Instituto Forestal

Manual de recolección sustentable, elaboración y envasado de productos en base a PFNM



"Recolectando sueños que llegan a la mesa"

Ministerio de Agricultura
Gobierno de Chile

Gobierno Regional y su Consejo
Patagonia Aysen

INFOR

Fotografías e imágenes incluidas en tapas o textos de esta publicación
corresponden a archivo INFOR o fueron obtenidas durante la elaboración de este trabajo.

Manual N° 64

Manual de recolección sustentable, elaboración y envasado de productos en base a PFNM

"Recolectando sueños que llegan a la mesa"

Instituto Forestal
2023

Editores

M.ª Paulina Rojas Valdés

Iván Moya Navarro

Manual financiado por el Gobierno Regional de Aysén. Instituto Forestal (INFOR), sede Patagonia, Coyhaique. Chile imoya@infor.cl



INFOR

INSTITUTO FORESTAL
Sucre 2397 Ñuñoa
Santiago - Chile
F. 223669155
www.infor.cl

ISBN N° 978-956-318-259-0 (Edición impresa)
ISBN N° 978-956-318-260-6 (Edición digital)
Registro de Propiedad Intelectual N° 2023-A-9487

Se autoriza la reproducción parcial de esta publicación siempre y cuando se efectúe la cita correspondiente:
Rojas Valdés, María Paulina y Moya Navarro, Iván (Eds.) (2023). Manual de Recolección Sustentable, Elaboración y Envasado de Productos en Base a PFNM. Instituto Forestal, Chile. Manual N°64
https://doi.org/10.52904/20.500.12220/32678

Colaboradores: Iván Lepiqueo, Natalia Julio, Hugo Berrios, Rodrigo González.
Diseño: Rocío Sáenz Passeron

Presentación

El bosque es el lugar en donde cada paso que dan las recolectoras y recolectores es con pisada firme, con conocimiento y experiencia de conocer su entorno. Es el lugar que les permite ser libres, conectar con la naturaleza, pero también con sus propios pensamientos. Es el momento de disfrute junto a la familia, es traspasar conocimientos y enseñar a cuidar y valorar su entorno natural.

Los recolectores de **Productos Forestales no Madereros (PFNM)**, tienen un sentimiento de apego con el territorio y también, un profundo afecto con quienes les traspasaron el saber y el compromiso de entregar ese conocimiento a las futuras generaciones.

La recolección de frutos silvestres en la región se realizaba principalmente cuando se salía con los padres al campo y se comía calafate, frutillas silvestres, ñaudapo, miñi-miñi, chanchito de chilco, maqui, entre otros. Eran tiempos cuando no había variedad de frutas y la estacionalidad de los productos era marcada, por lo que en verano, era el momento de disfrutar de los frutos silvestres. La recolección es una actividad muy particular, pues hay mucho conocimiento, tiempo dedicado, esfuerzo físico, amor por la naturaleza y la preocupación por cuidar el territorio. La recolección de frutos, hierbas medicinales, hongos, follaje, corteza, fibras vegetales, entre otros, ha permitido que poco a poco las mujeres y hombres recolectores, elaboren productos como mermeladas, jugos, deshidratados, aceites esenciales, artesanías de forma tradicional, con una mirada de autoconsumo y venta en su propio entorno.

En la región de Aysén, el Instituto Forestal se ha vinculado por más de 10 años con las recolectoras y recolectores, con el fin de potenciar su conocimiento, entregarles herramientas que le permitan cuidar del bosque, agregar valor a los productos que recolectan y también visibilizar y valorar el oficio de la recolección.

Este manual tiene como finalidad recopilar el trabajo que se realizó con las recolectoras y recolectores beneficiarios del Programa FNDR "Transferencia para el desarrollo productivo en base a PFNM", ejecutado entre el 2020 y 2023 en las localidades Lago Verde, La Junta, Puerto Cisnes, La Tapera, Mañihua-

les, Puerto Aysén, Arroyo El Gato, Villa Ortega, El Blanco, Coyhaique, Puerto Ibáñez, Villa Cerro Castillo, Bahía Murta, Puerto Río Tranquilo, Puerto Guadal, Mallín Grande, Puerto Bertrand, Cochrane, Tortel y Villa O´Higgins. A medida que vayan avanzando en la lectura de este manual, se encontrarán con citas de recolectoras y recolectores, las cuales representan el sentir del oficio y de la participación en el programa. Este trabajo ha sido posible gracias al financiamiento del Gobierno Regional de Aysén y su Consejo.











Contenido

Capítulo 1: Recolección Sustentable de PFNM	**7**
1.2 Buenas Prácticas de Recolección	8
1.2.2 Maqui (Aristotelia chilensis Mol.)	9
1.2.3 Rosa Mosqueta (Rosa spp.)	10
1.2.4 Morilla (Morchella spp.)	11
1.3 Recomendaciones Generales al Momento de Recolectar	12
Capítulo 2: Recetario. Elaboración de productos en base a PFNM	**15**
2.1 Recomendaciones previas	16
2.2 Mermeladas	19
2.2.1 Receta mermelada de calafate o maqui	19
2.2.2 Receta Mermelada de Rosa Mosqueta	24
2.2.3 Receta mermelada de calafate o maqui con stevia	27
2.2.4 Receta mermelada de rosa mosqueta con alulosa o tagatosa	28
2.3 Jugos	29
2.3.1 Receta jugo de calafate	29
2.3.2 Receta jugo de maqui	31
2.3.3 Receta jugo de maqui o calafate con alulosa o tagatosa	33
2.4 Conservas	34
2.4.1 Receta conserva de nalca	34
2.5 Syrup	35
2.5.1 Receta concentrado syrup de calafate o maqui	35
2.6 Deshidratado	36
2.6.1 Receta deshidratado de pepa de maqui o calafate	36
2.6.2 Receta de láminas de calafate, maqui y cauchao	37
2.6.3 Receta de lámina fruta rosa mosqueta	38
2.6.4 Receta de infusión de fruta	39
2.7 Licores a partir de macerado y mistelas	40
2.7.1 Receta para licores a partir de macerados	43
2.7.2 Receta para mistela en base a aguardiente de 50°	44
2.7.3 Receta para mistela en base a vodka de 40°	45
2.8 Elaboración de vinagres a partir de PFNM	46
2.8.1 Receta vinagre infusionado por calor (método 1)	47
2.8.2 Receta vinagre infusionado en frío (método 2)	49
2.8.3 Receta vinagre con madre del vinagre (método 3)	51
2.8.4 Receta vinagre sin madre del vinagre (método 4)	53
2.8.5 ¿En qué podemos utilizar el vinagre?	55
2.8.5.1 Receta para limpieza	55
2.8.5.2 Receta para adobo de carnes	56
2.8.5.3 Receta de vinagreta	57
2.9.8 Receta de ensalada de couscous, nalca y calafate	58
2.8.6 Bebidas	59

2.8.6.1 Agua hidratante 59
2.9 Pastelería asociada a PFNM 60
2.9.1 Receta de galletas con PFNM deshidratados 60
2.9.2 Receta de queques con PFNM deshidratados 61
2.9.3 Receta barra de cereal con PFNM deshidratado 62
2.9.4 Receta Brownie de Calafate 64
2.9.5 Receta kuchen de calafate 65
2.9.6 Receta de mousse de cauchao 66
2.9.7 Receta de glacage de cauchao 67
Capítulo 3: Asesoría para el envasado de PFNM elaborados por pequeños productores de la Región de Aysén. 71
3.1 Introducción a los envases 72
3.2 Envases y materiales de envasado: 74
3.3 Vida útil de un alimento 76
3.4 Selección de materiales y diseño del envases para un producto 77
3.4.1 Diseñar para cumplir con nuestro propósito 77
3.4.2 Diseñar para la eficiencia de los recursos 78
3.4.3 Diseñar con los materiales que tengan menos impacto 79
3.4.4 Diseñar para la recuperación de los recursos 79
3.5 Rotulado y etiquetado de alimentos en Chile 81
3.6 Materiales y sistemas de envasado disponibles para las categorías de productos identificadas. 84
3.6.1 Mermeladas 84
3.6.1.2 Envases de vidrio 85
3.6.1.3 Envases de polipropileno inyectado 85
3.6.1.4 Envases flexibles monomaterial 86
3.6.2 Jugos 87
3.6.2.1 Necesidades de protección 87
3.6.2.2 Envases de vidrio 87
3.6.2.3 Envases de PET (Tereftalato de polietileno) 88
3.6.2.3 Envases de aluminio 88
3.6.3 Vinagre 89
3.6.3.1 Necesidades de protección 89
3.6.3.2 Envases de Vidrio 89
3.6.3.3 Envases de PET (Tereftalato de polietileno) 89
3.6.4 Deshidratados 90
3.6.4.1 Necesidades de protección 90
3.6.4.2 Envases flexibles de polipropileno biorientado 91
3.6.4.3 Envases flexibles de polipropileno biorientado metalizado 92
Bibliografía Revisada 94

Capítulo 1:

Recolección Sustentable de PFNM



1.1 Recolección Sustentable de PFNM

Los bosques de la Patagonia aysenina nos proveen de una serie de funciones llamadas "servicios ecosistémicos", dentro de los cuales destacan: regular el ciclo del agua, proteger el suelo, capturar carbono desde la atmósfera, proporcionar hábitat para la biodiversidad, proveer de madera y leña para la calefacción y suministrar productos forestales no madereros (PFNM), entre otros.

La recolección de los PFNM del bosque, como cualquier otra actividad basada en los recursos naturales, debe realizarse con un adecuado manejo del ecosistema, de esta forma se asegura que los PFNM estén disponibles para las actuales y las futuras generaciones, y se contribuye a generar una mejora en la calidad de vida, especialmente de la población rural de la región de Aysén.

A continuación, se describe, para algunos de los frutos y hongos comestibles silvestres, la forma de recolectarlos bajo un criterio de sustentabilidad.



1.2 Buenas Prácticas de Recolección

1.2.1 Calafate (Berberis microphylla G. Forts.)

La recolección del calafate se lleva a cabo en los meses de diciembre y enero de cada año. Se realiza tomando con una mano la rama con frutos, mientras se sostiene, colgando en ese mismo brazo, un balde pequeño. Al mismo tiempo, con la otra mano se extraen los frutos uno a uno. Si estos salen fácilmente, es porque están maduros. Todos los frutos que se recogen se dejan en un balde pequeño, botella con un cordel, etc. Los frutos se deben limpiar de hojas, espinas y pedicelos.

Recomendaciones para la sustentabilidad:

- Recolectar uno a uno los frutos con las manos, sin utilizar herramientas externas con el fin de no dañar las ramas ni los frutos.
- Recolectar frutos con el punto de madurez óptimo según las necesidades del producto que se quiera elaborar.

- Evitar recolectar todos los frutos de la planta, dejando los que están en las ramas más altas para que sea consumido por los pájaros y se puedan diseminar las semillas.
- Realizar podas de rejuvenecimiento en temporada de invierno con el fin de facilitar la recolección y la generación de nuevos brotes.
- Se recomienda utilizar guantes, gafas y ropa gruesa para no dañarse con las espinas al momento de la recolección.
- En cada salida a recolectar se recomienda llevar un registro de la cantidad de fruto recolectado, el lugar, el día y cuánto tiempo se dedicó a la recolección.
- Los frutos luego de ser recolectados, se lavan y se deben mantener congelados para mantener el fruto durante todo el año.
- Durante la recolección no se deben cortar ramas para desgranar los frutos, pues la planta de calafate es de crecimiento lento.



1.2.2 Maqui (Aristotelia chilensis Mol.)

Tradicionalmente, la recolección de maqui se realiza en el mes de febrero, sacudiendo las ramas del árbol sobre lonas o pedazos de nylon dispuestos previamente bajo su copa. También se podan ramas con frutos, que luego se desgranan sobre esa lona. Para limpiar los frutos acumulados en la lona, se pasan por un cernidor que permite separar el fruto de las hojas y palillos. El fruto debe ser lavado y luego congelado, pues es perecible y muy delicado.

Recomendaciones para la sustentabilidad:

- Evitar el corte de ramas primarias y secundarias de la base para no deteriorar el árbol. Se recomienda recolectar cortando ramillas terciarias que tengan fruto.
- Hacer un corte limpio y con tijeras ayuda en la cicatrización del árbol.
- Mantener el 30% de los frutos en el árbol, para asegurar la alimentación de

las aves y la diseminación de las semillas.

- Luego de recolectar los frutos de un árbol, disponer todos los restos de las ramas a los pies del árbol, como una forma de aportar materia orgánica.
- No desganchar o romper ramas, pues se puede infectar la herida, por lo que se sugiere utilizar tijeras de podar para realizar cortes "limpios".
- No cortar tronco principal o ramas principales con motosierra.



1.2.3 Rosa Mosqueta (Rosa spp.)

La recolección de rosa mosqueta se realiza entre febrero y abril. Se recolecta a mano o utilizando rasquetas, el fruto recolectado se deja en baldes, luego se limpia de las hojas o ramillas. Para guardar el fruto congelado, se debe limpiar previamente. También se pueda elaborar la pulpa y ésta se puede conservar congelada.

Recomendaciones para la sustentabilidad:

- Ralear mosquetales muy densos facilitará la recolección de los frutos.
- No es recomendable recolectar frutos a orillas de camino, ya que es posible que puedan tener contaminación.
- Cuidar las ramas nuevas sin frutos, pues serán las que darán frutos el siguiente año.
- Recolectar frutos maduros, para obtener productos de calidad.
- Podar ramas de 3 o más años, lo que estimula el crecimiento de nuevas ramas.
- Utilizar rasqueta permite que la actividad de recolección sea más rápida y permite obtener mayor cantidad de frutos.



1.2.4 Morilla (Morchella spp.)

Dependiendo de los sectores y de la altitud sobre el nivel mar, la recolección de morilla se desarrolla desde octubre hasta diciembre. Esta se realiza a mano, cortando la seta con la uña o con un cuchillo. Los recolectores tienen sus sitios conocidos de recolección, los cuales son visitados año a año. La venden en fresco y/o deshidratada. A continuación, se mencionan algunas consideraciones que se deben tener en cuenta para asegurar la sustentabilidad de este hongo:

Recomendaciones para la sustentabilidad:

- Evitar el tránsito de animales en los lugares en donde fructifica el hongo.
- Recolectar morillas que tienen sus alvéolos abiertos y de un tamaño adecuado, dejar aquellas que tienen un menor tamaño para que puedan seguir creciendo.
- Se debe realizar un corte limpio, recomendándose que sea en la parte basal de la seta, a 2 cm del suelo.
- Luego de cortado, se recomienda sacudir el hongo para diseminar las esporas.
- Usar canastas y/o mallas cuando se realiza la recolección para colaborar en la diseminación de las esporas.

1.3 Recomendaciones Generales al Momento de Recolectar

- Solicitar permiso a propietarios o encargados para acceder a las zonas en donde se va a realizar la recolección.
- No dejar portones y tranqueras abiertas, no dañar cercos, no dejar basura en los predios, no hacer fuego, no fumar por riesgo a un incendio.
- De preferencia, salir a recolectar acompañado, para evitar perderse en el bos-

que y tener ayuda en caso de accidente.

- Utilizar bloqueador, lentes o antiparras e implementos adecuados para la recolección (baldes, mallas, canastas, según la especie a recolectar).
- Planificar con anterioridad los lugares de recolección, registrar los sectores y fechas de recolección, ya que todos los años van variando los tiempos de recolección.
- Utilizar ropa que cubra los brazos y extremidades inferiores para protegerlos de las espinas y de la exposición al sol.
- Avisar a familiares respecto al lugar o sector donde se irá a recolectar.

Testimonios

"Para mi fue una maravillosa experiencia y llena de conocimientos, seguiremos en esta senda recolectando nuestros sueños de ser una comunidad más consciente."

Roberto Figueroa
Cochrane

"El oficio de la recolección es una conexión única con la naturaleza y tus pensamientos. Me detengo, observo y aprecio la música natural del viento agua y el bosque. Para mí recolectar es disfrutar el momento y el presente."

Carolina Rojas
Puerto Bertrand

"El hecho de salir a recolectar me hace pensar en mi infancia. Esos momentos hermosos, cuando junto a mis padres salimos a recolectar y que ahora, con mis hijos intento copiar. Cuando salimos a recolectar con la familia nos podemos conectar."

Joselin Haro
Villa Cerro Castillo

"Al recolectar PFNM en el bosque, también recolectas calidad de vida."

Edith Alarcón
PRODESAL Bahía Murta

"Naturaleza bondadosa. La inteligencia es la capacidad de elegir entre varias posibilidades, dentro de las cuales las mujeres recolectoras de la Patagonia, optemos por preservar nuestra cultura ancestral. Los frutos del bosque son un tesoro vivo, solo debemos saber identificarlos, nos aportan a la economía familiar, dan vida a los ecosistemas, deleitan nuestra mesa, y degustan paladares refinados del planeta."

María Seguel Morales
Mano Negra, Villa Ortega

El recolectar me conecta con mi infancia, mis abuelitos, muchos momentos lindos de compartir.

Aurora Gómez
Puerto Cisnes

"Recolectar es conectarse profundamente con la madre tierra."

Angélica Antiñanco
Puerto Guadal

Cuando niños juntar calafate se transformaba en algo divertido, de la bolsa a mano, y cada paso era mirarnos y reír mucho.

Rosalía Faundez
Bahía Murta

"Para mí, ser recolectora es sentirme parte de esta mágica naturaleza. Sentir el aroma de los árboles y matas que nos dan tan deliciosos frutos que puedes oler en el aire. Es lo que me hace sentir de alguna forma viva"

Sandibel Vargas
Puerto Cisnes



"Para mí, participar del proyecto de recolectores ha sido genial desde muchos puntos de vista:
Me encanta recolectar calafate, recorro, descubro y disfruto mi entorno, he aprendido a conocer la planta, a diferenciar el sabor del fruto de la vega, del monte, el que se cosecha al inicio de temporada a fines de enero, o el más tardío en la segunda quincena de febrero, sé cómo les afecta la lluvia, el viento, los pajaritos, las chaquetas amarillas o los animales.
Gracias al programa hoy día observo y estudio con más detención el ecosistema en el que se encuentra el calafate y el que lo rodea, sin duda he mejorado mis prácticas de recolección, de elaboración de productos y de comercialización.
He aprendido de manera práctica todos aquellos procedimientos que hacen de mis mermeladas alimentos sanos, naturales y confiables, pero además he innovado en mis prácticas, preparando jugos, jarabes, queques, jaleas, barras de cereal, tecitos, vinagres, etc., con calafate.
Gracias al programa he conocido recolectores de toda la región, gente llena de sabiduría y generosidad, con las que hemos compartido en los encuentros y giras tecnológicas experiencias de aprendizaje, hemos generado redes que van más allá de mejorar nuestras prácticas de elaboración o comercialización de nuestros productos, nos hacen bien como personas.
Hoy, después de haber participado del programa, me hace muy feliz poder ofrecer a quienes nos visitan, nuestros productos cargados de identidad, de ruralidad, de salud y naturaleza, con orgullo, con confianza en que hemos respetado y cuidado en su proceso el medio ambiente, las normas sanitarias y la cultura patagona.
Tenemos como familia muchas ganas de aplicar lo aprendido y mejorar nuestra oferta, incluir la zarzaparrilla, la chaura, los hongos silvestres, la experiencia de recolectar y elaborar con nuestros visitantes, en fin, el programa abrió nuestros ojos, nuestra mente, pero sobre todo nuestro deseo de mejorar nuestras prácticas, productos y servicios. Mostrar al que nos visita la belleza, la riqueza y la fragilidad de nuestra Patagonia amada.
Agradezco enormemente al equipo INFOR por esta experiencia, por su entrega generosa y espero que estos años de aprendizaje y compartir solo hayan sido una primera etapa en nuestro desarrollo como recolectores.

Teresa Hernández,
Villa O'Higgins

"Para mí la recolección es una acción muy instintiva de los seres humanos. Cuando llegué a vivir a la Patagonia y me fui a vivir al campo, comencé a caminar y a descubrir que el bosque me ofrecía diferentes recursos que yo podía recoger y en casa hacer cosas con ellos. En mi experiencia comencé a recolectar morilla, encontré muy divertido caminar por la montaña y sentir gran emoción al recorrer el campo en busca de la morilla. Cuando comenzó la temporada del calafate, en un camino con mucho calafate, me recuerdo andar con un sombrero grande, un día con tremendo sol, y no conocía las chaquetas amarillas, y con ese día soleado recogiendo calafate, estaba muy divertida y emocionada, y veía pasar a mis vecinos a caballo y me miraban como yo estaba ahí en la mata de calafate. Pero yo firme, determinada y con la convicción de que lo que estaba haciendo estaba bien. Recuerdo el momento cuando el INFOR llega a mi vida, con el programa de transferencia de conocimientos, y es ahí donde encontré la validación de que todo lo que estaba haciendo de forma instintiva realmente tenía un sentido, que no estaba sola haciendo eso. Y es que comencé a investigar y averiguar de los recursos y empoderarme más en lo que hago. Gracias al programa siento que hoy estoy en el peldaño en el que me encuentro, y esto no hubiese sido posible si yo no hubiese participado del programa. Me vinculó con profesionales y pude conocer a otros recolectores, que sí es real recolectar y vivir de esto, pero más allá de ello, lo principal es que se puede recolectar respetando el medio ambiente, los recursos y transformar estos recursos para darle un valor que pasa más allá de un valor económico, sino que, es un valor cultural, social y familiar. Gracias al INFOR por todas las redes que he podido generar y portodo el conocimiento que obtuve."

Angélica Vielma
Cochrane

Capítulo 2:

Recetario Elaboración de productos en base a PFNM



2.1 Recomendaciones previas

Recuerde que antes de comenzar la elaboración de un alimento, como una mermelada, debe contar con sus elementos de protección personal y con un área de trabajo limpia y desinfectada, esto para minimizar el riesgo de contaminación alimentaria. También debe emplear correctas prácticas de manipulación de alimentos, para asegurar la inocuidad del producto final.

¿Por qué es importante pesar nuestra fruta?

Es muy importante pesar nuestra fruta desde el inicio del proceso, porque nos permite conocer cuánto producto final obtendremos a partir de la cantidad de fruta en fresco y poder estimar el rendimiento.

Consejo: Las manchas de calafate o maqui en la piel se pueden limpiar con un poco de jugo de limón o directamente con la pulpa del limón. Para limpiar las superficies se puede utilizar jugo de limón o cloro diluido, lo ideal es limpiar antes de que se seque la mancha para que sea más fácil removerla.

Pectina

Los frutos como los berries tienen una baja cantidad de pectina[1], lo cual les dificulta lograr una consistencia adecuada para las mermeladas. Esto se soluciona añadiendo puré de manzanas, fruto alto en pectina.

Esterilización de los frascos

Para iniciar la esterilización de los frascos y/o botellas, se debe disponer de una olla con agua hirviendo.

Se recomienda utilizar una pinza con mango y punta de silicona para tomar los frascos y/o botellas y tapas.

Con ayuda de la pinza, deben sumergir completa y cuidadosamente los frascos en el agua hirviendo, de modo que sus paredes internas queden en contacto con el agua, mantenerlos por un instante y luego dejarlos en otra superficie con papel absorbente para eliminar el exceso de líquido.

Realice el mismo procedimiento con las tapas, pero recuerde que éstas las debe sumergir por pocos segundos, para no dañar las cubiertas de plástico que poseen en su interior.

1 La pectina es una fibra natural presente en las frutas. Tiene propiedades espesantes, que ayudan a dar consistencia a preparaciones como las mermeladas. Algunos frutos tienen mucha pectina como las manzanas y los membrillos, por otro lado, los berries tienen baja cantidad de pectina.

Llenado y vacío de los frascos

Se recomienda realizar el envasado de la mermelada o jugo inmediatamente finalizada la esterilización de los frascos y/o botellas (envasado en caliente), es decir, cuando la mermelada y/o el jugo estén con temperatura.

Deje enfriar y procure que en el proceso de envasado no existan corrientes de aire para evitar que los frascos se quiebren.

Luego, anote la cantidad de frascos que obtuvo en esta preparación.

Recuerde esterilizar también el cucharón que utilizará para envasar.

Una vez que se llene un frasco y/o botella, éste debe ser cerrado colocando la tapa encima de la boca del frasco y/o botella y con una leve presión, girar en el sentido contrario a las agujas del reloj, hasta que la tapa suene (click); luego de escuchar este sonido, girar la tapa en el sentido de las agujas del reloj. De esta forma aseguramos que el producto quede adecuadamente sellado.

Para el caso de las mermeladas más espesas, debe dejar entre media a una hora los frascos boca abajo.

Para el caso de las mermeladas más líquidas, pueden quedar más de 1 hora boca abajo.

Una vez envasado y enfriado lo frascos, revise que estos posean su sello, es decir, que exista un hundimiento en la tapa de cada frasco.

Finalmente, la mermelada está lista para el consumo y/o venta y con la estimación del rendimiento, en frascos de mermelada por kilogramo de fruta fresca.

Razones por las que no se obtuvo un sello efectivo:

Tapa dañada o deteriorada

Tapa rodada

Resto de mermelada en los bordes

Inadecuada temperatura de envasado

Giro insuficiente de la tapa

¿Qué podemos hacer?

Al día siguiente, una vez enfriados completamente los frascos, separe los frascos sin sello y verifique que la tapa no esté rodada.

Llevar a una olla los frascos e incorpore agua fría hasta el borde de los frascos.

Calentar la olla hasta lograr hervor durante 15 minutos (olla sin tapa).

Luego de los 15 minutos, apague el fuego y deje enfriar la olla con el frasco

adentro, sin remover el agua y coloque la tapa a la olla.

Una vez que se hayan enfriado completamente, revise nuevamente los sellos de los frascos.

Recuerde que no en todos los casos se logrará el sello, de ser así, deje el producto para consumo familiar, ya que la durabilidad del producto sin sello efectivo será menor.

Durabilidad de frascos

Frascos con sello: Durabilidad de un año, hasta un año y medio aproximadamente.

Frascos sin sello: Durabilidad de dos a seis semanas, aproximadamente.

Cabe recordar que se debe cumplir con todas las recomendaciones de higiene, desde el inicio hasta el final del proceso, para asegurar la duración del producto.

Rotulación de frascos

Para finalizar, es importante rotular cada frasco con información de la fecha de elaboración y de la variedad o fruto.

Por ejemplo:

17/05/2021

Calafate

2.2 Mermeladas

2.2.1 Receta mermelada de calafate o maqui

Las recetas para la mermelada de calafate y maqui son muy similares, ya que ambos frutos comparten muchas características físicas y organolépticas, importantes para la elaboración de mermeladas, como la consistencia generalmente líquida de la pulpa y el bajo grado de pectina de estos frutos.



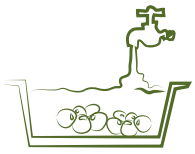
Pasos:



1. Selección de la fruta

Es importante seleccionar y revisar la fruta con la que se realizará la preparación, ya que puede venir dañada o con presencia de hongos. Cuando se realiza una selección de los frutos, se obtiene un producto de mejor calidad y se evitan alteraciones que puedan disminuir la vida útil del producto.

2. Limpieza y lavado de la fruta



Lo primero es retirar hojas, palillos y restos vegetales. Posteriormente se deben utilizar recipientes diferentes para separar la fruta limpia de los restos vegetales. Por último, se debe lavar la fruta en un colador, con el fin de que el agua pueda escurrir.

3. Medición de la fruta



Llevar un recipiente vacío a una pesa y tarar.
Luego debe incorporar la fruta al recipiente, pesarla y dejar anotada la cantidad de fruta pesada.
Observación: recuerde que la función TARE es para volver a pesar desde cero, es decir, que solo pesará el contenido sin el peso del recipiente.

4. Obtención de la pulpa de calafate



Pesar los frutos y ponerlos en una olla.

Incorporar agua hasta llenar el fondo de la olla. Idealmente, los frutos no deben flotar en la superficie.

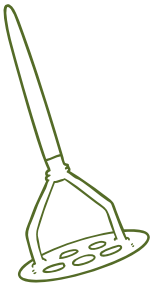
Poner la olla al fuego y revolver constantemente para evitar que los frutos se peguen en el fondo.

Una vez que comience a hervir, mantener a fuego bajo, revolver y esperar a que la mayoría de los frutos estén desarmados para retirar la olla del fuego.

5. Ablandar la fruta

Para facilitar la obtención de la pulpa de calafate, se debe ablandar y romper todos los frutos que restan usando un pisa papas, con el objetivo de maximizar la obtención de pulpa de los frutos.

6. Filtración del calafate



Luego de aplastar la fruta se procede al filtrado. Para esto se debe esperar a que la pulpa disminuya su temperatura, para evitar quemaduras, pero sin que se enfríe por completo.

Se recomienda utilizar guantes para evitar teñirse las manos.

Comience a filtrar la pulpa a través de la malla, y coloque un colador por encima del recipiente donde cae nuestra pulpa, para asegurar que ninguna pepa pueda caer en el recipiente.

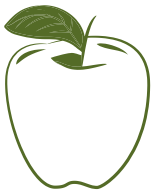


Una vez filtrada toda la pulpa, debemos pesar y anotar cuánta pulpa obtuvimos de nuestra fruta.

7. Elaboración del puré de manzana "Peptina"

Se debe lavar, picar (cortar los extremos y el centro) y pesar las manzanas a utilizar en el puré. Recuerde dejar el corazón y la piel de la manzana, ya que ahí existen mayores concentraciones de pectina.

Incorpore manzana y agua hasta un poco más arriba del fondo de la olla (idealmente, no deben flotar en la superficie).
Encienda el fuego y revuelva constantemente para evitar que la preparación se pegue en el fondo de la olla.
Desde el momento en que empiece a hervir, se debe esperar a que la mayoría de la manzana esté desintegrada para retirarla olla del fuego.



Ablandar fruta

Para ayudar a obtener el puré de manzana, se puede usar un pisa-papas para ablandar y romper la fruta restante, con el objetivo de aprovechar todo el producto.

Filtración puré de manzana

Luego de ablandar las manzanas se debe colar la preparación, usando una malla o colador fino, para evitar el paso de pepas o cáscara.
Posteriormente, se debe pesar y anotar la cantidad de puré obtenido.

Cantidad puré de manzana

En cuanto a la cantidad de puré de manzana que se recomienda agregar es de 30-60% del peso de la pulpa de calafate.



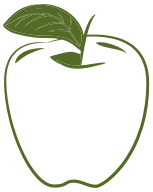
Por ejemplo:

- 30% corresponde a 1 kilo de pulpa más 300 gr de puré.
- 50%corresponde a 1 kilo de pulpa más 500 gr de puré.
- 60% corresponde a 1 kilo de pulpa más 600 gr de puré.

Recuerde que el puré de manzana se debe agregar una vez que la pulpa de calafate inicie su hervor. La cantidad puede variar dependiendo de la cantidad que sea necesaria para alcanzar el punto de consistencia deseada de la preparación.

8. Mezcla de pulpa y puré de manzanas

- Luego de pesar la pulpa de calafate, se debe llevar a una olla y comenzar con su cocción.
- Una vez que rompa hervor, se debe agregar el puré de manzana en la cantidad que se explicó anteriormente.
- Se debe revolver la mezcla hasta lograr una preparación completamente homogenizada, es decir, que el puré de manzana logre mezclarse en su totalidad con la pulpa de calafate.



9. Incorporación de azúcar

- Una vez que la mezcla de pulpa de calafate y puré de manzana esté completamente homogenizada, se debe esperar a que inicie su hervor, para agregar el azúcar.
- Se debe sumar la cantidad de pulpa de calafate más la cantidad de puré que agregamos, para luego calcular la cantidad de azúcar.
- Se recomienda agregar un 50% de azúcar en relación a la mezcla total.
- A partir de este momento se debe considerar el tiempo de cocción final, entre 20-30 minutos, el cual va a variar dependiendo de la temperatura y el método de cocción (cocina a leña o gas). La cocción final termina cuando se logre el punto de consistencia adecuado y deseado para la preparación.



Por ejemplo:

- 1 kilo de preparación ⟶ ½ kilo de azúcar
- 2 kilos de preparación ⟶ 1 kilo de azúcar
- 3 kilos de preparación ⟶ 1 kilo y medio de azúcar

Una vez incorporado y homogenizado el azúcar, se debe ir verificando el "punto" de la mermelada. Cuando éste sea el adecuado, se debe agregar el limón. La pequeña muestra para verificar el punto de consistencia de la mermelada también se puede usar para determinar su dulzor.

En caso de estar muy dulce se puede incorporar un poco más de jugo de limón para aumentar la acidez y reducir el dulzor de la preparación.

10. Agregar limón



- Una vez que el punto de la mermelada sea el adecuado y esté a punto de retirar la olla del fuego, debe agregar el limón.
- Debe agregar 1 cucharadita de limón por cada kilo de preparación.
- El limón le aporta a la preparación un grado de acidez, el cual resalta los sabores naturales de la fruta en las papilas gustativas y ayuda a suavizar el dulce de la mermelada.

11. Envasar (Revisar Recomendaciones previas)

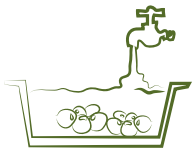




2.2.2 Receta Mermelada de Rosa Mosqueta



Pasos:



1. Limpieza y lavado de la fruta

Retirar frutos en mal estado, hojas, palillos y restos vegetales.

Se debe utilizar recipientes diferentes para separar la fruta limpia de los restos vegetales.

Luego de limpiar se debe lavar la fruta en un colador, con el fin de que el agua pueda escurrir.



2. Medición de la fruta

Llevar un recipiente vacío a una pesa y tarar.

Incorporar la fruta al recipiente, pesarla y dejar anotada la cantidad de fruta pesada.

3. Obtención de la pulpa

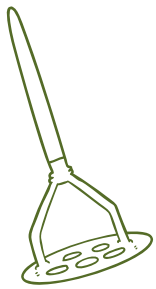
Luego de pesar la fruta se la debe poner en una olla.

Incorporar un litro de agua por cada kilo de fruta (por ejemplo: si tiene 2 kilos de mosqueta, incorpore 2 litros de agua (esto dependerá del tamaño de la olla, lo ideal es que ningún fruto quede flotando).

Encender el fuego y revolver constantemente para evitar que la preparación se pegue en el fondo de la olla.

Una vez que comience a hervir se debe esperar a que la mayoría de los frutos estén blandos y desarmados para retirar la olla del fuego.





4. Ablandar fruta

Para ayudar en el proceso de obtener la pulpa, se puede usar un pisa-papas para ablandar y romper todos los frutos que restan, con el objetivo de obtener el máximo de pulpa de los frutos.

5. Colado de la mosqueta



Luego de aplastar la fruta, se inicia el filtrado de la pulpa. Para esto se debe esperar a que la pulpa disminuya su temperatura, para evitar quemaduras, pero sin que se enfríe por completo.

Se recomienda utilizar guantes para este procedimiento.

La pulpa se puede filtrar a través de la malla fina que permita atrapar las pepas y la pelusilla de las mosquetas. Para esto resulta útil colocar un colador por encima del recipiente donde se recibe la pulpa, y así asegurar que las pepas no caigan en el recipiente que contiene la pulpa filtrada.

Una vez terminado el filtrado se debe pesar y registrar el peso de la pulpa obtenida.

6. Cocción de mermelada

Luego de haber pesado la pulpa, se debe llevar a una olla y encender el fuego.

Cuando inicie el primer hervor, bajar el fuego y agregar el azúcar (la cantidad de azúcar que se recomienda varía entre el 50-70% del peso de la pulpa, dependiendo del grado de madurez y acidez de la fruta).



Por ejemplo:

- 50% equivale a 1 kilo de pulpa más 500 gr. de azúcar
- 60% equivale a 1 kilo de pulpa más 600 gr. de azúcar
- 70% equivale a 1 kilo de pulpa más 700 gr. de azúcar

Luego de agregar el azúcar, se debe revolver constantemente para evitar que el contenido se pegue en el fondo de la olla.

Es importante que el punto de la mermelada se vaya verificando a medida que la mermelada esté completamente homogenizada con el azúcar y vaya soltando hervor. Se debe bajar el fuego cuando comience a hervir, para así evitar el recocimiento de la mermelada.

Al alcanzarse el "punto" adecuado de la mermelada, se debe incorporar el jugo de limón (1 cucharadita de jugo por kilo de pulpa).

6. ¿Cómo calcular la cantidad de azúcar?



Si la pulpa pesa: 2,9 kg y desea agregar 50% de azúcar:
Peso azúcar = peso pulpa X porcentaje azúcar
Peso azúcar = 2,9 kg X 0,5
Peso azúcar = 1,45 kg
Mosqueta en fresco (frutos): 2,9 kilos
Pulpa de mosqueta obtenida: 1,4 kilos
Si queremos una mermelada con 60% de azúcar, multiplicamos 1,4 kg X 0,6, eso nos da: 0,840 Kg, que es igual a 840 gramos de azúcar.
Total preparación: peso del azúcar+ peso de la pulpa = 2,240 kilos
Limón: 2 cucharaditaPeso azúcar = 2,9 Kg X 0,7
Peso azúcar = 2,03 Kg.

7. Envasado

Finalmente, la mermelada está lista para el consumo o venta, y con la estimación del rendimiento en frascos de mermelada por kilogramo de fruta fresca. (Revisar Recomendaciones previas).





2.2.3 Receta mermelada de calafate o maqui con stevia

Ingredientes

- 1 kg de pulpa de calafate o maqui
- 500 g de Stevia en polvo (diluir en 500 cc de agua caliente)
- 500 g de puré de manzana

Instrucciones:

- Lavar la fruta.
- Cocer 3-4 manzanas grandes con pepas y cáscaras. Una vez cocida pasar por el colador obteniendo un puré.
- Poner a calentar la pulpa de maqui o calafate y cuando hierve agregar el puré de manzanas y la Stevia diluida.
- Revolver suavemente por 25-40 minutos.
- A los 25 minutos desde el hervor, primera toma de punto para ver consistencia, en caso que esté en el punto deseado, se puede envasar; en caso que le falte consistencia, dejar hervir por 10 min más y volver a tomar el punto.
- Envasar en caliente con frascos y tapas previamente esterilizadas

Envasado

Finalmente, la mermelada está lista para el consumo o venta, y con la estimación del rendimiento en frascos de mermelada por kilogramo de fruta fresca. (Revisar Recomendaciones previas).

2.2.4 Receta mermelada de rosa mosqueta con alulosa o tagatosa

Ingredientes

- 1 kg de pulpa de rosa mosqueta
- 250 g de Alulosa o Tagatosa en polvo (diluir en 250 cc de agua caliente)

Instrucciones:

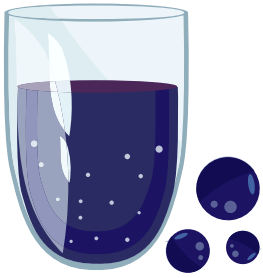
- Lavar la fruta.
- Poner a calentar la pulpa de rosa mosqueta y cuando hierva agregar el endulzante ya diluido.
- Revolver suavemente por 20-30 minutos.
- A los 20 minutos desde que hierve, primera toma de punto para ver consistencia, en caso que esté en el punto deseado se puede envasar; en caso que le falte consistencia, dejar hervir por 5 minutos más y volver a tomar punto.
- Envasar en caliente con frascos y tapas previamente esterilizadas

Envasado

Finalmente, la mermelada está lista para el consumo o venta, y con la estimación del rendimiento en frascos de mermelada por kilogramo de fruta fresca. (Revisar Recomendaciones previas).

2.3 Jugos

2.3.1 Receta jugo de calafate



Ingredientes

- 1 kilo de pepa de calafate (obtenida del despulpado)
- 2-4 litros de agua (dependerá de la concentración deseada)
- Azúcar

Pepa de Calafate

Al realizar el despulpado a través de una malla, se obtienen las pepas más un pequeño porcentaje de pulpa que se mantiene en ellas. La siguiente preparación de jugo de calafate permite reutilizar la pulpa adherida a las pepas y aprovechar al máximo el fruto.

1. Inicio de la preparación

En primer lugar, debemos pesar toda la pepa que se obtuvo a partir del despulpado.

Luego, debe llevar el contenido a una olla y agregar agua. La cantidad de agua que debe agregar, idealmente debe ser entre 2 a 4 litros por kilo de pepa.

2. Hervor y filtrado

Luego de agregar el agua, debe calentarse la mezcla, revolviendo constantemente, hasta que inicie su hervor, entonces retirarla del fuego. Posteriormente, debe esperar a que disminuya la temperatura, pero sin dejar que se enfríe por completo.

Cuando posea una temperatura adecuada, debe comenzar a filtrar, a través de una malla, colocando un colador fino por encima del recipiente donde caerá el jugo.

3. Agregar azúcar



Luego de haber filtrado el jugo, debe medirse el volumen obtenido. A continuación, se procede a su cocción y una vez que inicie el hervor se le agrega el azúcar. Después de haber agregado el azúcar, se mantiene en hervor suave por 10 a 15 minutos, con olla tapada y revolviendo de vez en cuando.
La cantidad de azúcar que se debe agregar es de 150 gramos por litro de jugo, la cantidad puede variar dependiendo de la madurez y grado de acidez de los frutos.

Por ejemplo:

Para 1 litro de jugo agregar 150 gramos de azúcar
Para 2 litros de jugo agregar 300 gramos de azúcar

4. Incorporación de jugo de limón

Una vez que haya logrado homogenizar el azúcar en el jugo, debe esperar a que inicie el hervor para agregar el jugo de limón, a razón de 1 cucharadita por cada 2 litros de jugo de calafate.

Por ejemplo:



- 1/2 cucharadita de jugo de limón para 1 litro de jugo de calafate.
- 1 cucharadita de jugo de limón para 2 litros de jugo de calafate.
- 1 1/2 cucharadita de jugo de limón para 3 litros de jugo de calafate.

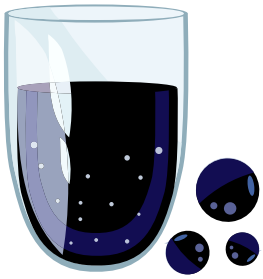
5. Envasado

Finalmente, el jugo está listo para el consumo y/o venta. Revisar Recomendaciones previas.

2.3.2 Receta jugo de maqui

Ingredientes

- 1 kilo de pepa de maqui (obtenida del despulpado)
- 2-4 litros de agua (dependerá de la concentración deseada)
- Azúcar



Pepa de Maqui

Cuando se realiza el despulpado del maqui, se obtienen las pepas más un porcentaje de pulpa que queda adherida en ellas, y que les confiere color y sabor a otras preparaciones. La siguiente preparación de jugo de maqui permite reutilizar la pulpa adherida a las pepas y aprovechar al máximo el fruto.

1. Inicio de la preparación

En primer lugar, se debe pesar toda la pepa que se obtuvo a partir del despulpado (recuerde tarar su recipiente, previamente). Posteriormente, se debe llevar el contenido a una olla y agregar agua.

Agregar entre 2 a 4 litros por kilo de pepas, dependiendo de la concentración deseada del jugo a obtener. Si es la primera vez que realiza esta preparación, se recomienda comenzar con 2 litros de agua por cada kilo de pepas.

Por ejemplo:

Para jugo de alta concentración:1 kl de pepa en 2 lts de agua

Para jugo de mediana concentración:1 kl de pepa en 3 lts de agua

Para jugo de baja concentración:1 kl de pepa en 4 lts de agua

En caso de utilizar la menor cantidad de agua podrá obtener un producto de mayor concentración y sabor a maqui.

2. Hervor y filtrado

Luego de agregar el agua, debe calentar la mezcla revolviendo constantemente. Cuando se inicie el hervor mantenerlo por 5 a 10 minutos antes de retirarlo del fuego. Posteriormente, debe esperar a que disminuya la temperatura, sin dejar que se enfríe por completo. Luego debe comenzar a filtrar, a través de

una malla, colocando un colador fino por encima del recipiente donde caerá el jugo.

3. Cálculo de azúcar

Luego de haber filtrado el jugo, debe medir el volumen obtenido idealmente debe agregarse de 100 a 250 gramos de azúcar por litro de jugo, la cantidad es a gusto, para frutas más acidas o con menor grado de madurez, se puede usar el valor más alto.

Por ejemplo:

Para 1 Litro de jugo agregar 150 gramos de azúcar (mínimo)
Para 1 Litro de jugo agregar 200 gramos de azúcar (intermedio)
Para 1 Litro de jugo agregar 250 gramos de azúcar (máximo)

4. Cocción del jugo

Para la cocción se debe calentar el jugo. Una vez que inicie su hervor, se le agrega la cantidad de azúcar calculada y se le deja hervir por 5 minutos revolviendo constantemente.

5. Agregar limón

Uno o dos minutos antes de terminar la cocción se debe agregar el jugo de limón, recomendándose usar 1/2 (media) cucharadita por cada litro de jugo de maqui.

Por ejemplo:

1/2 cucharadita de jugo de limón para 1 litro de jugo de maqui
1 cucharadita de jugo de limón para 2 litros de jugo de maqui
1 1/2 cucharadita de jugo de limón para 3 litros de jugo de maqui

Se puede agregar más limón, dependiendo del dulzor o acidez de la fruta y del gusto de quien lo esté realizando.

2.3.3 Receta jugo de maqui o calafate con alulosa o tagatosa

Cuando se realiza el despulpado de frutos como maqui o calafate, a través de una malla, obtenemos la pepa y un porcentaje de pulpa que queda en ellas y que confieren color y sabor a otras preparaciones. La siguiente preparación de jugo de maqui permite reutilizar la pulpa adherida a las pepas y aprovechar al máximo el fruto.

Ingredientes

- 1 kg de pepa de maqui o calafate
- 225 g de alulosa o tagatosa en polvo (diluir en 225 cc de agua caliente) (75g de alulosa o tagatosa por 1 litro de agua)
- 3,5 litro de agua.
- Añadir 500 cc más de agua considerando la evaporación de la preparación.

Instrucciones

- Hervir las pepas por 10-15 minutos en 3,5 litros de agua.
- Colar las pepas y medir el volumen obtenido de jugo
- Calcular el endulzante según el volumen obtenido. Por ejemplo: 1 litro de jugo x 75 g de endulzante.
- Calentar el jugo y cuando se inicie el hervor añadir el endulzante, dejarlo hervir por 10 a 15 minutos, tapado y revolviendo de vez en cuando.
- Envasar en caliente con botellas y tapas previamente esterilizadas.

Observación: Para una mayor intensidad del jugo, en vez de añadir 3,5 litros de agua añadir solamente 2 litros.

2.4 Conservas



2.4.1 Receta conserva de nalca





Ingredientes

- Nalcas
- Azúcar
- Agua

Instrucciones

- Lavar, pelar y retirar las hebras internas (hilachas) de la nalca.
- Picar las nalcas en cubos pequeños o en rodelas delgadas.
- Lavar y esterilizar los frascos.
- Añadir las nalcas picadas a cada frasco.
- Preparar almíbar, incorporando en una olla 500 g de azúcar por cada litro de agua y dejarla hervir por 5 minutos.
- Una vez cumplido el tiempo de hervor del almíbar, agregarlo a los frascos con las nalcas picadas y taparlos adecuadamente.
- Depositar los frascos en una olla grande, luego añadir agua tibia-caliente hasta el borde curvo superior del frasco, para realizar "baño maría" (el agua no debe llegar a la tapa).
- Poner la olla tapada al fuego y dejarla hervir por 30-40 minutos.
- Dejar enfriar la olla tapada hasta el día siguiente para retirar los frascos, los que se encontrarán fríos. Si el procedimiento resulto bien, todos los frascos deberían estar con vacío.
- Secar y rotular cada frasco con la fecha y el nombre del producto. Conservar en lugar fresco, seco y lejos de fuentes de luz y calor. Duración aproximada 12-18 meses.

2.5 Syrup

2.5.1 Receta concentrado syrup de calafate o maqui

Ingredientes

- 500 g de pulpa de calafate o maqui

Para almíbar:

- 500 cc de agua
- 500 g de azúcar

Instrucciones

- Mezclar los 500 g de azúcar con los 500 cc de agua y hervir por 5 a 8 minutos, luego de este tiempo el almíbar tomará un poco de consistencia.
- Añadir la pulpa y hervir nuevamente por un tiempo de 5 a 8 minutos, hasta que alcance un cierto grado de consistencia, entonces apagar el fuego.
- Envasar en caliente con botella y tapa previamente esterilizadas
- Rotular el producto.





2.6 Deshidratado

2.6.1 Receta deshidratado de pepa de maqui o calafate

Inicio preparación

Las pepas de maqui y calafate obtenidas de las preparaciones anteriores, pueden deshidratarse en un horno a gas, eléctrico o de leña, idealmente a 70 °C. Para ello, se recomienda utilizar una lámina de silicona, un molde de silicona o bandejas metálicas.



*En caso de tener deshidratador programar a 60-70 °C por
4-6 horas.

Deshidratado

- Agregar homogéneamente las pepas obtenidas en el despulpado de los frutos, al recipiente en el cual se realizará el proceso.
- Introducir el recipiente con las pepas al horno.
- Remover de vez en cuando las pepas, para que todo el contenido desprenda su humedad y así evitar que se quemen o se queden adheridas al recipiente.
- Luego de comprobar que las pepas estén completamente libres de humedad, proceder a guardarlas y envasarlas en frascos o sobres de papel.

2.6.2 Receta de láminas de calafate, maqui y cauchao

Ingredientes

- 40 g de pulpa de calafate, maqui o cauchao
- 60 g de puré de manzana
- 40 g de miel (idealmente espesa)

Instrucciones

- Mezclar los ingredientes hasta que tomen consistencia espesa.
- Colocar la mezcla sobre las láminas de silicona.
- Llevar al deshidratador por 6 a 8 horas a 50 °C.



2.6.3 Receta de lámina fruta rosa mosqueta

Ingredientes

- 100 g de pulpa de mosqueta
- 40 g de miel
- 5 cc de jugo de limón (1 cucharadita)

Instrucciones

- Mezclar los ingredientes hasta que tomen la consistencia o espesor deseados.
- Colocar la mezcla en las láminas de silicona.
- Llevarlo al deshidratador por 6 a 8 horas a 50 °C.



2.6.4 Receta de infusión de fruta

Para elaborar las infusiones, podemos utilizar tanto frutas, como flores, hierbas, deshidratados, etc. El límite será nuestra imaginación.

Ingredientes

- 5 g zanahoria
- 10 g de maqui
- 10 g mosqueta
- 10 g calafate

Instrucciones

- Colocar los ingredientes en una tetera, jarro o recipiente donde se le pueda agregar agua caliente.
- Dejar reposar por 10 min .
- Servir.

"Pueden agregar hierbas o más frutos deshidratados a elección"



2.7 Licores a partir de macerado y mistelas



Para elaborar licores de la manera tradicional se utilizan los macerados, los cuales corresponden a fruta seleccionada que se almacena sumergida en aguardiente, en envases de vidrio cerrado y que se conserva por un periodo de uno o más meses. Estos macerados se reconstituyen con almíbar para lograr el licor.

La mistela es una preparación que se realiza a partir del almíbar de fruta, a la cual se le puede añadir algún licor como pisco, vodka o aguardiente. Estas no necesitan maceración, siendo esta la principal diferencia con los licores a partir de macerados.

Recomendaciones previas

Recomendación: Cuando el almíbar se encuentre a temperatura ambiente, dejar en el refrigerador por al menos 1 hora antes de reconstituir con el macerado. Mientras menor sea su temperatura es mejor, pero no debe ser inferior a los 5 °C.

Cuadro 1. Graduación alcohólica simplificada para licores a partir de macerados con aguardiente de 50°.

Grados deseados licor	Almíbar (cc)	Cantidad de macerado de fruta con aguardiente 50° (cc)	Volumen final aproximado
13°	1.000	350	1.350
14°	1.000	390	1.390
15°	1.000	425	1.425
16°	1.000	470	1.470
17°	1.000	515	1.515
18°	1.000	560	1.560
19°	1.000	615	1.615
20°	1.000	665	1.665
21°	1.000	725	1.725
22°	1.000	785	1.785
23°	1.000	850	1.850
24°	1.000	925	1.925
25°	1.000	1.000	2.000

* Esta graduación alcohólica será aproximada, ya que todos los frutos por sus características absorben de diferente manera el alcohol, lo cual varía su graduación al momento de reconstituirlo. Lo más preciso será utilizar un alcoholímetro.

** **Fórmula simplificada de cálculo de grados de alcohol para elaboración de licores**

Cantidad de macerado=VA*GAD (GAB-GAD)

Donde: **VA:** Volumen de almíbar **GAD:** Grados de alcohol deseado **GAB:** Grados de alcohol base

Por ejemplo:

Si se dejó macerando **500 cc** de aguardiente de **50°** con frutillas silvestres y después de 6 meses se desea usar el macerado para obtener un licor con graduación alcohólica final de **13°**. ¿Cuánto macerado de frutas con aguardientes **50°** se debe agregar a **1 litro** de almíbar para lograr el licor de **13°**?

Cantidad de macerado a agregar = VA 1.000 * GAD 13° / (GAB 50° - GAD 13°)

Quedaría así = 13.000 / 37

Total = 351 cc (aprox 350 cc)

Resultado: Para obtener un licor de **13°** de alcohol a partir del macerado de frutas con aguardiente de **50°**, debemos preparar **1 litro** de almíbar donde necesitaremos añadir **350 cc** del macerado con aguardiente a la preparación.

Cuadro 2. Graduación alcohólica para mistelas a partir de agua ardiente de 50°:

Grados deseados de mistela	Almíbar de fruta (cc)	Cantidad de aguardiente 50° (cc)
13°	1.000	350
14°	1.000	390
15°	1.000	425
16°	1.000	470
17°	1.000	515
18°	1.000	560
19°	1.000	615
20°	1.000	665

Por ejemplo:

Si se tienen **1.250 cc** de almíbar de fruta y se desea realizar una mistela de **13°**, en base a agua ardiente.

¿Cuánta aguardiente se debe agregar?

1.000 cc de almíbar ⟶ 350 ml de agua ardiente

1.250 cc de almíbar ⟶ cantidad de aguardiente a agregar)

Para encontrar el valor debo multiplicar la cantidad de almíbar que tengo (**1250**) por **350** de agua ardiente y lo divido por **1000** (cantidad de almíbar establecida en las tablas):

Cantidad de aguardiente a agregar = (1.250 * 350) / 1000

Total = 437 cc

La cantidad de agua ardiente que debo agregar a **1.250** ml de almíbar de fruta para lograr una mistela de **13°**, es de **437 cc**.

Cuadro 3. Graduación alcohólica para mistelas a partir de vodka de 40°:

Grados deseados de mistela	Almíbar de fruta (cc)	Cantidad de aguardiente 50° (cc)
13°	1.000	480
14°	1.000	540
15°	1.000	600
16°	1.000	665
17°	1.000	740
18°	1.000	820
19°	1.000	905
20°	1.000	1.000

Por ejemplo:

Si se tiene **1.250 cc** de almíbar de fruta y se desea realizar una mistela de **13°**, en base a vodka ¿cuánto vodka se debe agregar?:

1.000 cc de almíbar ⟶ 480 cc de vodka (viene del cuadro 3)

1.250 cc de almíbar ⟶ cantidad de vodka a agregar

Cantidad de vodka a agregar = (1.250 X 480) / 1.000

Total = 600

La cantidad de Vodka que se debe agregar a **1.250 cc** de almíbar de fruta, para lograr una mistela de **13°** es de **600 cc.**





2.7.1 Receta para licores a partir de macerados

Instrucciones

- Lavar la fruta y secarla.
- Poner en una botella la mitad de la fruta y rellenarla con aguardiente de 50° o superior.
- Tapar bien y dejar macerando en lugar oscuro, alejado de humedad y del calor.
- Tiempo mínimo de maceración es de un mes para frutos pequeños y de 2 meses para frutos más grandes. A partir de los 3 meses en adelante se obtiene un mejor resultado.
- El tiempo máximo de maceración es indefinido. En botellas bien cerradas no debería alterarse el macerado, mejorando la calidad del licor con mayores tiempos de maceración.

Reconstitución del licor

- Preparar almíbar con 1 parte de azúcar y 2 partes de agua (500 g de azúcar por 1 litro de agua).
- Hervir a fuego lento por 8 a 10 minutos con la olla tapada.
- Enfriar completamente el almíbar, idealmente refrigerar.
- Una vez terminado el periodo de maceración se debe filtrar las frutas y el contenido del envase, puede moler los frutos si lo desea, se recomienda conservar algunos enteros para añadir al producto final.
- Luego reconstituir según las proporciones indicadas en el Cuadro 1.

2.7.2 Receta para mistela en base a aguardiente de 50°

Ingredientes para almíbar

- 500 g de azúcar
- 500 g de fruta
- 1 litro de agua

(La relación es 1 parte de azúcar, 1 parte de fruta y 2 partes de agua)



Instrucciones

- Agregar la fruta, azúcar y agua a una olla. Dejar hervir por 10 a 12 minutos, revolviendo constantemente a fuego medio.
- Dejar enfriar completamente y filtrar.
- Incorporar agua ardiente según los grados alcohólicos deseados:
  - Mistela de 13°: agregar 350 cc de aguardiente por litro de almíbar.
  - Mistela de 14°: agregar 390 cc de aguardiente por litro de almíbar.
  - Mistela de 15°: agregar 425 cc de aguardiente por litro de almíbar.
- Envasar en botellas de vidrio con tapa rosca o corcho.
- Rotular el producto.
- Luego reconstituir según las proporciones indicadas en el Cuadro 2.

2.7.3 Receta para mistela en base a vodka de 40°

Ingredientes para almíbar



- 500 g de azúcar
- 500 g de fruta
- 1 litro de agua

La relación es 1 parte de azúcar, 1 parte de fruta y 2 partes de agua

Instrucciones

- Agregar la fruta, azúcar y agua a una olla. Dejar hervir de 10 a 12 minutos, revolviendo constantemente a fuego medio.
- Dejar enfriar y filtrar.
- Incorpore Vodka según los grados alcohólicos deseados.
  - Para mistela de 13°: agregar 480 cc de vodka por cada litro de almíbar de fruta.
  - Para mistela de 14°: agregar 540 cc de vodka por cada litro de almíbar de fruta.
  - Para mistela de 15°: agregar 600 cc de vodka por cada litro de almíbar de fruta.
- Envasar en botellas de vidrio con tapa rosca o corcho.
- Rotular el producto.
- Luego reconstituir según las proporciones indicadas en el Cuadro 3.

2.8 Elaboración de vinagres a partir de PFNM

El vinagre se obtiene a partir de la oxidación de la fermentación alcohólica de frutas y azúcares.

Tras el proceso continuo de fabricación de vinagre es común visualizar una tela sobre el vinagre. Esta tela se conoce como "madre del vinagre". Es un conjunto visual de celulosa con bacterias que no presenta un daño para la salud, sino que, al contrario la beneficia. Esta tela facilita el proceso de obtención del vinagre asegurando un mejor resultado.

Todas las recetas presentadas a continuación son para frascos de 1 litro. El tiempo mínimo para obtener un producto final de vinagre, suele ser de 1 o 2 meses, dependiendo de la época del año y la temperatura ambiental.



2.8.1 Receta vinagre infusionado por calor (método 1)

Este método es ideal cuando tenemos poca cantidad de frutos, además, es simple y rápida.

Ingredientes para almíbar

- 200 g de PFNM
- 200 g de azúcar
- 1 litro de agua
- 1 porción de vinagre natural (opcional)
- 1 porción de madre del vinagre



Instrucciones

- Poner la fruta, el azúcar y el agua en una cacerola a fuego medio. Llevar a punto de ebullición por 5 minutos y luego bajar el fuego por 10 minutos. Apagar y dejamos reposar hasta enfriar.
- Una vez frío, filtrar los sólidos y con la ayuda de un embudo pasar el contenido a un frasco limpio.
- Tapar la boca del frasco con la ayuda de un paño o papel absorbente, sujetándolo con un elástico para evitar que el contenido se vea expuesto al aire. Rotular los frascos con una cinta adhesiva de papel con el nombre de la preparación y la fecha.
- Dejar el frasco en un lugar fresco y a mano. Al cabo de unos días la tela madre de vinagre se extenderá por todo el ancho de la boca del frasco, lo cual es absolutamente normal. Se debe evitar mover demasiado el frasco, ya que las bacterias de la tela madre están trabajando. Se puede oler el frasco cada día o semana y probar el contenido con una cuchara limpia cuidando de no cubrir con demasiado líquido a la madre. Una vez obtenida una acidez potente y deseada se puede proceder a filtrar el vinagre.
- Durante el filtrado, es muy importante no mover demasiado el frasco, ya que en el fondo suelen quedar residuos de la fermentación, los cuales no tienen

valor en relación al gusto. Se debe retirar la tela madre y filtrar con cuidado el contenido, sin incorporar los residuos visibles del fondo al recipiente que recibe el vinagre filtrado.

- Una vez filtrado el vinagre se puede proceder a embotellarlo y taparlo, de preferencia con corcho o tapa plástica. Si no se tapa, el vinagre tenderá a formar una nueva tela madre.

2.8.2 Receta vinagre infusionado en frío (método 2)

Este método es ideal para cuando tenemos poca fruta disponible. Sin embargo, requiere más tiempos de cuidado.

Ingredientes para almíbar

- 200 g de azúcar
- 200 g de PFNM
- 1 litro de agua
- 1 cucharada de vinagre natural(opcional)



Instrucciones

- Lavarse muy bien las manos y los implementos, frascos y fruta. No es necesario esterilizar el frasco donde se depositará el futuro vinagre, pero sí limpiarlo bien con lavalozas y secarlo con papel.
- Mezclar agua, azúcar y fruta dentro del frasco y presionar la fruta para poder infusionar mejor.
- Tapar la boca del frasco con un paño o papel absorbente, fijado con un elástico y rotular los frascos con una cinta adhesiva de papel, con el nombre de la preparación y fecha.
- Agregar todos los días una cucharada de azúcar y revolver el contenido. Al cabo de una semana empezará a generar burbujas. Esto significa que va en buen camino el vinagre. Es muy importante revolver el contenido, para evitar la propagación de hongos.
- Una vez que se observa la aparición de burbujas, se suspende la incorporación de azúcar, pero se continúa revolviendo por tres días más, hasta apreciar que baja la actividad y formación de burbujas y empieza a salir un aroma alcohólico. A penas se sienta el olor a alcohol, el preparado está listo y es el momento de filtrar.
- Durante el filtrado es muy importante limpiar muy bien todos los implemen-

tos que se utilizarán.

- Una vez obtenido el líquido sin residuos, se procede a introducir la madre de vinagre en su superficie y se vuelve a tapar la boca del frasco con un paño o papel absorbente afirmado con un elástico.
- Dejar el frasco en un lugar fresco y a mano. Al cabo de unos días la madre del vinagre se extenderá por todo el ancho de la boca del frasco, lo que es normal. Se debe evitar mover demasiado el frasco, ya que las bacterias de la tela madre está trabajando. Se puede oler el frasco cada día o semana, o ir probando el contenido con una cuchara limpia, cuidando no cubrir con demasiado líquido a la tela madre. Una vez obtenida una acidez potente y deseada se procede a filtrar el vinagre.
- Durante el filtrado del vinagre es muy importante no mover demasiado el frasco, ya que en el fondo suelen quedar residuos de la fermentación, los cuales no tienen un valor en relación al gusto. Se debe retirar la tela madre y filtrar con cuidado el contenido, sin incorporar los residuos visibles del fondo al recipiente que recibe el vinagre filtrado.
- Una vez filtrado el vinagre, se puede proceder a embotellarlo y taparlo, de preferencia con corcho o tapa plástica. Si no se tapa, el vinagre tenderá a formar una nueva tela madre.

2.8.3 Receta vinagre con madre del vinagre (método 3)

Este método es ideal para cuando se dispone de mucha fruta y se desea agregarle valor.



Ingredientes para almíbar

- 100 g de PFNM
- 1 litro de jugo de manzana
- 1 cucharada de vinagre natural (opcional)
- 1 porción de madre del vinagre

Instrucciones

- Lavarse muy bien las manos y los implementos, frascos y fruta. No es necesario esterilizar los frascos donde se depositará el vinagre, pero sí limpiarlos bien con lavalozas y secarlos con papel.
- Picar y moler la fruta con una prensa, juguera o trituradora de alimentos. Acto seguido filtrar la fruta triturada, vertiéndola sobre una tela de filtrar dispuesta en un colador. Una vez cubierta la superficie se toman los bordes de la tela y se comienza a exprimir el jugo, hasta obtener la cantidad de jugo deseado.
- Una vez obtenido el jugo se traspasa a un frasco limpio y se coloca un trozo de madre del vinagre en su superficie.
- Tapar la boca del frasco con un paño o papel absorbente, afirmado con elástico, y rotularlo con el nombre de la preparación y fecha en una cinta adhesiva de papel pegada en el frasco.
- Dejar el frasco en un lugar fresco y a mano. Al cabo de unos días la madre de vinagre se extenderá por todo el ancho de la boca del frasco, lo que es normal. Se debe evitar mover demasiado el frasco, ya que las bacterias de la tela madre está trabajando. Se puede oler el frasco cada día o semana, o ir probando el contenido con una cuchara limpia, cuidando no cubrir con demasiado líquido a la tela madre. Una vez obtenida una acidez potente y deseada se procede a filtrar el vinagre.

- Durante el filtrado del vinagre es muy importante no mover demasiado el frasco, ya que en el fondo suelen quedar residuos de la fermentación, los cuales no tienen un valor en relación al gusto. Se debe retirar la tela madre y filtrar con cuidado el contenido, sin incorporar los residuos visibles del fondo al recipiente que recibe el vinagre filtrado.
- Una vez filtrado el vinagre, se puede proceder a embotellarlo y taparlo, de preferencia con corcho o tapa plástica. Si no se tapa, el vinagre tenderá a formar una nueva tela madre.

2.8.4 Receta vinagre sin madre del vinagre (método 4)

Este método es ideal para cuando se dispone de mucha fruta y no se cuenta con madre de vinagre. Sin embargo, el proceso requiere una implementación más cuidadosa.

Ingredientes para almíbar

- 100 g de PFNM
- 800 cc de jugo de manzana
- 1 cucharada de vinagre natural (opcional)



Instrucciones

- Lavarse muy bien las manos, y los implementos, frascos y fruta. No es necesario esterilizar los frascos donde se depositará el vinagre, pero sí limpiarlos bien con lavalozas y secarlos con papel.
- Picar y moler la fruta con una prensa, juguera o trituradora de alimentos. Acto seguido filtrar la fruta triturada, vertiéndola sobre una tela de filtrar dispuesta en un colador. Una vez cubierta la superficie se toman los bordes de la tela y se comienza a exprimir el jugo, hasta obtener la cantidad de jugo deseado.
- Tapar la boca del frasco con un paño o papel absorbente sujeto con un elástico, rotularlo con el nombre de la preparación y fecha, y dejarlo en un lugar fresco y a mano.
- Revolver todos los días el contenido con una cuchara limpia para evitar mohos en la superficie. Se puede oler el frasco cada día o semana, o ir probando el contenido con una cuchara limpia. Una vez obtenida una acidez potente y deseada se procede a filtrar el vinagre. Esto sucede al cabo de 1 mes aproximadamente.
- Durante el filtrado del vinagre es muy importante no mover demasiado el frasco, ya que en el fondo suelen quedar residuos de la fermentación, los cuales no tienen un valor en relación al gusto. Se debe retirar la tela madre y filtrar con cuidado el contenido, sin incorporar los residuos visibles del fondo

al recipiente que recibe el vinagre filtrado.

- Una vez filtrado el vinagre, se puede proceder a embotellarlo y taparlo, de preferencia con corcho o tapa plástica. Si no se tapa bien, el vinagre tenderá a formar una nueva tela madre.






2.8.5 ¿En qué podemos utilizar el vinagre?

2.8.5.1 Receta para limpieza

El vinagre es perfecto para limpiar el refrigerador o baño ya que inhibe la aparición de hongos. Tiene un olor fuerte, pero al cabo de unas horas desaparece. Los hongos desaparecen con su uso prolongado.

Ingredientes

- 250 cc de vinagre
- 1 cucharada de bicarbonato

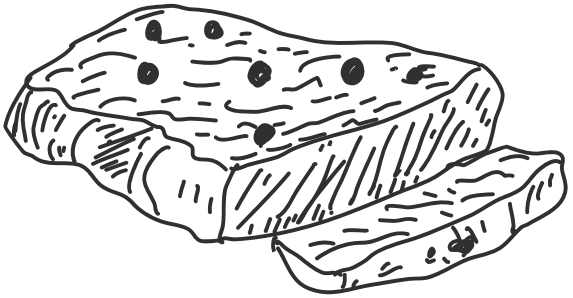
Instrucciones

- Mezclar 250 cc de vinagre con el bicarbonato en un recipiente
- Fregar con una esponja las partes a limpiar.
- Retirar el exceso de líquido con un paño o papel absorbente.



2.8.5.2 Receta para adobo de carnes

Las mezclas con vinagre sirven para adobar distintos tipos de carnes, reemplazando el vino o la cerveza. Aportan un sabor diferente y muy sabroso a las carnes y vegetales cocinados al sartén, horno o parrilla.



Ingredientes

- 100 cc de vinagre
- 1 pisca de sal
- 1 pisca de pimienta
- 1 pisca de paprika
- 1 diente de ajo triturado

Instrucciones

- Mezclar muy bien todos los ingredientes.
- Untar toda la carne con esta mezcla.
- Dejar reposar la carne con el adobo por unos 10 a 15 minutos.
- Colocar la carne a cocinar y retocarla con más adobo si fuera necesario.

2.8.5.3 Receta de vinagreta

La vinagreta es una excelente alternativa a los limones para aderezar ensaladas.

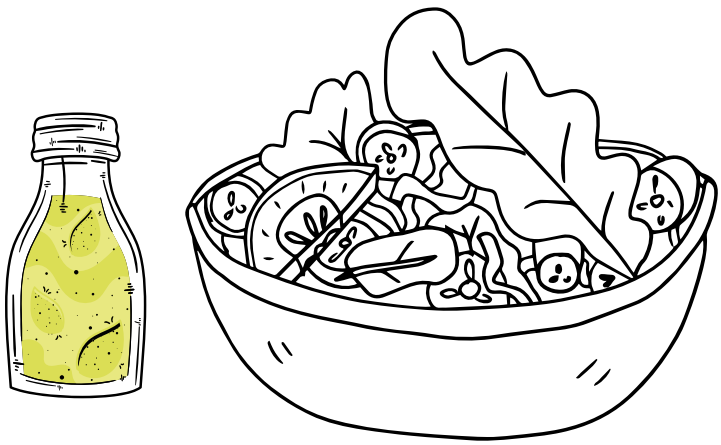
Ingredientes

- Vinagre, mostaza y miel
- 50 cc de vinagre
- 50 cc de aceite
- 1 cucharada de miel
- 1 cucharada de mostaza entera u otro tipo
- 1 pisca de sal
- 1 pisca de pimienta

Instrucciones

- Mezclar todos los ingredientes y usar la mezcla para aderezar ensaladas.

* La versión sin miel también es deliciosa.



2.9.8 Receta de ensalada de couscous, nalca y calafate

Ingredientes

- 100 g de couscous
- 120 cc de caldo de vegetales
- 30 g polvo de calafate
- Vinagre de calafate
- Nalca
- Zanahorias
- Damasco
- Aceite de oliva
- Sal de calafate

Instrucciones

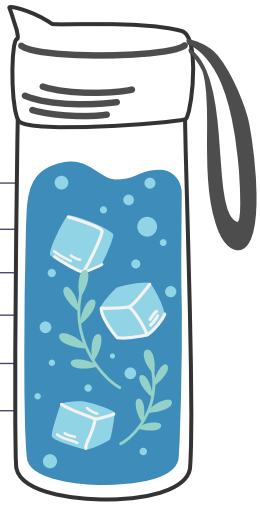
- Para la cocción del couscous debe ser hidratado con caldo caliente, en esta ocasión reunir couscous, polvo de calafate, aceite de oliva.
- Incorporar caldo caliente y cubrir con film plástico.
- Después de 10 minutos separar granos en un tenedor.
- Aderezar con sal, vinagre e incorporar nalca y zanahorias cortadas en pequeños cubos de 1 a 2 mm de lado (corte brunoise), finalizar con gajos de damasco fresco de Puerto Ibáñez.



2.8.6 Bebidas

2.8.6.1 Agua hidratante

Es una excelente bebida hidratante, siempre y cuando no se exceda el contenido de azúcar.



Ingredientes

- 1 litro de agua
- Un pequeño trozo de jengibre de 1 cm de ancho aproximadamente
- 60 g de miel
- 1 cucharada de vinagre
- Hierbas a elección

Instrucciones

- Mezclar todos los ingredientes en una botella y batir hasta disolver la miel. Se puede beber a temperatura ambiente o fría.

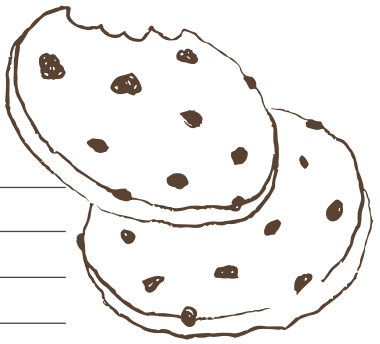




2.9 Pastelería asociada a PFNM

2.9.1 Receta de galletas con PFNM deshidratados

Ingredientes



- 130 g avena instantánea
- 60 g harina
- 1 cucharadita de polvos de hornear
- 100 g azúcar
- 10 a 15 g harinilla de PFNM.
- 70 g margarina (derretida)
- 1 manzana grande o 2 pequeñas (sin cáscara)
- 1 a 2 cucharaditas de mermelada PFNM
- 1 huevo

Instrucciones

- Pesar todos los ingredientes secos (harina, avena instantánea, azúcar, polvos de hornear y harinilla de PFNM) y ponerlos en un recipiente.
- En otro recipiente, rallar manzanas, mezclarlas con mermelada de PFNM, incorporarle el huevo, mezclar, añadir margarina (tibia) y volver a mezclar.
- Juntar los ingredientes de ambos recipientes y mezclarlos hasta lograr la masa.
- Agregar la masa sobre el papel para hornear, dando forma a las galletas en el papel para hornear.
- Hornear en horno precalentado a 180 °C durante 20 minutos.
- Retirar del horno y dejar enfriar. Estas galletitas no serán secas ya que tienen ralladura de manzana, lo que les confiere cierto grado de humedad.

2.9.2 Receta de queques con PFNM deshidratados

Ingredientes

- 200 g harina
- 120 g azúcar
- 1 cucharadita polvos de hornear
- 40 g margarina
- 1 huevo
- 1/4 taza leche
- 20 g harinilla de fruto o PFNM
- 2 a 4 cucharaditas de mermelada



Instrucciones

- Pesar la harina, polvos de hornear y harinilla de PFNM e incorporarlos a un recipiente.
- En otro recipiente batir la margarina derretida y el azúcar. Luego incorporar la leche (mezclada con la mermelada) y finalmente el huevo.
- Sin dejar de batir, agregar poco a poco los ingredientes secos hasta formar la masa.
- Depositar la masa en una manga y rellenar las cápsulas para hornear en un molde.
- Hornear en un horno precalentado 180 a 200 °C por 10 minutos (revisar cocción).
- Retirar del horno y dejar enfriar.



2.9.3 Receta barra de cereal con PFNM deshidratado

Ingredientes

- 75 g Avena tradicional (harina de avena)
- 125 g Avena (entera)
- 25 g Manzana en cubos
- 25 g Quinoa pop
- 40 g Pasas corinto
- 5 a 10 g Coco rallado
- 40 g Almendras laminadas
- 40 g Nueces molidas
- 80 g Maní tostado
- 40 g Semillas de girasol
- 80 g Mantequilla
- 200 g Miel
- 2-4 cucharaditas de Mermelada
- 30 g PFNM deshidratado (opcional)

Instrucciones

- Pesar todos los ingredientes secos (harina de avena, avena entera, manzana en cubos, quinoa pop, pasas y coco) y ponerlos en un recipiente.
- Picar en procesador el deshidratado de PFNM y separar la parte fina de la gruesa con un colador. Agregar al recipiente solo la parte gruesa. Debe tenerse en cuenta que las pepas de PFNM como el calafate tienen un sabor amargo, de modo, que sí prefiere pueden excluirse de la preparación, en este caso se utiliza sólo la parte fina de la separación (la que no incluye las pepas).
- Picar en procesador las almendras laminadas, maní tostado, nueces y semillas de girasol y agregarlas al recipiente, hasta alcanzar un picado homogéneo y de tamaño medio.
- En un sartén a fuego bajo, añadir mantequilla junto con la miel y derretirlas.
- Retirar el sartén del fuego una vez logrado el punto de caramelo de la miel, agregar 2 a 4 cucharadas de mermelada de su preferencia y buscar nuevamente el "punto ideal", donde se logra una consistencia firme pero mol-

deable que no se pega en los dedos (revisar punto en un recipiente aparte dejado enfriar).

- Mezclar todos los ingredientes hasta lograr una consistencia firme (todos los ingredientes secos deben incorporarse con la mezcla de la miel con mantequilla caliente).

  ***Consejo:** dejar entibiar la mezcla y amasarlas con las manos con guantes, de esta manera se logra homogenizar los ingredientes de la manera más eficiente.
- Añadir la mezcla sobre el papel para hornear en un molde que permita prensar todos los ingredientes para darles la forma y llevar a horno precalentado a 100 °C durante 10 minutos.
- Dejar enfriar, cortar con un cuchillo de sierra y envasar las barritas.









2.9.4 Receta Brownie de Calafate

Ingredientes



- 250 g de chocolate
- 250 g de mantequilla
- 350 g de huevos
- 400 g de azúcar
- 170 g de harina integral
- 9 g de sal
- 15 g de polvos de hornear
- 30 g de cacao
- 10 g de polvo de calafate
- 70 g de calafate

Instrucciones

- Precalentar el horno a 150°C.
- Derretir a "baño maría" el chocolate y la mantequilla.
- Batir huevos junto con el azúcar a "punto letra" (espumoso).
- Reunir ingredientes secos.
- Agregar chocolate fundido a la mezcla de huevos, mezclar.
- Tamizar la harina e incorporar ingredientes secos a la mezcla en forma envolvente.
- Introducir mezcla en molde e incorporar calafate fresco o congelado.
- Hornear 60 minutos a temperatura indicada.

2.9.5 Receta kuchen de calafate

Ingredientes para la masa



- 75 g de mantequilla
- 3 huevos
- 125 g de azúcar
- 100 g de crema
- 130 g de harina
- 15 g de polvos de hornear
- 30 g de harina de calafate
- 70 g calafate

Instrucciones para la masa

- Batir huevos junto con azúcar.
- Incorporar ingredientes secos.
- Finalmente agregar mantequilla fundida.

Ingredientes para la crema pastelera

- 500 cc leche
- 40 g de Maicena
- 2 yemas
- 100 g de azúcar
- 150 g de calafate

Instrucciones para la crema pastelera

- Llevar a fuego la leche con zeste de limón (tiras pequeñas de la parte amarilla de la cáscara) a una temperatura de 70 °C aproximadamente.
- Incorporar 100 cc de leche con maicena, azúcar y yemas hasta llegar a punto de ebullición.
- Agregar la pastelera a la masa precocida.
- Agregar calafate.
- Llevar a horno por 5 minutos a 230 °C.

2.9.6 Receta de mousse de cauchao

Ingredientes

- 800 g de puré de cauchao
- 400 g de queso crema
- 50 cc almíbar de cauchao
- 120 g de azúcar
- 11 hojas de gelatina
- 320 merengue italiano
- 740 g nata semimontada

Instrucciones

- Triturar el cauchao con el queso crema y el almíbar en licuadora.
- Hidratar la gelatina en agua fría durante unos minutos.
- Calentar una pequeña parte de la mezcla de cauchao y añadir la gelatina hidratada y bien escurrida.
- Mezclar con el resto de mezcla de cauchao e incorporar el merengue italiano.
- Terminar de incorporar el resto de la crema y llenar molde.
- Congelar.

2.9.7 Receta de glacage de cauchao

El glacage o glaseado en español, es una técnica culinaria que consiste en recubrir alimentos con una sustancia brillante, a menudo dulce.

Ingredientes

- 240 g de crema
- 320 g de azúcar
- 10 g de polvo de cauchao
- 120 g de glucosa
- 95 cc de agua
- 90 g de chocolate blanco
- 85 cc de agua (para hidratar la gelatina)
- 14 g de gelatina

Instrucciones

- Mezclar la gelatina con el agua y dejar reposar.
- Hacer un almíbar con el agua, el azúcar, la glucosa y llevarla a 125°C.
- Hervir la crema con glucosa, apartar del fuego y añadir el chocolate y mezclar muy bien.
- Añadir el almíbar caliente y mezclar hasta que quede una mezcla homogénea.
- Añadir la masa de gelatina y triturar.
- Colar, añadir color y reservar.

Montaje

Una vez congelado el mousse, introducirlo en el baño (glacage) que debe estar a una temperatura de 38 °C. Se obtendrá un mousse de cauchao glaseado brillante.

Testimonios

"Estas recetas fueron confeccionadas en el corazón de la Patagonia, rescatando preparaciones ancestrales de tradición familiar, las que se han ido transmitiendo de generación en generación. Donde los frutos del bosque han estado siempre presentes en nuestra historia familiar y regional.
Siendo parte de este legado, transmito y comparto estas preciadas recetas, con infinita bondad y cariño por mis ancestros y la gente de la región".

Iván Lepiqueo Rivera, Nutricionista Encargado de los talleres de elaboración de productos.

Gracias al equipo de trabajo INFOR que me dio la oportunidad de aprender a que con los frutos que nos da la tierra podemos hacer muchas cosas y sobre todo tener un producto de calidad en nuestra mesa y que mejor que sea 100% orgánico y hecho por nuestras propias manos, pero antes de llegar al producto final hay que pensar en dónde empezar, ver fechas de cosechas, buscar las picadas de mejor producto, contar con los implementos necesarios y sobre todo, tener las ganas de aventurarse hay temporadas buenas y malas pero nunca bajar los brazos, ser perseverante y reinventarse estos son consejos que he escuchado durante estos meses en el programa, el equipo de INFOR me dio las herramientas necesarias para poder darle inicio a un nuevo proyecto en mi vida, una forma de emprender. Espero con ansias que siga un próximo programa y poder participar ya que nunca se termina de aprender.

Carolina Loaiza
Villa Mañihuales

Cuando salgo al campo abierto, disfruto del momento juntando uno a uno los frutos de mi tierra querida. Este verdín que muy pocos saben apreciar, en cambio yo tengo el sustento que disfruto junto a mi familia como lo son las mermeladas, las conservas y los jugos.

Irma Vargas
Puerto Aysén

"Por el programa aprendí nuevas técnicas y se actualiza con la realidad. Siempre participé de los talleres que se realizaron en la localidad. La Recolección es genial, es conservar y conocer la naturaleza del lugar en donde vivo."

Marta Arias
La Tapera

"Agradecida de lo que hemos aprendido en estos años y felicitar a los encargados del programa. Gracias por los talleres y por lo que hemos logrado."

Virma Becerra
La Tapera

Recolectar los productos de la tierra patagónica es una actividad que te llena el alma. Sientes y agradeces el inmenso amor que la naturaleza nos entrega y junto con eso puedes hacer que los productos recolectados lleguen a la mesa de tu hogar y también puedas generar recursos económicos de ellos. Realmente una bendición.

Rita Cárdenas
Villa Ortega



"La confección de vinagre natural siempre estuvo presente en mi historia familiar. No teníamos manzanas, sino que las comprábamos y fabricábamos nuestro propio vinagre en base a los conocimientos familiares. Con los años empecé a tener más cercanía con los productos naturales que me rodeaban. En ese punto, la producción local y la recolección empezó a tener sentido en mi vida. Las herramientas familiares, la fermentación natural y el constante aprendizaje me llevaron a elaborar distintos tipos de vinagres, a punta de prueba y error.
Actualmente, el entregar herramientas a otras personas para la confección de sus propios fermentados es una forma de traspasar los saberes familiares. Estoy sumamente agradecida de entregar mis conocimientos a las y los recolectores de la región de Aysén, pues tienen las herramientas para elaborar sus propios vinagres a partir de la producción local, y lo que recolectan en su localidad".

Natalia Julio, Administradora de empresas gastronómicas. Encargada de los talleres de elaboración de vinagres.

"Cuando era niña salíamos a recolectar calafates con mi hermana y primos. Agradecer el haber podido participar de este programa INFOR donde tuve la posibilidad aprender distintas recetas de mermeladas, jugos etc, fue una linda experiencia, me ayudó mucho a compartir con las demás participantes."

Ana Pacheco
Bahía Murta

"Soy una agradecida del Programa de INFOR y sus funcionarios maravillosos. Por los diferentes talleres donde aprendimos muchísimo, hicimos grandes amigas y amigos. Gracias también por todo lo que la naturaleza nos regala, donde podemos recolectar una gran variedad de frutos que nos sirven para nuestro sustento y ahora para vender."

Lorenza Jara
Puerto Ingeniero Ibáñez

"Un trabajo ancestral, de paciencia, unión, estacional, que ha ido adquiriendo valor comercial. Se vuelve la mirada hacia lo más auténtico, el sentido de la alimentación saludable con amor de familia."

Ana María Jiménez
Puerto Aysén

Primero que nada, quiero dar las gracias a la madre naturaleza por entregarnos tanta riqueza. Con todo el conocimiento que nos entregó INFOR, con los talleres de capacitación podemos sacarle un mayor provecho a los PFNM y diversificar nuestros productos, también tener la oportunidad de ayudar al hogar con mejor venta de nuestras mermelada, jugos, licores y vinagre. Gracias totales.

Rosa Soto
Lago Verde

"Querer es poder. También agradecer por la oportunidad de aprendizaje sobre los hongos y compartir más experiencia con otras personas."

María Angélica San Martín
Lago Verde

Los mejores momentos los paso dentro del bosque, porque disfruto de ver a mi esposo, mi hija, mi madre, haciendo lo que nos gusta, almorzar allí mismo disfrutar del postre que son nuestros propios frutos silvestres recolectados, realmente un privilegio que aún en nuestra localidad podemos hacer.

Carolina Llancapani
Puerto Cisnes



"Como chef regional y apasionado por la gastronomía, es un privilegio el trabajar con productos que se desarrollan de forma natural en la región. En el país no son tan reconocidos, por lo que creo firmemente que podemos transformar la identidad gastronómica regional, incluyendo los productos que son de recolección en recetas tradicionales, proponiendo una experiencia gustativa diferente, con identidad y promoviendo el desarrollo de cada localidad, según sus potencialidades".

Hugo Berrios, Chef regional

"Mis primeras palabras son gratitud hacia el programa sobre todo de usted que fue la persona que ejecutó cada taller para que sean los más armonioso y por la paciencia y todo el amor que le puso a cada actividad. Nos enseñó que somos capaz de mil cosas y nos entregó las herramientas necesarias para poder emprender, nos entregó la seguridad y fortaleza y eso se agradece porque no todos los profesionales son tan comprometidos en poder sacar adelante este programa como lo ha hecho usted. "Las manos que siembran siempre cosechan semillas buenas".

Leandra Provoste
Lago Verde

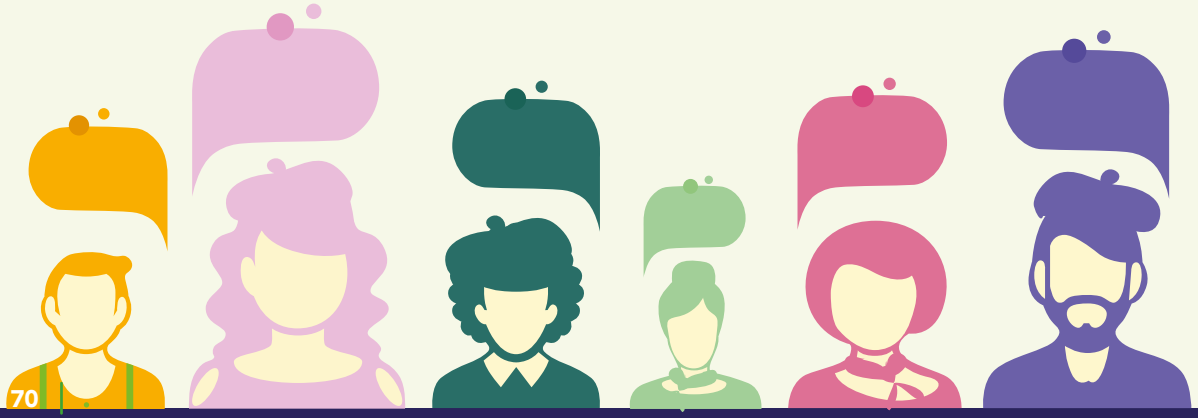
"Estoy agradecida del apoyo que ha sido invaluable. No puedo evitar sonreír cada vez que pienso en todo lo que han hecho por mí. Todo el conocimiento que he adquirido. Son una fuente constante de inspiración y motivación en mi vida. Seguiré trabajando en lo que me apasiona que es recolectar y entregar los mejores productos.

Tu trabajo va a llenar una gran parte de tu vida. Y la única manera de estar realmente satisfecho es hacer lo que crees es un gran trabajo. Es amar lo que haces. "

Andrea Salas
Villa Mañihuales

"Más de veinte años en recolección de los frutos silvestres, elaboración de mermeladas y pulpa de rosa mosqueta y deshidratando. Para mí recolectar lo veo como una terapia y haber desarrollado un emprendimiento, la cual ha sido un éxito. Le doy gracias al programa de INFOR por haberme dado la oportunidad de participar en el programa y participar en talleres y capacitaciones, ha sido de gran aprendizaje que nos va a servir mucho y queremos que continúe este programa, y perdure por muchos años más para los futuros recolectores.
Muchas gracias a Don Iván y la señorita Paulina, siempre los tendré presente con mucho cariño.

Rosa Vera
Puerto Guadal



Capítulo 3:

Asesoría para el envasado de PFNM elaborados por pequeños productores de la Región de Aysén.

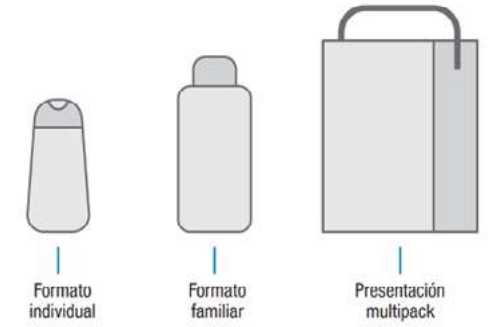


3.1 Introducción a los envases

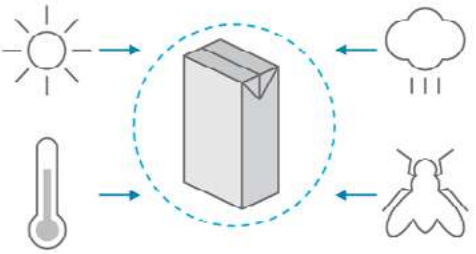
El envase es un componente vital en la cadena de valor de cualquier producto manufacturado, en especial cuando hablamos de alimentos, donde el concepto de vida útil, calidad del producto, cómo llega a nuestro consumidor final y la información que entrega a nuestro grupo de consumidores, toman un papel fundamental.

Las principales funciones del envase son:

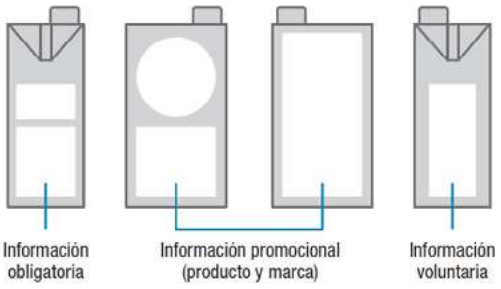
a. **Facilita la manipulación y uso del producto,** dosificándolo en las cantidades requeridas por los consumidores; además condiciona el producto para las operaciones logísticas.



b. **Aporta protección mecánica y contra agentes externos** que pueden alterar las propiedades fisicoquímicas y/u organolépticas del producto envasado.



c. **Promociona el producto e informa al consumidor** sobre las propiedades del contenido, el modo de uso y conservación u otras informaciones complementarias.

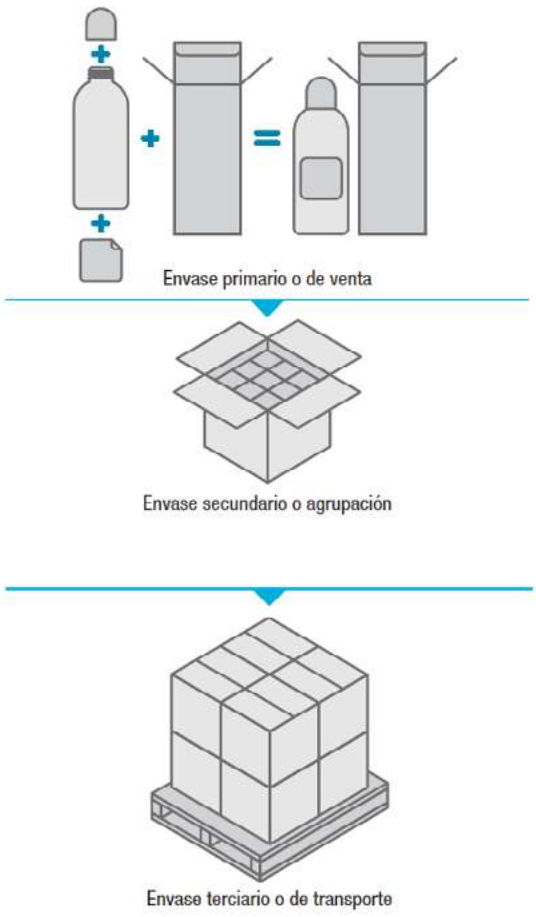


Se deben considerar todos los envases y embalajes que constituyen el sistema de envase:

a. **Envase primario o de venta:** Diseñado para contener y presentar el producto como una unidad de venta destinada.

b. **Envase secundario o de agrupación:** Diseñado para agrupar envases primarios, tanto si va a ser vendido como tal al consumidor final o si se va a utilizar como medio para la logística en el punto de venta.

c. **Envase terciario o de transporte:** Diseñado para facilitar la logística y el transporte de varias unidades de venta o de varios envases colectivos.



Considerar esta visión sistémica permite evaluar la repercusión de los cambios de diseño sobre el total de envases y embalajes, así como los impactos que estos podrían tener al momento de realizar una compra de envases, envío de envases y/o bodegaje de estos.

3.2 Envases y materiales de envasado:

Los envases para alimentos y bebidas, en relación con las materias primas utilizadas para su producción, pueden clasificarse de la siguiente manera: Metal,

Material	Características/Compatibilidad		Consumidor/Marketing		Medioambiente		Costo
	Ventajas	Desventajas	Ventajas	Desventajas	Ventajas	Desventajas	
Vidrio	Impermeable a humedad y gases. No reactivo o inerte. Soporta procesos térmicos.	Frágil y quebradizo. Necesita tapa o cierre independiente.	Transparente: Permite al consumidor ver el producto. Puede ser coloreado para productos sensibles a la luz.	Baja portabilidad: Pesado y se quiebra. Relativamente difícil de decorar.	Reusable. Reciclable. Normalmente contiene productos que permiten su reciclaje.	Pesado y difícil de transportar. Difícil apilamiento. Transporte de aire.	Bajo costo del material. Alto costo de transporte. Alto costo de matrices personalizadas.
Aluminio	Impermeable a humedad y gases. Resistente a la corrosión. Soporta procesos térmico.	No se puede soldar. Fuerza estructural limitada.	Fácil de decorar. Bajo peso. Buena portabilidad. Difícil de quebrar.	Formas limitadas	Reciclable. Bajo peso. Incentivo económico para su reciclaje.	Sin desventajas en forma rígida. Dificultades de separación en multilaminados.	Relativamente caro, pero con incentivos para su uso y reciclaje.
Hojalata	Impermeable Fuerte e indeformable. Resistente a la corrosión. Soporta procesos térmicos.	Puede reaccionar con los alimentos, por lo que necesita un recubrimiento (Coating).	Fácil de decorar.	Normalmente requiere de herramienta para acceder al producto (abrelatas).	Reciclable. Magnético, por lo que es fácil de separar.	Más pesado que el alumonio.	Más económico que el aluminio.
Acero sin estaño	Fuerte. Buena resistencia a la corrosión. Soporta procesos térmicos.	Difícil de soldar, requiere de remoción del coating. Menos resistencia a la corrosión.	Fácil de decorar.	Normalmente requiere de herramienta para acceder al producto (abrelatas).	Reciclable. Magnético, por lo que es fácil de separar.	Más pesado que el alumonio.	Más económico que la hojalata.
Polietileno	Buena barrera a la humeddad. Fuerte. Resistente a químicos.	Más barrera a los gases.	Bajo peso. Muy buen sello. Soporta procesos térmicos hasta 70°C, posterior a esto se deforma.	Translúcido.	Necesidad de alta energía para su incineración.	Fácil reciclaje en forma semi-rígida, pero identificación y separación compleja para films.	Bajo costo.
Polipropileno	Buena barrera a la humedad. Fuerte. Resistente a químicos. En versión BOPP, buena barrera a gases.	Más barrera a los gases.	Bajo peso. Soporta proceso térmicos como pasteurización y auto clavado. Puede colorearse. Buen sello en flexibles.	Translúcido.	Reciclable. Reutilizable y puede autoclavarse. Necesidad de alta energía para su incineración.	Fácil reciclaje en forma semi-rígida, pero identificación y separación compleja para films.	Bajo costo.

Vidrio, Plástico, Papel y Cartón y Compuestos. Todos con sus ventajas y desventajas.

Cuadro 4. Comparativa de los principales materiales utilizados para envases y embalajes de alimentos.

Poliester (PET)	Fuerte. Soporta llenado en caliente. Buenas propiedades barrera.		Transparencia. Resistencia a rasgaduras.		Reciclable.	Fácil reciclaje en forma semi-rígida, pero identificación y separación compleja para films.	Bajo costo, pero mayor que otros plásticos.
Poliestirento	Disponible en formato rígido, film y expandido.	Propiedades barrera muy pobres.	Transparencia.		Reciclable.	Requiere ser separado de otros desechos.	Bajo costo.
Poliamida	Fuerte. Buenas propiedades barrera.				Reciclable.	Requiere ser separado de otros desechos.	Bajo costo, pero alto costo entre los plásticos.
Etilenvinil Alcohol (PVOH)	Alta barrera a gases, aceites/grasas.	Propiedades barrera muy pobres. Sensible a la humedad.	Mantiene calidad a productos sensibles al oxígeno.		Reciclable.	Requiere ser separado de otros desechos.	Bajo costo cuando se usa como film delgado o en laminados.
Ácido Poliláctico (PLA)	Biodegradable. Hidrolizable.	Baja barrera a gases. Baja barrera a la humedad			Reciclable.	Requiere ser separado de otros desechos.	Caro (de 3 a 8 veces el valor de otros materiales).
Papel y cartón	Muy buen desempeño con peso.	Barrera muy probre a la luz. Si tienen contenido de material reciclado no pueden ir en directo contacto con alimentos.	Material de baja densidad. Fácilmente decorables. Eficientes, protección a bajo costo	Sensibles a la humedad. Baja resistencia si aumenta la humedad. Se rompe fácilmente.	Hecho de material renovable. Reciclable.		Bajo costo.
Láminados/ Coextruidos	Propiedades pueden hacerse a la medida sin necesidad del producto.		Flexibilidad en diseño y características.		A menudo permite reducción de material.	Se requiere separación de las láminas.	Relativamente caro, pero costo efectivo dependiendo del uso.

3.3 Vida útil de un alimento

Se entiende por vida útil de un alimento al tiempo que transcurre entre la producción o envasado del mismo y el punto en el que se pierden sus cualidades fisicoquímicas y/u organolépticas, y deja de ser seguro para el consumidor; es decir, el tiempo que transcurre desde su elaboración hasta su deterioro. La vida útil depende tanto de las propias características de los alimentos, así como de las técnicas de conservación de estos, en donde el tipo de material y sistema de envasado que utilicemos juega un papel fundamental en mantener la calidad de nuestro producto en el tiempo (refrigeración, congelación, envasado al vacío o en atmósfera controlada, etc.).

Cuando se habla de calidad de un alimento nos referimos a calidad nutricional, fisicoquímica y organoléptica, sin olvidarnos de la seguridad o inocuidad (ausencia de patógenos o niveles elevados de determinados microorganismos indicadores del deterioro del alimento).

La naturaleza del alimento en sí, el proceso de elaboración y conservación, así como las condiciones de envasado y almacenamiento son, entre otros, los factores que más influyen en el deterioro de los alimentos y en la pérdida de su calidad, por lo que es muy relevante al momento de elegir nuestro envase, saber cuál es la vida útil que requiere nuestro producto, así como determinar cuáles son los requerimientos, o necesidades que tiene el producto para mantener su calidad.

3.4 Selección de materiales y diseño del envases para un producto

3.4.1 Diseñar para cumplir con nuestro propósito

El envase que seleccionemos debe cumplir con la función que le designemos (protección, dosificación, comunicación, marketing, etc.). Por lo que debemos:

- **Saber qué necesidades de protección requiere mi producto:** Como vimos anteriormente, el conocer la vida útil que queremos lograr, así como los factores que afectan esta vida útil (oxígeno, humedad, luz, etc.), son fundamentales para saber qué materiales cumplen con estas necesidades.
- **Saber que quiero informar en mi producto (pensar en el usuario):** Debemos saber o definir quién es el cliente y poner el foco en el segmento de clientes y la información que es importante para ese segmento, así como resaltar algunas características que hacen único a mi producto (Ej. recolección manual; elaborado a mano; elaborado con productos nativos; recolección sustentable; certificados si se los tiene; etc.).
- **Minimizar el desperdicio de mi producto por el consumidor:** Informar cómo se debe disponer el envase, si se deben separar los materiales, informar que materiales son, si se pueden o no reciclar, o cómo reciclarlos.
- **Diseñar pensando en los envases secundarios y/o terciarios que necesitaré, para reducirlos al máximo:** Tratar en lo posible de pensar en el envase de mi producto como el único envase que necesitaremos, con el fin de minimizar la cantidad de envases secundarios o terciarios que utilicemos, y si debemos utilizar otros envases, pensar en que estos sean de materiales que puedan ser reciclados o reutilizados (minimizar la utilización de poliestirento expandido o plumavit, exceso de cintas de embalaje, o ***strech film***, que son muy difíciles de reciclar).

3.4.2 Diseñar para la eficiencia de los recursos

Una vez que se sabe que materiales pueden ofrecer la protección requerida por el producto, y que se ajustan a los requerimientos del consumidor final, se debe trabajar para que ese envase sea lo más eficiente posible, en términos de los materiales que se utilizarán. Esto con el fin de disminuir el impacto medioambiental del producto, pero también para disminuir los costos logísticos asociados a sus envíos por peso y volumen. Con tal fin se debe:

- **Minimizar la cantidad de envase requerido:** Debemos tratar de reducir al mínimo el tamaño de nuestro envase y si es posible, el espesor del material que utilizaremos, con el fin de disminuir la cantidad de material que estaremos utilizando.
- **Minimizar el envase secundario y/o terciario:** Si es posible, diseñar envases para que requieran la menor cantidad de envases extra (cajas, cartones, espaciadores, rellenos, etc.), así disminuiremos la cantidad de materiales que utilizaremos y al diseñar de esta manera se utilizan mucho mejor los volúmenes y espacios, por lo que se hace mucho más eficiente el transporte de nuestros productos.
- **Utilizar envases reusables o retornables:** Si el producto lo permite, pensar en un sistema de reutilización es una muy buena opción, ya que abarata costos de envasado y muchas veces de logística, ya que el mismo usuario es el encargado de rellenar el producto o ir a rellenar el mismo. Por otro lado, si no es posible este sistema, pensar en que nuestros envases tengan una segunda vida, por ejemplo, que puedan servir como envases para refrigerar comida, u otra función, que pueda extender la vida del envase y en lo posible que al terminar su vida, este envase pueda ser reciclado.
- **Maximizar la relación peso del producto vs cuanto producto se entrega:** Utilizar envases que pesen poco, maximizando el peso del producto y no del envase.

3.4.3 Diseñar con los materiales que tengan menos impacto

Tratar de utilizar materiales de envasado que tengan menor impacto, que puedan reciclarse, o que su gestión y valorización esté implementado en los mercados de destino (donde se venden los productos):

- **Maximizar la cantidad de material reciclado en los envases:** Dentro de lo posible tratar de utilizar material reciclado, en especial cuando se está trabajando con cartón o cartulina, es factible utilizar material reciclado, para disminuir el impacto de los envases.
- **Minimizar uso de materiales problemáticos o difíciles de gestionar en los mercados de destino:** Al tener claro los materiales que satisfacen los requerimientos de protección del producto, seleccionar aquellos más factibles de reciclar en el lugar donde se comercializa el producto, así se aumenta la posibilidad de que este envase se recicle. Dentro de lo posible, utilizar materiales que no sean problemáticos como el poliestireno expandido o plumavit, materiales laminados o que contengan más de un material.

3.4.4 Diseñar para la recuperación de los recursos

Después de saber qué materiales se pueden utilizar, diseñar los envases para que sean los más simples de ser reciclados, recuperados o reutilizados. Para esto se debe:

- **Minimizar la cantidad de colores utilizados en los envases:** Cuando se utilicen envases plásticos, preferir que sean transparentes o azules y tratar de evitar colores oscuros, que dificultan las posibilidades de reciclaje de estos productos. En el caso de envases de vidrio, utilizar envases transparentes, verdes o ámbar, para que se puedan reciclar.
- **Asegurar la compatibilidad de los otros materiales con las líneas de gestión/reciclado:** Al momento de diseñar los envases considerar que el material de envasado no es el único material que estará en el envase, ya que también podrá haber etiquetas y tapas, que pueden complejizar el reciclado del envase, por lo que deben ser fáciles de separar. Si son botellas plásticas (PET), utilizar etiquetas plásticas de Polipropileno (PP) o Polietileno (PE), que son más fáciles de separar, evitar etiquetas termo contraíbles y etiquetas de papel, que hacen muy difícil que estas botellas se puedan reciclar, así como

etiquetas de PET, que también complejizan su gestión. Para otros envases de plástico, intentar utilizar etiquetas del mismo material del envase, así no tendrán que separarse al momento de reciclar.

- **Utilizar materiales que sean valorizables:** Si es posible utilizar materiales que tengan valor en el mercado, ya que hoy en día, los principales actores involucrados en el reciclaje son recolectores de materiales, por lo que si se utilizan materiales que tengan valor para ellos, es más probable que se reciclen y no terminen en un vertedero.

En resumen, lo que se debe considerar para diseñar los envases del producto se sintetiza en la **Figura 1**.



Figura 1. Consideraciones para diseñar los envases

3.5 Rotulado y etiquetado de alimentos en Chile

Según lo establecido en el artículo 107 del D.S. 977/96 del Reglamento Sanitario de los Alimentos, todos los productos alimenticios que se almacenen transporten o expendan envasados deberán llevar un rótulo o etiqueta que contenga la información indicada en la **Figura 2**.

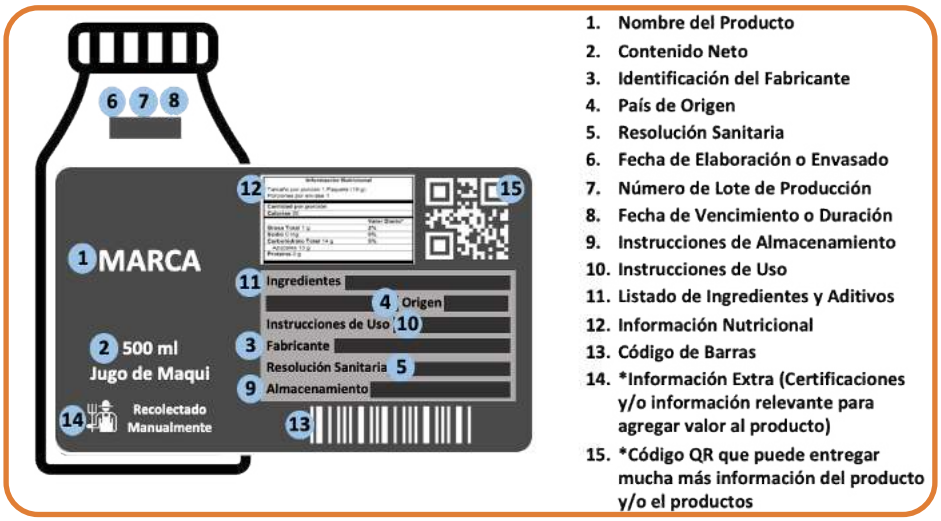


Figura 2. Información que deben contener los envases de alimentos

- Nombre del alimento: El nombre deberá indicar la verdadera naturaleza del alimento en forma específica. Sin perjuicio del nombre, podrá indicarse su marca comercial. Junto al nombre o muy cerca del mismo, deberán aparecer las palabras o frases adicionales necesarias para evitar que se induzca a error o engaño respecto a la naturaleza y condición física auténtica del alimento que incluye.
- Contenido neto: Se refiere a la cantidad de producto consumible, rotulado en la etiqueta del envase. El contenido neto se debe expresar en peso neto, volumen, unidades, etc. dependiendo del tipo de alimento de que se trate.
- Identificación del fabricante: En el caso de los alimentos nacionales, el nombre o razón social y domicilio del fabricante, elaborador, procesador, envasador o distribuidor, según sea el caso.
- País de origen: Por ser un producto nacional se debe indicar en forma clara: "Producto Chileno".
- Resolución sanitaria: Número y fecha de la resolución y el nombre del

Servicio de Salud que autoriza el establecimiento que elabora o envasa el producto o que autoriza su internación.

- **Fecha de elaboración o fecha de envasado del producto:** Esta deberá ser legible, se ubicará en un lugar del envase de fácil localización y se indicará en la forma y orden siguiente:

  El día, mediante dos dígitos
  El mes, mediante dos dígitos o las tres primeras letras del mes, y El año, mediante los dos últimos dígitos.

  En aquellos productos cuya duración mínima sea menor o igual a 90 días, podrá omitirse el año. En aquellos productos cuya duración mínima sea igual o mayor a tres meses, podrá omitirse el día.

  La industria podrá identificar la fecha de elaboración con la clave correspondiente al lote de producción. En este caso los registros de esta última deberán estar disponibles en todo momento a la autoridad sanitaria.
- **Número de lote de producción:** o cantidad determinada de un alimento/producto elaborado en condiciones esencialmente iguales clasificable dentro de un mismo grupo.
- **Fecha de vencimiento o plazo de duración del producto:** Esta información se ubicará en el envase en un lugar fácil de localizar y con una leyenda destacada. La fecha de vencimiento se indicará en la forma y orden establecido para la fecha de elaboración. El plazo de duración se indicará en términos de días, de meses o de años, según corresponda, utilizando siempre unidades enteras, a menos que se trate de "duración indefinida", caso en el cual deberá consignarse dicha expresión.
- **Instrucciones para el almacenamiento:** Además de la fecha de duración mínima se debe indicar en la etiqueta las condiciones especiales que se requieran para la conservación del alimento, si de su cumplimiento depende la validez de la fecha de duración mínima. En caso de que, una vez abierto el envase, el producto necesite de refrigeración u otro ambiente especial, deberá también señalarse en la rotulación.
- **Instrucciones para su uso:** El rótulo debe contener las instrucciones que sean necesarias sobre el modo de empleo, incluida la reconstitución, si es el caso, para asegurar la correcta utilización del alimento.
- **Listado de ingredientes, incluidos los aditivos:** En el rótulo deberá figurar la lista de todos los ingredientes y aditivos que componen el producto, con sus nombres específicos, en orden decreciente de proporciones, con la excepción correspondiente a

los saborizantes/aromatizantes, de acuerdo con lo establecido en el artículo 136 del Reglamento Sanitario de los Alimentos.

- Aditivos: Se debe indicar en el rótulo la incorporación de aditivos, en orden decreciente de concentraciones, con sus nombres específicos, con las excepciones indicadas en el título correspondiente. Se debe incluir en la lista de ingredientes todo aditivo alimentario que haya sido empleado en las materias primas y otros ingredientes de un alimento y que se transfiera a éste en cantidad suficiente para desempeñar en él una función tecnológica.
- Información nutricional: De acuerdo con lo establecido en el artículo 115 del Reglamento Sanitario de Los Alimento (Ley 20.606).
- Código de Barra: El código de barras permite reconocer rápidamente un artículo de forma única, global y no ambigua en un punto de la cadena logística y así poder realizar inventario o consultar sus características asociadas (Generador gratuito de código de barra: https://barcode.tec-it.com/es).

* Información que no es necesaria, pero podría ser de interés para pequeños productores, en especial que trabajan con PFNM en zonas extremas.

* Información extra: Puede entregar valor extra al producto, por la manera de producción, certificaciones y/u otra información relevante que sea de interés para el consumidor.

* Código QR: este tipo de etiqueta es una etiqueta inteligente, en la cual se puede cargar la dirección de una página web, Facebook, video de YouTube u otra plataforma que puede entregar mucha más información del producto, empresa y/o productor (Generador de códigos QR gratuito: https://es.qr-code-generator.com).

3.6 Materiales y sistemas de envasado disponibles para las categorías de productos identificadas.

3.6.1 Mermeladas

3.6.1.1 Necesidades de protección

Respecto a las necesidades de protección de las mermeladas caseras, el principal factor que afecta a este tipo de productos es la fermentación por microrganismos (hongos, levaduras y bacterias), por lo que uno de los factores fundamentales para asegurar que estos microrganismos no proliferen es disminuir la carga inicial de éstos, lo que se logra con: 1) los procesos térmicos propios de la producción de la mermelada, 2) la esterilización de los envases para evitar la contaminación y 3) una baja de actividad de agua, entre los valores de 0,6 y 08, que se logra con una concentración de azucares solubles cercana a los 60 ° BRIX. Con estos valores de azucares, se puede asegurar que la cantidad de agua no sea suficiente para que los principales microorganismos que deterioran este tipo de productos (levaduras, bacterias y hongos) no lo afecten.

Otro punto fundamental para asegurar que no proliferen los microorganismos que pueden deteriorar la mermelada, es disminuir la cantidad de oxígeno en el interior del envase y evitar que entre aire posteriormente. Por lo mismo, es necesario que el envase logre una buena hermeticidad, o selle bien, para evitar que entre aire al producto. El material de envasado deberá contar con una barrera al oxigeno suficiente para lograr la vida útil que requiere este tipo de productos, que a lo menos es de 12 meses. Por lo tanto, los envases deben:

- Soportar esterilización (normalmente agua a 90-100 °C o autoclave).
- Soportar llenado en caliente (aproximadamente a 85 °C, por lo que requiere buenos sellos).
- Lograr la hermeticidad (buen sellado o tapa hermética).
- Tener una buena barrera de impermeabilidad al oxigeno (Evitar que entre aire al producto), suficiente para evitar el deterioro del producto y una vida útil cercana a los 12 meses.

Los envases que podrían utilizarse a baja escala para el envasado de mer-

meladas, que además cumplen con el requisito de poder ser reciclables en Chile, se describen en los apartados siguientes.

3.6.1.2 Envases de vidrio

Estos envases proveen una muy buena protección al oxígeno y a la humedad, además soportan altas temperaturas, pueden ser esterilizados en autoclave y son relativamente fáciles de conseguir a baja escala. Su precio suele ser más elevado que el de otro tipo de materiales y su logística de transporte es cara, ya que pesan mucho en relación con su contenido, no se pueden apilar, por lo que utilizan mucho volumen de transporte.

Se recomienda esterilizar estos envases antes de utilizarlos, ya sea con autoclave o con agua hirviendo, e incluir un proceso de pasteurización con el producto ya envasado, lo que ayudaría a eliminar posibles microorganismos que queden remanentes en el producto (60 °C por 30 minutos).

3.6.1.3 Envases de polipropileno inyectado

Los envases de polipropileno inyectado son una opción a los envases de vidrio, ya que, son muy resistentes, reutilizables y reciclables, soportan altas y bajas temperaturas, se pueden pasar por autoclave e incluso usar en hornos de microondas.

Este tipo de material y envase podría tener el mismo procesamiento que la mermelada en vidrio. Se debe incorporar un proceso de pasteurización 60°C por 30 minutos y controlar que la concentración de azúcares sea de 60° Brix en la mermelada resultante, para tener una actividad de agua suficientemente baja, que impida el crecimiento microbiológico.

3.6.1.4 Envases flexibles monomaterial

Los envases flexibles son una alternativa a los envases rígidos, permiten mucha mayor versatilidad, menor cantidad de material de envasado, y condiciones de envasado iguales o incluso mejores que las alternativas en materiales rígidos. Por otro lado, este tipo de materiales se puede modificar para tener mejores prestaciones de protección según las necesidades del producto. En este caso se propone un material de Polipropileno Biorientado (BOPP) laminado con un Polipropileno Metalizado para lograr una mayor protección o barrera al oxígeno.

Este material debe tener la resistencia suficiente para resguardar la integridad

del producto, por lo que se recomienda que el espesor del material no sea menor a las 100 micras, con la finalidad de que sea lo suficientemente resistente para soportar al producto por un largo periodo de almacenamiento (12 meses).

Es necesaria la utilización de una envasadora al vacío que proporcione buen sellado, vacío y reemplazo de gases en el espacio de cabeza, con el fin de asegurar la calidad y vida útil del producto.

3.6.2 Jugos

3.6.2.1 Necesidades de protección

Respecto a las necesidades de protección de los jugos, el principal factor que afecta a este tipo de productos es la fermentación por microrganismos (hongos, levaduras y bacterias). Uno de los factores fundamentales para asegurar que estos microrganismos no proliferen en el producto, es disminuir la carga inicial de los mismos, lo que se logra: (i) con los procesos térmicos propios de la producción de jugos, (ii) con la esterilización de los envases para evitar la contaminación y (iii) manejando el pH del producto final con aditivos naturales, como el ácido cítrico u otro.

En su mayoría las plantas de envasado de jugos y bebidas realizan un envasado aséptico, que permite controlar la contaminación por microorganismos, tanto en el ambiente donde se va a envasar, como en el envase mismo. Consiste en envasar el producto en caliente, en ambientes estériles, y adicionando gases para eliminar el oxígeno presente en el envase (nitrógeno o CO2), con el fin de poder controlar aún más el crecimiento microbiológico.

Considerando todo lo expuesto, los envases deben:

- Soportar esterilización (normalmente agua a 90-100 °C o autoclave).
- Soportar llenado en caliente (aproximadamente a 85 °C).
- Lograr la hermeticidad (Buen sellado o tapa hermética).
- Tener una buena barrera de permeabilidad al oxígeno (Evitar que entre aire al producto), suficiente para evitar el deterioro del producto.

En los puntos siguientes se detallan los envases que pueden utilizarse para el envasado de jugos a baja escala.

3.6.2.2 Envases de vidrio

Estos envases proveen una muy buena protección al oxígeno y a la humedad, además soportan altas temperaturas, pueden ser esterilizados en autoclave y son relativamente fáciles de conseguir a baja escala. Otro tema muy relevante para la producción de jugos naturales, es que este tipo de envases permite el envasado en caliente (sobre 80 °C), cosa que no es tan fácil de encontrar en otro tipo de materiales. Sin embargo, su precio suele ser más elevado que el de otro tipo de materiales y su logística de transporte es cara, ya que pesan mucho en relación a su contenido, no se pueden apilar y utilizan mucho volumen de transporte.

3.6.2.3 Envases de PET (Tereftalato de polietileno)

Los envases de PET son una opción a los envases de vidrio, ya que son muy resistentes, reutilizables y reciclables. El principal problema que presenta el PET, para ser utilizado a baja escala, es que no es un material que se pueda esterilizar fácilmente, ya que se deforma a alta temperatura (70 – 75 °C), por lo que si se emplea este material a baja escala se debe realizar una pasteurización a menos de 70 °C.

Este tipo de material es una buena alternativa para el vidrio en términos de costos, debido a que es el plástico más reciclado en el país. Además, significa un menor peso al momento de envasar, lo que disminuye los costos logísticos tanto del envase sin producto, como del producto envasado. Hay que tener en consideración que se deforma por sobre los 70 °C, por lo que, si se utiliza en procesos térmicos, estos deben ser muy controlados para evitar que pierda su forma.

3.6.2.3 Envases de aluminio

Los envases de aluminio o latas de aluminio, son una alternativa a los envases de vidrio, pero tienen sus complejidades respecto a los proveedores de envases a nivel nacional, ya que solo existe un proveedor (Ball Chile), lo que complejiza la compra. Este tipo de envases puede soportar temperaturas elevadas y son buena barrera a la humedad y a gases, pero requieren de cierta maquinaria de envasado que difiere de la maquinaria e implementos utilizados para la producción de jugos en vidrio.

Es necesaria la utilización de una envasadora para sellar el producto, se requiere envasado en caliente y posterior pasteurización del producto.

3.6.3 Vinagre

3.6.3.1 Necesidades de protección

Respecto a las necesidades de protección de los vinagres, el principal factor que afecta a este tipo de productos es la deshidratación, ya que microbiológicamente son muy estables por su acidez que varía entre pH 2,4 a 3,4. Por esta razón, la principal necesidad de protección que debe tener el vinagre es evitar su evaporación. Otro de los factores importantes, es evitar la filtración de aromas, que muchas veces pueden ser indeseados para el comprador, es por esto por lo que el envase también debe tener buena barrera a los aromas. Tomando todo lo antes expuesto, los envases para vinagre deben:

- Lograr la hermeticidad (buen sellado o tapa hermética).
- Tener una buena barrera de permeabilidad a la humedad.
- Tener buena barrera a los aromas.

Los envases que pueden utilizarse para el envasado de vinagres a baja escala se describen a continuación:

3.6.3.2 Envases de Vidrio

Estos envases proveen una muy buena protección a la humedad y a los aromas, además soportan altas temperaturas, pueden ser esterilizados en autoclave y son relativamente fáciles de conseguir a baja escala.

3.6.3.3 Envases de PET (Tereftalato de polietileno)

Los envases de PET son una opción a los envases de vidrio, ya que son muy resistentes, reutilizables y reciclables. El principal problema que presenta el PET, para ser utilizado a baja escala, es que no es un material que se pueda esterilizar fácilmente, ya que se deforma a alta temperatura (70 – 75 °C), por lo que si se emplea este material a baja escala se debe realizar una pasteurización a menos de 70 °C.

3.6.4 Deshidratados

3.6.4.1 Necesidades de protección

Para obtener un producto deshidratado de alta calidad, es necesario evaluar los factores fisicoquímicos que afectan el deterioro del producto envasado en el tiempo. Este deterioro está influenciado por factores internos y externos al producto. Los primeros, hacen referencia a las propiedades físicas y a la composición química del alimento. Mientras que los segundos, son derivados de las condiciones físicas del ambiente en que se almacena o produce un alimento, tales como la temperatura y la humedad relativa.

Muchos de los productos deshidratados presentan vitaminas, antioxidantes y otros compuestos que interesa mantenerlos en el producto sin que se degraden. En general estos compuestos son muy sensibles a la oxidación, donde factores como la luz y el calor aceleran el proceso. Al mismo tiempo, el pH, la concentración de oxígeno y la actividad del agua, influyen en la velocidad de la reacción.

Además de la degradación de las vitaminas y los antioxidantes, es importante la preservación del alimento en sí. Parámetros determinantes de la calidad del producto durante su almacenamiento son: (i) la humedad, como indicador de la deshidratación de la fruta y a su vez ligada a la textura del producto; (ii) la actividad de agua (aw), siendo el agua libre la responsable del crecimiento de microorganismos no deseados, como bacterias y hongos, (iii) los sólidos solubles totales, a través de la medición de °Brix, como medida indirecta del contenido de azúcar y dulzor de la fruta deshidratada; y finalmente (iv) El color, como el primer parámetro verificado por el consumidor.

Los parámetros mencionados son muy importantes para mantener las características físicas, químicas y organolépticas del producto, durante su cadena de comercialización. Estos parámetros también deben ser considerados en el proceso de selección del material de envase, siendo la degradación de la vitamina C uno de los factores críticos más relevantes.

Además, hay que tomar en consideración que algunos frutos deshidratados tienden a ser higroscópicos o tomar humedad del ambiente con facilidad, por lo que este es un factor de importancia al momento de elegir el envase. Por lo tanto, los envases para productos deshidratados deben:

- Ser buena barrera a la humedad, ya

que ésta puede afectar a nuestro producto deshidratado.
- Ser barrera al oxígeno, si es que queremos preservar antioxidantes, vitaminas y aromas.
- Ser barrera a la luz, si es que este factor afecta a ciertos componentes de nuestro producto, como son vitaminas y antioxidantes.

Los envases que pueden utilizarse para el envasado a baja escala de productos deshidratados se describen en los puntos siguientes.

3.6.4.2 Envases flexibles de polipropileno biorientado

Los envases flexibles son una alternativa a los envases rígidos, que permiten mucha mayor versatilidad. Este tipo de materiales se puede modificar para tener mejores prestaciones de protección, según las necesidades del producto. El envase propuesto está basado en polipropileno (PP, número 5) formado por dos capas, una de ellas de polipropileno biorientado BOPP, que aportará la barrera al oxígeno y vapor de agua, resistencia mecánica y excelentes propiedades ópticas. Hay que señalar sin embargo que, en este caso, el material no presenta barrera a la luz y puede ser visto por el consumidor. Este material se propone en un espesor de 50 micras, para el envasado de productos deshidratados.
Es necesaria la utilización de una envasadora al vacío que proporcione buen sellado, vacío y reemplazo de gases en el espacio de cabeza, con el fin de asegurar la calidad y vida útil del producto.

3.6.4.3 Envases flexibles de polipropileno biorientado metalizado

Estructura de Polipropileno como material base (PP, número 5) formado por dos capas, una de polipropileno biorientado (BOPP) laminado con otra de polipropileno biorientado metalizado.
El polipropileno biorientado presenta propiedades mejoradas respecto a propiedades ópticas, mecánicas y de barrera (baja permeabilidad al oxígeno y al vapor de agua), las que todavía se ven mejoradas por metalización de una de las capas.
El proceso de metalización se realiza por alto vacío, que permite incorporar una fina película de aluminio (menor de 1 micra) que aporta una barrera a la luz y reducción de la permeabilidad al oxígeno (OTR) y vapor de agua (WVTR), protegiendo de este modo al producto envasado y proporcionándole además una excelente presentación.
Estas dos películas de polipropileno

son químicamente compatibles en un proceso de reciclaje tradicional. Si bien contiene una fina capa de aluminio, ésta está presente en un porcentaje inferior al 5% máximo requerido de componentes no reciclables, según la norma europea DIN EN 13432, para que un envase se siga considerando reciclable.

Es necesaria la utilización de una envasadora al vacío que proporcione buen sellado, vacío y reemplazo de gases en el espacio de cabeza, con el fin de asegurar la calidad y vida útil del producto.

Testimonios

"Según información del Instituto Forestal (INFOR), los bosques nativos de la región de Aysén albergan cerca del 32% de la superficie de bosques nativos de Chile. En ellos se encuentran diferentes Productos Forestales No Madereros (PFNM,) como maqui, frutilla silvestre, líquenes, follaje, coligue, rosa mosqueta, calafate, hongos comestibles, hierbas de uso medicinal o tintóreo, flora melífera, etc. La importancia de poner en valor los PFNM, ha hecho cambiar el paradigma sobre función actual del bosque nativo como fuente de productos no madereros, hay otros factores a considerar como el sistema de envasado que es uno de los factores fundamentales para agregar valor a este tipo de productos".

Rodrigo González, Bioquímico Asesoría formatos y etiquetados de envases

"Gracias al universo por la abundancia de mi bosque. La libertad y felicidad que me produce recolectar todos los frutos y productos, para crear e innovar."

Ana María Solis
Lago Verde

"La experiencia fue grata, se aprendió mucho, a pesar de que fueron 3 lindos años de enseñanza, siento que aún hay más para descubrir y aprender. Me dejaron motivada para seguir trabajando con los diversos PFNM que puedo recolectar y realizar variados productos con lo recolectado. Desde ya muy agradecida por la experiencia, de las personas a cargo del programa y los profesionales que nos vinieron a enseñar a elaborar distintos productos."

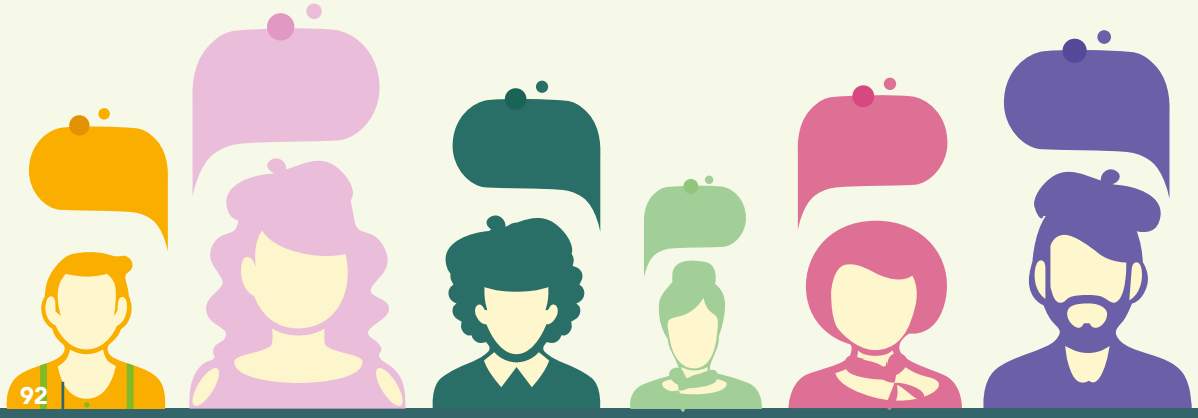
Nadia Guerrero
Lago Verde

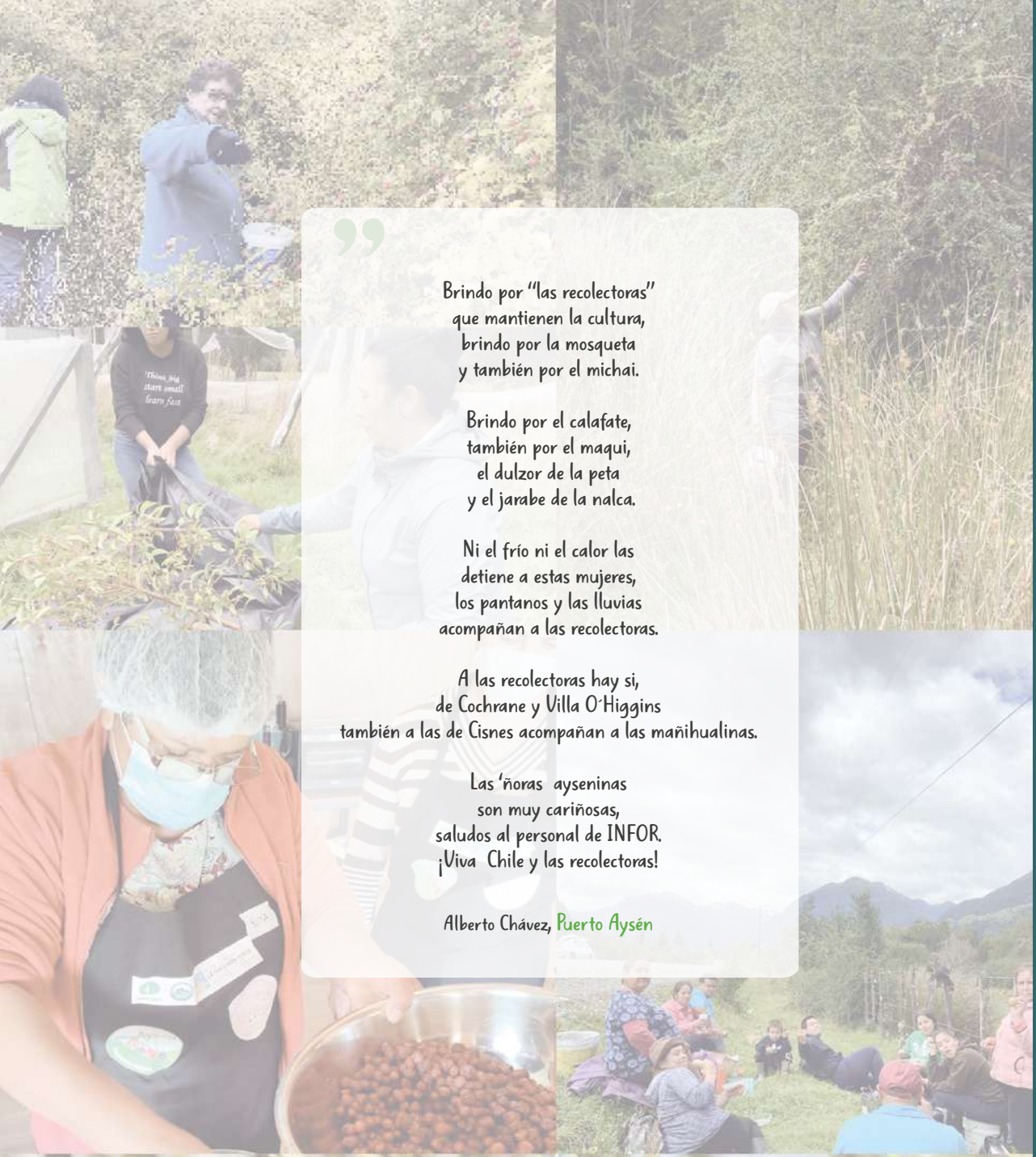
"Como mujer campesina e hija de colonos es muy enriquecedor poder disfrutar y degustar los deliciosos alimentos que nos entrena nuestra tierra, sin tener que hacer nada más que recolectarlos, de manera limpia y segura. Estas actividades nos permiten un sustento familiar importante y además, generar otros productos para el mercado local."

María Seguel
Mano negra, Villa Ortega

"El programa para mí fue nutrirme de conocimientos y ver que los productos de recolección en esta mágica región están al alcance de todas y todos. Conocí gente maravillosa que compartió su saber sin guardarse ningún secreto. Me dio la oportunidad de conocer otros emprendimientos que crecieron al igual que yo, pero en otra región. Soy una recolectora empoderada y orgullosa queriendo cada día más el rinconcito que me tocó para vivir, cuidar y preservar."

Viviana Vidal
Bahía Murta





Brindo por "las recolectoras"
que mantienen la cultura,
brindo por la mosqueta
y también por el michai.

Brindo por el calafate,
también por el maqui,
el dulzor de la peta
y el jarabe de la nalca.

Ni el frío ni el calor las
detiene a estas mujeres,
los pantanos y las lluvias
acompañan a las recolectoras.

A las recolectoras hay si,
de Cochrane y Villa O´Higgins
también a las de Cisnes acompañan a las mañihualinas.

Las 'ñoras ayseninas
son muy cariñosas,
saludos al personal de INFOR.
¡Viva Chile y las recolectoras!

Alberto Chávez, Puerto Aysén



Bibliografía Revisada

Serie Cuadernos para la Innovación FIA (2017). Cuadernos de Campo de Buenas Prácticas de Recolección Sustentable para Productos Forestales No Madereros Prioritarios: Calafate (Berberis microphylla G. Forst), Alberto Tacón, Santiago de Chile, 2017.

Serie Cuadernos para la Innovación FIA (2017). Cuadernos de Campo de Buenas Prácticas de Recolección Sustentable para Productos Forestales No Madereros Prioritarios: Maqui (Aristotelia chilensis Mol.), Alberto Tacón, Santiago de Chile, 2017

Serie Cuadernos para la Innovación FIA (2017). Cuadernos de Campo de Buenas Prácticas de Recolección Sustentable para Productos Forestales No Madereros Prioritarios: Rosa mosqueta (Rosa spp.), Alberto Tacón, Santiago de Chile, 2017.

Serie Cuadernos para la Innovación FIA (2017). Cuadernos de Campo de Buenas Prácticas de Recolección Sustentable para Productos Forestales No Madereros Prioritarios: Morilla (Morchella spp.), Alberto Tacón, Santiago de Chile, 2017.

Salinas, Jaime y Caballé, Gonzalo (Eds.) (2020). Maqui, el fruto silvestre de mayor importancia en Chile. Instituto Forestal, Chile. P. 248.

Salinas, Jaime (2019). Manual de Productos Forestales No Madereros (PFNM), CONAF.

Asesoría sobre nuevos formatos para el envasado y etiquetado de alimentos procesados a partir de PFNM, de alto interés comercial, para la Región de Aysén. Código: COC-2021-0010. Consultorías FIA

REPRESENTACIÓN DE ALGUNOS

PRODUCTOS FORESTALES NO MADEREROS DE LA REGIÓN DE AYSÉN (PFNM)

MELINKA
LAGO VERDE
LA JUNTA
Hierbas medicinales
Nalca
LA TAPERA
PUERTO CISNES
Cauchao
VILLA MAÑIHUALES
Maqui
PUERTO AYSÉN
Frutilla Silvestre
COYHAIQUE
CERRO CASTILLO
Michay
Paramela
BAHÍA MURTA
PTO. ING. IBÁÑEZ
Calafate
CHILE CHICO
PUERTO GUADAL
Chaura
Rosa Mosqueta
COCHRANE
TORTEL
Morilla
VILLA O'HIGGINS
Digüeña

NOMBRES CIENTÍFICOS

CALAFATE / *Berberis microphylla*
MORILLA / *Morilla spp.*
CAUCHAO / *Amomyrtus luma*
ROSA MOSQUETA / *Rosa spp.*
DIGÜEÑE / *Cyttaria spp.*
FRUTILLA SILVESTRE / *Fragaria chiloensis*
CHAURA / *Gaultheria mucronata*
MICHAY / *Berberis darwinii*
MAQUI / *Aristotelia chilensis*
NALCA / *Gunnera tinctoria*
PARAMELA / *Adesmia boronioides*
HIERBAS MEDICINALES
MENTA / *Mentha spp.*
LLANTÉN / *Plantago major*
VINAGRILLO / *Rumex acetosella*

PROGRAMA FNDR "TRANSFERENCIA PARA EL DESARROLLO PRODUCTIVO EN BASE A LOS PFNM, REGIÓN DE AYSÉN"

INFOR_PATAGONIA
@INFOR_PATAGONIA