIA LEHMANN

N° Registro	Producto	Análisis microbiológico	Norma Referencia	Límite por gramo	Resultado colonias/gramo
E-537 - 16	Pan	Rcto. Mohos y Levaduras	NCh 2734	m = 10 ² M = 10 ³	Ne= 1 x 10 ¹
Resultado: valor inferior a m = ACCEPTABLE					

Criterio Microbiológico utilizado: Plan clase 3

Clase ACCEPTABLE límite: 0 y m

Clase MEDIANAMENTE ACCEPTABLE límite m y M

Clase RECHAZABLE límite valores superiores a M

Referencia: Reglamento Sanitario de Los Alimentos DTO. N° 977/96, actualizado a septiembre de 2014

RESUMEN DE RESULTADOS DE INOCUIDAD MICROBIOLÓGICA POR EMPRESA

N° Empresa	Empresa	Producto analizado	Análisis microbiológico	Resultado
Empresa 1	Caviahue Gourmet	Por enfermedad de la dueña no entregó muestra para el análisis y a su regreso no tenía productos.		
Empresa 2	Consérvanos Gourmet	Mermelada	Mohos y levaduras	ACCEPTABLE
Empresa 3	Maqueo Sabores Étnicos	Mermelada	Mohos y levaduras	ACCEPTABLE
Empresa 4 (*)	Kutral Nalcahue	Conserva de Castañas	Microrganismos mesófilos	ACCEPTABLE
Empresa 5	Sabores de Arique	Mermelada	Mohos y levaduras	MEDIANAMENTE ACCEPTABLE

Empresa 6	Mermeladas della Nona	Mermelada	Mohos y levaduras	MEDIANAMENTE ACCEPTABLE
Empresa 7	Mermeladas Chelita	Mermelada	Mohos y levaduras	ACCEPTABLE
Empresa 8	La Colonia	Mermelada	Mohos y levaduras	MEDIANAMENTE ACCEPTABLE
Empresa 9	Delicias Mary	Mermelada	Mohos y levaduras	ACCEPTABLE
Empresa 10	Manjares Ramona	Dulce de Leche	Mohos y levaduras	MEDIANAMENTE ACCEPTABLE
Empresa 11	Cocule Orgánico	Manjar	Mohos y levaduras	RECHAZABLE
Empresa 12 Quesos Santa Marta Queso			Enterobacterias	RECHAZABLE
			<i>S. aureus</i>	ACCEPTABLE
Empresa 13 Lácteos Pellinada Queso			Enterobacterias	RECHAZABLE
			<i>S. aureus</i>	ACCEPTABLE
Empresa 14 Quesos Orlando Colipán Queso			Enterobacterias	RECHAZABLE
			<i>S. aureus</i>	ACCEPTABLE
Empresa 15 Lácteos Huinqueco Queso			Enterobacterias	RECHAZABLE
			<i>S. aureus</i>	ACCEPTABLE
Empresa 16 Lagar de Lobos		Vinagre de manzana	Rcto. Aerobios Mesófilos	RECHAZABLE
			<i>E. coli</i>	ACCEPTABLE
		Jugo de cranberry con manzana	Rcto. Aerobios Mesófilos	RECHAZABLE
			<i>E. coli</i>	ACCEPTABLE

Empresa 17 Lagar de Barría Vinagre de manzana			Rcto. Aerobios Mesófilos	RECHAZABLE
			<i>E. coli</i>	ACEPTABLE
Empresa 18 Tradición del Sur		Chocolate	Salmonella en 50 g	ACEPTABLE
		Mazapán	Rcto de levaduras	ACEPTABLE
Empresa 19	Chocolates Huechul	Chocolate	Salmonella en 50 g	ACEPTABLE
Empresa 20 Ayelén Los Ríos		Pesto de ají verde	Mohos y levaduras	MEDIANAMENTE ACEPTABLE
		Galletas surtidas	Rcto. de Mohos	ACEPTABLE
		Confitura de morrón picante	Mohos y levaduras	ACEPTABLE
Empresa 21	Productos Pontoni	Galletón integral avena cranberry	Rcto. de Mohos	ACEPTABLE
Empresa 22	Alforfón Valdivia S.p.a.	Harina de alforfón	Mohos y levaduras	MEDIANAMENTE ACEPTABLE
Empresa 23 Mieles Mailen Mapu Miel crema			Enterobacterias	RECHAZABLE
			Esporas de Anaerobios Sulfitos Reductores	ACEPTABLE
Empresa 24 Mieles Panguipulli Miel con cranberry			Enterobacterias	MEDIANAMENTE ACEPTABLE
			Esporas de Anaerobios Sulfitos Reductores	ACEPTABLE

Empresa 25 Colmenares Paillao Miel Los Guindos			Enterobacterias	ACEPTABLE
			Esporas de Anaerobios Sulfitos Reductores	ACEPTABLE
Empresa 26 Colmenares Macari Miel Punucapa			Enterobacterias	MEDIANAMENTE ACEPTABLE
			Esporas de Anaerobios Sulfitos Reductores	ACEPTABLE
Empresa 27 Cecinas Grau Arrollado con hojas de zarzaparrilla Lomo ahumado			Rcto. Aerobios Mesófilos	RECHAZABLE
			<i>E. coli</i>	ACEPTABLE
			<i>S. aureus</i>	ACEPTABLE
			<i>C.perfringens</i>	ACEPTABLE
			<i>Salmonella</i> en 50 g	ACEPTABLE
			<i>S. aureus</i>	ACEPTABLE
			<i>Salmonella</i> en 50 g	ACEPTABLE
Empresa 28	Siempre Berries	Infusión frutal maqui-cacao	Enterobacterias	MEDIANAMENTE ACEPTABLE
Empresa 29 Cervezas Calle-Calle		Jugo de cranberry	Rcto. Aerobios Mesófilos	MEDIANAMENTE ACEPTABLE
			<i>E. coli</i>	ACEPTABLE
		Cerveza Llancahue	Rcto. Aerobios Mesófilos	MEDIANAMENTE ACEPTABLE
			<i>E. coli</i>	ACEPTABLE
		Cerveza Naguilán	Rcto. Aerobios Mesófilos	MEDIANAMENTE ACEPTABLE
			<i>E. coli</i>	ACEPTABLE
Empresa 30	Panadería Lehmann	Pan	Rcto. Mohos y Levaduras	ACEPTABLE

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS PARA LA ELABORACIÓN DE ALIMENTOS ENRIQUECIDOS CON ANTIOXIDANTES DE PLANTAS

Introducción

El sistema de control de los ingredientes activos se realizó por la cuantificación de los Polifenoles Totales en el material inicial utilizado para el enriquecimiento y a cada alimento antes de la incorporación y al prototipo resultante. Los resultados antes del enriquecimiento se presentan expresados como PFT (polifenoles totales) expresados como mg de ácido gálico por 100 g de materia prima (deshidratada) o alimento tal como ofrecido.

La incorporación de los ingredientes activos se realizó de acuerdo a protocolos consensuados con cada empresario, los que forman parte de este manual.

Los protocolos de elaboración que se presentan en el Manual corresponden a los que se acordaron con los empresarios al comienzo del estudio, al iniciar el trabajo en sus salas de proceso crearon otros productos con recetas propias, manteniendo las concentraciones de ingredientes activos agregados por kg de producto, estos nuevos protocolos son de propiedad de cada empresa, por lo que no se presentan en el manual.

PREPARACIÓN DE LAS HOJAS UTILIZADAS PARA PROTOTIPOS POR EMPRESA

Las hojas recolectadas por el personal del laboratorio, se desprenden del pecíolo y seleccionan, dejando aquellas que están completas, sin daños de insectos ni fracturas de transporte, se lavan con agua corriente, luego con agua destilada y se secan, en horno con convección de aire, durante 72 h a 65° C. Luego se envasan en bolsas de polietileno, cuando se encuentran a temperatura ambiente.



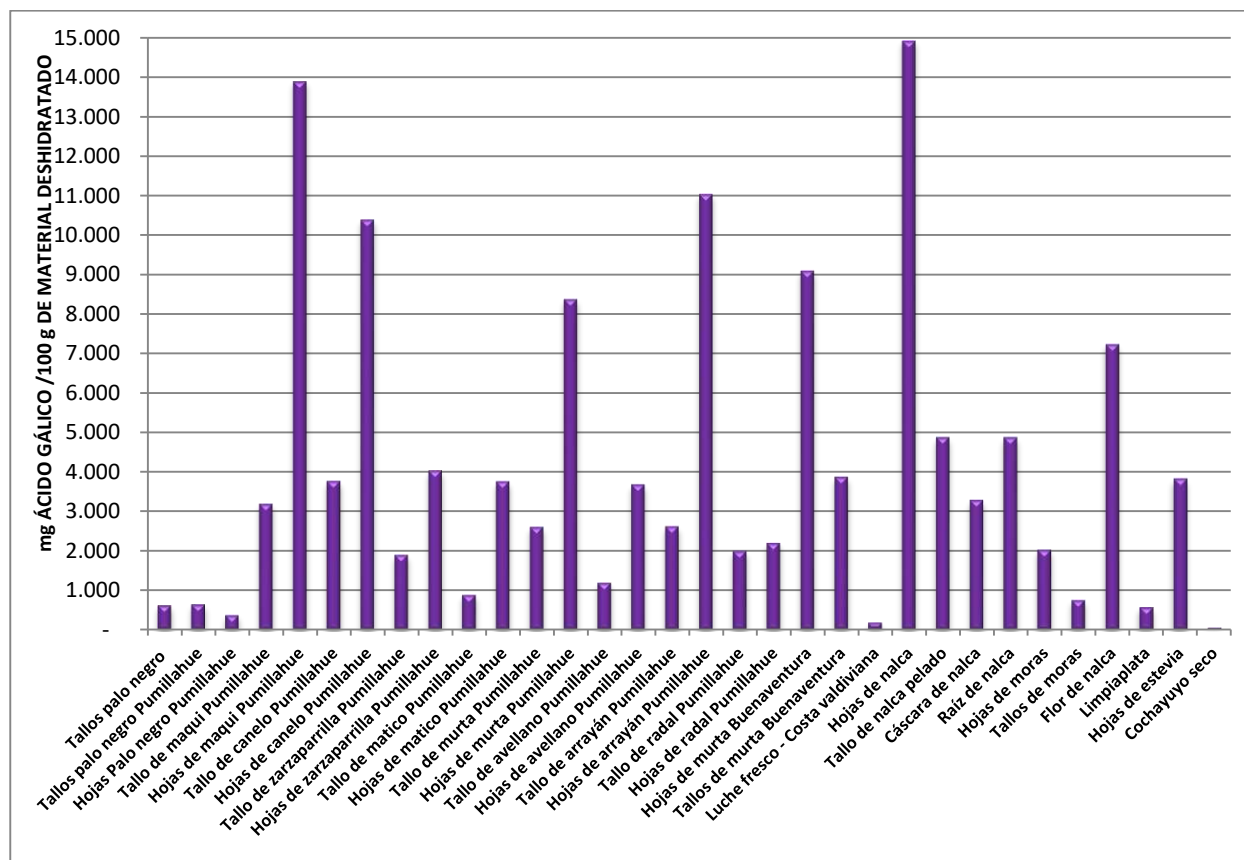




El sistema de control de los ingredientes activos se realizó por la cuantificación de los Polifenoles Totales en el material inicial utilizado para el enriquecimiento y a cada alimento antes de la incorporación y al prototipo resultante.

La incorporación de los ingredientes activos se realizó de acuerdo a protocolos consensuados con cada empresario, los que forman parte de este manual.

POLIFENOLES TOTALES DE LAS HOJAS Y TALLOS DE LAS PLANTAS QUE SE UTILIZARON EN EL ENRIQUECIMIENTO DE ANTIOXIDANTES DE LOS ALIMENTOS



FORMAS DE USO DE LAS HOJAS DESHIDRATADAS:

I. INFUSIÓN:

Agregar a 5 g de hojas deshidratadas 250 mL de agua hervida y caliente.

Dejar reposar 10 minutos y colar

La infusión preparada se puede utilizar para elaborar 1 kg de producto final: Manjar, Queso, Pastas o Mermeladas, Masas, Relleno de bombones de chocolates.



II. INCORPORACIÓN DIRECTA:

Incorporar las hojas directamente a la preparación:

Mermelada, Quesos, Manjar, Pastas. Los 5 g de hojas deshidratadas son para un kg de producto final.

Poner las hojas en la bolsa de algodón y dejarlas en la olla, junto con la fruta o leche, desde el inicio, hasta cuando la preparación se ha reducido en un 50 % aproximadamente, en el caso del queso, retirar antes de cuajar.



III.- HOJAS MOLIDAS:

Para uso de las hojas como aliños de cecinas o masas, se deben reducir a polvo fino.

**PROTOCOLOS DE ELABORACIÓN DE LOS ALIMENTOS ENRIQUECIDOS CON INGREDIENTES
ACTIVOS DEL BOSQUE VALDIVIANO**

EMPRESA 1: CAVIAHUE GOURMET

PROPIETARIA: MARIA VIVINANA MONTESINOS MONZON

COMUNA: VALDIVIA

DIRECCIÓN: Huichahue bajo km 33, Camino a Paillaco, Valdivia

Años en la actividad: 4

Medios de difusión que utiliza: Ferias, Folletos, página web, tarjetas de presentación.

ALIMENTOS QUE ELABORA:

- Hongos del bosque en conserva
 - Hongos liofilizados
 - Aliños con plantas del bosque valdiviano
 - EMPRESA CON LINEA BASE DE ALIMENTOS SALUDABLES
-

CONTENIDO DE ANTIOXIDANTES DE LOS PRODUCTOS INICIALES, INFORME ENTREGADO AL EMPRESARIO, PARA DECIDIR EN CONJUNTO EL PROTOTIPO A DESARROLLAR.



UNIVERSIDAD AUSTRAL DE CHILE
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
INST. DE PRODUCCION Y SANIDAD VEGETAL
LABORATORIO DE FITOQUIMICA



INFORME DE ENSAYOS PARA ELABORACION DE PROTOTIPOS

Estudio del valor funcional y nutricional de Productos Regionales

ANTIOXIDANTES : POLIFENOLES TOTALES (PFT)

EMPRESA : CAVIAHUE

Fecha del informe 6 de enero de 2017

	mg DE ÁCIDO GÁLICO/100 g
E-1-16 Changles liofilizados	1.269
E-2-16 Changles deshidratados	1.294
E-4-16 Changles frescos	375
E-182-16 Nalca deshidratada	1.900
E-183-16 Digueños liofilizados	1.100

Empresa **CAVIHAHUE GOURMET**

Prototipos de alimentos con atributos funcionales PRIMER ENSAYO	Contenido de antioxidantes iniciales (PFT)
DIGÜEÑES, CHANGLES y LOYOS LIOFILIZADOS	Digüeños : 1.100 mg de ácido gálico/ 100 g Changles :1.269 mg de ácido gálico/ 100 g Producto final
ENVASADO DEL PRODUCTO FINAL 1 ENVASE DE 50g	Protocolo de elaboración para <i>Digüeños, Changles y Loyos liofilizados</i>
ENVASADO Al vacío Envase de 50 g para degustación.	<i>Preparación de producto final, de acuerdo a su propia receta.</i> <i>Los digüeños o Changles o Loyos seleccionados frescos se congelan en bandejas y luego se someten a extracción del agua por sublimación.</i> Dejar a temperatura ambiente al abrigo de la luz

Empresa **CAVIHAHUE GOURMET**

Prototipos de alimentos con atributos funcionales PRIMER ENSAYO	Contenido de antioxidantes iniciales (PFT)
ALIÑO DE TALLOS DE NALCA	1.900 mg de ácido gálico/ 100 g Producto final
ENVASADO DEL PRODUCTO FINAL 1 ENVASE DE 25g	Protocolo de elaboración <i>Tallos de nalca liofilizados y molidos</i>
ENVASADO Al vacío Envase de 25 g para degustación.	<i>Preparación de producto final, de acuerdo a su propia receta</i> <i>Los tallos de nalca, sin fibras externas, seleccionados se trozan y congelan en bandejas, luego se someten a extracción del agua por sublimación.</i> <i>Moler finamente el producto para ser utilizado como aliño en ensaladas.</i> Dejar a temperatura ambiente al abrigo de la luz

EMPRESA 2 : GOURMET CONSÉRVANOS

PROPIETARIA: LORENA HANTELMANN D.

COMUNA : VALDIVIA

DIRECCIÓN : Antonio Duce 841, Niebla , Valdivia

Años en la actividad : 9

Medio de difusión que utiliza : Ferias, página web, facebook

ALIMENTOS QUE ELABORA:

- Línea de Mermeladas
 - Línea de Salsas de agridulces
 - EMPRESA CON LÍNEA BASE DE ALIMENTOS SALUDABLES
-

CONTENIDO DE ANTIOXIDANTES DE LOS PRODUCTOS INICIALES, INFORME ENTREGADO AL EMPRESARIO, PARA DECIDIR EN CONJUNTO EL PROTOTIPO CON ATRIBUTO FUNCIONAL A DESARROLLAR.



UNIVERSIDAD AUSTRAL DE CHILE
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
INST. DE PRODUCCION Y SANIDAD VEGETAL
LABORATORIO DE FITOQUIMICA



INFORME DE ENSAYOS PARA ELABORACION DE PROTOTIPOS

Estudio del valor funcional y nutricional de Productos Regionales

ANTIOXIDANTES : POLIFENOLES TOTALES (PFT)

EMPRESA : **CONSÉRVANOS GOURMET**

Fecha del informe **6 de enero de 2017**

	mg DE ÁCIDO GÁLICO/100 g
E-24-16 Mermeladamaqui tagatosa	1.227
E-25-16 Mermelada maqui tagatosa	1.100
E-26-16 Tagatosa	73
E-27-16 Mermelada maqui azúcar	625

Prototipos de alimentos con atributos funcionales PRIMER ENSAYO	Contenido de antioxidantes iniciales (PFT)
<i>Mermelada de maqui con tagatosa</i>	1.100 mg de ácido gálico/ 100 g
ENVASADO DEL PRODUCTO FINAL 4 ENVASES DE 100 g de cada preparación de mermelada enriquecido con hojas deshidratadas de maqui	Protocolo de elaboración <i>Mermelada de maqui/ tagatosa enriquecida con infusión de hojas de;</i> <i>MAQUI (13.800 mg de ácido gálico/100 g)</i>
ENVASADO Envase 1 – Determinación de los antioxidantes 30 días posterior a la preparación. Envase 2 – Determinación de los antioxidantes 60 días posterior a la preparación. Envase 3 – Determinación de los antioxidantes 90 días posterior a la preparación. Envase 4 – Análisis organoléptico a los 30 días de elaborado. MÁS ENVASE DE 250 g DE MERMELADA DE MAQUI CON TAGATOSA SIN AZÚCAR PARA LA EVALUACION SENSORIAL.	Tomar hojas deshidratadas de Maqui, entregadas por el laboratorio <i>Preparación de 0,5 kg de producto final.</i> <i>Preparación: en una olla ponga los ingredientes necesarios para elaborar 1 kg de Mermelada de Maqui con tagatosa.</i> <i>Ponga los 5 g de hojas de Maqui en la bolsa de algodón y sumérjala en la mezcla de fruta y azúcar, manténgala hasta que la mezcla se reduzca a un 50%.</i> <i>Retire la bolsita y finalice la preparación.</i> Dejar a temperatura ambiente al abrigo de la luz

EMPRESA 3: MAQUEO SABORES ÉTNICOS

PROPIETARIA: GLADIS ERMINDA LEFIN HUENULEF

COMUNA: FUTRONO

DIRECCIÓN: Sector Maqueo, Hijuela 44

Años en la actividad: 7

Medio de difusión que utiliza: Facebook e Instagram

ALIMENTOS QUE ELABORA

- Café de maqui
 - Cereal de maqui
 - Jugo de maqui
 - Vinagre de maqui
 - Licor de maqui
 - Mermelada de maqui
 - Picante de maqui
 - Jarabe de maqui
 - Mermelada de maqui sin azúcar
 - Licor de arrayán
 - Mermelada de arrayán
 - Mermelada de arrayán con tagatosa
 - Infusión de maqui
 - Jarabe de arrayán
 - Maqui deshidratado
 - EMPRESA SIN LÍNEA BASE DE ALIMENTOS SALUDABLES
-

Empresa: **MAQUEO SABORES ETNICOS,**

MUESTRAS ENTREGADAS AL LABORATORIO PARA ESTABLECIMIENTO DE LINEA BASE DE ALIMENTO SALUDABLE

N° orden Laboratorio	N° correlativo	PRODUCTOS QUE ELABORA	Cantidad
E-80-16	1 (*)	Café de maqui	200 g
E-81-16	2	Cereal de maqui	250 g
E-82-16	3	Jugo de maqui	2 unidades de 250 ml
E-83-16	4	Vinagre de maqui	2 unidades de 250 ml
E-84-16	5	Licor de maqui	2 unidades de 500 ml
E-85-16	6	Mermelada de maqui	250 g
E-86-16	7	Picante de maqui	2 unidades de 200 g
E-87-16	8	Jarabe de maqui	2 unidades de 250 ml
E-88-16	9	Mermelada de maqui sin azúcar	250 g
E-89-16	10	Licor de arrayán	2 unidades de 500 ml
E-90-16	11	Mermelada de arrayán	250 g
E-91-16	12	Mermelada de arrayán con tagatosa	250 g
E-92-16	13 (*)	Infusión de maqui	200 g
E-93-16	14	Jarabe de arrayán	2 unidades de 250 ml
E-94-16	15	Maqui deshidratado	200 g

CONTENIDO DE ANTIOXIDANTES DE LOS PRODUCTOS INICIALES, INFORME ENTREGADO AL EMPRESARIO, PARA DECIDIR EN CONJUNTO EL PROTOTIPO CON ATRIBUTO FUNCIONAL A DESARROLLAR.



UNIVERSIDAD AUSTRAL DE CHILE
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
INST. DE PRODUCCION Y SANIDAD VEGETAL
LABORATORIO DE FITOQUIMICA



INFORME DE ENSAYOS PARA ELABORACION DE PROTOTIPOS

Estudio del valor funcional y nutricional de Productos Regionales

ANTIOXIDANTES : POLIFENOLES TOTALES (PFT)

EMPRESA : **MAQUEO GOURMET**
Fecha del informe **6 de enero de 2017**

	mg DE ÁCIDO GÁLICO/100 g
E-80-16 Café de maqui	1.681
E-81-16 Cereal maqui	2.466

E-82-16 Jugo de maqui	315
E-83-16 Vinagre de maqui	300
E-84-16 Licor de maqui	38
E-85-16 Mermelada de maqui	414
E-86-16 Picante de maqui	220
E-87-16 Jarabe de maqui	312
E-88-16 Mermelada de maqui con azúcar y tagatosa	603
E-89-16 Licor de arrayán	'0
E-90-16 Mermelada de arrayán	212
E-91-16 Mermelada de arrayán con tagatosa	231
E-92-16 Infusión de Maqui	11.672
E-93-16 Jarabe de arrayán	176

E-94-16	
Maqui deshidratado entero	
	2.314

Empresa **MAQUEO SABORES ETNICOS,**

Prototipos de alimentos con atributos funcionales PRIMER ENSAYO	Contenido de antioxidantes iniciales (PFT)
Vinagre de maqui	300 mg de ácido gálico/ 100 g
ENVASADO DEL PRODUCTO FINAL 1 ENVASE DE 250 mL de cada vinagre enriquecido con hojas deshidratadas de maqui.	Protocolo de elaboración <i>Vinagre de maqui enriquecido con infusión de hojas de; MAQUI(11.670 mg de ácido gálico/100 g)</i>
ENVASADO Envase 1 vinagre enriquecido con 1 g de hojas – determinación de los antioxidantes 30, 60 y 90 días posterior a la preparación. Envase 2 vinagre enriquecido con 2,5 g de hojas– determinación de los antioxidantes 30, 60 y 90 días posterior a la preparación.	Tomar hojas del producto Infusión de Maqui <i>Preparación de 250mL de producto final.</i> <i>Preparación1: Agregar 1 g de hojas de maqui a un envase de 250 mL de vinagre de maqui..</i> <i>Preparación 2: Agregar 2,5 g de hojas de maqui a un envase de 250 mL de vinagre de maqui.</i> Dejar a temperatura ambiente al abrigo de la luz
MÁS ENVASE DE 250 g DE VINAGRE ORIGINAL PARA LA EVALUACIÓN SENSORIAL	

Empresa **MAQUEO SABORES ETNICOS,**

Prototipos de alimentos con atributos funcionales PRIMER ENSAYO	Contenido de antioxidantes iniciales (PFT)
Jugo de maqui	300 mg de ácido gálico/ 100 g
ENVASADO DEL PRODUCTO FINAL 1 ENVASES DE 250 mL de cada preparación de jugo enriquecido con hojas deshidratadas de maqui	Protocolo de elaboración <i>Jugo de maqui enriquecido con infusión de hojas de; MAQUI (11.670 mg de ácido gálico/100 g)</i>
ENVASADO Envase 1 jugo de maqui enriquecido con 1 g de hojas – determinación de los antioxidantes 30, 60 y 90 días posterior a la preparación. Envase 2 jugo de maqui enriquecido con 2,5 g de hojas– determinación de los antioxidantes 30, 60 y 90 días posterior a la preparación	Tomar hojas del producto Infusión de Maqui <i>Preparación de 250mL de producto final.</i> <i>Preparación1: Agregar 1 g de hojas de maqui a un envase de 250 mL de jugo de maqui..</i> <i>Preparación 2: Agregar 2,5 g de hojas de maqui a un envase de 250 mL de jugo de maqui..</i> Dejar a temperatura ambiente al abrigo de la luz

MÁS ENVASE DE 250 g DE JUGO DE MAQUI ORIGINAL PARA LA EVALUACION SENSORIAL.	
--	--

Empresa **MAQUEO SABORES ETNICOS,**

Prototipos de alimentos con atributos funcionales	Contenido de antioxidantes iniciales (PFT)
Mermelada de maqui PRIMER ENSAYO	400 mg de ácido gálico/ 100 g
ENVASADO DEL PRODUCTO FINAL 4 ENVASES DE 100 g de cada preparación de mermelada enriquecida con hojas deshidratadas de maqui	Protocolo de elaboración <i>Mermelada de maqui enriquecida con hojas de; MAQUI (11.670 mg de ácido gálico/100 g)</i>
ENVASADO Envase 1 – Determinación de los antioxidantes 30 días posterior a la preparación. Envase 2 – Determinación de los antioxidantes 60 días posterior a la preparación. Envase 3 – Determinación de los antioxidantes 90 días posterior a la preparación. Envase 4 – Análisis organoléptico a los 30 días de elaborado MÁS ENVASE DE 100 g DE MERMELADA DE MAQUI ORIGINAL PARA LA EVALUACION SENSORIAL.	Tomar hojas del producto Infusión de Maqui <i>Preparación de 1 kg de producto final.</i> <i>Preparación: en una olla ponga los ingredientes necesarios para elaborar 1 kg de Mermelada de Maqui.</i> <i>Ponga los 5 g de hojas de Maqui en la bolsa de algodón y sumérjala en la mezcla de fruta y azúcar, manténgala hasta que la mezcla se reduzca a un 50%.</i> <i>Retire la bolsita y finalice la preparación.</i> Dejar a temperatura ambiente al abrigo de la luz

Empresa **MAQUEO SABORES ETNICOS,**

Prototipos de alimentos con atributos funcionales	Contenido de antioxidantes iniciales (PFT)
Picante de maqui PRIMER ENSAYO	220 mg de ácido gálico/ 100 g
ENVASADO DEL PRODUCTO FINAL 4 ENVASES DE 50 g de cada preparación de picante de maqui enriquecida con hojas deshidratadas de maqui	Protocolo de elaboración <i>Picante de maqui enriquecida con hojas de; MAQUI (11.670 mg de ácido gálico/100 g)</i>
ENVASADO Envase 1 – Determinación de los antioxidantes 30 días posterior a la preparación. Envase 2 – Determinación de los antioxidantes 60 días posterior a la preparación. Envase 3 – determinación de los antioxidantes 90 días posterior a la preparación. Envase 4 – Análisis organoléptico a los 30 días de elaborado. MÁS ENVASE DE 50 g DE PICANTE DE MAQUI ORIGINAL PARA LA EVALUACION SENSORIAL.	Tomar hojas del producto Infusión de Maqui <i>Preparación de 200 g de producto final.</i> <i>Preparación: en una olla ponga los ingredientes necesarios para elaborar 200 g de Picante de Maqui.</i> <i>Ponga los 5 g de hojas de Maqui en la bolsa de algodón y sumérjala en la mezcla de ají e ingredientes, manténgala hasta que la mezcla esté lista para envasar</i> <i>Retire la bolsita y finalice la preparación.</i> Dejar a temperatura ambiente al abrigo de la luz

Prototipos de alimentos con atributos funcionales PRIMER ENSAYO	Contenido de antioxidantes iniciales (PFT)
Jarabe de maqui	310 mg de ácido gálico/ 100 g
ENVASADO DEL PRODUCTO FINAL 1 ENVASES DE 250 mL de cada preparación de jarabe enriquecido con hojas deshidratadas de maqui	Protocolo de elaboración <i>Jarabe de maqui enriquecido con infusión de hojas de; MAQUI (11.670 mg de ácido gálico/100 g)</i>
ENVASADO Envase 1 jarabe de maqui enriquecido con 1 g de hojas – determinación de los antioxidantes 30, 60 y 90 días posterior a la preparación. Envase 2 jarabe de maqui enriquecido con 2,5 g de hojas– determinación de los antioxidantes 30, 60 y 90 días posterior a la preparación.	Tomar hojas del producto Infusión de Maqui <i>Preparación de 250mL de producto final.</i> <i>Preparación1: Agregar 1 g de hojas de maqui a un envase de 250 mL de jarabe de maqui..</i> <i>Preparación 2: Agregar 2,5 g de hojas de maqui a un envase de 250 mL de jarabe de maqui..</i> Dejar a temperatura ambiente al abrigo de la luz
MÁS ENVASE DE 250 g DE JARABE DE MAQUI ORIGINAL PARA LA EVALUACION SENSORIAL.	

Prototipos de alimentos con atributos funcionales PRIMER ENSAYO	Contenido de antioxidantes iniciales (PFT)
Mermelada de arrayán	212 mg de ácido gálico/ 100 g
ENVASADO DEL PRODUCTO FINAL 4 ENVASES DE 250 g de cada preparación de mermelada enriquecido con hojas deshidratadas de arrayán	Protocolo de elaboración <i>Mermelada de arrayán enriquecido con infusión de hojas de; ARRAYAN (11.000 mg de ácido gálico/100 g)</i>
ENVASADO Envase 1 – Determinación de los antioxidantes 30 días posterior a la preparación. Envase 2 – Determinación de los antioxidantes 60 días posterior a la preparación. Envase 3 – Determinación de los antioxidantes 90 días posterior a la preparación. Envase 4 – Análisis organoléptico a los 30 días de elaborado. MÁS ENVASE DE 250 g DE MERMELADA DE ARRAYAN ORIGINAL PARA LA EVALUACION SENSORIAL.	Tomar hojas deshidratadas de Arrayán, entregadas por el laboratorio <i>Preparación de 1 kg de producto final.</i> <i>Preparación: en una olla ponga los ingredientes necesarios para elaborar 1 kg de Mermelada de Arrayán.</i> <i>Ponga los 5 g de hojas de Arrayán en la bolsa de algodón y sumérjala en la mezcla de fruta y azúcar, manténgala hasta que la mezcla se reduzca a un 50%.</i> <i>Retire la bolsita y finalice la preparación.</i> Dejar a temperatura ambiente al abrigo de la luz

EMPRESA 4 : KUTRAL NALCAHUE

PROPIETARIA: ROSA del C. BELLO CARRASCO

COMUNA: RÍO BUENO

DIRECCIÓN: Pumol Alto, Futrono

Años en la actividad : 9

Medio de difusión que utiliza : Ferias

ALIMENTOS QUE ELABORA

- Línea de Mermeladas
 - Línea de Conservas
 - Línea de Salsa de ají y alcachofas
 - Barra nutricional
 - EMPRESA SIN LÍNEA BASE DE ALIMENTOS SALUDABLES
-

Empresa **KUTRAL NALCAHUE**

MUESTRAS ENTREGADAS AL LABORATORIO PARA ESTABLECIMIENTO DE LINEA BASE DE ALIMENTO SALUDABLE

N° orden Laboratorio	N° correlativo	PRODUCTOS QUE ELABORA	Cantidad
E-143-16	1	Mermelada de grosella	
E-144-16	2	Mermelada de mosquito	
E-145-16	3	Mermelada de alcayota	
E-146-16	4	Mermelada de guinda	
E-147-16	5	Mermelada de ciruela	
E-148-16	6	Mermelada de mora	
E-149-16	7	Mermelada de ruibarbo	
E-150-16	8	Conserva de castaña	
Entrega en marzo	9	Salsa de ají	
Entrega en marzo	10	Salsa de alcachofas	
Entrega en marzo	11	Mermelada de arándano	
Entrega en marzo	12	Mermelada de frutilla	
Entrega en marzo	13	Mermelada de ciruelas	
Entrega en marzo	14	Conserva de frutilla	
Entrega en marzo	16	Conserva de arándano	
Entrega en marzo	17	Conserva de cerezas	

CONTENIDO DE ANTIOXIDANTES DE LOS PRODUCTOS INICIALES, INFORME ENTREGADO AL EMPRESARIO, PARA DECIDIR EN CONJUNTO EL PROTOTIPO CON ATRIBUTO FUNCIONAL A DESARROLLAR.



UNIVERSIDAD AUSTRAL DE CHILE
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
INST. DE PRODUCCION Y SANIDAD VEGETAL
LABORATORIO DE FITOQUIMICA



INFORME DE ENSAYOS PARA ELABORACION DE PROTOTIPOS

Estudio del valor funcional y nutricional de Productos Regionales

ANTIOXIDANTES : POLIFENOLES TOTALES (PFT)

EMPRESA : **KUTRAL NALCAHUE**

Fecha del informe **6 de enero de 2017**

	mg DE ÁCIDO GÁLICO/100 g
E-143-16 Mermelada de grosella	18
E-144-16 Mermelada de mosquito	0
E-145-16 Mermelada de alcayotas	348
E-146-16 Mermelada de guindas	0
E-147-16 Mermelada de ciruelas	0
E-148-16 Mermelada de mora	168
E-149-16 Mermelada de ruibarbo	0
E-150-16 Conserva de castañas	91

<p>Prototipos de alimentos con atributos funcionales PRIMER ENSAYO</p>	<p>Contenido de antioxidantes iniciales (PFT)</p>
<p>Mermelada de mosqueta</p>	<p>0 mg de ácido gálico/ 100 g</p>
<p>ENVASADO DEL PRODUCTO FINAL</p> <p>4 ENVASES DE 250 g de cada preparación de mermelada enriquecido con hojas deshidratadas de radial</p>	<p>Protocolo de elaboración</p> <p>Mermelada de ciruelas enriquecida con infusión de hojas de; RADAL (2.180 mg de ácido gálico/100 g)</p>
<p>ENVASADO</p> <p>Envase 1 – Determinación de los antioxidantes 30 días posterior a la preparación.</p> <p>Envase 2 – Determinación de los antioxidantes 60 días posterior a la preparación.</p> <p>Envase 3 – Determinación de los antioxidantes 90 días posterior a la preparación.</p> <p>Envase 4 – Análisis organoléptico a los 30 días de elaborado.</p> <p>MÁS</p> <p>ENVASE DE 250 g DE MERMELADA DE MOSQUETA SIN AZÚCAR PARA LA EVALUACIÓN SENSORIAL.</p>	<p>Tomar hojas deshidratadas de Radal, entregadas por el laboratorio</p> <p><i>Preparación de 1 kg de producto final.</i></p> <p><i>Preparación: en una olla ponga los ingredientes necesarios para elaborar 1 kg de Mermelada de Mosqueta.</i></p> <p><i>Ponga los 5 g de hojas de Radal en la bolsa de algodón y sumérjala en la mezcla de fruta y azúcar, manténgala hasta que la mezcla se reduzca a un 50%.</i></p> <p><i>Retire la bolsita y finalice la preparación.</i></p> <p>Dejar a temperatura ambiente al abrigo de la luz</p>

EMPRESA 5 : SABORES DE ARIQUE

PROPIETARIA: OLIVIA GALLARDO GALLARDO

COMUNA: Valdivia

DIRECCIÓN: Arique s/n, Valdivia

AÑOS EN LA ACTIVIDAD: 5

MEDIO DE DIFUSIÓN QUE UTILIZA: Ferias, Internet

ALIMENTOS QUE ELABORA:

- Línea de Mermeladas
 - Línea de Conserva
 - Línea de Pasta de ají
 - EMPRESA SIN LÍNEA BASE DE ALIMENTOS SALUDABLES
-

Empresa: SANBORES ARIQUE

MUESTRAS ENTREGADAS AL LABORATORIO PARA ESTABLECIMIENTO DE LINEA BASE DE ALIMENTO SALUDABLE

N° orden Laboratorio	N° correlativo	PRODUCTOS QUE ELABORA	Cantidad
E-112-16	1	Mermelada de membrillo con manzana	
E-113-16	2	Mermelada rosa mosqueta	
E-114-16	3	Mermelada de mora	
E-115-16	4	Mermelada de membrillo con murta	
E-116-16	5	Pasta de ajo s/ aditivos ni aderezos	
Entrega en marzo	6	Mermelada de grosellas	
Entrega en marzo	7	Mermelada de zarzaparrilla	
Entrega en marzo	8	Mermelada de guinda	
Entrega en marzo	9	Conserva de membrillo con murta	
Entrega en marzo	10	Conserva de castañas	

CONTENIDO DE ANTIOXIDANTES DE LOS PRODUCTOS INICIALES, INFORME ENTREGADO AL EMPRESARIO, PARA DECIDIR EN CONJUNTO EL PROTOTIPO CON ATRIBUTO FUNCIONAL A DESARROLLAR.



UNIVERSIDAD AUSTRAL DE CHILE
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
INST. DE PRODUCCION Y SANIDAD VEGETAL
LABORATORIO DE FITOQUIMICA



INFORME DE ENSAYOS PARA ELABORACION DE PROTOTIPOS

Estudio del valor funcional y nutricional de Productos Regionales

ANTIOXIDANTES : POLIFENOLES TOTALES (PFT)

EMPRESA :

SABORES ARIQUE

Fecha del informe

6 de enero de 2017

	mg DE ÁCIDO GÁLICO/100 g
E-112-16 Mermelada de membrillo con manzana	54
E-113-16 Mermelada de rosa mosqueta	1.003
E-114-16 Mermelada de mora	696
E-115-16 Mermelada de membrillo don murta	215
E-116-16 Pasta de ajo	1

Empresa: **SABORES ARIQUE**

Prototipos de alimentos con atributos funcionales PRIMER ENSAYO	Contenido de antioxidantes iniciales (PFT)
Mermelada de mosquito	1.000 mg de ácido gálico/ 100 g
ENVASADO DEL PRODUCTO FINAL 4 ENVASES DE 250 g de cada preparación de mermelada enriquecido con hojas deshidratadas de maqui	Protocolo de elaboración <i>Mermelada de ciruela enriquecido con infusión de hojas de; MAQUI (13.800 mg de ácido gálico/100 g)</i>
<p>ENVASADO</p> <p>Envase 1 – Determinación de los antioxidantes 30 días posterior a la preparación.</p> <p>Envase 2 – Determinación de los antioxidantes 60 días posterior a la preparación.</p> <p>Envase 3 – Determinación de los antioxidantes 90 días posterior a la preparación.</p> <p>Envase 4 – Análisis organoléptico a los 30 días de elaborado.</p> <p>MÁS</p> <p>ENVASE DE 250 g DE MERMELEDA DE MOSQUETO ORIGINAL PARA LA EVALUACIÓN SENSORIAL.</p>	<p>Tomar hojas deshidratadas de Maqui, entregadas por el laboratorio</p> <p><i>Preparación de 1 kg de producto final.</i></p> <p><i>Preparación: en una olla ponga los ingredientes necesarios para elaborar 1 kg de Mermelada de mosquito.</i></p> <p><i>Ponga los 5 g de hojas de Maqui en la bolsa de algodón y sumérjala en la mezcla de fruta y azúcar, manténgala hasta que la mezcla se reduzca a un 50%.</i></p> <p><i>Retire la bolsita y finalice la preparación.</i></p> <p>Dejar a temperatura ambiente al abrigo de la luz</p>

EMPRESA 6: MERMELADAS DELLA NONA

PROPIETARIA: HERTY ROSSANA BENEVENTI CURINANCO

COMUNA: Panguipulli

DIRECCIÓN: Ruta T 38 Sector Ñancul

Años en la actividad: 14

Medio de difusión que utiliza: Ferias

ALIMENTOS QUE ELABORA:

- Línea de Mermeladas
 - Línea de Conserva y Jarabes
 - Línea de Pasta de ajo
 - EMPRESA SIN LÍNEA BASE DE ALIMENTOS SALUDABLES
-

Empresa **MERMELADAS DELLA NONNA**

MUESTRAS ENTREGADAS AL LABORATORIO PARA ESTABLECIMIENTO DE LINEA BASE DE ALIMENTO SALUDABLE

N° orden Laboratorio	N° correlativo	PRODUCTOS QUE ELABORA	Cantidad
E-204-16	1	Salsa de ají verde + ajo	
E-205-16	2	Conservas de castañas en almíbar	
E-206-16	3	Mermelada de arándano + mora	
E-207-16	4	Mermelada de damasco	
E-208-16	5	Mermelada murta membrillo	
E-209-16	6	Mermelada rosa mosqueta	
E-210-16	7	Mermelada de frambuesa	
E-211-16	8	Mermelada de arándano	
E-212-16	9	Mermelada de mora	
E-213-16	10	Mermelada de ciruela	
E-214-16	11	Mermelada de grosella	
E-215-16	12	Mermelada manzana membrillo	
E-216-16	13	Conserva de murta membrillo	
E-217-16	14	Jarabe membrillo	

**CONTENIDO DE ANTIOXIDANTES DE LOS PRODUCTOS INICIALES, INFORME ENTREGADO AL EMPRESARIO, PARA DECIDIR EN CONJUNTO EL
PROTOTIPO CON ATRIBUTO FUNCIONAL A DESARROLLAR**



UNIVERSIDAD AUSTRAL DE CHILE
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
INST. DE PRODUCCION Y SANIDAD VEGETAL
LABORATORIO DE FITOQUIMICA



INFORME DE ENSAYOS PARA ELABORACION DE PROTOTIPOS

Estudio del valor funcional y nutricional de Productos Regionales

ANTIOXIDANTES : POLIFENOLES TOTALES (PFT)

EMPRESA :

MERMELADAS DELLA NONNA

Fecha del informe

6 de enero de 2017

	mg DE ÁCIDO GÁLICO/100 g
E-204-16 Salsa de ají verde más ajos	11
E-205-16 Conserva de castañas en almíbar	0
E-206-16 Mermelada de arándanos + mora	491
E-207-16 Mermelada de damasco	41
E-208-16 Mermelada de murta con membrillo	210
E-209-16 Mermelada de rosa mosqueta	371
E-210-16 Mermelada de frambuesas	124
E-211-16 Mermelada de arándanos	117

E-212-16 Mermelada de mora	336
E-213-16 Mermelada de ciruela	89
E-214-16 Mermelada de grosella	42
E-215-16 Mermelada de manzana y membrillo	73
E-216-16 Mermelada de murta y membrillo	151
E-217-16 Jarabe de membrillo	0

Empresa **MERMELADAS DELLA NONA**

Prototipos de alimentos con atributos funcionales PRIMER ENSAYO	Contenido de antioxidantes iniciales (PFT)
Mermelada de ciruelas	89 mg de ácido gálico/ 100 g
ENVASADO DEL PRODUCTO FINAL 4 ENVASES DE 250 g de cada preparación de mermelada enriquecido con hojas deshidratadas de maqui	Protocolo de elaboración <i>Mermelada de ciruela enriquecido con infusión de hojas de; MAQUI (13.800 mg de ácido gálico/100 g)</i>
ENVASADO Envase 1 – Determinación de los antioxidantes 30 días posterior a la preparación. Envase 2 – Determinación de los antioxidantes 60 días posterior a la preparación. Envase 3 – Determinación de los antioxidantes 90 días posterior a la preparación. Envase 4 – Análisis organoléptico a los 30 días de elaborado. MÁS ENVASE DE 250 g DE MERMELADA DE CIRUELA ORIGINAL PARA LA EVALUACIÓN SENSORIAL	Tomar hojas deshidratadas de Maqui, entregadas por el laboratorio <i>Preparación de 1 kg de producto final.</i> <i>Preparación: en una olla ponga los ingredientes necesarios para elaborar 1 kg de Mermelada de ciruela.</i> <i>Ponga los 5 g de hojas de Maqui en la bolsa de algodón y sumérjala en la mezcla de fruta y azúcar, manténgala hasta que la mezcla se reduzca a un 50%.</i> <i>Retire la bolsita y finalice la preparación.</i> Dejar a temperatura ambiente al abrigo de la luz

EMPRESA 7: MERMELADAS CHELITA

PROPIETARIA: GRACIELA NAVARRETE HERNANDEZ

COMUNA: FUTRONO

DIRECCIÓN: Pumol Alto, Futrono

Años en la actividad: 3

Medio de difusión que utiliza: Ferias, facebook y tarjetas de presentación.

ALIMENTOS QUE ELABORA:

- Línea de Mermeladas
 - Línea de Manjar
 - Línea de Pasta de ají
 - EMPRESA SIN LÍNEA BASE DE ALIMENTOS SALUDABLES
-

Empresa **MERMELADAS CHELITA**

MUESTRAS ENTREGADAS AL LABORATORIO PARA ESTABLECIMIENTO DE LINEA BASE DE ALIMENTO SALUDABLE

N° orden Laboratorio	N° correlativo	PRODUCTOS QUE ELABORA	Cantidad
E-95-16	1	Manjar casero	
E-96-16	2	Mermelada de frambuesa con azúcar	
E-97-16	3	Mermelada de frambuesa sin azúcar	
E-98-16	4	Mermelada de mora con azúcar	
E-99-16	5	Mermelada de arándano con azúcar	
E-100-16	6	Mermelada de rosa mosqueta con azúcar	
E-101-16	7	Mermelada de grosella	
E-202-16	8	Pasta de ají rojo	
E-203-16	9	Mermelada de frambuesa sin azúcar (frambuesa y fructosa)	

CONTENIDO DE ANTIOXIDANTES DE LOS PRODUCTOS INICIALES, INFORME ENTREGADO AL EMPRESARIO, PARA DECIDIR EN CONJUNTO EL PROTOTIPO CON ATRIBUTO FUNCIONAL A DESARROLLAR.



UNIVERSIDAD AUSTRAL DE CHILE
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
INST. DE PRODUCCION Y SANIDAD VEGETAL
LABORATORIO DE FITOQUIMICA



Estudio del valor funcional y nutricional de Productos Regionales

ANTIOXIDANTES : POLIFENOLES TOTALES PFT)

EMPRESA :

MERMELADAS CHELITA

Fecha del informe

6 de enero de 2017

	mg DE ÁCIDO GÁLICO/100 g
E-95-16 Manjar casero	5
E-96-16 Mermelada frambuesa c/azúcar	218
E-97-16 Mermelada frambuesa sin /azúcar	199
E-98-16 Mermelada mora con azúcar	409
E-99-16 Mermelada arándano con azúcar	178
E-100-16 Mermelada rosa mosqueta con azúcar	178
E-101-16 Mermelada grosella con azúcar	329
E-202-16 Pasta de ají rojo	20
E-203-16 Mermelada de frambuesa sin azúcar	166

Prototipos de alimentos con atributos funcionales PRIMER ENSAYO	Contenido de antioxidantes iniciales (PFT)
Mermelada de frambuesa sin azúcar	166 mg de ácido gálico/ 100 g
ENVASADO DEL PRODUCTO FINAL 4 ENVASES DE 250 g de cada preparación de mermelada enriquecido con hojas deshidratadas de maqui	Protocolo de elaboración <i>Mermelada de frambuesa sin azúcar enriquecido con infusión de hojas de;</i> MAQUI (13.800 mg de ácido gálico/100 g)
ENVASADO Envase 1 – Determinación de los antioxidantes 30 días posterior a la preparación. Envase 2 – Determinación de los antioxidantes 60 días posterior a la preparación. Envase 3 – Determinación de los antioxidantes 90 días posterior a la preparación. Envase 4 – Análisis organoléptico a los 30 días de elaborado. MÁS ENVASE DE 250 g DE MERMELADA DE FRAMBUESA SIN AZÚCAR PARA LA EVALUACIÓN SENSORIAL.	Tomar hojas deshidratadas de Maqui, entregadas por el laboratorio <i>Preparación de 1 kg de producto final.</i> <i>Preparación: en una olla ponga los ingredientes necesarios para elaborar 1 kg de Mermelada de frambuesa sin azúcar.</i> <i>Ponga los 5 g de hojas de Maqui en la bolsa de algodón y sumérjala en la mezcla de fruta y azúcar, manténgala hasta que la mezcla se reduzca a un 50%.</i> <i>Retire la bolsita y finalice la preparación.</i> Dejar a temperatura ambiente al abrigo de la luz

Prototipos de alimentos con atributos funcionales PRIMER ENSAYO	Contenido de antioxidantes iniciales (PFT)
Manjar	5 mg de ácido gálico/ 100 g
ENVASADO DEL PRODUCTO FINAL 4 ENVASES DE 250 g de cada Manjar enriquecido con la infusión de hojas	Protocolo de elaboración <i>Manjar enriquecido con infusión de hojas de;</i> MURTA (8.300 mg de ácido gálico/100 g)
ENVASADO Envase 1 – Determinación de los antioxidantes 30 días posterior a la preparación. Envase 2 – Determinación de los antioxidantes 60 días posterior a la preparación. Envase 3 – Determinación de los antioxidantes 90 días posterior a la preparación. Envase 4 – Análisis organoléptico a los 30 días de elaborado. MÁS ENVASE DE 250 g DE MANJAR ORIGINAL PARA LA EVALUACIÓN SENSORIAL.	Fecha de entrega de las hojas: 10 de enero de 2010 <i>Preparación de 1 kg de producto final.</i> <i>Preparación: en una olla ponga los ingredientes necesarios para elaborar 1 kg de Manjar.</i> <i>Ponga los 5 g de hojas de MURTA en la bolsa de algodón y sumérjala en la leche, manténgala hasta que la mezcla se reduzca a un 50%.</i> <i>Retire la bolsita y finalice la preparación.</i> REPITA CON LAS HOJAS DE ARRAYAN – MURTA – CANELO Y RADAL

EMPRESA 8: ELABORACIÓN Y COMERCIALIZACIÓN ALIMENTOS Y CONSERVAS LA COLONIA Ltda.

PROPIETARIA: ANGÉLICA AVILA R.

COMUNA: San José de la Mariquina

DIRECCIÓN: Colonia Paillaco, San José de la Mariquina

Años en la actividad: 13

Medio de difusión que utiliza: Ferias, Radio y Facebook

ALIMENTOS QUE ELABORA:

- Línea de Mermeladas
 - Línea de Conserva
 - Línea de Pasta de ají
 - EMPRESA SIN LÍNEA BASE DE ALIMENTOS SALUDABLES
-

MUESTRAS ENTREGADAS AL LABORATORIO PARA ESTABLECIMIENTO DE LINEA BASE DE ALIMENTO SALUDABLE

N° orden Laboratorio	N° correlativo	PRODUCTOS QUE ELABORA	Cantidad
E-67-16	1	Mermelada de piñones	
E-68-16	2	Mermelada de zanahoria-ají	
E-184-16	3	Castañas en conserva	
E-185-16	4	Mermelada de mora	
E-186-16	5	Mermelada de ciruela	
E-187-16	6	Mermelada de maqui	
E-188-16	7	Mermelada de zarzaparrilla silvestre	
E-189-16	8	Mermelada de frambuesa	
E-190-16	9	Mermelada de naranja	
E-191-16	10	Mermelada manzana limoná con membrillo	
E-192-16	11	Pasta de ají	
E-200-16	12	Mermelada de mosqueta	
E-201-16	13	Mermelada de arándano	

CONTENIDO DE ANTIOXIDANTES DE LOS PRODUCTOS INICIALES, INFORME ENTREGADO AL EMPRESARIO, PARA DECIDIR EN CONJUNTO EL PROTOTIPO CON ATRIBUTO FUNCIONAL A DESARROLLAR.



UNIVERSIDAD AUSTRAL DE CHILE
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
INST. DE PRODUCCION Y SANIDAD VEGETAL
LABORATORIO DE FITOQUIMICA



INFORME DE ENSAYOS PARA ELABORACION DE PROTOTIPOS

Estudio del valor funcional y nutricional de Productos Regionales

ANTIOXIDANTES : POLIFENOLES TOTALES (PFT)

EMPRESA :

LA COLONIA

Fecha del informe

6 de enero de 2017

	mg DE ÁCIDO GÁLICO/100 g
E-67-16 Mermelada de Piñones	53
E-68-16 Mermelada de Zanahoria - Aji	0
E-184-16 Castañas en conserva	320
E-185-16 Mermelada de mora	223
E-186-16 Mermelada de ciruelas	58
E-187-16 Mermelada de maqui	475
E-188-16 Mermelada de zarzaparrilla	501
E-189-16 Mermelada de frambuesa	110

E-190-16 Mermelada de naranja	34
E-191-16 Mermelada de manzana limona con membrillo	129
E-192-16 Pasta de ají	76
E-200-16 Mermelada de mosqueta	620
E-201-16 Mermelada de arándanos	425

Empresa LA COLONIA

Prototipos de alimentos con atributos funcionales PRIMER ENSAYO	Contenido de antioxidantes iniciales (PFT)
Mermelada de mosqueta	620 mg de ácido gálico/ 100 g
ENVASADO DEL PRODUCTO FINAL 4 ENVASES DE 250 g de cada preparación de mermelada enriquecido con hojas deshidratadas de nalca	Protocolo de elaboración <i>Mermelada de mosqueta enriquecido con infusión de hojas de; NALCA (14.900 mg de ácido gálico/100 g)</i>
ENVASADO Envase 1 – Determinación de los antioxidantes 30 días posterior a la preparación. Envase 2 – Determinación de los antioxidantes 60 días posterior a la preparación. Envase 3 – Determinación de los antioxidantes 90 días posterior a la preparación. Envase 4 – Análisis organoléptico a los 30 días de elaborado. MÁS ENVASE DE 250 g DE MERMELEDA DE MOSQUETO ORIGINAL PARA LA EVALUACIÓN SENSORIAL	Tomar hojas deshidratadas de Nalca, entregadas por el laboratorio <i>Preparación de 1 kg de producto final.</i> <i>Preparación: en una olla ponga los ingredientes necesarios para elaborar 1 kg de Mermelada de mosquito.</i> <i>Ponga los 5 g de hojas de Nalca en la bolsa de algodón y sumérjala en la mezcla de fruta y azúcar, manténgala hasta que la mezcla se reduzca a un 50%.</i> <i>Retire la bolsita y finalice la preparación.</i> Dejar a temperatura ambiente al abrigo de la luz

EMPRESA 9: DELICIAS MARY

PROPIETARIA: MARIA OLIVIA ARRIAGADA ROSSI

COMUNA: FUTRONO

DIRECCIÓN: Llifén, Futrono

Años en la actividad: 8

Medio de difusión que utiliza: Ferias, INDAP, página web grupal

ALIMENTOS QUE ELABORA:

- Línea de Mermeladas
 - Línea de Conserva y Jarabes
 - Línea de Pasta de ajo
 - EMPRESA SIN LÍNEA BASE DE ALIMENTOS SALUDABLES
-

Empresa **DELICIAS MARY**

MUESTRAS ENTREGADAS AL LABORATORIO PARA ESTABLECIMIENTO DE LINEA BASE DE ALIMENTO SALUDABLE

N° orden Laboratorio	N° correlativo	PRODUCTOS QUE ELABORA	Cantidad
E-77-16	1	Castañas en conserva	
E-78-16	2	Mermelada de naranja	
E-79-16	3	Mermelada de manzana con jugo de limón	

CONTENIDO DE ANTIOXIDANTES DE LOS PRODUCTOS INICIALES, INFORME ENTREGADO AL EMPRESARIO, PARA DECIDIR EN CONJUNTO EL PROTOTIPO CON ATRIBUTO FUNCIONAL A DESARROLLAR.



UNIVERSIDAD AUSTRAL DE CHILE
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
INST. DE PRODUCCION Y SANIDAD VEGETAL
LABORATORIO DE FITOQUIMICA



INFORME DE ENSAYOS PARA ELABORACION DE PROTOTIPOS

Estudio del valor funcional y nutricional de Productos Regionales

ANTIOXIDANTES : POLIFENOLES TOTALES (PFT)

EMPRESA :

DELICIAS MARY

Fecha del informe

6 de enero de 2017

	mg DE ÁCIDO GÁLICO/100 g
E-77-16 Castañas en conserva	0
E-78-16 Mermelada de naranja	0
E-79-16 Mermelada de manzana con jugo de limón	0
E-79B-16 Mermelada de frambuesa	0

Prototipos de alimentos con atributos funcionales PRIMER ENSAYO	Contenido de antioxidantes iniciales (PFT)
Mermelada de frambuesas	0 mg de ácido gálico/ 100 g
ENVASADO DEL PRODUCTO FINAL 4 ENVASES DE 250 g de cada preparación de mermelada enriquecido con hojas deshidratadas de maqui	Protocolo de elaboración <i>Mermelada de frambuesa enriquecido con infusión de hojas de; ZARZAPARRILLA (4.020 mg de ácido gálico/100 g)</i>
ENVASADO Envase 1 – Determinación de los antioxidantes 30 días posterior a la preparación. Envase 2 – Determinación de los antioxidantes 60 días posterior a la preparación. Envase 3 – Determinación de los antioxidantes 90 días posterior a la preparación. Envase 4 – Análisis organoléptico a los 30 días de elaborado. MÁS ENVASE DE 250 g DE MERMELADA DE FRAMBUESA ORIGINAL PARA LA EVALUACIÓN SENSORIAL.	Tomar hojas deshidratadas de zarzaparrilla, entregadas por el laboratorio <i>Preparación de 1 kg de producto final.</i> <i>Preparación: en una olla ponga los ingredientes necesarios para elaborar 1 kg de Mermelada de frambuesa.</i> <i>Ponga los 5 g de hojas de zarzaparrilla en la bolsa de algodón y sumérjala en la mezcla de fruta y azúcar, manténgala hasta que la mezcla se reduzca a un 50%.</i> <i>Retire la bolsita y finalice la preparación.</i> Dejar a temperatura ambiente al abrigo de la luz

EMPRESA 10: MANJARES RAMONA

PROPIETARIA: RAMONA PILQUINAO HUAQUINAO

COMUNA: FUTRONO

DIRECCIÓN: Ruta T 625, Sta. Laura Bajo s/n Nontuelá

MEDIO DE DIFUSIÓN QUE UTILIZA: Facebook y Ferias

AÑOS EN LA ACTIVIDAD: 4

ALIMENTOS QUE ELABORA:

- Conservas
 - Dulce de leche con azúcar o tagatosa
 - Salsa de Berenjenas
 - EMPRESA SIN LÍNEA BASE DE ALIMENTOS SALUDABLES
-

MUESTRAS ENTREGADAS AL LABORATORIO PARA ESTABLECIMIENTO DE LINEA BASE DE ALIMENTO SALUDABLE

N° orden Laboratorio	N° correlativo	PRODUCTOS QUE ELABORA	Cantidad
E-59-16	1	Dulce de leche	
E-60-16	2	Dulce de leche con cranberry	
E-61-16	3	Dulce de leche con vainilla	
E-62-16	4	Dulce de leche con chocolate	
E-63-16	5	Dulce de leche con limón	
E-64-16	6	Dulce de leche con naranja	
E-65-16	7	Dulce de leche con canela	
E-109-16	8	Manjar con tagatosa	
E-110-16	9	Salsa de berenjena cocida	
E-111-16	10	Salsa de berenjena cruda	



CONTENIDO DE ANTIOXIDANTES DE LOS PRODUCTOS INICIALES, INFORME ENTREGADO AL EMPRESARIO, PARA DECIDIR EN
CONJUNTO EL PROTOTIPO CON ATRIBUTO FUNCIONAL A DESARROLLAR.



UNIVERSIDAD AUSTRAL DE CHILE
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
INST. DE PRODUCCION Y SANIDAD VEGETAL
LABORATORIO DE FITOQUIMICA

INFORME DE ENSAYOS PARA ELABORACION DE PROTOTIPOS
Estudio del valor funcional y nutricional de Productos Regionales

ANTIOXIDANTES : POLIFENOLES TOTALES (PFT))

EMPRESA :

MANJARES RAMONA

Fecha del informe

6 de enero de 2017

	mg DE ÁCIDO GÁLICO/100 g
E-59-16 Dulce de leche	0
E-60-16 Dulce de leche con cranberry	0
E-61-16 Dulce de leche con vainilla	0
E-62-16 Dulce de leche con chocolate	0
E-63-16 Dulce de leche con limón	0
E-64-16 Dulce de leche con naranja	0
E-65-16 Dulce de leche con canela	0
E-109-16	

Manjar con tagatosa	0
E-110-16	
Salsa de berenjenas cocida	0
E-111-16	
Salsa de berenjenas cruda	0

Empresa **MANJARES RAMONA**

Prototipos de alimentos con atributos funcionales PRIMER ENSAYO	Contenido de antioxidantes iniciales (PFT)
Dulce de leche	0 mg de ácido gálico/ 100 g
ENVASADO DEL PRODUCTO FINAL 4 ENVASES DE 250 g de cada Dulce de leche enriquecido con la infusión de hojas	Protocolo de elaboración <i>Dulce de leche enriquecido con infusión de hojas de;</i> MAQUI – ARRAYÁN – MURTA - CANELO Y RADAL
ENVASADO Envase 1 – Determinación de los antioxidantes 30 días posterior a la preparación. Envase 2 – Determinación de los antioxidantes 60 días posterior a la preparación. Envase 3 – Determinación de los antioxidantes 90 días posterior a la preparación. Envase 4 – Análisis organoléptico a los 30 días de elaborado. MÁS ENVASE DE 250 g DE DULCE DE LECHE ORIGINAL PARA LA EVALUACIÓN SENSORIAL.	Fecha de entrega de las hojas: 10 de enero de 2010 <i>Preparación de 1 kg de producto final</i> <i>Preparación: en una olla ponga los ingredientes necesarios para elaborar 1 kg de Dulce de Leche.</i> <i>Ponga los 5 g de hojas de Maqui en la bolsa de algodón y sumérjala en la leche, manténgala hasta que la mezcla se reduzca a un 50%.</i> <i>Retire la bolsita y finalice la preparación.</i> REPITA CON LAS HOJAS DE ARRAYAN – MURTA – CANELO Y RADAL

EMPRESA 11: COCULE ORGÁNICO

PROPIETARIO: FERNANDO REYES CAMINONDO

COMUNA: RÍO BUENO

DIRECCIÓN: Los Reyes de Cocule, km 6, camino Río Bueno

Años en la actividad: 5

Medio de difusión que utiliza: Facebook

ALIMENTOS QUE ELABORA

Manjar orgánico

EMPRESA SIN LÍNEA BASE DE ALIMENTOS SALUDABLES

Empresa **COCULE ORGÁNICO**

MUESTRAS ENTREGADAS AL LABORATORIO PARA ESTABLECIMIENTO DE LINEA BASE DE ALIMENTO SALUDABLE

N° orden Laboratorio	N° correlativo	PRODUCTOS QUE ELABORA	Cantidad
E-151-16	1	Manjar	

CONTENIDO DE ANTIOXIDANTES DE LOS PRODUCTOS INICIALES, INFORME ENTREGADO AL EMPRESARIO, PARA DECIDIR EN CONJUNTO EL PROTOTIPO CON ATRIBUTO FUNCIONAL A DESARROLLAR.



UNIVERSIDAD AUSTRAL DE CHILE
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
INST. DE PRODUCCION Y SANIDAD VEGETAL
LABORATORIO DE FITOQUIMICA



INFORME DE ENSAYOS PARA ELABORACION DE PROTOTIPOS

Estudio del valor funcional y nutricional de Productos Regionales

ANTIOXIDANTES : POLIFENOLES TOTALES (PFT)

EMPRESA :

COCULE

Fecha del informe

6 de enero de 2017

	mg DE ÁCIDO GÁLICO/100 g
E-151-16	
Manjar Cocule	0

Empresa **COCULE ORGÁNICO**

Prototipos de alimentos con atributos funcionales PRIMER ENSAYO	Contenido de antioxidantes iniciales (PFT)
<i>Manjar orgánico</i>	0 mg de ácido gálico/ 100 g
ENVASADO DEL PRODUCTO FINAL 4 ENVASES DE 250 g de cada Manjar orgánico enriquecido con la infusión de hojas	Protocolo de elaboración <i>Manjar orgánico enriquecido con infusión de hojas de;</i> MAQUI – ARRAYÁN – MURTA - CANELO Y RADAL
<p align="center">ENVASADO</p> <p>Envase 1 – Determinación de los antioxidantes 30 días posterior a la preparación.</p> <p>Envase 2 – Determinación de los antioxidantes 60 días posterior a la preparación.</p> <p>Envase 3 – Determinación de los antioxidantes 90 días posterior a la preparación.</p> <p>Envase 4 – Análisis organoléptico a los 30 días de elaborado.</p> <p align="center">MÁS</p> <p align="center">ENVASE DE 250 g DE MANJAR ORGÁNICO ORIGINAL PARA LA EVALUACIÓN SENSORIAL.</p>	<p align="center">Fecha de entrega de las hojas: 10 de enero de 2010</p> <p align="center"><i>Preparación de 1 kg de producto final.</i></p> <p align="center"><i>Preparación: en una olla ponga los ingredientes necesarios para elaborar 1 kg de Manjar Orgánico.</i></p> <p align="center"><i>Ponga los 5 g de hojas de Maqui en la bolsa de algodón y sumérjala en la leche, manténgala hasta que la mezcla se reduzca a un 50%.</i></p> <p align="center"><i>Retire la bolsita y finalice la preparación.</i></p> <p align="center">REPITA CON LAS HOJAS DE ARRAYAN – MURTA – CANELO Y RADAL</p>

EMPRESAS 12: QUESOS ARTESANALES SANTA MARTA

PROPIETARIA: MARTA ALCAYAGA F.

COMUNA: LAGO RANCO

DIRECCIÓN: Valdivia 403, Lago Ranco

Años en la actividad: 12

Medios de difusión que utiliza: Ferias y TV Regional

ALIMENTOS QUE ELABORA:

- Queso Artesanal
 - Quesos con especias
 - EMPRESA SIN LÍNEA BASE DE ALIMENTOS SALUDABLES
-

MUESTRAS ENTREGADAS AL LABORATORIO PARA ESTABLECIMIENTO DE LINEA BASE DE ALIMENTO SALUDABLE

N° orden Laboratorio	N° correlativo	PRODUCTOS QUE ELABORA	Cantidad
E-120-16	1	Queso ciboulette y pimentón rojo	
E-121-16	2	Queso merken	
E-417-16	3	Queso	

CONTENIDO DE ANTIOXIDANTES DE LOS PRODUCTOS INICIALES, INFORME ENTREGADO AL EMPRESARIO, PARA DECIDIR EN CONJUNTO EL PROTOTIPO CON ATRIBUTO FUNCIONAL A DESARROLLAR.



UNIVERSIDAD AUSTRAL DE CHILE
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
INST. DE PRODUCCION Y SANIDAD VEGETAL
LABORATORIO DE FITOQUIMICA



INFORME DE ENSAYOS PARA ELABORACION DE PROTOTIPOS
Estudio del valor funcional y nutricional de Productos Regionales

ANTIOXIDANTES : POLIFENOLES TOTALES (PFT)

EMPRESA : QUESOS SANTA MARTA

Fechas de los informes **6 de enero de 2017**
23 de mayo de 2017

	mg DE ÁCIDO GÁLICO/100 g
E-120-16 Queso ciboulette y pimentón rojo	83
E-121-16 Queso merkén	91
E-417-16 Queso	60

Prototipos de alimentos con atributos funcionales PRIMER ENSAYO	Contenido de antioxidantes iniciales (PFT)
QUESO	60 mg de ácido gálico/ 100 g
PRODUCTO FINAL 1 QUESO DE 250 g enriquecido con la infusión de hojas	Protocolo de elaboración <i>Queso chanco enriquecido con infusión de hojas de;</i> MURTA (8.300 mg de ácido gálico/100 g) ARRAYAN (4.100 mg de ácido gálico/100 g) CANELO (10.400 mg de ácido gálico/100 g) MAQUI (13.900 mg de ácido gálico/100 g) RADALI (2.180 mg de ácido gálico/100 Protocolo de elaboración <i>Queso chanco enriquecido con infusión de hojas de;</i> MURTA (8.300 mg de ácido gálico/100 g)
TAMAÑO DE LA MUESTRA 1 trozo de 250 g (POR CADA TIPO DE HOJAS UTILIZADAS) MÁS TROZO DE 150 g DE QUESO ARTESANAL CON MERKÉN ORIGINAL PARA LA EVALUACION SENSORIAL.	Fecha de entrega de las hojas: 10 de enero de 2010 <i>Preparación de 250 g de producto final.</i> <i>Preparación: en una olla ponga los ingredientes necesarios para elaborar 250 g de Queso.</i> <i>Ponga los 5 g de hojas de MURTA en la bolsa de algodón y sumérjala en la leche, manténgala hasta que la iniciar el proceso de cuajada</i> <i>Retire la bolsita y finalice la preparación.</i> REPITA CON LAS HOJAS DE ARRAYAN – MAQUI – CANELO - MURTA Y RADALI

EMPRESA 13: QUESOS PELLINADA

PROPIETARIA: IRIS PATIÑO GUZMAN

COMUNA: LOS LAGOS

DIRECCIÓN: Parcela N° 14, Pellinada, Los Lagos

Años en la actividad: 6

Medio de difusión que utiliza: Tarjetas de presentación, Folletería y Facebook

ALIMENTOS QUE ELABORA:

- Queso chanco
 - Quesos con pimienta, merkén y orégano
 - Yogurt
 - Helado artesanal
 - EMPRESA SIN LÍNEA BASE DE ALIMENTOS SALUDABLES
-

MUESTRAS ENTREGADAS AL LABORATORIO PARA ESTABLECIMIENTO DE LINEA BASE DE ALIMENTO SALUDABLE

N° orden Laboratorio	N° correlativo	PRODUCTOS QUE ELABORA	Cantidad
E-117-16	1	Queso con pimienta	
E-118-16	2	Queso Merken	
E-119-16	3	Queso tipo chanco	

CONTENIDO DE ANTIOXIDANTES DE LOS PRODUCTOS INICIALES, INFORME ENTREGADO AL EMPRESARIO, PARA DECIDIR EN CONJUNTO EL PROTOTIPO CON ATRIBUTO FUNCIONAL A DESARROLLAR.



UNIVERSIDAD AUSTRAL DE CHILE
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
INST. DE PRODUCCIÓN Y SANIDAD VEGETAL
LABORATORIO DE FITOQUIMICA



INFORME DE ENSAYOS PARA ELABORACIÓN DE PROTOTIPOS
ANTIOXIDANTES : POLIFENOLES TOTALES (PFT)

EMPRESA : **QUESOS PELLINADA**

Fecha del informe **6 de enero de 2017**

	mg DE ÁCIDO GÁLICO/100 g
E-117-16 Queso con Pimienta	47
E-118-16 Queso Merkén	80
E-119-16 Queso Tipo chanco	69
E-120-16 Queso ciboulette y pimentón rojo	82
E-121-16 Queso Merkén	91

Prototipos de alimentos con atributos funcionales PRIMER ENSAYO	Contenido de antioxidantes iniciales (PFT)
QUESO TIPO CHANCO	69 mg de ácido gálico/ 100 g
PRODUCTO FINAL 1 QUESO DE 250 g de cada enriquecido con la infusión de hojas	Protocolo de elaboración <i>Queso chanco enriquecido con infusión de hojas de;</i> MURTA (8.300 mg de ácido gálico/100 g)
TAMAÑO DE LA MUESTRA 1 trozo de 250 g MÁS TROZO DE 150 g DE QUESO CHANCO ORIGINAL PARA LA EVALUACIÓN SENSORIAL.	Fecha de entrega de las hojas: 10 de enero de 2017 <i>Preparación de 250 g de producto final.</i> <i>Preparación: en una olla ponga los ingredientes necesarios para elaborar 250 g de Queso.</i> <i>Ponga los 5 g de hojas de MURTA en la bolsa de algodón y sumérjala en la leche, manténgala hasta que la iniciar el proceso de cuajada</i> <i>Retire la bolsita y finalice la preparación.</i> REPITA CON LAS HOJAS DE ARRAYAN – MAQUI – CANELO Y RADAL

EMPRESA 14: QUESOS ORLANDO COLIPAN

PROPIETARIOS: ORLANDO COLIPAN Y SONIA COLIPAN

COMUNA: PANGUIPULLI

DIRECCIÓN: Sector Tayos Bajos, Panguipulli

Años en la actividad: 4

Medios de difusión que utiliza: Ferias

ALIMENTOS QUE ELABORA:

- Queso artesanal
 - EMPRESA SIN LÍNEA BASE DE ALIMENTOS SALUDABLES
-

MUESTRAS ENTREGADAS AL LABORATORIO PARA ESTABLECIMIENTO DE LINEA BASE DE ALIMENTO SALUDABLE

N° orden Laboratorio	N° correlativo	PRODUCTOS QUE ELABORA	Cantidad
E-66-16	1	Queso	

CONTENIDO DE ANTIOXIDANTES DE LOS PRODUCTOS INICIALES, INFORME ENTREGADO AL EMPRESARIO, PARA DECIDIR EN CONJUNTO EL PROTOTIPO CON ATRIBUTO FUNCIONAL A DESARROLLAR.



UNIVERSIDAD AUSTRAL DE CHILE
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
INST. DE PRODUCCION Y SANIDAD VEGETAL
LABORATORIO DE FITOQUIMICA



INFORME DE ENSAYOS PARA ELABORACION DE PROTOTIPOS

Estudio del valor funcional y nutricional de Productos Regionales

ANTIOXIDANTES : POLIFENOLES TOTALES (PFT)

EMPRESA : **ORLANDO COLIPAN**

Fecha del informe **6 de enero de 2017**

	mg DE ÁCIDO GÁLICO/100 g
E-66-16	
Queso	60

Prototipos de alimentos con atributos funcionales PRIMER ENSAYO	Contenido de antioxidantes iniciales (PFT)
QUESO TIPO CHANCO	60 mg de ácido gálico/ 100 g
PRODUCTO FINAL QUESO DE 250 g enriquecido con la infusión de hojas	Protocolo de elaboración <i>Queso chanco enriquecido con infusión de hojas de;</i> <i>MURTA (8.300 mg de ácido gálico/100 g)</i> <i>ARRAYAN (4.100 mg de ácido gálico/100 g)</i> <i>CANELO (10.400 mg de ácido gálico/100 g)</i> <i>MAQUI (13.900 mg de ácido gálico/100 g)</i> <i>RADALI (2.180 mg de ácido gálico/100</i>
TAMAÑO DE LA MUESTRA 1 trozo de 250 g (POR CADA TIPO DE HOJAS UTILIZADAS) MÁS TROZO DE 150 g DE QUESO CHANCO ORIGINAL PARA LA EVALUACIÓN SENSORIAL.	Fecha de entrega de las hojas: 10 de enero de 2017 <i>Preparación de 250 g de producto final.</i> <i>Preparación: en una olla ponga los ingredientes necesarios para elaborar 250 g de Queso.</i> <i>Ponga los 5 g de hojas de MURTA en la bolsa de algodón y sumérjala en la leche, manténgala hasta que la iniciar el proceso de cuajada</i> <i>Retire la bolsita y finalice la preparación.</i> <i>REPITA CON LAS HOJAS DE ARRAYAN – MAQUI – CANELO - MURTA Y RADAL</i>

EMPRESA 15: LÁCTEOS HUINQUECO

PROPIETARIO: ALBERTO VERGARA C.

COMUNA: RÍO BUENO

DIRECCIÓN: Sector Huinqueco , Crucero

Años en la actividad: 3

Medios de difusión que utiliza: Ferias

ALIMENTOS QUE ELABORA

- Queso chanco
 - Queso con piure
 - Yogurt
 - EMPRESA SIN LÍNEA BASE DE ALIMENTOS SALUDABLES
-

MUESTRAS ENTREGADAS AL LABORATORIO PARA ESTABLECIMIENTO DE LÍNEA BASE DE ALIMENTO SALUDABLE

N° orden Laboratorio	N° correlativo	PRODUCTOS QUE ELABORA	Cantidad
E-106-16	1	Queso piure	
E-107-16	2	Queso Chanco	
E-108-16	3	Yogurt natural con frutilla	

**CONTENIDO DE ANTIOXIDANTES DE LOS PRODUCTOS INICIALES, INFORME ENTREGADO AL EMPRESARIO, PARA DECIDIR EN
CONJUNTO EL PROTOTIPO CON ATRIBUTO FUNCIONAL A DESARROLLAR**



UNIVERSIDAD AUSTRAL DE CHILE
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
INST. DE PRODUCCIÓN Y SANIDAD VEGETAL
LABORATORIO DE FITOQUÍMICA



INFORME DE ENSAYOS PARA ELABORACIÓN DE PROTOTIPOS

Estudio del valor funcional y nutricional de Productos Regionales

ANTIOXIDANTES : POLIFENOLES TOTALES (PFT)

EMPRESA : **LÁCTEOS HUINQUECO**

Fecha del informe **6 de enero de 2017**

	mg DE ÁCIDO GÁLICO/100 g
E-106-16 Queso con piure	24
E-107-16 Queso chanco	27
E-108-16 Yogurt natural con frutilla	10

Prototipos de alimentos con atributos funcionales PRIMER ENSAYO	Contenido de antioxidantes iniciales (PFT)
QUESO TIPO CHANCO	27 mg de ácido gálico/ 100 g
PRODUCTO FINAL 1 QUESO DE 250 g enriquecido con la infusión de hojas	Protocolo de elaboración <i>Queso chanco enriquecido con infusión de hojas de;</i> MURTA (8.300 mg de ácido gálico/100 g) ARRAYAN (4.100 mg de ácido gálico/100 g) CANELO (10.400 mg de ácido gálico/100 g) MAQUI (13.900 mg de ácido gálico/100 g) RADALI (2.180 mg de ácido gálico/100 g)
TAMAÑO DE LA MUESTRA 1 trozo de 250 g (POR CADA TIPO DE HOJAS UTILIZADAS) MÁS TROZO DE 150 g DE QUESO CHANCO ORIGINAL PARA LA EVALUACIÓN SENSORIAL.	Fecha de entrega de las hojas: 10 de enero de 2017 <i>Preparación de 250 g de producto final.</i> <i>Preparación: en una olla ponga los ingredientes necesarios para elaborar 250 g de Queso.</i> <i>Ponga los 5 g de hojas deshidratadas en la bolsa de algodón y sumérjala en la leche, manténgala hasta que la iniciar el proceso de cuajada</i> <i>Retire la bolsita y finalice la preparación.</i> REPITA CON LAS HOJAS DE ARRAYAN – MAQUI – CANELO – MURTA Y RADALI

EMPRESA 16: LAGAR DE LOBOS

PROPIETARIOS: JORGE LOBOS L. Y ALBERTO LOBOS M.

COMUNA: VALDIVIA

DIRECCIÓN: Baquedano 669, Valdivia

Años en la actividad: 17

Medio de difusión que utiliza: Radio, Página WEB y Revista Temporada,

ALIMENTOS QUE ELABORA:

- Línea de Sidras
 - Línea de Jugos de frutas
 - Línea de Vinagre
 - EMPRESA SIN LÍNEA BASE DE ALIMENTOS SALUDABLES
-

MUESTRAS ENTREGADAS AL LABORATORIO PARA ESTABLECIMIENTO DE LINEA BASE DE ALIMENTO SALUDABLE

N° orden Laboratorio	N° correlativo	PRODUCTOS QUE ELABORA	Cantidad
E-29-16	1	Vinagre de Manzana	
E-30-16	2	Sidra espumante de manzanas	
E-31-16	3	Jugo de manzana	
E-32-16	4	Jugo de berris	
E-33-16	5	Jugo de ciruela	
E-34-16	6	Jugo de cranberry	
E-218-16	7	Borra de jugo de manzana	

**CONTENIDO DE ANTIOXIDANTES DE LOS PRODUCTOS INICIALES, INFORME ENTREGADO AL EMPRESARIO, PARA DECIDIR EN
CONJUNTO EL PROTOTIPO CON ATRIBUTO FUNCIONAL A DESARROLLAR**



UNIVERSIDAD AUSTRAL DE CHILE
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
INST. DE PRODUCCIÓN Y SANIDAD VEGETAL
LABORATORIO DE FITOQUÍMICA



INFORME DE ENSAYOS PARA ELABORACIÓN DE PROTOTIPOS

Estudio del valor funcional y nutricional de Productos Regionales

ANTIOXIDANTES : POLIFENOLES TOTALES (PFT)

EMPRESA : **LAGAR DE LOBOS**

Fecha del informe **6 de enero de 2017**

	mg DE ÁCIDO GÁLICO/100 g
E-29-16 Vinagre de manzana	44
E-30-16 Sidra espumante de manzana	58
E-31-16 Jugo de manzana	46
E-32-16 Jugo de berris	186
E-33-16 Jugo de ciruelas	101
E-34-16 Jugo de cranberry	189
E-218-16 Borra de jugo de manzana	0

Prototipos de alimentos con atributos funcionales PRIMER ENSAYO	Contenido de antioxidantes iniciales (PFT)
Vinagre de manzana	40 mg de ácido gálico/ 100 g
ENVASADO DEL PRODUCTO FINAL 1 ENVASE DE 250 mL de cada vinagre enriquecido con hojas deshidratadas.	Protocolo de elaboración <i>Vinagre de manzana enriquecido con infusión de hojas de;</i> <i>MAQUI(13.800 mg de ácido gálico/100 g)</i> <i>ARRAYAN(11.000 mg de ácido gálico/100 g)</i> <i>MURTA(9.000 mg de ácido gálico/100 g)</i> <i>PALO NEGRO(610 mg de ácido gálico/100 g)</i> <i>CANELO(10.300 mg de ácido gálico/100 g)</i>
ENVASADO Envase 1 vinagre enriquecido con 1 g de hojas – determinación de los antioxidantes 30, 60 y 90 días posterior a la preparación. Envase 2 vinagre enriquecido con 2,5 g de hojas– determinación de los antioxidantes 30, 60 y 90 días posterior a la preparación. MÁS ENVASE DE 250 g DE VINAGRE ORIGINAL PARA LA EVALUACIÓN SENSORIAL.	Tomar hojas deshidratadas entregadas por el laboratorio de : Maqui, Arrayán , Murta, Canelo y Palo Negro <i>Preparación de 250mL de producto final.</i> <i>Preparación1: Agregar 1 g de hojas de maqui a un envase de 250 mL de vinagre de manzana.</i> <i>Preparación 2: Agregar 2,5 g de hojas de maqui a un envase de 250 mL de vinagre de maqui.</i> Dejar a temperatura ambiente al abrigo de la luz

EMPRESA 17: LLAGAR DE BARRIA

PROPIETARIO: JAIME BARRIA O.

COMUNA: PANGUIPULLI

DIRECCIÓN: Parcela N° 6, Huellahue, Panguipulli

Años en la actividad: 15

Medio de difusión que utiliza: Programas TV, INDAP, Turismo Rural – SERNATUR, Prensa, Página web:
www.llagardebarria.cl

ALIMENTOS QUE ELABORA:

- Sidra natural de manzana
 - Línea de Vinagres
 - EMPRESA SIN LÍNEA BASE DE ALIMENTOS SALUDABLES
-

MUESTRAS ENTREGADAS AL LABORATORIO PARA ESTABLECIMIENTO DE LINEA BASE DE ALIMENTO SALUDABLE

N° orden Laboratorio	N° correlativo	PRODUCTOS QUE ELABORA	Cantidad
E-193-16	1	Vinagre de cran	
E-194-16	2	Vinagre de maqui	
E-195-16	3	Vinagre de murta	
E-196-16	4	Vinagre de arándano	

**CONTENIDO DE ANTIOXIDANTES DE LOS PRODUCTOS INICIALES, INFORME ENTREGADO AL EMPRESARIO, PARA DECIDIR EN
CONJUNTO EL PROTOTIPO CON ATRIBUTO FUNCIONAL A DESARROLLAR**



UNIVERSIDAD AUSTRAL DE CHILE
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
INST. DE PRODUCCIÓN Y SANIDAD VEGETAL
LABORATORIO DE FITOQUÍMICA



INFORME DE ENSAYOS PARA ELABORACIÓN DE PROTOTIPOS

Estudio del valor funcional y nutricional de Productos Regionales

ANTIOXIDANTES : POLIFENOLES TOTALES (PFT)

EMPRESA : **LLAGAR DE BARRIA**

Fecha del informe **6 de enero de 2017**

	mg DE ÁCIDO GÁLICO/100 g
E-193-16 Vinagre de cran	0
E-194-16 Vinagre de maqui	0
E-195-16 Vinagre de murta	24
E-196-16 Vinagre de arándano	0

Prototipos de alimentos con atributos funcionales PRIMER ENSAYO	Contenido de antioxidantes iniciales (PFT)
Vinagre de manzana	0 mg de ácido gálico/ 100 g
ENVASADO DEL PRODUCTO FINAL 1 ENVASE DE 250 mL de cada vinagre enriquecido con hojas deshidratadas.	Protocolo de elaboración <i>Vinagre de manzana enriquecido con infusión de hojas de;</i> <i>MAQUI(13.800 mg de ácido gálico/100 g)</i> <i>ARRAYAN(11.000 mg de ácido gálico/100 g)</i> <i>MURTA (9.000 mg de ácido gálico/100 g)</i> <i>PALO NEGRO (610 mg de ácido gálico/100 g)</i> <i>CANELO (10.300 mg de ácido gálico/100 g)</i>
ENVASADO Envase 1 vinagre enriquecido con 1 g de hojas – determinación de los antioxidantes 30, 60 y 90 días posterior a la preparación. Envase 2 vinagre enriquecido con 2,5 g de hojas– determinación de los antioxidantes 30, 60 y 90 días posterior a la preparación. MÁS ENVASE DE 250 g DE VINAGRE ORIGINAL PARA LA EVALUACIÓN SENSORIAL.	Tomar hojas deshidratadas entregadas por el laboratorio de : Maqui, Arrayán , Murta, Canelo y Palo Negro <i>Preparación de 250mL de producto final.</i> <i>Preparación 1: Agregar 1 g de hojas de maqui a un envase de 250 mL de vinagre de manzana..</i> <i>Preparación 2: Agregar 2,5 g de hojas de maqui a un envase de 250 mL de vinagre de maqui.</i> Dejar a temperatura ambiente al abrigo de la luz

EMPRESA 18: CHOCOLATERÍA TRADICIÓN DEL SUR

PROPIETARIA: MORAIMA DE LOURDES MORALES FLORES

COMUNA: VALDIVIA

DIRECCIÓN: Irlanda # 1871, Valdivia

Años en la actividad: 10

Medios de difusión que utiliza: Ferias, folletos, página web, tarjetas de presentación.

ALIMENTOS QUE ELABORA:

- Chocolates
 - Mazapanes
 - EMPRESA CON LÍNEA BASE DE ALIMENTOS SALUDABLES
-

MUESTRAS ENTREGADAS AL LABORATORIO PARA ESTABLECIMIENTO DE LINEA BASE DE ALIMENTO SALUDABLE

N° orden Laboratorio	N° correlativo	PRODUCTOS QUE ELABORA	Cantidad
E-516-16	1	Chocolate bitter puro 70%	50 g

CONTENIDO DE ANTIOXIDANTES DE LOS PRODUCTOS INICIALES, INFORME ENTREGADO AL EMPRESARIO, PARA DECIDIR EN CONJUNTO EL PROTOTIPO CON ATRIBUTO FUNCIONAL A DESARROLLAR



UNIVERSIDAD AUSTRAL DE CHILE
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
INST. DE PRODUCCIÓN Y SANIDAD VEGETAL
LABORATORIO DE FITOQUÍMICA



INFORME DE ENSAYOS PARA ELABORACIÓN DE PROTOTIPOS

Estudio del valor funcional y nutricional de Productos Regionales

ANTIOXIDANTES : POLIFENOLES TOTALES (PFT)

EMPRESA : *CHOCOLATERIA TRADICIÓN DEL SUR*

Fecha del informe *20 de agosto 2017*

	mg DE ÁCIDO GÁLICO/100 g
E-516-16 Chocolate bitter puro 70%	800

Empresa: **CHOCOLATERÍA TRADICIÓN DEL SUR**

Prototipos de alimentos con atributos funcionales PRIMER ENSAYO	Contenido de antioxidantes iniciales (PFT)
CHOCOLATES EN FORMA DE BOMBON	(,,)mg de ácido gálico/ 100 g PRODUCTO NUEVO
PRODUCTO FINAL 50 g DE CHOCOLATES enriquecidos con pasas de cranberry	Protocolo de elaboración <i>Chocolates enriquecidos con pasas de cranberry</i> PASAS DE CRANBERRY (260 mg de ácido gálico/100 g)
TAMAÑO DE LA MUESTRA 1 BOLSA de 50 g MÁS 50 g DE CHOCOLATE ORIGINAL PARA LA EVALUACIÓN SENSORIAL.	Fecha de entrega de las pasas deshidratadas: 13 de junio de 2017 <i>Preparación de 50 g de producto final.</i> <i>Agregar pasas de cranberry deshidratadas.</i> <i>Agregar a la mezcla los sabores o rellenos usados habitualmente.</i>

EMPRESA 19: FÁBRICA DE CHOCOLATES ARTESANALES, PASTELERÍA Y MERMELADAS HUENCHUL Ltda.

PROPIETARIOS: SYLVIA C. JARA P. y DOS SOCIAS

COMUNA: LAGO RANCO

DIRECCIÓN: Sector Huechul s/n, Lago Ranco

Años en la actividad: 10

Medios de difusión que utiliza: FERIAS

ALIMENTOS QUE ELABORA

CHOCOLATES CON: Harina tostada, Frutos secos, Nueces, Almendras, Linaza y Frambuesas.

EMPRESA SIN LÍNEA BASE DE ALIMENTOS SALUDABLES

MUESTRAS ENTREGADAS AL LABORATORIO PARA ESTABLECIMIENTO DE LINEA BASE DE ALIMENTO SALUDABLE

Nº orden Laboratorio	Nº correlativo	PRODUCTOS QUE ELABORA	Cantidad
E-122-16	1	Chocolates surtidos en cajita	
E-123-16	2	Cuchuflys	
E-124-16	3	Surtido de chocolates en pote	
E-125-16	4	Surtido de chocolates bolsa	

**CONTENIDO DE ANTIOXIDANTES DE LOS PRODUCTOS INICIALES, INFORME ENTREGADO AL EMPRESARIO, PARA DECIDIR EN
CONJUNTO EL PROTOTIPO CON ATRIBUTO FUNCIONAL A DESARROLLAR**



UNIVERSIDAD AUSTRAL DE CHILE
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
INST. DE PRODUCCIÓN Y SANIDAD VEGETAL
LABORATORIO DE FITOQUÍMICA



INFORME DE ENSAYOS PARA ELABORACIÓN DE PROTOTIPOS

Estudio del valor funcional y nutricional de Productos Regionales

ANTIOXIDANTES : POLIFENOLES TOTALES (PFT)

EMPRESA :

CHOCOLATES HUECHUL

Fecha del informe

6 de enero de 2017

	mg DE ÁCIDO GÁLICO/100 g
E-122-16 Chocolates surtidos -cajita	152
E-123-16 Cuchufli	107
E-124-16 Surtido de chocolates en pote	185
E-125-16 Surtido de chocolates	185

Prototipos de alimentos con atributos funcionales PRIMER ENSAYO	Contenido de antioxidantes iniciales (PFT)
CHOCOLATES EN FORMA DE BOMBON	150 mg de ácido gálico/ 100 g
PRODUCTO FINAL 50 g DE CHOCOLATES enriquecidos con pasas de cranberry	Protocolo de elaboración <i>Chocolates enriquecidos con pasas de cranberry</i> PASAS DE CRANBERRY (260 mg de ácido gálico/100 g)
TAMAÑO DE LA MUESTRA 1 BOLSA de 50 g MÁS 50 g DE CHOCOLATE ORIGINAL PARA LA EVALUACIÓN SENSORIAL.	Fecha de entrega de las pasas deshidratadas: 13 de junio de 2017 <i>Preparación de 50 g de producto final.</i> <i>Agregar pasas de cranberry deshidratadas.</i> <i>Agregar a la mezcla los sabores o rellenos usados habitualmente.</i>

EMPRESA 20: AYELÉN LOS RÍOS

PROPIETARIAS: CLAUDIA RODRIGUEZ y ANDREA LETELIER

COMUNA: VALDIVIA

DIRECCIÓN: General Lagos 1970, Valdivia

Años en la actividad: 4

Medio de difusión que utiliza: Ferias, Fanpage, Twitter y WEB

ALIMENTOS QUE ELABORA

- Línea de jugos concentrados
- Línea de vinagres con berries
- Línea de masas: galletas con: azúcar, tagatosa, sucralosa y estevia.
- Línea de conservas: conservas agridulces, saladas, confituras y mermeladas con azúcar y tagatosa.

EMPRESA CON LÍNEA BASE DE ALIMENTOS SALUDABLES

MUESTRAS ENTREGADAS AL LABORATORIO PARA ESTABLECIMIENTO DE LINEA BASE DE ALIMENTO SALUDABLE

N° orden Laboratorio	N° correlativo	PRODUCTOS QUE ELABORA	Cantidad
E-484-16	1	Vinagre de Manzana diluido	

CONTENIDO DE ANTIOXIDANTES DE LOS PRODUCTOS INICIALES, INFORME ENTREGADO AL EMPRESARIO, PARA DECIDIR EN CONJUNTO EL PROTOTIPO CON ATRIBUTO FUNCIONAL A DESARROLLAR



UNIVERSIDAD AUSTRAL DE CHILE
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
INST. DE PRODUCCIÓN Y SANIDAD VEGETAL
LABORATORIO DE FITOQUÍMICA



INFORME DE ENSAYOS PARA ELABORACIÓN DE PROTOTIPOS

Estudio del valor funcional y nutricional de Productos Regionales

ANTIOXIDANTES : POLIFENOLES TOTALES (PFT)

EMPRESA : **AYELEN LOS RÍOS**

Fecha del informe **7 de agosto de 2017**

	mg DE ÁCIDO GÁLICO/100 g
E-484-16	
Vinagre de manzana diluido	10

Empresa **AYELEN LOS RÍOS**

Prototipos de alimentos con atributos funcionales PRIMER ENSAYO	Contenido de antioxidantes iniciales (PFT)
VINAGRE DE MANZANA CON BERRIES	40 mg de ácido gálico/ 100 g
ENVASADO DEL PRODUCTO FINAL 4 ENVASES DE 100 ml de cada preparación de vinagre de manzana enriquecido con hojas jugo de berries	Protocolo de elaboración <i>Vinagre de manzana enriquecido con jugo de berries;</i> VINAGRE DE MANZANA DILUIDO (40 mg de ácido gálico/100 g)
ENVASADO Envase 1 – Determinación de los antioxidantes 30 días posterior a la preparación. Envase 2 – Determinación de los antioxidantes 60 días posterior a la preparación. Envase 3 – Determinación de los antioxidantes 90 días posterior a la preparación. Envase 4 – Análisis organoléptico a los 30 días de elaborado. MÁS ENVASE DE 100 mL DE VINAGRE DILUIDO PARA LA EVALUACIÓN SENSORIAL.	Preparación propia Enriquecimiento de vinagre de manzana con jugos de berries Dejar a temperatura ambiente al abrigo de la luz

EMPRESA 21: SOCIEDAD PANIFICADORA LEHMANN Y LEHMANN LIMITADA

PROPIETARIO: OSCAR H. LEHMANN OPORTO

COMUNA: VALDIVIA

DIRECCIÓN: Aníbal Pinto 1678, Valdivia

Años en la actividad: 80

Medios de difusión que utiliza: Redes Sociales

ALIMENTOS QUE ELABORA

Productos de panadería y pastelería

EMPRESA CON LINEA BASE DE ALIMENTOS SALUDABLES

MUESTRAS ENTREGADAS AL LABORATORIO PARA CONTROL DE LINEA BASE DE ALIMENTO SALUDABLE

N° orden Laboratorio	N° correlativo	PRODUCTOS QUE ELABORA	Peso unitario
E-152-16	1	Pan de molde hotelero	1 kg
E-153-16	2	Pan de molde 3/4	700 g
E-154-16	3	Pan de molde 1/2	500 g
E-155-16	4	Pan de hamburguesa chica	100 g
E-156-16	5	Pan de molde chocoso	500 g
E-157-16	6	Pan de hamburguesa	250 g
E-158-16	7	Pan marraqueta	100 g
E-159-16	8	Pan copihue	100 g
E-160-16	9	Pan tortilla cocktail	40 g
E-161-16	10	Pan copihue cocktail	40 g
E-162-16	11	Pan hallulla corriente	72 g
E-163-16	12	Pan oville cocktail	30 g
E-164-16	13	Pan integral oville	80 g
E-165-16	14	Pan salvado de trigo sin sal	500 g
E-166-16	15	Pan integral naturista	500 g
E-167-16	16	Pan integral trigo púrpura	500 g
E-168-16	17	Pan integral naturista (integral de trigo fino + centeno)	1kg
E-169-16	18	Pan integral trigo schrotbrot	500 g
E-170-16	19	Pan integral trigo schrotbrot	1 kg
E-171-16	20	Pan integral centeno	750 g

CONTENIDO DE ANTIOXIDANTES DE LOS PRODUCTOS INICIALES, INFORME ENTREGADO AL EMPRESARIO, PARA DECIDIR EN CONJUNTO EL PROTOTIPO A DESARROLLAR.



UNIVERSIDAD AUSTRAL DE CHILE
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
INST. DE PRODUCCIÓN Y SANIDAD VEGETAL
LABORATORIO DE FITOQUÍMICA



INFORME DE ENSAYOS PARA ELABORACIÓN DE PROTOTIPOS

Estudio del valor funcional y nutricional de Productos Regionales

ANTIOXIDANTES : POLIFENOLES TOTALES (PFT)

EMPRESA :

PANADERIA LEHMANN

Fecha del informe

6 de enero de 2017

	mg DE ÁCIDO GÁLICO/100 g
E-152-16 Pan de molde hotelero	0
E-153-16 Pan de molde 3/4	0
E-154-16 Pan de molde 1/2	0
E-155-16 Pan Hamburguesa chico	0
E-156-16 Pan de molde chocoso	0
E-157-16 Pan de hamburguesa 250 g	0
E-158-16 Pan marraqueta	0

E-159-16	
Pan copihue	0
E-160-16	
Pan tortilla cóctel	0
E-161-16	
Pan copihue cóctel	0
E-162-16	
Pan hallulla corriente	0
E-163-16	
Pan ovillo cóctel	0
E-164-16	
Pan integral ovillo	0
E-165-16	
Pan salvado trigo sin sal 1/2 kg	78
E-166-16	
Pan integral naturista 1/2 kg	95
E-167-16	
Pan integral trigo púrpura 1/2 kg	23
E-168-16	
Pan integral naturista 1kg	86
E-169-16	
Pan integral schrotbrot 1/2kg	61
E-170-16	
Pan integral schrotbrot 1kg	45

E-171-16	
Pan integral centeno 1/2kg	49

Empresa **PANADERÍA LEHMANN**

Prototipos de alimentos con atributos funcionales PRIMER ENSAYO	Contenido de antioxidantes iniciales (PFT)
PAN INTEGRAL CENTENO	49 mg de ácido gálico/ 100 g
PRODUCTO FINAL UN PAN INTEGRAL DE CENTENO DE 500 g enriquecido con harina de linaza	Protocolo de elaboración PAN INTEGRAL CENTENO enriquecido HARINA DE LINZA AL 10 % Y AL 20 %
TAMAÑO DE LA MUESTRA 1 PAN INTEGRAL DE CENTENO DE 500 g (POR CADA TIPO CONCENTRACIÓN DE HARINA DE LINAZA MÁS 500 g DE PAN INTEGRAL CENTENO ORIGINAL PARA LA EVALUACIÓN SENSORIAL.	Preparación de 500g de producto final. Agregar a la masa 50 g de harina de linaza y a un segundo pan 100 de harina de linaza NOTA: Producto preparado para el estudio de la asimilación y comportamiento de la harina de linaza en el sistema digestivo. (Dr Ociel Muñoz)

NOTA: La Empresa Panadería Lehmann no participó en la elaboración de prototipos, por encontrarse en cambio de administración en la empresa.

EMPRESA 22: PRODUCTOS PONTONI

PROPIETARIA: PAMELA AGURTO PONTONI

COMUNA: VALDIVIA

DIRECCIÓN: Caspana 371 – Collico, Valdivia

Años en la actividad: 2

Medios de difusión que utiliza: Página web y Facebook

ALIMENTOS QUE ELABORA:

- Pastelería dulce y salda
 - Pan
 - EMPRESA SIN LÍNEA BASE DE ALIMENTOS SALUDABLES
-

MUESTRAS ENTREGADAS AL LABORATORIO PARA ESTABLECIMIENTO DE LINEA BASE DE ALIMENTO SALUDABLE

N° orden Laboratorio	N° correlativo	PRODUCTOS QUE ELABORA	Cantidad
E-37-16	1	Galletones de canela	
E-38-16	2	Galletones de coco	
E-39-16	3	Galletones de cranberry	
E-40-16	4	Galletones de higos	
E-41-16	5	Galletones de pasas	
E-128-16	6	Quiche pollo champiñón	
E-129-16	7	Quiche pollo verdura	
E-130-16	8	Quiche pollo puerro	
E-131-16	9	Quiche jamón queso	
E-132-16	10	Pan integral con harina integral y semillas	
E-133-16	11	Pan integral con harina de trigo y harina de avena	
E-197-16	12	Snack de cochayuyo y harina	200 g
Muestra para entregar en marzo	13	Galletón de nuez	
Muestra para entregar en marzo	14	Galletón de nuez y pasas	

**CONTENIDO DE ANTIOXIDANTES DE LOS PRODUCTOS INICIALES, INFORME ENTREGADO AL EMPRESARIO, PARA DECIDIR EN
CONJUNTO EL PROTOTIPO CON ATRIBUTO FUNCIONAL A DESARROLLAR**



UNIVERSIDAD AUSTRAL DE CHILE
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
INST. DE PRODUCCIÓN Y SANIDAD VEGETAL
LABORATORIO DE FITOQUÍMICA



INFORME DE ENSAYOS PARA ELABORACIÓN DE PROTOTIPOS

Estudio del valor funcional y nutricional de Productos Regionales

ANTIOXIDANTES : POLIFENOLES TOTALES (PFT)

EMPRESA :

PONTONI

Fecha del informe

6 de enero de 2017

	mg DE ÁCIDO GÁLICO/100 g
E-37-16 Galletones de canela	 133
E-38-16 Galletones de coco	 137
E-39-16 Galletones de cranberry	 155
E-40-16 Galletones de Higos	 117
E-41-16 Galletones de Pasas	 132
E-128-16 Quiche pollo champignon	 105
E-129-16 Quiche pollo verdura	 172
E-130-16 Quiche pollo ouerro	 156

E-131-16 Quiche jamón queso	201
E-132-16 Pan integral con semillas	38
E-133-16 Pan integral con semillas con avena	30
E-197-16 Snack de cochayuyo y harina	50

Empresa **PONTONI**

Prototipos de alimentos con atributos funcionales PRIMER ENSAYO	Contenido de antioxidantes iniciales (PFT)
GALLETON CON PASAS DE CRANBERRY	155 mg de ácido gálico/ 100 g
PRODUCTO FINAL Preparar galletones con diferentes cantidades de pasas de cranberry .	Protocolo de elaboración Preparar la masa para galletón y agregar pasas de cranberry en diversas proporciones <i>PASAS DE CRANBERRY (260 mg de ácido gálico/100 g)</i>
TAMAÑO DE LA MUESTRA 1 BOLSA de 100 g (POR CADA CANTIDAD DE PASAS UTILIZADAS) MÁS 100 g DE GALLETONES ORIGINALES PARA LA EVALUACIÓN SENSORIAL.	Fecha de entrega de las hojas: 1 de junio de 2017 <i>Preparación de 100 g de producto final.</i>

EMPRESA 23: SOCIEDAD ALFORFÓN VALDIVIA S.P.A.

PROPIETARIA: SANDRA RAMIREZ ORDOÑEZ

COMUNA: VALDIVIA

DIRECCIÓN: Blanco Encalada N° 24, Collico, Valdivia

Años en la actividad: 2

Medios de difusión que utiliza: Página web y Facebook

ALIMENTOS QUE ELABORA:

- Galletas con harina de alforfón
 - Pan
 - Harina de alforfón
 - EMPRESA CON LÍNEA BASE DE ALIMENTOS SALUDABLES
-

Empresa **ALFORFÓN TESORO DEL SUR**

MUESTRAS ENTREGADAS AL LABORATORIO PARA ESTABLECIMIENTO DE LINEA BASE DE ALIMENTO SALUDABLE

N° orden Laboratorio	N° correlativo	PRODUCTOS QUE ELABORA	Cantidad
E-134-16	1	Galletas alforfón, nueces	
E-135-16	2	Brownie alforfón	
E-136-16	3	Queque alforfón, plátano y ciruelas	
E-137-16	4	Galletas alforfón con avellanas Chilenas	

CONTENIDO DE ANTIOXIDANTES DE LOS PRODUCTOS INICIALES, INFORME ENTREGADO AL EMPRESARIO, PARA DECIDIR EN CONJUNTO EL PROTOTIPO CON ATRIBUTO FUNCIONAL A DESARROLLAR.



UNIVERSIDAD AUSTRAL DE CHILE
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
INST. DE PRODUCCIÓN Y SANIDAD VEGETAL
LABORATORIO DE FITOQUÍMICA



INFORME DE ENSAYOS PARA ELABORACIÓN DE PROTOTIPOS

Estudio del valor funcional y nutricional de Productos Regionales

ANTIOXIDANTES : POLIFENOLES TOTALES (PFT)

EMPRESA :

ALFORFON TESORO DEL SUR

Fecha del informe

6 de enero de 2017

	mg DE ÁCIDO GÁLICO/100 g
E-134-16 Galletas alforfón nueces	 173
E-135-16 Browni alforfón	 302
E-136-16 Queque alforfón plátano y ciruelas	 289
E-137-16 Galletas alforfón con avellana chilena	 214

Empresa **ALFORFÓN TESORO DEL SUR** o **ALFORFON VALDIVIA S.p.a.**

Prototipos de alimentos con atributos funcionales PRIMER ENSAYO	Contenido de antioxidantes iniciales (PFT)
GALLETAS DE ALFORFON CON AVELLANA CHILENA	173 mg de ácido gálico/ 100 g
PRODUCTO FINAL 100 g DE GALLETAS DE ALFORFON enriquecidos con nueces de avellana chilena	Protocolo de elaboración <i>GALLETAS DE ALFORFON enriquecidos con cantidades incrementales de nueces de avellana chilena; NUEZ DE AVELLANA CHILENA (150 mg de ácido gálico/100 g)</i>
TAMAÑO DE LA MUESTRA 1 BOLSA de 100 g MÁS 100 g DE GALLETAS DE ALFORFON ORIGINAL PARA LA EVALUACIÓN SENSORIAL.	Fecha de entrega de las nueces: Materia Prima de la empresaria <i>Preparación de 100 g de producto final. Agregar a la masa de GALLETAS DE ALFORFON Nueces de Avellana Chilena.</i>

EMPRESA 24: MAILEN MAPU

PROPIETARIA: CLAUDIA JARAMILLO CEA

COMUNA SAN JOSE DE LA MARIQUINA

DIRECCIÓN: Fundo Los Robles, Comuna de Mariquina

Años en la actividad: 14

Medios de difusión que utiliza : Ferias y Folletos

ALIMENTOS QUE ELABORA:

- Mieleles compuestas
- Miel

EMPRESA SON LINEA BASE DE ALIMENTOS SALUDABLES

Empresa **MAILEN MAPU**

MUESTRAS ENTREGADAS AL LABORATORIO PARA CONTROL DE LINEA BASE DE ALIMENTO SALUDABLE

N° orden Laboratorio	N° correlativo	PRODUCTOS QUE ELABORA	Cantidad
E-172-16	1	Miel bosque nativo + murta	
E-173-16	2	Miel raps + murta	
E-174-16	3	Miel bosque nativo + maqui	
E-175-16	4	Miel raps + maqui	
E-176-16	5	Miel bosque nativo + rosa mosqueta	
E-177-16	6	Miel raps + rosa mosqueta	
E-178-16	7	Miel raps + arándano	
E-179-16	8	Miel bosque nativo + arándano	
E-180-16	9	Miel bosque nativo + cranberry	
E-181-16	10	Miel raps + cranberry	



UNIVERSIDAD AUSTRAL DE CHILE
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
INST. DE PRODUCCIÓN Y SANIDAD VEGETAL
LABORATORIO DE FITOQUÍMICA



INFORME DE ENSAYOS PARA ELABORACIÓN DE PROTOTIPOS

Estudio del valor funcional y nutricional de Productos Regionales

ANTIOXIDANTES : POLIFENOLES TOTALES (PFT)

EMPRESA :

MIELES MAILEN MAPU

Fecha del informe

6 de enero de 2017

	mg DE ÁCIDO GÁLICO/100 g
E-172-16 Miel bosque nativo + murta	141
E-173-16 Miel raps + murta	53
E-174-16 Miel bosque nativo + maqui	229
E-175-16 Miel raps + maqui	144
E-176-16 Miel bosque nativo + rosa mosqueta	296
E-177-16 Miel raps + rosa mosqueta	215
E-178-16 Miel raps + arándano	36
E-179-16 Miel bosque nativo + arándano	45
E-180-16 Miel bosque nativo + cranberry	15
E-181-16 Miel raps + cranberry	20

Prototipos de alimentos con atributos funcionales PRIMER ENSAYO	Contenido de antioxidantes iniciales (PFT)
MIEL POLIFLORAL	40 mg de ácido gálico/ 100 g
PRODUCTO FINAL MIEL enriquecida con hojas de maqui	Protocolo de elaboración <i>MIEL enriquecida con hojas de</i> MAQUI (13.800 mg de ácido gálico/100 g)
TAMAÑO DE LA MUESTRA Frasco de 250 g de miel Determinación de los antioxidantes 30 días posterior a la preparación, 60 días y 90 días. MÁS 500 g DE MIEL ORIGINAL PARA LA EVALUACIÓN SENSORIAL, DE LA MISMA EXTRACCIÓN.	Fecha de entrega de las hojas: 10 de enero de 2017 <i>Deposite los 5 g de hojas de maqui deshidratadas, entregadas por el laboratorio, en un frasco (para envasar miel de 250 g) y llénelo con miel, recién centrifugada, tápelo y déjelo a temperatura ambiente al abrigo de la luz</i> REPITA CON LAS HOJAS DE ARRAYAN – MURTA – CANELO Y RADAL

EMPRESA 25: MIELES PANGUIPULLI

PROPIETARIA: MAGALY GARCÉS LEAL

COMUNA: PANGUIPULLI

DIRECCIÓN: Camino a Los Lagos, km 47, Panguipulli

Años en la actividad: 18

Medios de difusión que utiliza: Ferias

ALIMENTOS QUE ELABORA:

- Jarabe endulzado con miel
 - Mieles compuestas.
 - Propóleos
 - Jugos y Jarabes endulzados con miel
 - EMPRESA SIN LÍNEA BASE DE ALIMENTOS SALUDABLES
-

MUESTRAS ENTREGADAS AL LABORATORIO PARA ESTABLECIMIENTO DE LINEA BASE DE ALIMENTO SALUDABLE

N° orden Laboratorio	N° correlativo	PRODUCTOS QUE ELABORA	Cantidad
E-138-16	1	Miel crema con polen, ulmo Febrero 2016	
E-139-16	2	Miel crema con leche	
E-140-16	3	Miel con chocolate	
E-141-16	4	Miel con arándano	
E-142-16	5	Miel con merkén	
Muestras que entregará en marzo	6	Miel con propóleos	
Muestras que entregará en marzo	7	Miel con avellana	
Muestras que entregará en marzo	8	Miel con maní	
Muestras que entregará en marzo	9	Miel con almendras	
Muestras que entregará en marzo	10	Jugo de frambuesa y miel	
Muestras que entregará en marzo	11	Jarabe de grosella y miel	

**CONTENIDO DE ANTIOXIDANTES DE LOS PRODUCTOS INICIALES, INFORME ENTREGADO AL EMPRESARIO, PARA DECIDIR EN
CONJUNTO EL PROTOTIPO CON ATRIBUTO FUNCIONAL A DESARROLLAR**



UNIVERSIDAD AUSTRAL DE CHILE
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
INST. DE PRODUCCIÓN Y SANIDAD VEGETAL
LABORATORIO DE FITOQUÍMICA



INFORME DE ENSAYOS PARA ELABORACIÓN DE PROTOTIPOS

Estudio del valor funcional y nutricional de Productos Regionales

ANTIOXIDANTES : POLIFENOLES TOTALES (PFT)

EMPRESA : **MIELES PANGUIPULLI**

Fecha del informe

6 de enero de 2017

	mg DE ÁCIDO GÁLICO/100 g
E-138-16 Miel de ulmo con polen	841
E-139-16 Miel crema con leche	520
E-140-16 Miel crema con chocolate	1.381
E-141-16 Miel crema con arándano	480
E-142-16 Miel crema con merkén	0

<p>Prototipos de alimentos con atributos funcionales PRIMER ENSAYO</p>	<p>Contenido de antioxidantes iniciales (PFT)</p>
<p>MIEL POLIFLORAL</p>	<p>840 mg de ácido gálico/ 100 g</p>
<p>PRODUCTO FINAL MIEL enriquecida con hojas de maqui</p>	<p>Protocolo de elaboración <i>MIEL enriquecida con hojas de MAQUI (13.800 mg de ácido gálico/100 g)</i></p>
<p>TAMAÑO DE LA MUESTRA Frasco de 250 g de miel Determinación de los antioxidantes 30 días posterior a la preparación, 60 días y 90 días.</p> <p>MÁS 500 g DE MIEL ORIGINAL PARA LA EVALUACIÓN SENSORIAL, DE LA MISMA EXTRACCIÓN.</p>	<p>Fecha de entrega de las hojas: 10 de enero de 2017</p> <p><i>Deposite los 5 g de hojas de maqui deshidratadas, entregadas por el laboratorio, en un frasco (para envasar miel de 250 g) y llénelo con miel, recién centrifugada, tápelo y déjelo a temperatura ambiente al abrigo de la luz</i></p> <p>REPITA CON LAS HOJAS DE ARRAYAN – MURTA – CANELO Y RADAL</p>

EMPRESA 26: COLMENARES PAILLAO

PROPIETARIO: ROBERTO BAEZA INZUNZA

COMUNA: VALDIVIA

DIRECCIÓN: Parcela 21, Sector Paillao, Valdivia

Años en la actividad: 26

Medios de difusión que utiliza : Ferias

ALIMENTOS QUE ELABORA:

- Miel monofloral
 - Miel polifloral
 - Miel con propóleos
 - EMPRESA CON LÍNEA BASE DE ALIMENTOS SALUDABLES
-

MUESTRAS ENTREGADAS AL LABORATORIO PARA ESTABLECIMIENTO DE LINEA BASE DE ALIMENTO SALUDABLE

N° orden Laboratorio	N° correlativo	PRODUCTOS QUE ELABORA	Cantidad
E-438-16	1	Miel apiario Punucapa	

CONTENIDO DE ANTIOXIDANTES DE LOS PRODUCTOS INICIALES, INFORME ENTREGADO AL EMPRESARIO, PARA DECIDIR EN CONJUNTO EL PROTOTIPO CON ATRIBUTO FUNCIONAL A DESARROLLAR.



UNIVERSIDAD AUSTRAL DE CHILE
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
INST.DE PRODUCCIÓN Y SANIDAD VEGETAL
LABORATORIO DE FITOQUÍMICA



INFORME DE ENSAYOS PARA ELABORACIÓN DE PROTOTIPOS

Estudio del valor funcional y nutricional de Productos Regionales

ANTIOXIDANTES : POLIFENOLES TOTALES (PFT)

EMPRESA : COLMENARES PAILLAO

Fecha del informe 01 DE AGOSTO 2017

	mg DE ÁCIDO GÁLICO/100 g
E-438-16	
Miel apiario Punucapa – cosecha 2017	33

Empresa COLMENARES PAILLAO

Prototipos de alimentos con atributos funcionales PRIMER ENSAYO	Contenido de antioxidantes iniciales (PFT)
MIEL POLIFLORAL	33 mg de ácido gálico/ 100 g
PRODUCTO FINAL MIEL enriquecida con hojas de maqui	PRODUCTO NUEVO Protocolo de elaboración MIEL enriquecida con hojas de MAQUI (13.800 mg de ácido gálico/100 g)
TAMAÑO DE LA MUESTRA Frasco de 250 g de miel Determinación de los antioxidantes 30 días posterior a la preparación, 60 días y 90 días. MÁS 500 g DE MIEL ORIGINAL PARA LA EVALUACIÓN SENSORIAL, DE LA MISMA EXTRACCIÓN.	Fecha de entrega de las hojas: 10 de enero de 2017 Deposite los 5 g de hojas de maqui deshidratadas, entregadas por el laboratorio, en un frasco (para envasar miel de 250 g) y llénelo con miel, recién centrifugada, tápelo y déjelo a temperatura ambiente al abrigo de la luz REPITA CON LAS HOJAS DE ARRAYAN – MURTA – CANELO Y RADAL

EMPRESA 27: COLMENARES MACARI

PROPIETARIA: MARGARITA DELGADO

COMUNA: VALDIVIA

DIRECCIÓN: Arabia Saudita #326, Barrio Sta Elena, Sector Paillao, Valdivia

Años en la actividad: 2

Medios de difusión que utiliza: Ferias

ALIMENTOS QUE ELABORA:

- Miel monofloral
 - Miel polifloral
 - Miel con propóleos
 - Jalea real
 - EMPRESA CON LÍNEA BASE DE ALIMENTOS SALUDABLES
-

N° orden Laboratorio	N° correlativo	PRODUCTOS QUE ELABORA	Cantidad
E-102-16	1	Propóleos	
E-103-16	2	Propóleos en spray	
E-104-16	3	Miel Punucapa Marzo-Abril 2016	
E-105-16	4	Miel Futrono Marzo-Abril 2016	
E-126-16	5	Miel los Guindos marzo 2016	
E-127-16	6	Jalea Real 2016	

CONTENIDO DE ANTIOXIDANTES DE LOS PRODUCTOS INICIALES, INFORME ENTREGADO AL EMPRESARIO, PARA DECIDIR EN CONJUNTO EL PROTOTIPO CON ATRIBUTO FUNCIONAL A DESARROLLAR.



UNIVERSIDAD AUSTRAL DE CHILE
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
INST. DE PRODUCCIÓN Y SANIDAD VEGETAL
LABORATORIO DE FITOQUÍMICA
INFORME DE ENSAYOS PARA ELABORACIÓN DE PROTOTIPOS
Estudio del valor funcional y nutricional de Productos Regionales

ANTIOXIDANTES : POLIFENOLES TOTALES (PFT)

EMPRESA : **COLMENARES MACARI**

Fecha del informe **6 de enero de 2017**

	mg DE ÁCIDO GÁLICO/100 g
E-102-16 Propóleos (0,1 g)	4.310
E-103-16 Propóleos spray	1.913
E-104-16 Miel Punucapa 2016	0
E-105-16 Miel Futrono Marzo-Abril 2016	0
E-126-16 Miel Los Guindos 2016	35
E-127-16 Jalea real 2016	MUESTRA INSUFICIENTE

<p>Prototipos de alimentos con atributos funcionales PRIMER ENSAYO</p>	<p>Contenido de antioxidantes iniciales (PFT)</p>
<p>MIEL POLIFLORAL</p>	<p>40 mg de ácido gálico/ 100 g</p>
<p>PRODUCTO FINAL MIEL enriquecida con hojas de maqui</p>	<p>PRODUCTO NUEVO</p> <p>Protocolo de elaboración <i>MIEL enriquecida con hojas de</i> <i>MAQUI (13.800 mg de ácido gálico/100 g)</i></p>
<p>TAMAÑO DE LA MUESTRA</p> <p>Frasco de 250 g de miel</p> <p>Determinación de los antioxidantes 30 días posterior a la preparación, 60 días y 90 días.</p> <p>MÁS</p> <p>500 g DE MIEL ORIGINAL PARA LA EVALUACIÓN SENSORIAL, DE LA MISMA EXTRACCIÓN.</p>	<p>Fecha de entrega de las hojas: 10 de enero de 2017</p> <p><i>Deposite los 5 g de hojas de maqui deshidratadas, entregadas por el laboratorio, en un frasco (para envasar miel de 250 g) y llénelo con miel, recién centrifugada, tápelo y déjelo a temperatura ambiente al abrigo de la luz</i></p> <p>REPITA CON LAS HOJAS DE ARRAYAN – MURTA – CANELO Y RADAL</p>

EMPRESA 28: CECINAS GRAU

PROPIETARIA: MARISA DE LOS ANGELES NAVARRO GRAU

COMUNA: VALDIVIA

DIRECCIÓN: Huellethue Ruta 204, km 10, Valdivia

Años en la actividad: 8

Medios de difusión que utiliza: Página web

ALIMENTOS QUE ELABORA:

- Embutidos

EMPRESA SON LINEA BASE DE ALIMENTOS SALUDABLES

MUESTRAS ENTREGADAS AL LABORATORIO PARA CONTROL DE LINEA BASE DE ALIMENTO SALUDABLE

N° orden Laboratorio	N° correlativo	PRODUCTOS QUE ELABORA	Cantidad
E-48-16	1	Bratwurst	
E-198-16	2	Arrollado huaso	
E-199-16	3	Prietas	
E-323-16	4	Longaniza bombón	
E-324-16	5	Arrollado huaso	
E-325-16	6	Paté de campo	
E-571-16	7	Queso de cerdo	

CONTENIDO DE ANTIOXIDANTES DE LOS PRODUCTOS INICIALES, INFORME ENTREGADO AL EMPRESARIO, PARA DECIDIR EN CONJUNTO EL PROTOTIPO CON ATRIBUTO FUNCIONAL A DESARROLLAR.



UNIVERSIDAD AUSTRAL DE CHILE
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
INST. DE PRODUCCIÓN Y SANIDAD VEGETAL
LABORATORIO DE FITOQUÍMICA



INFORME DE ENSAYOS PARA ELABORACIÓN DE PROTOTIPOS

Estudio del valor funcional y nutricional de Productos Regionales

ANTIOXIDANTES : POLIFENOLES TOTALES (PFT)

EMPRESA : **CECINAS GRAU**
Fecha del informe **6 de enero de 2017**

	mg DE ÁCIDO GÁLICO/100 g
E-48-16	
Bratwurtz	191
E-198-16	
Arrollado huaso	0
E-199-16	
Prietas	0

Empresa **CECINAS GRAU**

Prototipos de alimentos con atributos funcionales PRIMER ENSAYO	Contenido de antioxidantes iniciales (PFT)
Queso de cerdo	0 mg de ácido gálico/ 100 g
PRODUCTO FINAL 250 g DE QUESO DE CERDO enriquecidos con hojas de murta molidas finamente y agregar como condimento	Protocolo de elaboración <i>QUESO DE CERDO enriquecidos con hojas de u hojas molidas como condimento; MURTA (8.300 mg de ácido gálico/100 g)</i>
TAMAÑO DE LA MUESTRA 250 g de Queso de Cerdo MÁS 250 g DE QUESO DE CERDO ORIGINAL PARA LA EVALUACIÓN SENSORIAL.	Fecha de entrega de las hojas: 10 de octubre de 2017 <i>Preparación de 250 g de producto final. Moler finamente las hojas y agregar a la masa de Queso de cerdo como aliño.</i>

EMPRESA 29: SOCIEDAD AGRÍCOLA Y COMERCIAL SIEMPRE BERRIES LTDA.

PROPIETARIOS: KARIN HOFFENS W. y Jean P. SELLON B.

COMUNA: VALDIVIA

DIRECCIÓN: Villa Rucahue, Quineo 612, Valdivia

Años en la actividad: 1,5

Medios de difusión que utiliza: Página web y Facebook

ALIMENTOS QUE ELABORA

- Té
 - Infusiones
 - EMPRESA SIN LÍNEA BASE DE ALIMENTOS SALUDABLES
-

MUESTRAS ENTREGADAS AL LABORATORIO PARA ESTABLECIMIENTO DE LINEA BASE DE ALIMENTO SALUDABLE

N° orden Laboratorio	N° correlativo	PRODUCTOS QUE ELABORA	Cantidad
E-69-16	1	Infusión frutal arándano	
E-70-16	2	Infusión frutal goldenberry	
E-71-16	3	Infusión frutal maqui-cacao	
E-72-16	4	Infusión frutal murta	
E-73-16	5	Té negro murta y maqui	
E-74-16	6	Té negro frambuesa y mora	

CONTENIDO DE ANTIOXIDANTES DE LOS PRODUCTOS INICIALES, INFORME ENTREGADO AL EMPRESARIO, PARA DECIDIR EN CONJUNTO EL PROTOTIPO CON ATRIBUTO FUNCIONAL A DESARROLLAR.



UNIVERSIDAD AUSTRAL DE CHILE
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
INST. DE PRODUCCIÓN Y SANIDAD VEGETAL
LABORATORIO DE FITOQUÍMICA



INFORME DE ENSAYOS PARA ELABORACIÓN DE PROTOTIPOS

Estudio del valor funcional y nutricional de Productos Regionales

ANTIOXIDANTES : POLIFENOLES TOTALES (PFT)

EMPRESA :

SIEMPRE BERRIES

Fecha del informe

6 de enero de 2017

	mg DE ÁCIDO GÁLICO/100 g
E-69-16 Infusión de arándano	519
E-70-16 Infusión de goldenberry + mora+manzana+hojas canelo	881
E-71-16 Infusión de Maqui-Cacao +manzana+naranja+hojas de arrayán	592
E-72-16 Infusión de Murta+manzana + hojas de arrayán	783
E-73-16 Infusión de Té negro + Murta+maqui +jengibre	7.882
E-74-16 Infusión de Té negro + Frambuesa+ Mora	7.591

Prototipos de alimentos con atributos funcionales PRIMER ENSAYO	Contenido de antioxidantes iniciales (PFT)
INFUSION DE MAQUI - CACAO	592 mg de ácido gálico/ 100 g
PRODUCTO FINAL 1INFUSION DE 50 g enriquecida con hojas de maqui	Protocolo de elaboración <i>Infusión Maqui-cacao enriquecida con hojas de;</i> MAQUI (13.800 mg de ácido gálico/100 g)
TAMAÑO DE LA MUESTRA 1 BOLSA de 50 g (POR CADA TIPO DE HOJAS UTILIZADAS) MÁS 50 g DE INFUSIÓN ORIGINAL PARA LA EVALUACION SENSORIAL.	Fecha de entrega de las hojas: 10 de enero de 2017 <i>Preparación de 50 g de producto final.</i> <i>Agregar a la mezcla denominada Infusión de Maqui-Cacao,</i> <i>hojas de maqui</i> REPITA CON LAS HOJAS DE ARRAYAN – MURTA – CANELO Y RADAL

EMPRESA 30: CERVEZA CALLE CALLE

PROPIETARIO: Eduardo Aguilar Carrasco

COMUNA: VALDIVIA

DIRECCIÓN: Llancahue s/n

Años en la actividad: 10

Medios de difusión que utiliza: Página Web y Facebook

ALIMENTOS QUE ELABORA

- Cerveza artesanal
 - Jugos
 - EMPRESA SIN LÍNEA BASE DE ALIMENTOS SALUDABLES
-

MUESTRAS ENTREGADAS AL LABORATORIO PARA ESTABLECIMIENTO DE LINEA BASE DE ALIMENTO SALUDABLE

N° orden Laboratorio	N° correlativo	PRODUCTOS QUE ELABORA	Cantidad
E-530-16	1	Jugo de cranberry	

CONTENIDO DE ANTIOXIDANTES DE LOS PRODUCTOS INICIALES, INFORME ENTREGADO AL EMPRESARIO, PARA DECIDIR EN CONJUNTO EL PROTOTIPO CON ATRIBUTO FUNCIONAL A DESARROLLAR.



UNIVERSIDAD AUSTRAL DE CHILE
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
INST. DE PRODUCCIÓN Y SANIDAD VEGETAL
LABORATORIO DE FITOQUÍMICA



INFORME DE ENSAYOS PARA ELABORACIÓN DE PROTOTIPOS

Estudio del valor funcional y nutricional de Productos Regionales

ANTIOXIDANTES : POLIFENOLES TOTALES (PFT)

EMPRESA :

Cervezas Calle-Calle

Fecha del informe

25 de julio de 2017

	mg DE ÁCIDO GÁLICO/100 g
E-530-16	
Jugo de cranberry	10

La empresa Cervezas Calle-Calle, sería la encargada de llevar el siguiente protocolo al protocolo de elaboración.

Por razones de coordinación entre la disponibilidad de sus equipos y la disponibilidad del laboratorio para el control de las muestras no fue posible elaborar la cerveza.

SISTEMA DE CONTROL DE CALIDAD DE LOS ALIMENTOS Y PROTOTIPOS ENRIQUECIDOS

La elaboración de prototipos de alimentos saludables con algún atributo funcional, requiere, como etapa inicial, la determinación de la calidad del alimento desde el punto de vista nutricional, para lo cual cada empresario entregó al laboratorio, productos terminados, los cuales se sometieron a diferentes ensayos, detallados al final de esta parte como: “Metodologías utilizadas para el establecimiento de la línea base de un alimento saludable”, estos ensayos permitieron construir los etiquetados nutricionales de cada producto, conocer la capacidad antioxidantes, antes del enriquecimiento, la cantidad de antioxidantes final.

Con el ensayo de Compuestos Fenólicos Totales, determinados por la metodología de Folin-Ciocalteu, cuyos alcances se describen a continuación: Análisis de antioxidantes ¿Qué y Cómo se deben medir?, extractado del Portal de Antioxidantes de la Universidad de Chile, se determinaron los productos susceptibles de ser sometidos a un enriquecimiento con infusión de hojas de plantas o la incorporación directa de estas al alimento. El uso del material vegetal fue consensuado con cada empresario en clase teórica y reunión individual, para definir el momento y tiempo de mantención, en el proceso de elaboración, considerando principalmente la temperatura, lo que se ha detallado en el Manual de Procedimientos (d.2)

ANÁLISIS DE ANTIOXIDANTES: ¿QUÉ Y CÓMO SE DEBEN MEDIR?

El amplio reconocimiento científico de que un mayor consumo de alimentos ricos en antioxidantes redunda en claros beneficios para la salud de la población ha llevado a que los consumidores se interesen, cada vez más, en conocer ¿cuál es efectivamente la riqueza antioxidante de los productos que el mercado les ofrece?.

Si bien hasta hace poco la sola mención del término “antioxidante”, sea a través de una campaña de promoción o inscrito en el envase de un producto, fue suficientemente atrayente para que los consumidores se inclinen por dicho producto, recientemente, y en forma creciente, los consumidores buscan distinguir entre aquellos productos cuyo marketing “simplemente reclama tener antioxidantes”... y aquellos en los cuales “el contenido de estos compuestos es debidamente sustentado y cuantitativamente descrito en su rotulación”.

Interrogantes como las siguientes: ¿Qué Antioxidantes deben medirse en un Alimento?, ¿Cuáles son los principales ensayos y métodos analíticos disponibles para su medición?, ¿Por qué es importante medir y rotular el contenido de polifenoles y el valor ORAC en los Alimentos?, ¿Qué diferencia existe entre medir y certificar el contenido y la actividad antioxidante de un alimento? Para enfrentar la interrogante: **¿Qué Antioxidantes deben medirse en un Alimento?**, es preciso responder previamente a lo siguiente:

¿Cuáles son los principales antioxidantes presentes en los alimentos?

La riqueza antioxidante de los alimentos está generalmente dada por la suma e interacción de numerosas moléculas. Si bien la estructura química de tales moléculas puede ser significativamente diferente, entre los principales antioxidantes presentes en los alimentos es posible distinguir:

- i) Las **Vitaminas antioxidantes**, que comprenden al Ácido ascórbico (o Vitamina C); la Vitamina E, un término que incluye no solo al alfa-tocoferol, sino además, a las isoformas, alfa, beta, gama y delta, de los tocoferoles y los tocotrienoles; y los compuestos Pro-Vitamina A (representados por el beta-caroteno, el alfa-caroteno y la beta-criptoxantina).
- ii) Los **Carotenoides**, entre los cuales destacan la luteína, el licopeno, la zeaxantina y la astaxantina. Bajo la denominación de carotenoides se incluyen también aquellos compuestos que son Pro-Vitamina A. Desde un punto de vista químico, los carotenoides comprenden los carotenos (alfa-caroteno, beta-caroteno y licopeno), que no incluyen átomos de oxígeno en su estructura, y las xantofilas (beta-criptoxantina, luteína, astaxantina y zeaxantina), que sí lo presentan, mayormente bajo la forma de hidroxilos.
- iii) Los **Polifenoles**. Los polifenoles dan cuenta de la riqueza antioxidante de la parte mayor de los alimentos habitualmente consumidos por la población. Todos los polifenoles exhiben en su estructura, a lo menos, uno o más grupos hidroxilos unidos a un anillo aromático. Entre los polifenoles es posible distinguir dos tipos mayores de compuestos: los flavonoides, para los cuales se han descrito varios miles en el reino vegetal) y cuya estructura comprende dos anillos aromáticos unidos un heterociclo de tres átomos de carbono y uno de oxígeno (C6-C3-C6), y los llamados no-flavonoides (algunos cientos) que comprenden, mayormente, alcoholes mono-fenólicos, ácidos fenólicos y estilbenos.

Ahora bien, conociendo cuales son los tipos de antioxidantes que más predominan en un determinado alimento, es posible volver a la interrogante de **¿Qué antioxidantes deben medirse en un alimento?** Aunque la respuesta a esta interrogante está sujeta a la naturaleza del alimento a analizar, en términos generales será posible medir en los alimentos:

- (I) El contenido específico de aquellos antioxidantes que dicho alimento más concentra, o la de aquellos cuya presencia es más relevante para su distinción como

fuerza o aporte de dicho compuesto; por ejemplo, el contenido de ácido ascórbico, el de alfa-tocoferol, el de licopeno, o el de algún flavonoide en particular;

(II) El contenido total de un determinado tipo de antioxidante, por ejemplo, el contenido total de polifenoles o el contenido total de flavonoides presentes en un alimento;

(III) La actividad antioxidante del alimento. A diferencia de la sola medición del contenido de un antioxidante determinado, la medición de la “actividad antioxidante” de un alimento permite cuantificar la “capacidad que tendrían todos los compuestos antioxidantes presentes en éste” (vitaminas + carotenoides + polifenoles + otros que no responden a las categorías anteriores) para actuar simultáneamente como una mezcla de compuestos antioxidantes.

Si se pretende realizar una caracterización de un alimento desde el punto de vista de su riqueza antioxidante, idealmente se debería cuantificar el contenido individual de cada uno de aquellos antioxidantes que a priori se sabe que dicho alimento contiene, y se debería medir la actividad antioxidante que -como resultado de la suma e interacción de sus componentes antioxidantes- dicho alimento presenta.

Sin embargo, el propósito de medir en forma individual el contenido de cada uno de los componentes antioxidantes de un alimento resulta excesivamente costoso y analíticamente complejo, dado que en aquellos alimentos que son más ricos en antioxidantes, estos compuestos comprenden, regularmente, un gran número y una enorme diversidad de estructuras. **¿Qué alternativa existe a la medición del contenido individual de cada uno de los componentes antioxidantes de un alimento?** Como alternativa a la medición individual, se puede cuantificar el contenido total que presenta un alimento en términos de un tipo determinado de antioxidantes. Por ejemplo, cuando la riqueza antioxidante de un alimento reside mayormente en una alta presencia de polifenoles, la medición se acota a la caracterización del contenido antioxidante bajo la forma de polifenoles totales (PFT). Si se precisa, junto a la medición de PFT es posible medir, en forma más precisa, el contenido de flavonoides totales, y aún más específica, el contenido de determinados subtipos de flavonoides, como serían las antocianidinas totales, los flavonoles totales o los flavan-3-oles totales.

¿Cómo se determina el contenido de polifenoles totales? El contenido de PFT es determinado a través de un ensayo que emplea el reactivo de Folin-Ciocalteu (F-C). Todos los métodos hasta ahora

publicados que emplean dicho reactivo miden la capacidad que tienen los polifenoles para reducir (donar un electrón) el Mo(VI) a Mo(V) presente en el complejo molibdotungstato que caracteriza el reactivo de F-C. Como resultado de tal reducción, el reactivo, de color amarillo, adquiere un intenso color azul, el cual es cuantificado espectrofotométricamente a 765 nm. Si bien todos los métodos disponibles que emplean el reactivo de F-C aseguran la oxidación total de todos aquellos compuestos capaces de reducirlo, éstos difieren en cuanto a las concentraciones de dicho reactivo empleadas, al tipo de base y concentración empleada para alcalinizar el medio (carbonato versus hidróxido de sodio), a los tiempos de incubación necesarios para hacer cuantitativa la reducción del reactivo (3-120 min), y las temperaturas de incubación de las muestras durante su análisis (20-50 °C).

¿Cómo se expresa el contenido de polifenoles totales de una muestra? El contenido de polifenoles totales resultante de la aplicación de cualesquier método que se base en el uso del reactivo de Folin-Ciocalteu es regularmente expresado como mg de equivalentes de ácido gálico (EAG)/100 g de alimento. El ácido gálico es un compuesto fenólico simple ampliamente empleado en este ensayo como estándar de comparación. Sin embargo, ocasionalmente se emplea también como estándar de comparación y expresión de resultados polifenoles como catequina o los ácidos tánicos, clorogénico, caféico, vanílico y ferúlico.

¿Son los métodos que emplean el reactivo de Folin-Ciocalteu específicos para la determinación de polifenoles? Tal como se mencionó anteriormente, en el ensayo de Folin-Ciocalteu se mide la capacidad que tienen los polifenoles para actuar como reductores de Mo(VI) en el complejo molibdotungstato. Si bien el ensayo de reducción del reactivo es simple, sensible y preciso, debe señalarse que dicho reactivo es susceptible de ser reducido no solo por todos los polifenoles, sino también por reductores como ácido ascórbico, metabisulfito de sodio, sales de hierro(II), EDTA, ciertos aminoácidos, fructosa y glucosa, entre otros. Esto último es extremadamente importante ya que cuando se aplica este método a muestras que contengan uno o más de dichos interferentes, sin tomarse las medidas correctivas, se obtendrá equivocadamente un resultado que representa una sobre-estimación del valor real de polifenoles totales.

¿Qué limitaciones de interpretación supone la sola medición de PFT en la caracterización de la riqueza antioxidante de un alimento? Si bien la medición de PFT es ampliamente empleada y reconocida como una forma preliminar de caracterizar la riqueza antioxidante de un alimento, debe tenerse presente que, como tal, la medición de PFT no distingue la medida ni la proporción en que los diversos subtipos de polifenoles presentes en un alimento están individualmente contribuyendo al contenido

polifenólico total. Dicho ensayo tampoco evalúa el valor que tendría la interacción entre los distintos polifenoles presentes en un alimento.

No obstante, la medición de PFT, cuando es debidamente realizada (esto es con corrección de interferentes) constituye una aproximación buena, simple y práctica al propósito de caracterizar inicialmente a un alimento en términos de su contenido antioxidante, especialmente cuando se trata de aquellos en los cuales los polifenoles dan mayormente cuenta de su composición antioxidante. Sin embargo, cuando los polifenoles solo dan cuenta en forma parcial de la riqueza antioxidante de un alimento, la sola medición de los PFT como una forma de evidenciar tal riqueza podría suponer una sub-estimación proporcional a la contribución que hacen compuestos de naturaleza no-polifenólica a la riqueza antioxidante total del alimento analizado.

Para evitar tal sub-estimación, y dado que muchos alimentos ricos en antioxidantes poseen no sólo compuestos fenólicos, sino también antioxidantes de naturaleza no-fenólica (diversas vitaminas antioxidantes y carotenoides), es muy importante que la caracterización de la riqueza antioxidante de los alimentos comprenda, además, la medición de su “actividad antioxidante”.

Pero, realmente **¿Qué se mide cuando se determina la actividad antioxidante de un alimento?** Lo primero a destacar es que la medición de la actividad antioxidante de un alimento supone la cuantificación de “virtualmente” todas las moléculas antioxidantes presentes en este.

La mayor parte de los ensayos empleados para la determinación de la actividad antioxidante de un alimento se basan en la medición de: (1) la capacidad que tienen los compuestos antioxidantes para reaccionar con un radical libre determinado, o (2) el potencial que tales compuestos tendrían para reducir un complejo formado entre iones Fe(III) y el reactivo TPTZ (2,4,6-tripiridil-s-triazina). Entre aquellos ensayos que se basan en la medición de la capacidad de los antioxidantes para reaccionar con un radical libre, cabe destacar los siguientes:

- Ensayo ORAC (Oxygen Radical Absorbance Capacity, o Capacidad de Absorción de Radicales de Oxígeno).
- Ensayo TEAC (Trolox Equivalent Antioxidant Capacity, o Capacidad Antioxidante como Equivalentes Trolox).
- Ensayo DPPH (2,2-Difenil-1-picrilhidrazil).

PLAN DE COMUNICACIÓN Y DIFUSIÓN

INDICE

1. Introducción	468
2. Objetivos	469
3. Mensajes	469
4. Destinatarios	470
5. Estrategia y Actividades	470
5.1 Comunicación y Materiales para el uso de los beneficiarios.	471
5.2 Comunicación y Materiales para la sociedad política y sociedad en general.	471
6. Relación entre objetivos, grupos destinatarios y herramientas	485
7. Herramientas	489
7.1 Página web del proyecto	489
7.2 Material Promocional	489
7.3 Material para los medios de comunicación	490
7.4 Reuniones con organizaciones políticas y sociales	490
7.5 Seminario Final	490
8. Productos de comunicación y difusión propuestos	490
9. Cronograma	491
10. Seguimiento y Evaluación – Resultados esperados	491
11. Requerimientos del la Corporación Regional de Desarrollo Productivo	492
12. Conclusiones	493
13. Registro fotográfico de otras actividades	493
Anexo: Notas de prensa	501

1. Introducción

El éxito y el impacto de un proyecto innovador dependen de la planificación de las acciones innovadoras propuestas y la aceptación de los beneficiarios en su ejecución, pero sin lugar a duda, las actividades de comunicación y difusión, permitirán lograr la sustentabilidad de la iniciativa.

El Plan de Comunicación y Difusión propuesto está compuesto por los siguientes elementos:

- Objetivos y grupos destinatarios
- Estrategia y contenido de los instrumentos de publicidad utilizados
- Indicación de los resultados esperados de las medidas de publicidad y difusión implementadas.
- Requerimientos formales de la Corporación de Desarrollo Productivo de la Región de Los Ríos.

2. Objetivos

Los objetivos generales del Plan de Comunicación y Difusión del Estudio son los siguientes:

- Dar a conocer el proyecto y sus resultados a los principales beneficiarios y consumidores potenciales.
- Informar y comunicar los resultados del mismo a organismos y entidades públicas y privadas regionales y a la sociedad regional.

Los objetivos específicos de las actividades de comunicación y difusión son: Poner en conocimiento de los beneficiarios el “Estudio del valor funcional y nutricional de Productos regionales”: en qué consistió; cuales fueron sus objetivos; cual fue el motivo de su creación y sus resultados.

1. Divulgar los principales resultados obtenidos en el desarrollo del proyecto, relacionados con la salud y la funcionalidad de los alimentos.
2. Proporcionar una base documental y material de referencia para la realización de futuros trabajos o estudios de apoyo a la creación de nuevos productos, de similares características.
3. Difundir nuevos conocimientos o material de referencia para la toma de decisiones políticas que contribuyan a la sustentabilidad y a la competitividad de las MyPES y PyMES agroalimentarias.
4. Incentivar a emprendedores y empresarios a innovar, a crecer o a adoptar técnicas y prácticas innovadoras.
5. Realizar una comunicación entendible a toda la sociedad, sobre los temas del proyecto.
6. Cierre del estudio.

3. Mensajes

Los mensajes resumirán la “esencia” del proyecto. Serán simples y concretos, estos suponen la base para todas las actividades de difusión y deben ser relevantes para los públicos objetivo. Los mensajes recordarán los objetivos y pondrán de relieve el valor añadido y los beneficios que el proyecto aportará.

Como mensajes clave para las acciones de difusión y comunicación externa se han desarrollado los siguientes.

Aspecto a difundir	Mensaje	Ejemplo de actividad o resultado concreto
Proyecto regional para la innovación en las MyPES y PyMES agroalimentarias de la Región de Los Ríos, DENOMINADO: Estudio del Valor Funcional y Nutricional de productos Regionales	“Estudio financiado por el Gobierno Regional de la Región de Los Ríos, a través del Fondo de Innovación para la Competitividad, mandatado por la Corporación Regional de Desarrollo Productivo y ejecutado por la Universidad Austral de Chile”	Mensaje en Nota de Prensa, Notas Radiales, reuniones informativas con autoridades regionales, página web, catálogo y videos por empresa.
Alimentación saludable y funcional	“Alimentos inocuos que contribuyen a la salud”	Mensaje en Notas de Prensa, Notas Radiales, reuniones informativas regionales, página web, catálogo y video.
La creatividad como base de la innovación y de la competitividad agroalimentaria en la Región de Los Ríos	“Creatividad e Imaginación basada en la información científica son la base de la innovación en las MyPES y PyMES agroalimentarias regionales”	Mensaje en Notas de Prensa, Notas Radiales, reuniones informativas regionales, página web, catálogo y video.
Alimentos con historia, producidos artesanalmente, sin aditivos sintéticos	Alimentos producidos con materias primas propias de la Región de Los Ríos	Página web, catálogo y videos.
Las ideas y la creatividad son esenciales para el crecimiento económico	“Nuevas ideas para seguir creciendo – la creatividad crea productos competitivos”	Mensaje para el Informe Final, la Conferencia final y la Página web

4. Destinatarios

Las actividades de comunicación y difusión del “Estudio del valor funcional y nutricional de Productos regionales” tienen como objetivo transmitir una serie de mensajes e informaciones a unos grupos de destinatarios claramente identificados. Se trata de los siguientes grupos:

4.1 Destinatarios directos:

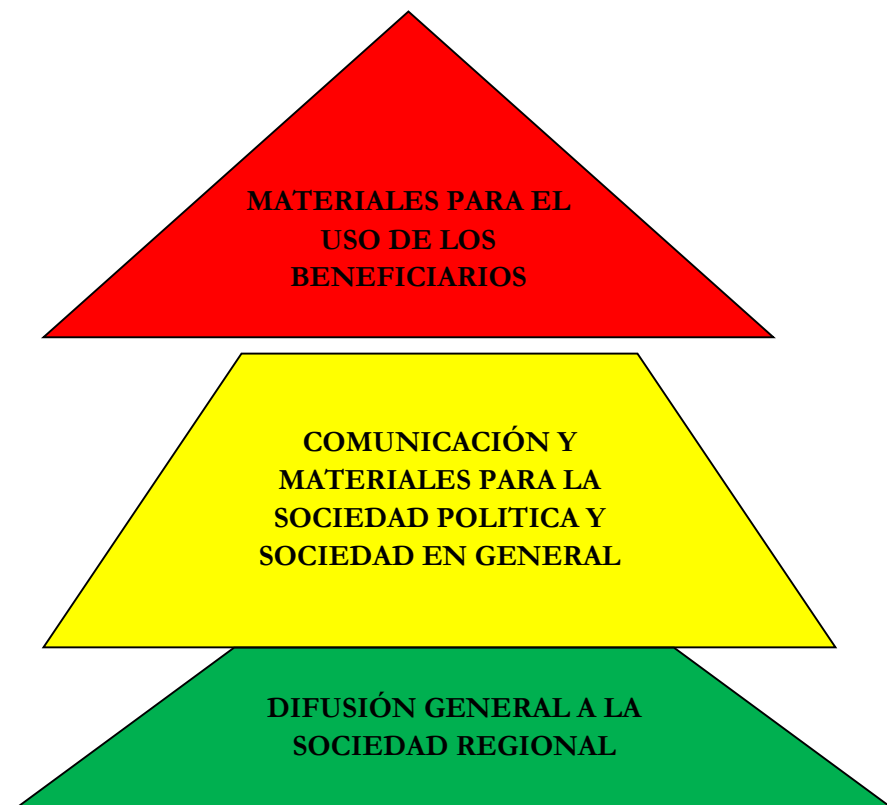
Los empresarios beneficiarios del estudio.

4.2 Destinatarios generales:

- Organismos y entidades públicas responsables de la toma de decisiones en la región.
- Medios de comunicación.
- Turistas visitantes de la Región de Los Ríos
- La sociedad en general.

5. Estrategia y Actividades

Con el fin de responder de manera específica a los diversos grupos destinatarios, las diversas acciones y materiales que se elaboraron para la difusión se agruparán en tres ejes de actuación:




5.1 Comunicación y Materiales para el uso de los beneficiarios:

Incluye un catálogo con el producto elaborado y el atributo funcional relacionado con la planta utilizada, video promocional (de 30 seg aprox.), por empresa con el alimento elaborado con atributo funcional. Volante con imagen de la Ruta de Alimentos Saludables de la región de Los Ríos, destacando el la ubicación geográfica de la empresa y su datos de contacto.

5.2 Comunicación y Materiales para la sociedad política y sociedad en general:



<p>mandatado por la Corporación Regional de Desarrollo Productivo y ejecutado por la Universidad Austral de Chile”</p> <ul style="list-style-type: none"> • Redes Sociales y sitio web
<p>IMPRESIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cantidad: 50 Afiches • Full color 4/4 • 33 cm de ancho x 48 cm de alto • Papel couche 170 gramos
<p>Catálogo de los 28 productos con atributos funcionales elaborados para el Estudio</p>

<p>CARACTERÍSTICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • 44 páginas • Dimensiones 25 cm de ancho x 20 cm de alto
<p>CONTENIDO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Saludo Gerente General de la Corporación de Desarrollo Productivo de la Región de Los Ríos • Introducción Jefa de Proyecto • Mapa con la Ruta de los Alimentos Saludables de la Región de Los Ríos • Presentación 28 productores, descripción de la empresa, fotografía productor y producto innovador: contacto empresario descripción producto innovador: cantidad de antioxidantes, planta utilizada y características. • Descripción de las plantas utilizadas • Bibliografía • Logo: GORE, Corporación, UACH • Leyenda: “Estudio financiado por el Gobierno Regional de la Región de Los Ríos y su Consejo Regional, a través del Fondo de Innovación para la Competitividad, mandatado por la Corporación Regional de Desarrollo Productivo y ejecutado por la Universidad Austral de Chile”

- Cantidad: 50 Catálogos
- Interior full color 4/4
- 20 cm de ancho x 25 cm de alto
- Papel couche 170 gramos
- 44 páginas, doble corchete

[illegible]

DESCUBRE LA RUTA DE LOS ALIMENTOS SALUDABLES DE LA REGIÓN DE LOS RÍOS

- 1 Conservas Gourmet / Antonio Díaz s/641, Noblia / Valdivia
- 2 Apfles Los Ríos / General Lagos s/330 / Valdivia
- 3 Sangreporrios / Villa Rucavas, calle Guano s/ 552 / Valdivia
- 4 Productos Pailón / Casapoa s/371 / Valdivia
- 5 Calmerinos Pailón / Peralta 21, sector de Pailón / Valdivia
- 6 Lager de Lobos / Bispadoes s/659 / Valdivia
- 7 Chocolates Tradición del Sur / Infanta RITL Huaschepulli / Valdivia
- 8 Calmerinos Mazar / Arriba Scañita 305 / Valdivia
- 9 Alfornos Valdivia / Manzan Encolada N° 24, Barrio Colcura / Valdivia
- 10 Sabores de Arica / Arica s/n / Valdivia
- 11 Cecinas Grau / Carreras 2258 / Km 30 Huaschepulli / Valdivia
- 12 Divalines Gourmet / Huaschepulli bajo km 35 / Pailón
- 13 Mules Maíz Mapu / Fundo Los Palos Lato 3 / Mariquina
- 14 Mermeladas La Colmena / Colonia Pailón 508 / Mariquina
- 15 Manjar Canela / Fundo Los Reyes de Coca, Km 5 / Rio Bueno
- 16 Mermeladas Colón Nublado / Km 11 ruta TBE / Rio Bueno
- 17 Lecheros Huasque / Cruzes-Huasque / Rio Bueno
- 18 Quesos Santa María / Valdivia N° 402 / Lago Ranco
- 19 Quesos Huaschepulli / Cruzes Incaos 500 mts hasta sector bascul, casita a Batahuil / Lago Ranco
- 20 Marjapas Barroca / Sector Juncos bajo Nublado / Fubruno
- 21 Mermeladas Challa / Pared Alto s/n / Fubruno
- 22 Quesos Calpián / Peralta N° 14 Pailón Grande / Los Lagos
- 23 Mermeladas Mary / Calle Lillo 508, sector de Lillo / Fubruno
- 24 Quesos Sábicos Elizaco / Lago Mañías, sector Mañías, parcela s/4 / Fubruno
- 25 Midos Panguipulli / Camino Panguipulli/ Los Lagos km 47 / Panguipulli
- 26 Mermeladas de la Nena / Camino Panguipulli/ Los Lagos Km 52 Sector Nena / Panguipulli
- 27 Leches Pailón / Peralta N° 14 Pailón Grande / Panguipulli
- 28 Lugar de Barrio / Batahuil Peralta 5 / Panguipulli



Universidad Austral de Chile
Ciudadanía y Educación



Región de Los Ríos
Gobierno Regional
Calle Los Ríos 1000, Valdivia



Región de Los Ríos
Gobierno Regional

ESTUDIO DEL VALOR FUNCIONAL Y NUTRICIONAL DE PRODUCTOS REGIONALES
Resultado del Subproyecto de Investigación en Producción Biológica Asociada por el Sistema de Gestión de la Región de Los Ríos, a partir del Fondo de Innovación para la Competitividad, administrado por la Corporación Regional de Desarrollo Productivo y gestionado por la Universidad Austral de Chile.
Gracias a los productores, los donantes que cedieron a los estudios, los socios afines y al personal de

Diseño Retiro

- Dimensiones 15 cm de ancho x 20 cm de alto

Tiro

- Mapa con la Ruta de los Alimentos Saludables de la Región de Los Ríos
- Logo: GORE, Corporación, UACH
- Redes Sociales y Página Web

- Ubicación de los 28 empresarios, dirección y ciudad
- Leyenda: “Estudio financiado por el Gobierno Regional de la Región de Los Ríos y su Consejo Regional, a través del Fondo de Innovación para la Competitividad, mandatado por la Corporación Regional de Desarrollo Productivo y ejecutado por la Universidad Austral de Chile”
- Logo: GORE, Corporación, UACH

IMPRESIÓN

- Cantidad: 1000 Volantes
- Interior full color 4/4
- 20 cm de ancho x 25 cm de alto
- Papel couche 170 gramos
- 44 páginas, doble corchete

VIDEOS PRODUCTORES RUTA DE LOS ALIMENTOS SALUDABLES



CARACTERÍSTICAS

- Videos en MPG4
- FULL HD
- Gráficas con logos

GRÁFICAS

Tiro

- Nombre del emprendimiento, dirección y comuna
- Logo: GORE, Corporación, UACH
- Leyenda: "Estudio financiado por el Gobierno Regional de la Región de Los Ríos, a través del Fondo de Innovación para la Competitividad, mandatado por la Corporación Regional"

LINK CANAL DE YOUTUBE DONDE ESTÁN VISIBILES LOS VIDEOS

https://www.youtube.com/channel/UCzNCV_SHjiYJDvHC-T7984w

Comunicaciones en prensa escrita sobre el estudio realizado, sobre las empresas y sus productos.

REPORTAJE CENTRAL PUBLICADO EN DIARIO AUSTRAL REGIÓN DE LOS RÍOS http://www.australvaldivia.cl/impres/2017/12/26/full/cuerpo-principal/2/ Publicado en la edición del martes 26 de diciembre
COMUNICADO DE PRENSA 1: ESTUDIO CREÓ RUTA DE LOS ALIMENTOS SALUDABLES DE LA REGIÓN DE LOS RÍOS Programación para envío de medios: Miércoles 3 de enero
COMUNICADO DE PRENSA 2: EMPREENDEDORES AGROALIMENTARIOS DE LOS RÍOS CREAN ALIMENTOS SALUDABLES E INVITAN A CONOCER SUS SALAS DE VENTAS Programado para envío a medios regionales: Lunes 8 de enero
COMUNICADO DE PRENSA 3: INVITAN A DESCUBRIR LA RUTA DE LOS ALIMENTOS SALUDABLES DE LA REGIÓN DE LOS RÍOS Programado para envío a medios regionales: Martes 16 de enero

REGISTRO DE PUBLICACIONES EN MEDIOS DIGITALES

<http://www.mundoagropecuario.cl/?/86/60984/estudio-entrega-ruta-para-ubicar-a-productores-de-alimentos-funcionales>

The screenshot shows the website 'MUNDO AGROPECUARIO' with a green header. The main article is titled 'Estudio entrega ruta para ubicar a productores de alimentos funcionales' and features a photo of a refrigerated storage facility with the 'REFRICENTRO' logo. The article text mentions the participation of the Laboratory of Phytochemistry from the Institute of Production and Plant Health of the Faculty of Agricultural Sciences at the University of Austral of Chile. The article is dated 05/01/2018 and has been read 680 times. Social media sharing buttons for Twitter, Facebook, and Google+ are visible. On the right side, there is a sidebar with 'INDICADORES' (CLIMA, FINANZAS) and a red banner for 'dercomaq.cl/agricola'. At the bottom right, there is a video player showing a testimonial from Daniel Gro...

<https://www.opia.cl/601/w3-article-84926.html>



Crearán ruta con productores de alimentos funcionales de Los Ríos

[Comentar](#) [Compartir](#)

EMPRENDIMIENTO. En enero será lanzado un catálogo que invitará a visitar a pequeños empresarios de la región que generan productos que además de ser ricos y gourmet, sanan.



26-dic-2017

https://co.ivoox.com/es/ruta-alimentos-saludables-audios-mp3_rf_22881569_1.html

The screenshot shows the ivoox website interface. At the top, there are navigation links: INICIO, EXPLORAR, BUSCAR, and a button to DESCARGAR APP. On the right, there are links for SUBIR, ENTRA, REGISTRATE, and a language selector set to ES. The main content area features a podcast titled 'La ruta de los alimentos saludables' by 'Podcast Vinculación UACH', dated 28/12/2017. It includes a play button, a subscribe button, and a progress bar. Below the podcast, there is a description: 'Nimía Manquian describe el proyecto que nos lleva por la ruta de los alimentos saludables. Cerca de 30 empresarios, gastronómicos, autoridades regionales e invitados especiales de la región de Los Ríos se reúnen en este momento en el Seminario de Cierre del programa del Estudio del Valor Funcional y Nutricional de Los Alimentos de la región.' There are also tags for 'salud', 'nutrición', 'alimentos', 'prevención', 'valdivia', 'los ríos', and 'nimía manquian'. To the right, there is a section titled 'Más del programa:' with two items: 'Hipoterapia en la UACH renueva voluntariado' and 'Mesa Territorial de Angachilla se organiza en el sur de Valdivia.' At the bottom right, there is a 'despegar.com' advertisement showing flight prices to Buenos Aires, Bogotá, and Pereira.

<http://www.biobiochile.cl/noticias/nacional/region-de-los-rios/2017/12/19/mas-20-empresas-de-alimentos-en-los-rios-incrementaran-sus-niveles-de-antioxidantes.shtml>

The screenshot shows the biobiochile.cl website. The header includes a navigation bar with 'TEMAS DEL DÍA' and names of current events: PAPA FRANCISCO, MICHELLE BACHELET, ANDRÉS ZALDÍVAR, and SEBASTIÁN PIÑERA. There is also a 'Escuchados en vivo' button and social media icons. The main navigation bar includes links for Inicio, Nacional, Internacional, Economía, Deportes, Tendencias, Opinión, Reportajes, and BBTv. The main content area features a news article titled 'Más de 20 empresas de alimentos en Los Ríos incrementarán sus niveles de antioxidantes', dated 'Martes 19 diciembre de 2017 | Publicado a las 19:34'. The article has a large image of tomatoes. To the right of the article, there are two advertisements: one for 'SIN MIEDO' by Natalia Valdebenito, and another for 'Softland' offering a 30% discount on energy. At the bottom right, there is a 'LITORALPRESS' advertisement.


soyvaldivia

Estudio de alimentos funcionales demostró innovación en productos de emprendedores de Los Ríos

20.12.2017 Se trata de un estudio realizado con recursos del Fondo de Innovación para la Competitividad (FIC), cuyo objetivo fue incluir materias primas regionales y de esta forma aumentar las propiedades saludables de los productos.
















soyvaldivia

Estudio de alimentos funcionales demostró innovación en productos de emprendedores de Los Ríos

20.12.2017 Se trata de un estudio realizado con recursos del Fondo de Innovación para la Competitividad (FIC), cuyo objetivo fue incluir materias primas regionales y de esta forma aumentar las propiedades saludables de los productos.
















soyvaldivia

Estudio de alimentos funcionales demostró innovación en productos de emprendedores de Los Ríos

20.12.2017 Se trata de un estudio realizado con recursos del Fondo de Innovación para la Competitividad (FIC), cuyo objetivo fue incluir materias primas regionales y de esta forma aumentar las propiedades saludables de los productos.















[illegible]

Publicaciones en páginas web de la facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Austral de Chile

Estudio entrega ruta para ubicar a productores de alimentos funcionales



Diciembre 28, 2017 Instituto de Producción y Sanidad Vegetal

Con la participación de pequeños y medianos empresarios se efectuó el seminario de cierre del proyecto **“Estudio del valor funcional y nutricional de productos regionales”**, – desarrollado por la Universidad Austral de Chile con el financiamiento de la Corporación de Desarrollo Productivo de la Región de Los Ríos, por medio del Fondo de la Innovación para la Competitividad

Esta actividad –realizada el 19 de diciembre- tuvo como objetivo informar, entre otros temas, sobre una ruta de 28 productores de alimentos funcionales de esta región que se generó a partir de esta iniciativa, georreferenciando los lugares donde son preparados los alimentos. Todo ello será plasmado en un catálogo que reunirá información de contacto de cada productor, de su innovación y de los beneficios que entrega a la salud sus productos.

De igual modo será habilitado el sitio web www.rutadelosalimentossaludables.cl la Fan Page de Facebook RutaDeLosAlimentosSaludables. Que estarán operativos en enero de 2018.

En el proyecto participó activamente el Laboratorio de Fitoquímica del Instituto de Producción y Sanidad Vegetal de la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Austral de Chile.

La jefa de la iniciativa – señora Nimia Manquían, explicó que la ruta es importante para los productores porque acerca la demanda a la oferta., lo que les permitirá disponer de más tiempo para preparar productos y “no tener que andar de feria en feria”.

La otra idea –indicó- es que el consumidor conozca “dónde se hacen estos alimentos, las plantas de proceso, las cocinas, que están todas certificadas por el Ministerio de Salud. Queremos que el consumidor pueda demandar de los elaboradores productos para todo el año”.

Las empresas asociadas al estudio se clasifican en tres grupos: asociadas proveedoras de materias primas (Cran Chile LTDA); proveedoras de manejos especiales para obtención de mieles diferencias (Consortio Apícola S.A) y las empresas elaboradoras de prototipo de alimentos funcionales (Cervecera Calle- Calle, de la Asociación Alimentos Funcionales Los Ríos Alimenta Sano y empresas beneficiarias de INDAP).



Estudio entrega ruta para ubicar a

Productores de alimentos funcionales

En el proyecto participó activamente el Laboratorio de Fitoquímica del Instituto de Producción y Sanidad Vegetal de la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Austral de Chile (Mundo Agropecuario).05/01/2018

Con la participación de pequeños y medianos empresarios se efectuó el seminario de cierre del proyecto. Estudio del valor funcional y nutricional de productores regionales, desarrollado por la Universidad Austral de Chile con el financiamiento de la Corporación de Desarrollo Productivo de la Región de Los Ríos, por medio del Fondo de la Innovación para la Competitividad

Esta actividad realizada el 19 de diciembre tuvo como objetivo informar, entre otros temas, sobre una ruta de 28 productores de alimentos funcionales de esta región que se generó a partir de esta iniciativa, georreferenciando los lugares donde son preparados los alimentos. Todos ellos serán plasmados en un catálogo que reunirá información de contacto de cada productor, de su innovación y de los beneficios que entregan a la salud sus productos.

De igual modo será habilitado en el *Fan Page* de Facebook ruta de los alimentos saludables. Que estarán operativos en enero de 2018.

En el proyecto participó activamente el Laboratorio de Fitoquímica del Instituto de Producción y Sanidad Vegetal de la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Austral de Chile.

La jefa de la iniciativa señora Nimia Manquián, explicó que la ruta es importante para los productores porque acerca la demanda a la oferta., lo que les permitirá disponer de más tiempo para preparar productos y no tener que andar de feria en feria.

La otra idea indicó – es que el consumidor conozca dónde se hacen estos alimentos, las plantas de proceso, las cocinas, que están todas certificadas por el Ministerio de Salud. Queremos que el consumidor pueda demandar de los elaboradores productos para todo el año.

Las empresas asociadas al estudio se clasifican en tres grupos: asociadas proveedoras de materias primas (Cran Chile LTDA); proveedoras de manejos especiales para obtención de mieles diferencias (Consorcio Apícola S.A) y las empresas elaboradoras de prototipo de alimentos funcionales (Cervecera Calle-Calle), de la Asociación Alimentos Funcionales Los Ríos Alimenta Sano y empresas beneficiarias de INDAP).

5.2.1 Difusión General a la Sociedad

Comunicaciones radiales sobre el estudio realizado, sus resultados y las empresas beneficiarias.

RADIO UACH Online Miércoles 20 de diciembre, 10:00 hrs. https://co.ivoox.com/es/ruta-alimentos-saludables-audios-mp3_rf_22881569_1.html
RADIO EL CONQUISTADOR VALDIVIA Jueves 21 de diciembre, en vivo, a las 10.30 hrs. desde Sky Bar, Dreams Valdivia. https://www.youtube.com/watch?v=qK67Ox4tlzI
RADIO FELINNA FM RÍO BUENO, 103.9 FM Viernes 22 de diciembre en vivo a las 12.30 horas, desde estudios centrales, Río Bueno, Calle Comercio 1070. Contacto: Cristian Neira,
RADIO BIOBIO VALDIVIA 88.9 FM Martes 19 de diciembre, 19:30 h http://www.biobiochile.cl/noticias/nacional/region-de-los-rios/2017/12/19/mas-20-empresas-de-alimentos-en-los-rios-incrementaran-sus-niveles-de-antioxidantes.shtml

Presentación del estudio y los principales resultados a diversas organizaciones de la sociedad regional. EXPO AVA Los Ríos y charlas a grupos organizados de la sociedad.

EXPO AVA LOS RÍOS –12 de diciembre-



GRUPO DE GIMNASIA MENTAL, HOGAR LUTERANO -13 de noviembre-



REUNIÓN DE APODERADOS KINDER, HOGAR LUTERANO – 15 y 16 de diciembre-



6. La relación entre objetivos, grupos destinatarios y herramientas son los siguientes:

Destinatarios					
	Destinatarios empresarios beneficiarios del estudio	Organismos y entidades públicas responsables de la toma de	Medios de Comunicación	Sociedad	Turistas visitantes de la región de Los Ríos

Objetivos		decisiones en la región			
1.-Poner en conocimiento de los beneficiarios el “Estudio del valor funcional y nutricional de Productos regionales”: en qué consistió; cuales fueron sus objetivos; cual fue el motivo de su creación y sus resultados. Comunicación sistematizada	Página Web	Página Web	Página Web	Página Web	Página Web
		Resumen ejecutivo	Comunicaciones escritas para prensa. Conversación en radios dando a conocer el Estudio	Presentaciones a diferentes grupos sociales de la región	
2.- Divulgar los principales resultados obtenidos en el desarrollo del proyecto, relacionados con la salud y la funcionalidad de los alimentos	Video por empresa (30 seg aprox.), destacando el producto elaborado.	Video por empresa		Presentaciones a diferentes grupos sociales de la región	Catálogo virtual
	Volante de la Ruta de Alimentos Saludables con la ubicación geográfica de la empresa	Catálogo	Comunicación escrita para prensa regional.	Catálogo virtual	
3. Proporcionar una base documental y material de referencia para la realización de futuros trabajos o estudios de apoyo a la creación de nuevos productos, de similares características.		Página web			Página web
	Catálogo	Resumen ejecutivo	Página web	Página web	
	Página web	Página web			
		Resumen ejecutivo	Página web		Página web
4. Difundir nuevos conocimientos o material de referencia para la		Catálogo			
	Página web	Presentaciones		Página web	

toma de decisiones políticas que contribuyan a la sustentabilidad y a la competitividad de las MYPES y PYMES agroalimentarias.	Catálogo			Presentaciones	
5. Incentivar a emprendedores y empresarios a innovar, en la obtención de alimentos con Valor Agregado.		Página web Videos Catálogo Afiches Presentaciones		Página web Presentaciones	
6.-Realizar una comunicación entendible a toda la sociedad, sobre los temas del proyecto	Página web Videos Catálogo Afiches		Página web Videos Catálogo Afiches	Catálogo	Página web Videos Catálogo Afiches
7. Cierre del estudio. Charla final y presentación de los productos finales	Evento Final	Evento Final	Evento Final	Página web Videos Catálogo Afiches Presentaciones	
				Evento Final	

La estrategia general se divide, según los grupos destinatarios, objetivos de la comunicación y difusión en dos bloques:

a. Comunicación a los beneficiarios

- Video de 30 seg aprox., con la historia de la empresa y del producto elaborado, disponible para que lo utilicen en redes sociales
- Catálogo de productos con atributo funcional.
- Volante de la Ruta de Alimentos saludables de la Región de Los Ríos, con la información de contacto de la empresa..
- Página web del catálogo
- Seminario de Cierre del Estudio

b. **Comunicación y materiales para la sociedad política y sociedad en general**

La estrategia de la comunicación y difusión orientada hacia la sociedad política y sociedad en general, abarca las siguientes líneas de actuación y herramientas de difusión:

- **Web y Tecnologías de la Información**

- Página Web con catálogo y ruta online.
- Participación en Redes sociales

- **Material Promocional:**

- Volantes con la ruta de los alimentos Saludables de La Región de Los Ríos.
- Catálogo de los nuevos productos con sus atributos funcionales

- **Trabajo con Medios de comunicación:**

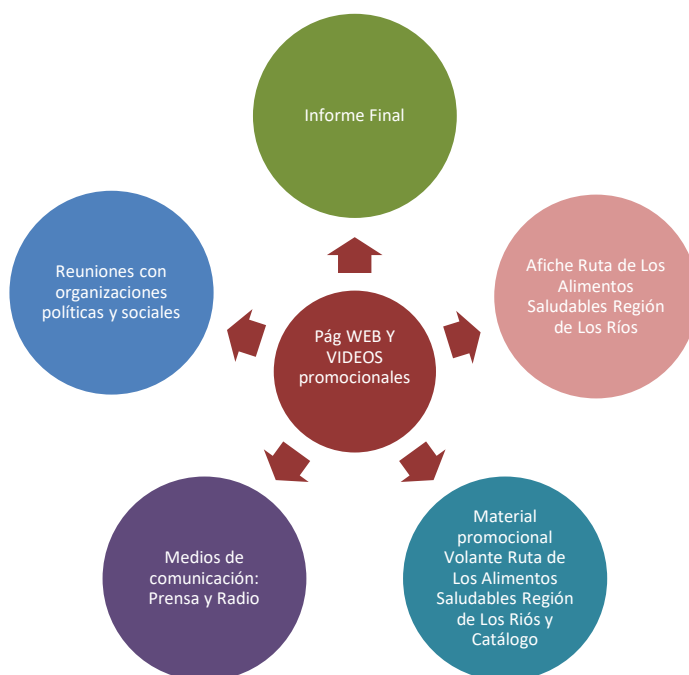
- Notas de prensa
- Notas radiales
- Página web institucionales UACH : Comunicación con el medio y Facultad de Ciencias Agrarias

- **Presentaciones:**

- Presentación resumida dirigida a la sociedad política regional: CORE Regional, Expo AVA Los Ríos.
- Presentación resumida dirigida a la sociedad en general, a realizarse en un breve tiempo en reuniones.
- Seminario Final del proyecto en la UACH, abierta a todo público, con una Feria de degustación de productos.

7.-Herramientas

Las herramientas y elementos clave de difusión y comunicación son las siguientes:



7.1 Página web del proyecto será un elemento central que sirve no sólo para ofrecer información directa, sino también como herramienta de difusión y envío de otros materiales, como por ejemplo: con los micro videos de las empresas, el catálogo de productos y los afiches.

7.2 Material Promocional se compone de:

- Catálogo de productos con atributo funcional, se trata de una ficha que recoge una breve presentación del producto, con los beneficios saludables y funcionales de éste.
- Afiche de la Ruta de los Alimentos Saludables de la región de Los Ríos, para instalarlo en los puntos de alta circulación en la ciudad. y Volantes con la información anterior y los datos de contacto de cada empresa.

Concretamente está previsto realizar 1 video promocional por empresa

50 catálogos

50 afiches de la Ruta de Los Alimentos Saludables de la Región de Los Ríos

1000 volantes a distribuir entre las empresas por empresa

Cada uno de los materiales impresos incluye: Logo del Gobierno Regional, Logo de la Corporación de Desarrollo Productivo, Universidad Austral de Chile.

7.3 Material para los medios de comunicación:

Las notas de prensa y comunicaciones radiales que se difundirán estarán adaptados al lenguaje de los medios de comunicación, utilizando titulares, subtítulos, organizando la información según su importancia, utilizando herramientas visuales (gráficos, fotografías, etc.) y ofreciendo datos generados en el Estudio para tratar de atraer la atención. El lenguaje será claro y directo. Frases cortas que ofrezcan información relevante y comprensible. Este material será preparado directamente con la periodista encargada del Plan de comunicación y Difusión.

7.4 Reuniones con organizaciones políticas y sociales

Las reuniones con diversas organizaciones serán sintéticas abordando directamente los resultados del estudio, relacionando la Ley de Etiquetado vigente y la relación de la funcionalidad del alimento basada en la literatura, en cada uno de los materiales de comunicación y difusión

Además, en cada uno de los materiales elaborados se señalarán las fuentes de financiamiento del estudio.

7.5 Seminario Final. Celebrado en la Universidad Austral de Chile el 19 de diciembre de 2017. Estuvieron presente todos los empresarios del estudio, con muestra de sus productos para degustación, e invitados los actores relacionados con el financiamiento, organismos públicos que se podrían ver afectados por el resultado del proyecto, como Seremías de Salud, Economía y Turismo y medios de comunicación y sociedad en general.

8. Productos de comunicación y difusión propuestos

En este plan de comunicación y difusión se contemplan los siguientes productos para actividades de comunicación y difusión:

Actividad	TOTAL
Página Web del estudio	1
Videos promocionales por empresa	28
Afiches Ruta de Los Alimentos Saludables de la región de Los Ríos	50
Catálogos impresos	50
Volantes Ruta de Los Alimentos	1.000
Presentaciones en reuniones de trabajo de organismos públicos	1
Presentaciones en reuniones de organismos sociales	4
Resumen de resultados ejecutivo	1
Informe final	1
Presentación de productos en degustación	1
Seminario Final	1

9. Cronograma

Las actividades de comunicación y difusión se realizarán según el siguiente calendario:

Actividad	2017					
	julio	agosto	septiembre	octubre	noviembre	diciembre
Comunicación y Difusión						
Plan Comunicación	X					
Página web del Estudio					X	X
Videos empresas					X	X
Volantes Ruta de los Alimentos Saludables de la región de Los Ríos						X
Catálogo de productos					X	X
Resumen ejecutivo						X
Presentaciones en reuniones de organizaciones políticas CORE Región de Los Ríos						X
Presentaciones en organizaciones sociales				X	X	X
Seminario Final						X

10. Seguimiento y Evaluación – Resultados esperados

Para garantizar la realización de las medidas previstas en materia de comunicación y difusión, y para facilitar una gestión eficaz y transparente del estudio en general, se incluyen los resultados esperados de las actividades de difusión y comunicación.

	Tipo de indicador	Medio de verificación
Resultados	Visitas a la página web	Contador de la página
	Videos realizados	YouTube
	Catálogo de productos	Catálogo
	Afiches Ruta de los Alimentos Saludables de la Región de Los Ríos	Afiche
	Redes Sociales	Informe mensual con estadísticas: Cantidad de visitas, género, edad, valoración.
	Resumen ejecutivo	Documento
	Presentaciones en reuniones de organizaciones políticas	Fotografías
	Presentaciones en organizaciones sociales	Fotografías
	Notas radiales	Día y hora de transmisión
	Notas de prensa publicadas	Publicación
	Seminario Final	Programa

11. Requerimientos del la Corporación Regional de Desarrollo Productivo.

Todo el material elaborado y utilizado en la difusión del Estudio mencionará “Estudio financiado por el Gobierno Regional de la Región de Los Ríos, a través del Fondo de Innovación para la Competitividad, mandatado por la Corporación Regional de Desarrollo Productivo y ejecutado por la Universidad Austral de Chile” y los logos correspondientes al Gobierno Regional Región de Los Ríos, Corporación de Desarrollo productivo Región de Los Ríos y Universidad Austral de Chile.

En la página web del estudio los logotipos antes mencionados deben figurarán en la página principal.

12. Conclusiones

El plan de difusión propuesto ha sido muy bien aceptado por la comunidad, las participaciones en radio y prensa escrita han sido comentados a los empresarios por sus clientes.

Al cabo de dos meses de presencia en redes sociales se hará un resumen acerca del perfil del visitante, frecuencia, tiempo de visita y otros antecedentes, los que no permitirán cuantificar la efectividad de la campaña.

Cada empresario dispondrá de un libro de visitas en sus lugares de procesos y solicitará al visitante registrarse, indicando la forma en que obtuvo la información.

13. REGISTRO FOTOGRÁFICO DE OTRAS ACTIVIDADES





SEMINARIO DE CIERRE PROYECTO







CERTIFICADO OTORGADO A LAS EMPRESAS PARTICIPANTES



Se confiere el presente Certificado a

Empresa Pontoni

Por su participación en el Proyecto FIC-R
"Estudio del Valor Funcional y Nutricional de Productos Regionales"
(2016 - 2017)

Gonzalo Espinoza Pérez
Gerente General
Corporación Regional de Desarrollo Productivo
Región de Los Ríos

Nirvia Manquán Tojos
Jefe de Proyecto
Estudio del Valor Funcional y Nutricional
de Productos Regionales

Programa Cierre de Estudio del Valor Funcional y Nutricional de Productos
Regionales

19 – Diciembre – 2017

Sala Paraninfo/11.00 horas/UACH

Hora	Actividad
11.00 – 11.10	Palabras de bienvenida Gerente General Corporación Regional de Desarrollo Productivo, Gonzalo Espinoza Pérez.
11:10 – 11:30	Charla de Julio Mariangel: "Oralidad; Recomendando mis Productos (Espacio, Tiempo y Valores)".
11.30 – 11.50	Charla Pablo Silva, Gerente Programa Estratégico Regional AVA Los Ríos: "El valor funcional de los alimentos regionales: un foco en la estrategia de AVA Los Ríos".
11.50 – 12:15	Charla Carlos Soto – Comercio digital "Rompiendo el hielo en internet. Cómo vender en 4 pasos".
12.15 – 12.35	Charla Nimia Manquián – Presentación de la Ruta de los Alimentos Saludables de la Región de Los Ríos.
12.35 - 13:30	Degustación productos elaborados en el estudio.

PRESENTACIÓN INFORME A CONSEJO REGIONAL DE LOS RÍOS -5 de diciembre-



ANEXO

NOTAS DE EMPRESAS ENVIADAS AL DIARIO AUSTRAL DE VALDIVIA PARA PUBLICACION

CREARÁN RUTA CON PRODUCTORES DE ALIMENTOS FUNCIONALES DE LOS RÍOS

Publicada el 26 de diciembre de 2017

En enero será lanzado un catálogo que invitará a visitar a pequeños empresarios de la región que generan productos que además de ser ricos y gourmet, sanan.

Reportaje redactado en colaboración con Claudia Muñoz David, Diario Austral Región de Los Ríos y
PUBLICADO EL 26 DE DICEIMBRE DE 2017

Hasta ahora la principal forma de conocer los productos de los emprendedores que elaboran alimentos funcionales -aquellos que además de ser sabrosos y gourmet, sirven para sanar- era asistiendo a ferias y exposiciones.

Lo bueno de ellas es que el emprendedor se contacta directamente con sus clientes, les puede explicar por qué sus mermeladas, infusiones, quesos, mieles, galletones, manjares, hongos, chocolates o vinagres son tan saludables y puede crear nuevos negocios.

Sin embargo, el tiempo que el pequeño empresario está ocupando en participar en las exposiciones podría utilizarlo en incrementar su producción o en probar nuevas elaboraciones. Es por esto que los 28 emprendedores que forman parte del proyecto FIC "Estudio del valor funcional y nutricional de productores regionales", serán parte de una ruta generada a través de la iniciativa. Además de georreferenciar los lugares donde son preparados los alimentos, será lanzado un catálogo en el que se informará cómo contactar al productor, de qué se trata su innovación y los beneficios que entrega a la salud.

También será habilitado el sitio web www.rutadelosalimentossaludables.cl y la Fan Page de Facebook ruta de los alimentos saludables. Todo estará operativo durante los primeros días de enero de 2018.

La importancia de estos alimentos es que no contienen aditivos químicos y sus recetas han sido modificadas para incrementar el nivel de antioxidantes, esto lo han logrado usando extractos de plantas con atributos medicinales que son típicos del bosque valdiviano.

La jefa del proyecto - desarrollado por la Universidad Austral de Chile con el financiamiento de la Corporación de Desarrollo Productivo de la Región de Los Ríos, por medio del Fondo de la Innovación para la Competitividad-, Nimia Manquián, explicó que "generar la ruta es importante para los productores porque acerca la demanda a la oferta. Así ellos podrán disponer de más tiempo para preparar productos y no tener que andar de feria en feria. La otra idea es que el consumidor conozca dónde se hacen estos alimentos, las plantas de proceso, las cocinas, que están todas certificadas por el Ministerio de Salud. Queremos que el consumidor pueda demandar de los elaboradores productos para todo el año".

Cada productor destacará con elaboraciones mejoradas con hierbas o berries. Por ejemplo, el producto funcional de Lorena Hantelmann, de Consérvanos Gourmet, es la mermelada de maqui con tagatosa. El de María Olivia Arriagada, de Mermeladas Mary, es la mermelada de ciruela con extracto de hoja de palo negro. El de Alberto Vergara, de Lácteos Huinqueco, es el queso de vaca con extracto de hojas de radal y el de Marisa Navarro, de Cecinas Grau, es el queso de cerdo con extracto de hoja de murta.

Desafíos

Para los productores, recibir a los clientes en el lugar donde elaboran los alimentos también será todo un desafío. Jaime Barría vive en Huellahue, Parcela 6, en la comuna de Panguipulli. Desde el año 2000 elabora vinagre de manzana, pero gracias al proyecto le agregó extracto de hojas y frutos de maqui, un gran antioxidante. Posee tres hectáreas de terreno en las cuales ha plantado diferentes variedades de manzanos. No solo manzana limona, también de manzana reineta, gravenstein, champaña y camuesa, que es de origen chilote, entre otras.

"Tenemos unas 2 mil 500 plantas. La elaboración de mis productos es muy natural, ya que para empezar no controlo plagas y uso abono orgánico. Sería importante que la gente venga a vernos para saber cómo hacemos los productos que después van a consumir. Ahora, por ejemplo, tenemos las maceraciones de los vinagres con las hojas de las plantas. Verlo es interesante", dijo.

Antioxidantes

¿Por qué es importante consumir antioxidantes? Su consumo inhibe el estrés oxidativo de nuestras células y retarda la aparición de las enfermedades crónicas no transmisibles. Cuando el estrés oxidativo es intenso y sostenido en el tiempo no logra ser reparado, por lo que conduce a patologías

como las enfermedades cardiovasculares, artropatías, artritis reumatoidea, diabetes mellitus, cáncer, Parkinson, demencia senil, Alzheimer, entre otras.

Gracias al proyecto FIC los productores mejoraron sus elaboraciones utilizando elementos como hojas y frutos del bosque. Analizaron científicamente, en laboratorios y junto a profesionales capacitados, si el trabajo realizado incrementaba las propiedades antioxidantes en sus productos. La gran mayoría obtuvo alimentos con valor agregado, saludables y funcionales. La importancia de este proyecto es que además lo pueden comprobar. Todo se hizo bajo un protocolo consensuado.

El gerente de la Corporación Regional de Desarrollo Productivo, Gonzalo Espinoza, expresó que "esta iniciativa cobra un papel fundamental en la tarea de entregar nuevas herramientas a la micro y pequeña empresa para diversificar la actual oferta de productos de la región. Queremos felicitar a todo el equipo que desarrolló el estudio, ya que sabemos que hay un trabajo meticuloso en el beneficio de los emprendedores de la región".

Dónde buscarlos

1. Consérvanos Gourmet Antonio Duce 841, Niebla
2. Ayelén Los Ríos General Lagos 1910, Valdivia
3. SiempreBerries Calle Quineo 612, Valdivia
4. Productos Pontoni, Caspana 371, Valdivia
5. Colmenares Paillao Parcela 21, Paillao
6. Lagar de Lobos Baquedano 669, Valdivia
7. Tradición del Sur Irlanda 1871, Valdivia
8. Colmenares Macari Arabia Saudita 326, Valdivia
9. Alforfón Valdivia Blanco Encalada 24, Valdivia
10. Sabores de Arique Arique s/n, Valdivia
11. Cecinas Grau Km 10, Huelلهhue
12. Caviahue Gourmet Huichahue Bajo, Km 33

13. Mieles Mailén Mapu Fundo Los Robles, Mariquina Miel Multfloral.

14. Mermeladas La Colonia Paillaco, Mariquina

15. Manjar Cocule Fundo Los Reyes, Río Bueno

16. Kutral Nalcahue Km 11, ruta T85, Río Bueno

17. Lácteos Huinqueco Crucero, Río Bueno

18. Quesos Santa Marta Valdivia 403, Lago Ranco

19. Chocolates Huechul, Lago Ranco

20. Manjares Ramona Luma Bajo, Nontuelá

21. Mermeladas Chelita Pumol Alto s/n, Futrono

22. Quesos Colipán Los Tayos Bajos, Futrono

23. Mermeladas Mary Llifén, Futrono

24. Maqueo Sabores Lago Maihue, Futrono

25. Mieles Panguipulli Camino Panguipulli/Los Lagos

26. Mermeladas della Nona Camino Panguipulli/Los Lagos

27. Quesos Colipán, sector los Tayos Bajos, Panguipulli

28. Llagar de Barría Huellahue, Panguipulli

Seminario de cierre

En la sala Paraninfo de la Universidad Austral de Chile se reunieron los emprendedores que participaron en el proyecto -que duró 15 meses- para asistir al seminario de cierre. En ella participó el profesor Julio Mariangel, quien dictó una charla sobre cómo recomendar los productos. Además, el gerente de pulsoline.com, Carlos Soto, realizó una presentación motivacional denominada "Romper el hielo en internet, cómo vender en cuatro pasos". La última exposición estuvo a cargo de la jefa del estudio, Nimia Manquián, quien habló sobre la creación de la ruta y el catálogo, para la difusión de los emprendimientos.

Nota entregada al Diario Austral, sin publicar al 11 de enero 2018

ESTUDIO CREÓ LA PRIMERA RUTA DE LOS ALIMENTOS SALUDABLES DE LA REGIÓN DE LOS RÍOS

Un total de 28 pequeñas empresas agroalimentarias, pertenecientes a diferentes comunas de la región de Los Ríos, hoy cuentan con una oferta de alimentos más saludables, luego de participar por cerca de un año y medio en el “Estudio del Valor Funcional y Nutricional de Productos Regionales”. La iniciativa financiada por el Fondo de Innovación para la Competitividad FIC, y ejecutada por el Laboratorio de Fitoquímica de la Universidad Austral de Chile, y tiene como objetivo incorporar a las recetas de elaboración de los alimentos seleccionados materias primas regionales, para así incrementar su nivel de antioxidantes y las propiedades saludables de éstos. Fue así como a mermeladas, mieles, manjares, chocolates, infusiones, cecinas, galletones, vinagres y quesos, entre otros alimentos, se les incorporaron hojas y frutos del bosque, propios de la selva valdiviana, demostrando luego de un exhaustivo análisis que se incrementaron sus propiedades antioxidantes, lo que los categoriza como alimentos con valor agregado, saludables y funcionales. Según explicó la jefa del proyecto, Nimia Manquián, la innovación realizada en la elaboración de alimentos con atributos saludables por estas pequeñas empresas constituye un aporte a la salud del consumidor, al permitirle adquirir una variedad de alimentos con niveles de antioxidantes conocidos y controlar el consumo de los antioxidantes requeridos día a día, en un menú complementario a la ingesta de frutas y verduras. “Para elegir las plantas utilizadas, se realizó una revisión bibliográfica, la que forma parte de este clasificándolas de acuerdo al beneficio que aportan a la salud, considerando la extracción de los ingredientes activos en condición similar a la recomendada para su ingesta como infusión en los manuales de la medicina tradicional”, agregó la jefa de la iniciativa. Por su parte, el Gonzalo Espinoza, Gerente General de la Corporación de Desarrollo Productivo de la Región de los Ríos destacó que “esta iniciativa cobra un papel fundamental en la tarea de entregar nuevas herramientas a la micro y pequeña empresa para diversificar la actual oferta de productos que ofrece la región, y así generar productos beneficiosos para la salud a través de la incorporación de hojas o frutos de plantas propias de la región. Además resaltó que “para la Corporación Regional de Desarrollo Productivo, es fundamental apoyar y promover este tipo de iniciativas que van con los lineamientos generales para el desarrollo de la Región de Los Ríos. Se ha puesto un especial énfasis en potenciar la industria agroalimentaria del territorio, como por ejemplo el proyecto de atracción de inversiones en alimentos con valor agregado, entre otras acciones se ven reflejadas en el trabajo que se presenta en el catálogo creado para dar a conocer este trabajo, el que sin duda alguna será

una guía digna de replicar”. Las empresas se encuentran distribuidas en toda la Región de Los Ríos, lo que se presenta en la Ruta de los Alimentos Saludables, invitando al consumidor a conocer las salas de proceso, adquirir estos productos in situ y de paso disfrutar los maravillosos paisajes que ofrece nuestra región. Para conocer más detalles sobre los productores que participaron en esta iniciativa, los alimentos que elaboran y la nueva oferta de productos funcionales y saludables con la que cuentan, se puede ingresar al catálogo disponible en www.rutadealimentossaludables.cl y en la fanpage de facebook www.facebook.com/rutadelosalimentossaludables.

PRINCIPALES RESULTADOS

La preparación de los prototipos de alimentos que se presentan fueron elaborados por los empresarios en sus lugares habituales de fabricación, sin supervisión directa, la metodología se acordó durante las capacitaciones en sala, para cada tipo de matriz: mermelada o jugo, leche en manjar o queso, vinagres, masas de galletas y hongos; se elaboró un protocolo, el cual utilizaron en el proceso y corrigieron cuando fue necesario.

El laboratorio entregó las hojas de las plantas que se utilizaron en el enriquecimiento de antioxidantes de los alimentos, las que provenía de un mismo sitio, alejado de centros urbanos y carreteras, recolectadas durante los meses de otoño 2016 y 2017. El material recolectado fue seleccionado, depurado (eliminando las hojas defectuosas, pecíolos, nervaduras mayores e impurezas), lavado en agua corriente y agua destilada y deshidratado en horno de convección a una temperatura entre 65 y 70°C, en el Laboratorio de Fotoquímica de la Universidad Austral de Chile.

La literatura relacionada con medicina tradicional recomienda el uso de infusiones de hojas, con cantidades entre 5 y 30 g de hojas deshidratadas. Lo que definió la cantidad de estas para ser utilizadas en el enriquecimiento, 5 g de hojas deshidratadas para 1 kg o 1 L de materia prima para mermeladas o jugos, con la excepción de quesos, para los cuales se utilizaron 2 L de leche con la misma cantidad de hojas y vinagres con 1 g y 2,5 g por cada 300 ml o 5 g para 1L.

Los resultados presentados superan las expectativas del proyecto, ya que cada empresario elaboró en la mayoría de los casos, más de un prototipo, los protocolos de elaboración de los nuevos productos no forman parte el Manual de Procedimientos, fue así como se pudo comprobar que:

- El uso de tagatosa en mermeladas permite obtener un producto bajo en azúcares, bajo en calorías y que conserva los antioxidantes de la fruta, como lo prueban los prototipos elaborados por las empresas Consérvanos Gourmet y Maqueo Sabores Étnicos. Además, la empresa Sabores de Arique utiliza azúcar orgánica, la que si bien, no reduce las calorías y la cantidad de azúcar utilizada, conserva los antioxidantes de la fruta en el producto final. Con estos antecedentes no se justifica el uso de un equipo especial, de alto costo, como el que se sugirió implementar para el estudio. Este equipo, tiene un costo de M\$ 4,5, valor que es difícil que estas empresas puedan disponer para adquirirlo.

- La mermelada de mosqueta es apropiada para el enriquecimiento por mantener los ingredientes activos en el tiempo, en condiciones de temperatura y luz normales, al final del almacenamiento mantuvo sus atributos sensoriales.
- Es posible incorporar ingredientes activos a quesos del tipo chanco, cambiando su aspecto y manteniendo o mejorando la aceptación del consumidor, como ocurrió con aquellos enriquecidos con extractos de hojas de canelo.
- En manjar o dulce de leche, no es posible incorporar ingredientes activos, en la forma descrita, se pierden rápidamente en el almacenamiento (1 mes o menos), las tres empresas que elaboraron prototipos con plantas tuvieron resultados similares, independiente de la planta utilizada.
- El vinagre de manzana, característico de la región, fue una de las matrices más efectivas, fácil y segura de enriquecer con el método de maceración de hojas en cantidades de 1 g o 2,5 g en 300 mL ó 5 g para 1L. Los vinagres resultantes poseen olores y sabores muy distintos entre si y de gran aceptación.
- En diversos productos se comprobó que el enriquecimiento requiere de un tiempo de maduración mayor al período que duró el estudio.
- La miel es una matriz a la cual no es posible agregar agua, por lo que la metodología propuesta, mantener hojas en maceración, dio resultado en una relación de 5 g de hojas/300 mL de miel recién cosechada. En la elaboración de mieles compuestas (miel crema con frutos deshidratados) presentaron mayor cantidad de antioxidantes las mieles de bosque nativo que la miel de raps, procesadas de la misma forma y al mismo tiempo.
- Las mezclas para infusiones frías, consistentes en mezclas de berries, cacao o té, incrementaron sus antioxidantes con hojas del bosque valdiviano.
- Las infusiones de hojas, presentadas en envases sellados, como sustituto de bebidas refrescantes, endulzadas con miel, en una cantidad inferior al nivel crítico de 5g de miel agregada por 100 ml, resultó un producto con gran cantidad de antioxidantes, pero, requiere mejorar la mezcla de hojas de las cuales se hará la infusión para lograr un producto atractivo y refrescante para el consumidor.
- Algunas empresarias manifestaron el deseo de utilizar Palo negro (*Leptocarpha rivularis*), planta citada por la medicina tradicional en tratamientos de algunos tipos de cáncer, en la elaboración de prototipos de mermeladas de murta, frambuesa, vinagre y miel, para el enriquecimiento se utilizó el tallo de la planta y se logró un gran incremento de antioxidantes en los productos.

- Vinagres con jugo de frutas, la empresa Ayelén Los Ríos elaboró prototipos de vinagres de manzana diluido con jugos de berries, resultando un producto con alto valor de antioxidantes y con muy buena aceptación.
- La misma empresa elaboró prototipos de jugos de berries concentrados los que presentan una gran cantidad de antioxidantes.
- Respecto al cumplimiento de los nutrientes críticos de acuerdo al Reglamento Sanitario de los Alimentos, considerando los límites que entrarán en vigencia en junio de 2018, la gran mayoría de las empresas cumplen con los nutrientes críticos de presencia de: azúcares solubles: 5 g/100 mL para alimentos líquidos y 15 g/100 g para alimentos sólidos; sodio 300 mg/100 ml para alimentos líquidos y 500 mg/100 g para alimentos sólidos; grasas saturadas 3 g/100 ml para alimentos líquidos y 5 g/100 g para alimentos sólidos y 300 kcal/100 mL para alimentos líquidos y 500 kcal/100 g para alimentos sólidos. La excepción la constituyen las mermeladas y jugos concentrados, ya que por clase de alimento deben contener azúcar soluble superior al límite indicado. Con el mismo fundamento los quesos superan el contenido de grasas saturadas establecidas. El sodio es un nutriente crítico de mayor presencia en quesos, situación que no representa dificultad para corregir, pero tendrá que hacerse en forma gradual para acostumbrar al cliente a la disminución.
- El uso de infusión de limpiaplata fue la que aportó la menor cantidad de antioxidantes a los prototipos, y en el período de control de la vida útil, decayó considerablemente.
- No fue posible realizar los ensayos planificados con pan: medición del valor de Índice Glicémico de los panes integrales de la Panadería Lehmann y panes enriquecidos con linaza, berries o cochayuyo, esta panadería se encuentra en proceso de cambio de administrador de padre a hijos, lo que contribuyó a la baja asistencia de algún representante a clases teóricas (ver anexo 1), las empresas Productos Pontoni, Alforfón Valdivia S.p.a. y Ayelén Los Ríos, son empresas que recién se inician en la elaboración de pan y aun no tienen sus recetas totalmente estandarizadas, como lo prueban los productos elaborados para el estudio en lo que se refiere a nutrientes críticos de productos Pontoni y Alforfón Valdivia. La empresa Ayelén Los Ríos decidió presentar productos en las líneas de jugo concentrado y vinagres de frutas.
- Además, no fue posible contar con un proveedor que pudiera certificar la procedencia del cochayuyo, la muestra obtenida para ensayos lo proporcionó el Sr Jorge Rivas F. del Sector palo Muerto de Corral, si bien el producto se encontraba en excelentes condiciones, no se podía asegurar la constancia del proveedor.

- Los empresarios participaron en diversos paneles de Evaluación Sensorial, con el objetivo de transferir el conocimiento de esta técnica de medición de la calidad de sus productos, la forma gráfica de la presentación de resultados les resultó atractiva, para poder determinar cuáles eran los atributos de sus prototipos y en que se diferenciaban de otros productos similares, visualizando aquellos que eran posibles de mejorar en el proceso de producción.
- La técnica de medición implementada para medir la variación del contenido de antioxidantes en los alimentos fue adecuada, rápida y económica; lo que permitió obtener los resultados en tiempos adecuados, para discutirlos en sala con el grupo completo. Si bien, dicha técnica mide la totalidad de los antioxidante, representa una adecuada herramienta para medir el resultado del enriquecimiento en cada matriz alimentaria, pero, sin lugar a dudas es necesario continuar con la investigación para poder determinar el o los ingredientes activos que ingresaron y se mantuvieron en el alimento.
- Es posible realizar una innovación productiva con un programa de capacitación permanente, pues la internalización de los conceptos es un proceso relacionado con la formación básica de cada empresario, su experiencia y sus capacidades.
- Es necesario considerar que el presente estudio, es un estudio inicial sobre la posibilidad de establecer una línea de alimentos saludables, con atributos funcionales otorgados por los extractos de plantas del bosque valdiviano, aspectos que destacan en la innovación:
 - La favorable acogida de los empresarios para lograr la inocuidad química de sus productos, al eliminar conservantes artificiales.
 - La aceptación del uso de plantas con atributos medicinales en sus alimentos.
 - El uso de la evaluación sensorial, como práctica habitual en la elaboración de productos nuevos.
 - Cada empresario fue capaz de identificar la fuente que da origen a la necesidad de rotular sus productos con los sellos relacionados con los nutrientes críticos de sus productos: Alto en grasas saturadas, Alto en azúcares, Alto en sodio y Alto en calorías.
 - Cada empresario conoce el nutriente crítico que puede controlar, ya sea sustituyendo azúcares, como ocurrió con el uso de tagatosa, con lo que se logran mermeladas sin sellos: Alto en azúcares y Alto en calorías, ofreciendo una nueva línea de productos saludables y en el caso e los elaboradores de

quesos iniciarán una disminución gradual en el uso de sal para lograr quesos con un nivel de sodio sin el sello Alto en Sodio.

- De los 206 prototipos elaborados se han seleccionado 28 alimentos, los que se presentarán en un catálogo, indicando el o los atributos saludables, asociados a la planta utilizada. Sin duda que este catálogo es posible incrementarlo con el resto de productos, previa validación de sus atributos.

Como resultado general se concluye que es posible incrementar los antioxidantes de los alimentos elaborados por las MYPES agroalimentarias regionales, utilizando hojas o frutos de plantas propias de la región e iniciar el camino hacia la obtención de alimentos con valor agregado, saludables y funcionales. Sin embargo, la innovación realizada tuvo resultados satisfactorios debido al programa de capacitación obligatorio que la sustentó, con el que se aseguró la comprensión de su fundamento, sometiendo a discusión clase a clase los resultados analíticos de cada prototipo elaborado.

Si bien el camino para lograr el reconocimiento de alimento funcional requiere diversas etapas consolidadas, las que se ha implementado con el presente estudio son unas de las primeras, corresponden a la etapa de determinación de nutrientes críticos, para definir un alimento como saludable y a la que incorpora ingredientes activos validando su permanencia en el alimento.

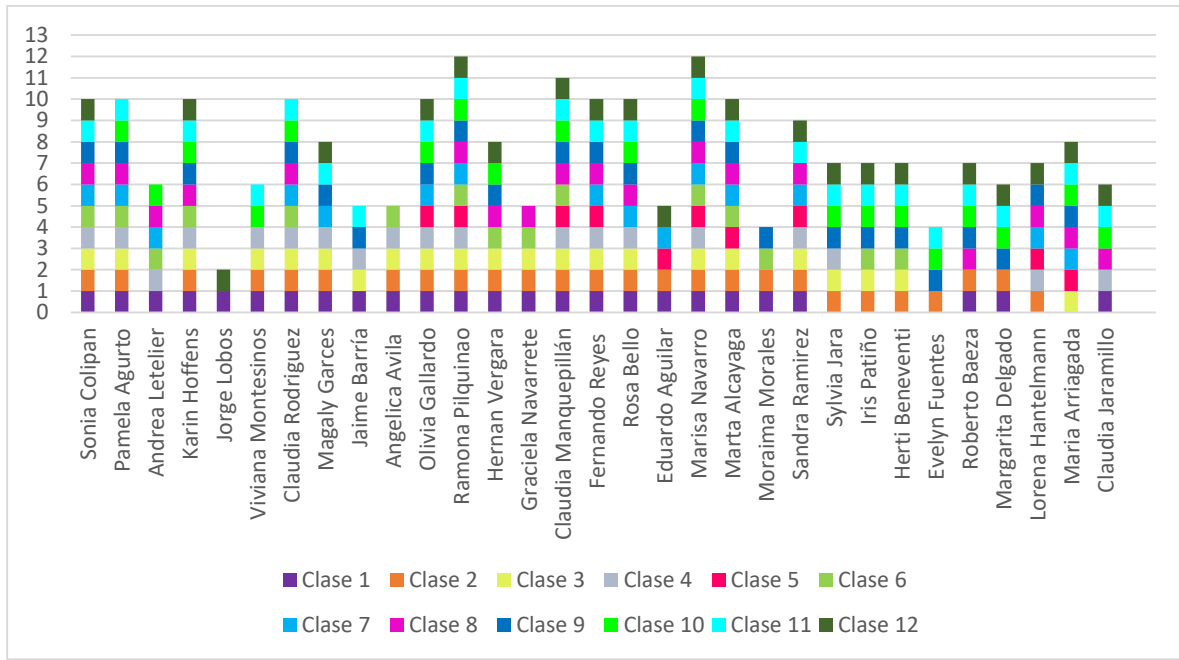
Otro aspecto importante a considerar es la necesidad de estos empresarios de participar en programas de capacitación continua en Buenas Prácticas de Manufactura, lo que se puede apreciar en los resultados de la Inocuidad de los procesos de elaboración.

Finalmente, es necesario contar en la región con un laboratorio de ensayos, con costos de acuerdo a los niveles de producción de estas MYPES, que les permita validar sus productos, ya sea para dar cumplimiento al Etiquetado Nutricional establecido por el Reglamento Sanitario de los Alimentos, como para realizar Innovación en productos modificados como los presentados en este estudio.

ANEXO 1

“ESTUDIO DEL VALOR FUNCIONAL Y NUTRICIONAL DE PRODUCTOS REGIONALES”

ASISTENCIA DE CAPACITACIÓN EN SALA



Nombre Asistente

Sonia Colipán
Pamela Agurto
Andrea Letelier
Karin Hoffens
Jorge Lobos
Viviana Montesinos
Claudia Rodríguez
Magaly Garcés
Jaime Barría
Angélica Ávila
Olivia Gallardo
Ramona Pilquinao
Hernán Vergara
Graciela Navarrete
Claudia Manquepillán
Fernando Reyes
Rosa Bello
Eduardo Aguilar
Marisa Navarro

Empresa

Quesos Orlando Colipán
Productos Pontoni
Aylán los Ríos
Siempre Berries
Lagar de Lobos
Caviahue Gourmet
Aylén los Ríos
Mieles de Panguipulli
Llagar de Barría
Mermeladas La Colonia Ltda
Sabores de Arique
Manjares Ramona
Lacteos Huinqueco
Mermeladas Chelita
Maqueo Sabores Étnicos
Cocule Orgánico
Kutral Nalcahue
Cerveza Calle Calle
Cecina Grau

Marta Alcayaga	Quesos Santa Marta
Moraima Morales	Chocolatería Tradición del Sur
Sandra Ramírez	Alforfón Chile
Sylvia Jara	Chocolates Huechul
Iris Patiño	Quesos Pellinada
	Mermeladas y Conservas Mermeladas
Herti Beneventi	della Nonna
Evelyn Fuentes	Panadería Lehmann
Roberto Baeza	Colmenares Paillao
Margarita Delgado	Mieles Macari
Lorena Hantelmann	Gourmet Consérvanos
María Arriagada	Delicias Mari
Claudia Jaramillo	Mieles Milen Mapu