



MANUAL TÉCNICO

PLANTAS MEDICINALES DE MAYOR USO EN LA REGIÓN DE LOS RÍOS



Desarrollado como parte del estudio: “Potencial Fitoterapéutico de la Flora de la Región de Los Ríos Para Uso En La Industria Agropecuaria y Salud Humana” BIP 40035751-0

Financiado por el Fondo de Innovación para la Competitividad Regional (FIC-R) del Gobierno Regional y su Consejo Regional



Proyecto Ejecutado por la Universidad Católica de Temuco con la colaboración de la Universidad Austral de Chile

Este manual es fruto del proyecto “Potencial Fitoterapéutico de la Flora de la Región de Los Ríos para Uso en la Industria Agropecuaria y Salud Humana”, que fue elaborado gracias al trabajo conjunto de académicos de la Universidad Católica de Temuco y la Universidad Austral de Chile, con el valioso respaldo de la Mesa de Salud Intercultural Río Bueno – Asociación Kume Morgen Wenulelfu, y la colaboración de sabias recolectoras de Mehuín, Reumen, Panguipulli, Futrono, Puerto Nuevo, Río Bueno y Mariquina.

Este documento busca acercar al lector al conocimiento y uso responsable del patrimonio herbolario de la Región de Los Ríos, destacando su valor cultural y productivo. Es una introducción a la fitoterapia y una revisión de las principales especies medicinales de la zona, promoviendo el cuidado de la salud y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.

Agradecimientos

Al Gobierno Región de los Ríos y su Consejo Regional

A la Corporación Regional de Desarrollo Productivo Los Ríos

A las Lawentuchefe, productoras y recolectoras de la Región de Los Ríos



Lawentuchefe Marta Nahuelpán (Mariquina), Lawentuchefe María Reyes Sobarzo (Futrono), Kimche Rosa Inalaf Manquel (Puerto Nuevo), Productora Catalina Meza Neculfilo (Panguipulli), Productora Margarita Llinquimán (Panguipulli). Mesa de Salud de Río Bueno: Blanca Quilenpam (Presidenta), Gloria Cortés Imil, Marta Barría Loncomilla, Nancy Pizarro, Irma Mayorga, María Antilef, Laura Poblete, Manuela Reyes (Futrono)

MANUAL TÉCNICO

**PLANTAS MEDICINALES DE
MAYOR USO EN LA REGIÓN DE
LOS RÍOS**

Autores

Erika Briceño, Andrea Santibáñez
Myriam Velasco, Oriana Betancourt, Daniela Tapia, Celso Navarro, José Miguel
Villatoro, Joel Pardo, Lucia Alarcon.

Editores

Carlos Lüders
Ricardo Chihuailaf
Alejandro Jerez

Abril de 2025

Contenido

1.	INTRODUCCIÓN	6
1.1	El clima de la Región de Los Ríos	6
1.2	Vegetación	6
2.	LA RECOLECCIÓN Y CULTIVO BAJO LA MIRADA DE LA SUSTENTABILIDAD DEL RECURSO	7
2.1	Recolección	7
2.2	Permiso de recolección	9
2.3	Órganos de interés en plantas medicinales	10
2.4	Consideraciones sobre la colecta y actividades agrícolas	11
3.	DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS AGRONÓMICAS Y TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE LAS PLANTAS MEDICINALES DE MAYOR USO EN LA REGIÓN DE LOS RÍOS	13
3.1	PALO NEGRO (<i>Leptocarpha rivularis</i>)	14
3.2	MATICO (<i>Buddleja globosa</i>)	17
3.3	LLANTÉN (<i>Plantago major</i>)	21
3.4	LAUREL CHILENO (<i>Laurelia sempervirens</i>)	24
3.5	CANELO (<i>Drymis winteri</i>)	26
3.6	MURTA (<i>Ugni molinae</i>)	29
3.7	ORTIGA (<i>Urtica dioica</i>)	32
3.8	HINOJO (<i>Foeniculum vulgare</i>)	35
3.9	PAICO (<i>Chenopodium chilense</i>)	38
3.10	NATRE (<i>Solanum crispum</i>)	40
3.11	BOLDO (<i>Peumus boldus</i>)	42
4.	CONCLUSIÓN	46
5.	BIBLIOGRAFÍA	47

1. INTRODUCCIÓN

Este manual es el resultado de la colaboración entre un equipo multidisciplinario, cuyo compromiso con la investigación y la práctica en el campo de la fitoterapia es importante. A través de la recopilación de información precisa y relevante, así como de experiencias prácticas y casos de éxito, este manual se convierte en una guía para quienes deseen adentrarse en el mundo de las plantas medicinales y su aplicación tanto en la medicina humana como en la sanidad agropecuaria.

El uso de plantas medicinales se remonta a los inicios de la humanidad. Desde tiempos inmemoriales, las civilizaciones han recurrido a la naturaleza para obtener remedios para una variedad de dolencias y enfermedades. Este conocimiento ancestral se ha transmitido de generación en generación, enriqueciéndose con el tiempo y dando lugar a una vasta tradición de medicina herbal que aún perdura en muchas culturas del mundo.

Chile, con su variada geografía que abarca desde el desierto de Atacama hasta la Patagonia, alberga una rica diversidad de flora con propiedades medicinales. A lo largo de su historia, las poblaciones indígenas y colonizadoras han utilizado estas plantas para tratar una amplia gama de dolencias y promover la salud tanto en seres humanos como en animales.

Confiamos en que este manual se convierta en una herramienta valiosa para profesionales de la salud, agricultores, estudiantes y cualquier persona interesada en descubrir el poder curativo de la naturaleza. Que su lectura inspire nuevas investigaciones, prácticas y políticas que promuevan un enfoque más holístico y equilibrado hacia la salud y el cuidado del medio ambiente.

1.1 El clima de la Región de Los Ríos

El clima que presenta la Región de los Ríos es templado lluvioso, con un régimen de precipitaciones distribuidas a lo largo de todo el año, que fluctúan entre los 950 mm a 2.360 mm, siendo la región con mayores precipitaciones en el país (INE, 2023).

Al igual que en otras regiones presenta variaciones por efecto del relieve. En este caso por la presencia de la Cordillera de la Costa y de los Andes, se producen significativas diferencias de precipitaciones. Así mientras al occidente de los macizos andino y costero presentan las más altas precipitaciones, hacia la depresión intermedia éstas disminuyen (BCN, 2024).

Las temperaturas promedio anual es de 11°C, con máxima de 30°C y mínimas de 2°C.

1.2 Vegetación

Dadas las condiciones climáticas en la región, la vegetación dominante es el bosque templado lluvioso y la selva valdiviana. El bosque templado lluvioso se distribuye hacia la Cordillera de los Andes y cuenta con especies como roble, raulí, coigüe, ciprés, lenga y alerce, por nombrar algunas de las más importantes (BCN, 2024). Mientras que la selva valdiviana se caracteriza por una cubierta densa, casi impenetrable en algunos sectores; y una gran diversidad de especies, donde destaca el alerce, canelo, olivillo, arrayán, tepa, ulmo, avellano y la murta, entre otras.

2. LA RECOLECCIÓN Y CULTIVO BAJO LA MIRADA DE LA SUSTENTABILIDAD DEL RECURSO

2.1 Recolección

La recolección de plantas medicinales es una práctica ancestral que implica la cosecha de diversas partes de la planta, como las hojas, las flores, las raíces o las semillas, con fines terapéuticos. A lo largo de la historia, las comunidades han desarrollado técnicas específicas para recolectar y procesar estas plantas de manera sostenible y respetuosa con el medio ambiente. Sin embargo, en la actualidad, el aumento de la demanda y la explotación indiscriminada han planteado desafíos significativos para la conservación de estas especies y los ecosistemas en los que se encuentran

La colecta artesanal de plantas medicinales implica necesariamente el conocimiento, tanto de las características de la especie, como del ecosistema en donde se desarrolla, ya que, para garantizar una colecta sostenible y sustentable en el tiempo, no solo debe cuidar a la especie propiamente tal, sino que el ambiente en donde se desarrolla esta. Para ello siempre es importante tener en consideración algunos aspectos clave como son:

- **Conocimiento de la biodiversidad y especies prioritarias**
 - Identificación correcta de especies medicinales de interés y evitar confundirlas con otras que puedan ser tóxicas para el humano.
 - Tener conocimiento de especies que presenten problemas de conservación o restricciones para ello. Para este Manual, por ejemplo, cuenta el boldo que presenta restricciones de colecta durante el año.

- Muchas plantas medicinales presentan varias propiedades, por lo que una estrategia de conservación podría ser la promoción de especies con poblaciones estables, con relativa abundancia o rápido desarrollo, lo que permitiría incentivar su uso con relación a aquellas que presenten problemas o sean de lento crecimiento.
- **Técnicas de cosecha selectiva**
 - Evitar coleccionar la planta completa, incluidas raíces, de no ser estrictamente necesario, para permitir la regeneración natural de los individuos.
 - Si la colecta es de especies herbáceas, se recomienda no coleccionar más del 50% de la población total, para permitir su regeneración.
 - Recolectar en temporadas en que la planta haya completado su ciclo reproductivo, después de la fructificación, si la especie se reproduce o propaga principalmente por semillas.
 - No explotar repetidamente el mismo sitio; permitir la recuperación del ecosistema.
- **Manejo de regeneración y propagación**
 - Siempre dejar plantas maduras para que produzcan semillas y asegurar la dispersión natural.
 - Enseñar técnicas de siembra o propagación (ej. esquejes, viveros comunitarios) para reducir la presión sobre poblaciones silvestres.
- **Minimización del impacto ecológico**
 - Usar herramientas adecuadas (ej. tijeras en lugar de arrancar) para no dañar raíces de otras plantas.
 - Limpiar herramientas y calzado para evitar dispersar patógenos o semillas invasoras.
 - No destruir hábitats de animales durante la recolección, ya que pueden ser importantes, por ejemplo, para dispersión de semillas.
- **Integración de saberes tradicionales y ética**
 - Valorar los conocimientos ancestrales de las comunidades sobre usos y ciclos de las plantas.
 - En comunidades o asociaciones, asegurar acuerdos con la comunidad para evitar conflictos.

- **Manejo postcosecha sostenible**
 - Reducir el desperdicio mediante técnicas que preserven la calidad sin dañar el medio ambiente.
 - Promover el aprovechamiento integral de la planta (ej. no desperdiciar partes útiles).

- **Participación comunitaria**
 - Diseñar acuerdos comunitarios para regular la recolección (ej. cuotas, zonas de exclusión).
 - Crear áreas protegidas manejadas por la comunidad para especies prioritarias.

- **Evaluación y adaptación**
 - Medir y evaluar cambios en la densidad de plantas, salud del ecosistema y éxito de técnicas de regeneración periódicamente, para establecer en forma oportuna planes de restauración y evitar pérdidas permanentes en el ecosistema.
 - Modificar métodos si se detectan impactos negativos.

2.2 Permiso de recolección de plantas medicinales

En la Región de Los Ríos y, en general en el país, la colecta de plantas medicinales se realiza en forma artesanal, colectando en lugares, predios o ambientes en donde proliferan en forma natural las diferentes especies. Estas prácticas representan cierto riesgo, tanto para las y los recolectores, como para los ecosistemas y predios particulares, debido a los diferentes usos que se le puedan dar a estos ambientes.

Por lo anterior, el contar con permisos o autorizaciones para la colecta de plantas medicinales, entrega seguridad y respaldo en el proceso. Es de considerar no solo el permiso en forma oral, sino que a través de algún documento que pueda respaldar el hecho. A continuación, se entrega un formato o modelo con las indicaciones que un permiso por escrito debería contener, para ser presentado y firmado como objeto de autorización.

Yo, identificado con RUT N°, con domicilio en el sector de, de la comuna de, provincia de
, región de, autorizo a de la organización a agrupación..... para que colecte y registre el uso de plantas medicinales de la o las especies.....
, las cuáles serán utilizadas con fines.....

Para dicha colecta se presenta las siguientes restricciones:

Quien solicita el permiso queda en conocimiento de las restricciones que la colecta representa y se compromete a dar cumplimiento a ellas.

 Firma de solicitante Firma de autorizante

En,/...../.....

2.3 Órganos de interés en plantas medicinales

Las plantas medicinales son una fuente invaluable de compuestos bioactivos con propiedades terapéuticas, y cada parte de la planta puede contener una variedad de compuestos útiles para la salud humana y animal. Desde las raíces hasta las flores, pasando por las hojas, los tallos y las semillas, cada parte de la planta puede ser utilizada de manera diferente con fines medicinales. A continuación, se presenta una revisión y análisis de las partes de las plantas medicinales más comúnmente utilizadas y sus propiedades terapéuticas:

Raíces:

Las raíces de las plantas medicinales son a menudo ricas en compuestos bioactivos y se han utilizado tradicionalmente en la medicina herbal de todo el mundo, estas pueden contener una variedad de compuestos, como alcaloides, aceites esenciales y antioxidantes, que se utilizan para tratar una amplia gama de dolencias, desde estrés y ansiedad hasta problemas inflamatorios y digestivos.

Tallos:

Los tallos y las ramas de las plantas también pueden contener compuestos útiles para la salud, por ejemplo, la corteza de algunas especies puede tener propiedades analgésicas y antiinflamatorias.

Hojas:

Las hojas también son una fuente importante de compuestos bioactivos y se utilizan en infusiones, tinturas y extractos para una variedad de propósitos terapéuticos.

Flores:

Las flores de muchas plantas contienen compuestos aromáticos y volátiles que se utilizan en la aromaterapia y la medicina herbal, con propiedades calmantes y antiinflamatorias, utilizándose en infusiones y aceites esenciales para aliviar el estrés y mejorar la digestión.

Semillas:

Las semillas de algunas plantas medicinales son ricas en ácidos grasos omega-3, proteínas y otros nutrientes beneficiosos para la salud.

2.4 Consideraciones sobre la colecta y actividades agrícolas

La colecta artesanal de plantas medicinales exige cuidados en cuanto a la proximidad a predios agrícolas, en los que se pueden llevar a cabo actividades de aplicación de diferentes productos agroquímicos propios de la actividad productiva que desarrollen. Es importante considerar ciertos aspectos para que la colecta sea efectiva y saludable para quienes consuman en sus diferentes formas las plantas medicinales colectadas. A continuación, se establece una serie de factores para tener en cuenta en la colecta:

- **Distancias mínimas recomendadas**
 - **Campos agrícolas con agroquímicos:**
 - Distancia mínima: 500 metros a 1 km (dependiendo del tipo de agroquímico y método de aplicación). Además, considerar el tipo de

cultivo (p.e. convencionales o monocultivos) o áreas con fumigación aérea.

- **Carreteras y vías transitadas:**
 - Distancia mínima: 100 - 300 metros para evitar contaminación por metales pesados (plomo, zinc) y gases de combustión.
- **Zonas industriales:**
 - Distancia mínima: 2 - 5 km para evitar exposición a emisiones tóxicas, metales pesados o residuos químicos.
- **Áreas urbanas o vertederos:**
 - Distancia mínima: 1 - 2 km para reducir riesgo de contaminación por basura, aguas residuales o microplásticos.
- **Cursos de agua contaminados:**
 - Distancia mínima: 500 metros de ríos, lagos o canales cercanos a actividades industriales o agrícolas.
- **Factores ambientales que evaluar**
 - **Dirección del viento:** Evitar colectar en zonas barlovento (dirección hacia donde sopla el viento) de campos fumigados, ya que el viento transporta agroquímicos. Priorizar áreas sotavento (dirección contraria al viento) o con barreras naturales (bosques, colinas).
 - **Pendiente del terreno:** Evitar laderas o suelos inclinados cercanos a cultivos tratados, ya que la escorrentía puede arrastrar contaminantes.
 - **Calidad del suelo:** Asegurar la ausencia de residuos químicos, metales pesados o salinidad excesiva mediante análisis.
 - **Historial del terreno:** Investigar si el área fue usada previamente para agricultura intensiva, minería o vertido de residuos.
- **Tiempos de Resguardo (períodos de seguridad)**
 - **Post-aplicación de agroquímicos:** Respetar el intervalo precosecha indicado en la etiqueta del agroquímico (ej. 7-30 días).
 - **Lluvias recientes:** Evitar recolectar 48-72 horas después de lluvias intensas para minimizar exposición a contaminantes arrastrados por escorrentía.
 - **Temporadas de alta contaminación:** En zonas con alta actividad agrícola, priorizar la recolección en épocas secas o antes de la temporada de fumigación.

3. DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS AGRONÓMICAS Y TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE LAS PLANTAS MEDICINALES DE MAYOR USO EN LA REGIÓN DE LOS RÍOS

De acuerdo con el listado de especies vegetales con potencial fitoterapéutico de la Región de Los Ríos, la información obtenida en el estudio de mercado realizado y las encuestas a personas que se dedican a trabajar con hierbas medicinales en distintas comunas de la región (productoras, recolectoras, Lawentuchefe y la mesa de salud de Río Bueno), como también la información científica disponible en bases de datos, se obtuvo un total de 66 especies de interés. Posteriormente estas plantas fueron ranqueadas según las propiedades terapéuticas con evidencia científica, la facilidad de cultivo, domesticación o cosecha sostenible, la posibilidad de escalabilidad industrial y el interés comercial de entrevistados y la población, de esto finalmente se trabajó con las 11 plantas más valoradas por su condición terapéutica, detalladas a continuación.

3.1 PALO NEGRO, KURI MAMÜLL

Especie:

Leptocarpha rivularis.

Familia:

Asterácea



Características botánicas

Es un arbusto frondoso, caducifolio, que puede alcanzar hasta 2 metros de altura.

Sus ramas son delgadas, quebradizas y rectas, semileñosas y pubescentes (vellosas) cuando son nuevas, la corteza es café oscuro casi negra (de ahí su nombre) y finalmente estriada al envejecer.

Las hojas son ovaladas, pecioladas, ásperas, aromáticas, verde oscuras por el haz y más claras por el envés, láminas grandes de hasta 10 cm de longitud, ligeramente acuminadas y de márgenes aserrados.

Es una especie monoica, con flores femeninas y masculinas que se presentan en capítulos o cabezuelas de 2 cm de diámetro, donde varias flores se disponen sobre un receptáculo, el cual es rodeado por más de 2 filas de brácteas lanceoladas y vellosas que conforman al involucre pubescente y protegen la inflorescencia en su etapa de botón. El capítulo se encuentra formado por flores liguladas y estériles en el borde y en su centro por flores tubulares de color amarillo. El período de floración se produce desde el mes de septiembre hasta abril. Su fruto es un pequeño aquenio, negro con 2 a 4 púas cortas, sin vilano, que madura en verano.

Distribución geográfica de la especie y hábitat de desarrollo

La distribución de la especie ha sido registrada en las regiones del Maule, Ñuble, Biobío, Araucanía, Los Ríos y Los Lagos y en un rango altitudinal de 0-1.000 m.s.n.m.

Características de propagación y agronómicas

Palo negro es un arbusto que prefiere suelos profundos a moderadamente profundos, con buen régimen de agua y alta capacidad de agua aprovechable (CAA). Por ello es frecuente encontrarla en bordes de cursos de agua, en suelos húmedos bajo el dosel de bosques y en zonas de alta precipitación y de escasas heladas. También es posible encontrarlo en las faldas de ambas cordilleras.

Esta especie crece en condiciones climáticas húmedas y templadas, en su distribución natural predominan el clima templado lluvioso y el clima templado cálido con humedad suficiente. Tolera periodos secos cortos, de no más de 2 meses. Es una planta muy sensible a bajas temperaturas sufriendo importantes daños luego de las heladas.

Es una especie semitolerante, soporta algo de sombra. Se beneficia de la protección contra el sol, ya sea por efecto de vegetación poco espesa, rocas y otros elementos. Se la encuentra también en laderas pronunciadas de exposición sur y quebradas hondas. Y bajo protección de dosel de árboles.

La principal forma de propagación de palo negro es a través de semillas y vegetativamente. Las semillas deben ser sembradas en otoño en un almácigo estratificado. De modo vegetativo se multiplica de preferencia en verano, en cama fría, mediante esquejes subapicales, a los que se les corta 2/3 de la hoja y se les aplica hormonas para que arraiguen.

La plantación de la especie en huerto para la zona comprendida entre Lautaro (Región de la Araucanía) y Osorno (Región de los Lagos) la fecha de establecimiento recomendada es a partir de la segunda quincena de septiembre y hasta la primera quincena de octubre.

El marco de plantación recomendado es de 3 m x 0,6 m, es decir, una distancia sobre hilera de 0,6 metros y una distancia entre hileras de 3 metros para facilitar las labores de manejo cultural y cosecha. Con este marco de plantación el número de plantas por hectárea es de 5.556.

Al momento de instalar las plantas en terreno, se prepara la casilla de plantación con la técnica de la doble T mullendo muy bien el suelo, antes de instalar la planta se aplica al fondo de la casilla de plantación 100 gr/planta de superfosfato triple revolviéndolo y mezclándolo bien con el suelo, ya que no debe quedar concentrado junto a la raíz luego se aplica al fondo de misma casilla una dosis de fertilizante de liberación controlada (Basacote 3M) de 25 gramos por planta, y finalmente se pone la planta compactando el suelo alrededor de esta para que quede firme.

Esta fertilización en el momento de la plantación busca asegurar el correcto establecimiento de las plantas, permitiéndoles un rápido crecimiento y colonización del espacio que requieren para desarrollarse.

El riego es indispensable en plantaciones a campo abierto, dado que palo negro es muy sensible a déficit hídricos prolongados. Los sistemas más recomendados en este caso son riego por goteo o por cinta.

En caso de no poder utilizar sistemas de riego por el alto costo de inversión asociado, se sugiere establecer el cultivo bajo dosel abierto de árboles.

Aspectos de recolección y cosecha sustentable

La cosecha de palo negro puede comenzar a realizarse a partir del segundo año luego de su establecimiento. Se busca alcanzar una alta producción de biomasa con una alta calidad del material y buenos contenidos de principios activos.

La fecha más recomendada que conjuga estos factores, es entre la segunda quincena de enero hasta máximo la primera de febrero.

La cosecha se realiza de forma manual con tijerón, cortador de setos, desbrozadora o mecánicamente con segadora. Mientras más limpio el corte, es decir, sin producir desgarros o partiduras de tallos será mejor y más vigoroso el rebrote de la siguiente temporada. Se recomienda dejar un residuo de 30 cm de altura del suelo para permitir un rebrote vigoroso de la planta postcosecha, para que de esta forma pueda acumular reservas para una brotación vigorosa la próxima temporada.

Uso ancestral en salud humana

El Palo Negro se ha utilizado en medicina tradicional para tratar afecciones estomacales, molestias femeninas y como estimulante y carminativo. Igualmente, se han documentado propiedades hipoglucemiantes y antiinflamatorias, anticancerígenas.

Hasta el momento no existe evidencia de efectos adversos del consumo de la planta. Sin embargo, hay que considerar la interacción con medicamentos los cuales no han sido estudiados específicamente.

Principales compuestos medicinales

Los principales compuestos activos del palo negro incluyen acetilenos, sesquiterpenos y lactonas sesquiterpénicas. La leptocarpina, una lactona sesquiterpénica aislada de esta planta, es el compuesto en el cual se han evaluado sus efectos medicinales.

3.2 MATICO, PAÑIL, PANIL, PALNIÑ, PALGUIN, PANGUIN

Especie:
Buddleja globosa

Familia:
Scrophulariaceae



Características botánicas

El matico es un arbusto siempreverde perennifolio de 3 a 4 metros de altura y ramificado desde la base. Sus ramas son blandas y quebradizas. Sus hojas son opuestas, de hasta 20 cm de largo, lanceoladas y de borde almenado; rugosas en la superficie superior y felpudas en la inferior. Sus flores son tubulosas, hermafroditas, de color amarillo o naranja, aromáticas, de menos de 1 cm de largo y están agrupadas en cabezuelas esféricas. Flores desde noviembre a mayo. Su fruto es una cápsula de dos valvas, con una gran cantidad de semillas muy pequeñas.

Distribución geográfica de la especie y hábitat de desarrollo

El matico es nativo de Chile y también se encuentra en Argentina y Perú. En Chile su distribución se extiende desde la Región Metropolitana hasta la Región de Los Lagos (Chiloé), y desde la Cordillera de la Costa al matorral altoandino, aproximadamente hasta 2.000 m de altitud. Allí alcanza menor crecimiento ocupando sectores abiertos, expuestos al viento y cerca de cursos de agua. En reducidas poblaciones puras o individuos aislados la especie forma parte de la estructura de matorrales húmedos de la vegetación nativa. Aquí su posición es marginal en altura y, cuando se mezcla con las otras especies leñosas, desarrolla un crecimiento dominante siempre expuesto a la radiación solar directa y nunca integrando al sotobosque.

En general ocupa suelos húmedos de buen drenaje con anegamiento estacional, bordes de caminos y quebradas. Las poblaciones son escasas en la zona central, pero abundantes en las regiones IX a X.

Características de propagación y agronómicas

El matico se puede propagar tanto por semillas como también en forma vegetativa mediante el enraizamiento de estacas.

La semilla de matico se recolecta entre los meses de febrero y marzo. La siembra debe ser superficial. Por su tamaño tan pequeño, se recomienda mezclar la semilla con arena, lo que permite homogeneizar su distribución. La germinación puede ser muy variada, lográndose porcentajes hasta un 88%. La inmersión de la semilla en agua fría por 48 horas puede favorecer la germinación. La emergencia comienza ya a los 10 ó 12 días después de la siembra y se puede prolongar hasta 30 días. En el primer mes, las plantas alcanzan una altura hasta 5 cm con uno a dos pares de hojas. En este estado conviene repicar las plantas a macetas.

Para la propagación vegetativa se deben seleccionar plantas madre sanas. Las estacas se cortan con dos a tres hojas lo que corresponde a 15 - 20 cm de longitud. Se logra un mejor enraizamiento si se toman de la parte apical de las ramas que de la porción media del tallo. Los cortes en la base no inciden en el éxito de la propagación. En el momento de la colecta es importante evitar la deshidratación del material vegetal, manteniendo las bases húmedas y transportándolas, por ejemplo, en bolsas plásticas dentro de hieleras.

Las estacas de matico forman raíces sin dificultad. Se logran porcentajes de enraizamiento de hasta un 50% en seis semanas, elevándose a un 80 - 95% al cabo de once semanas. La aplicación de un producto enraizante comercial o ácido indolbutírico (AIB) en concentraciones entre 0,5 y 2% durante 15 segundos puede mejorar el resultado, acelerando el proceso. La mejor época de propagación por estacas es durante la primavera. Sin embargo, en otoño se observa un éxito similar, pero el proceso de enraizamiento es algo más lento. Una buena formación de raíces se ha logrado en sustratos como arena o una mezcla de perlita con vermiculita (1: 1), mostrando mayor éxito que el empleo de perlita pura.

Para la plantación de matico es mejor preferir lugares soleados. Es por ello que en el cultivo la planta requiere de suficiente espacio para desarrollarse adecuadamente. Por otra parte, si la planta no se poda, los tallos siguen creciendo, se ramifican, lignifican y pierden las hojas en la base. En un cultivo se recomienda mantener la planta pequeña, lo que permite plantar a densidades de hasta 3.000 plantas por hectárea, con 1,5 m entre las hileras. Este espaciamiento facilita efectuar labores de manejo y de cosecha. Densidades menores requieren de un mayor esfuerzo en el control de malezas. Un mulch orgánico, como la paja de poroto, ha mostrado muy buenos resultados al inhibir el desarrollo de malezas.

El matico crece en suelos diversos prefiriendo los húmedos con buen drenaje. De allí que el riego es un factor esencial en la producción. El rendimiento de hojas, el área foliar y el largo de entrenudos disminuyen y las hojas son más angostas en condiciones de secano,

mientras que en los contenidos de flavonoides y taninos no se observan tendencias claras. Plantas cultivadas con estrés hídrico presentan a menudo exudaciones negras en las hojas y los tallos. En ensayos de cultivo se ha mostrado que las plantas se desarrollan adecuadamente en suelos con una humedad de un 65% de capacidad de campo.

El cultivo se puede abonar con fertilizantes minerales u orgánicos considerando las características particulares del suelo y reponiendo los nutrientes que se extraen con el material vegetal. Los contenidos de los nutrientes en los tejidos pueden variar según el material genético o el nivel de riego aplicado. Con un mayor estrés hídrico puede aumentar la demanda de fósforo, manganeso y zinc y bajar la de potasio, calcio, magnesio y cobre dentro de los rangos observados.

Aspectos de recolección y cosecha sustentable

Al no ser podado el matico, los brotes crecen hasta 5 m de altura, con pérdida de las hojas en la parte inferior y quedando solo algunas en el ápice. En un cultivo las plantas deben mantenerse bajas. En el momento de la cosecha de hojas, se podan los brotes a unos 20 cm desde la base. Las hojas deben separarse de los tallos y llevarse inmediatamente a deshidratar. Un tiempo corto entre cosecha y secado y una manipulación muy cuidadosa del producto, ayudan a evitar el pardeamiento característico de las hojas deshidratadas de matico.

Durante el proceso de cosecha y procesamiento se libera la pilosidad de las plantas la cual puede originar reacciones alérgicas. Por ello, se recomienda una adecuada protección de ojos y vías respiratorias y evitar, en general, el contacto con la piel.

El matico puede cosecharse a partir de la primera temporada. Los rendimientos de hojas secas fluctúan, según la procedencia del material vegetal, entre 130 y 230 g y entre 100 y 330 g por planta al final de la primera y segunda temporada, respectivamente. Para el segundo año se puede esperar un aumento aproximado 16 a 28 brotes y un rendimiento mayor de 50 g de hojas secas por planta, mientras que el porcentaje de hojas en la parte aérea disminuye levemente. Esto significa que en el primer año la proporción de tallos es menor.

Uso ancestral en salud humana

El matico figura entre las plantas más recomendadas para el tratamiento de heridas y de uso gastrointestinal, donde por su actividad diurética, antiinflamatoria, antiséptica local y cicatrizante se emplea contra el dolor de estómago, disentería, para el hígado y la vesícula.

Tradicionalmente se usan y comercializan las hojas en estado fresco o deshidratado. En estado seco y molidas se dispersan sobre heridas expuestas. En mezcla con rizoma de *Gunnera tinctoria*, "pangue", y *Equisetum bogotense*, "Iimpiaplata", se toma para el tratamiento de úlceras gástricas. Los extractos de las hojas remojadas en agua tibia se aplican en la limpieza de ojos y lavados de heridas, tanto en humanos como en animales domésticos.

Las principales formas en que se utiliza el matico como medicinal es en infusiones; como compresas y lavados, en donde se hierva las hojas en agua por unos 15 minutos, se deja enfriar y con eso se lava heridas externas; como pomadas, en donde se maceran unos 100 gr de hojas en 500 ml de alcohol por 7 días, posteriormente se filtra en macerado, se calienta vaselina sólida y se mezcla homogéneamente y se aplica sobre la lesión.

Principales compuestos medicinales

Como compuestos químicos en las hojas de matico se han identificado fenilpropanoides, iridoides, terpenoides y flavonoides.

3.3 LLANTÉN, LLANTÉN DE HOJAS ANCHAS, LANTÉN, PILLUÑIWEKE, PILLUNHUEQUE, LLANTUI

Especie:
Plantago major

Familia:
Plantaginácea



Características botánicas

Es una hierba perenne de tallo grueso, muy poco desarrollado, del que nace una receta de hojas robustas, las que tienen forma ancha, ovalada o ligeramente lanceolada, con ápice agudo. Miden de 5 a 20 cm de largo y de 5 a 10 cm de ancho. Tienen de 3 a 9 nervaduras prominentes y fibrosas que nacen en la base de la hoja. El haz de la hoja es de color verde medio y glabro o ligeramente canescente, mientras que el envés es de color verde claro y finamente pubescente a lo largo de las nervaduras.

Sus flores se agrupan en espigas densas, que miden de 4 a 15 cm de largo. Las flores son pequeñas, hermafroditas, de color verde amarillento blanquecino, con lóbulos de corola extendidos o reflexos.

Su fruto es una cápsula elipsoide de 2 a 4 mm de largo, que contiene de 6 a 30 semillas negras.

Distribución geográfica de la especie y hábitat de desarrollo

El llantén es una especie introducida en el país, presentando una amplia distribución geográfica, la que va desde el norte, a partir de la Región de Tarapacá, hasta el extremo sur en la Región de Magallanes. Igualmente se puede encontrar en el Archipiélago Juan Fernández e Isla de Pascua.

Prolifera en lugares húmedos, como cultivos, orillas de cuerpos de agua, y sitios baldíos o a orillas de camino.

Puede crecer en elevaciones bajas, valles del interior, cordillera de la costa, y zonas costeras.

Se adapta a áreas con constantes precipitaciones, pero también a zonas con períodos secos cortos. Puede crecer en pleno sol o con algo de sombra.

Debido a la gran capacidad adaptativa del llantén a diferentes ambientes y ecosistemas es que se le considera una maleza

Características de propagación y agronómicas

El llantén se propaga principalmente a través de semillas. Para cultivarlo, se recomienda sembrar directamente o trasplantar plántulas de 2 cm de altura, con un espaciamiento de 30cm x 30cm.

Esta planta no presenta muchos requerimientos en cuanto al tipo de suelo, crece muy bien en suelos fértiles con abundante materia orgánica. Se desarrolla mejor en suelos sueltos y con buen drenaje, ya que no se adapta muy bien a condiciones de humedad excesiva. El riego debe ser mediano, soporta períodos cortos de sequía, no tolera la humedad en exceso.

El llantén prefiere lugares que presenten luminosidad y sombra durante el día. No es aconsejable plantarlo con mucha exposición al sol ni tampoco donde no reciba luminosidad.

Aspectos de recolección y cosecha sustentable

El Llantén en general es una planta de alta rusticidad, lo que permite que se cosechen sus hojas en su totalidad, sin que esta se extinga gracias a su raíz tipo rizoma.

La recolección de sus hojas se puede realizar desde fines de primavera hasta fines de verano, cosechando solo sus hojas y dejando sus raíces para el rebrote. En época de otoño invierno realiza un proceso de receso vegetativo, brotando nuevamente en primavera.

Uso ancestral en salud humana

Sirve como antiséptico y cicatrizante. El jugo de sus hojas se usa para curar heridas y mitigar dolores de oídos, inflamación de encías y boca. Para combatir el resfriado se bebe en infusión caliente. Las cataplasmas con sus hojas se usan para curar heridas, especialmente quemaduras. Sus hojas ya sea en tintura o crema (con vaselina), se usan para tratar úlceras y aliviar hemorroides.

En altas concentraciones el llantén puede provocar vómitos o diarreas. También puede provocar hipersensibilidad y dermatitis.

Principales compuestos medicinales

En diferentes órganos del llantén es posible encontrar la presencia de mucílagos, pectinas, flavonoides, taninos, un glucósido cromogénico iridoide denominado aucubósido (aucubina) y otro glucósido llamado catapol. La aucubigemina es el principio activo de mayor relevancia; proviene de sustancias inactivas como polímeros de este compuesto y de la aucubina.

3.4 LAUREL CHILENO, TIHUE, TRIWE, ANTIGUE

Especie:
Laurelia sempervirens

Familia:
Atherospermatácea



Características botánicas

Árbol endémico de Chile, siempreverde, de hasta 40 metros de altura y tronco de unos 2 metros de diámetro. La corteza es grisácea, gruesa, perfumada y se desprende en placas redondeadas. Sus hojas son persistentes, simples, coriáceas y aromáticas, con forma oblonga o lanceolada, borde dentado y nervio medio prominente. Sus flores son pequeñas, blancas y se presentan en racimos axilares, mientras que el fruto es una cápsula leñosa que se abre al madurar.

Distribución geográfica de la especie y hábitat de desarrollo

El laurel chileno presenta una distribución geográfica que va desde la Región de O'Higgins hasta la Región de Los Lagos. En particular, se encuentra en ambas cordilleras, la de los Andes y la de la Costa, en un rango de altitud que va desde casi el nivel del mar hasta los 950 metros.

El laurel se desarrolla en climas subtropicales a tropicales, con temperaturas frescas, pero sin heladas o con heladas invernales leves, altas precipitaciones y humedad en verano. Crece bien en suelos húmedos y profundos.

Características de propagación y agronómicas

La propagación de laurel chileno se puede lograr principalmente mediante semillas, aunque también es posible la propagación vegetativa a partir de estacas. La propagación por semillas requiere un pretratamiento, como la estratificación en arena húmeda a 4°C durante 60 días, para mejorar la germinación. La germinación es epigea, por lo que los cotiledones

quedan sobre la superficie del suelo. En relación con este proceso se puede decir que entre 8 a 10 días post germinación aparecen los cotiledones y 4 o 5 días más tarde las primeras hojas.

Sembrando en platabanda, la capacidad germinativa del laurel varía entre 12,5 y 23%. Durante el primer año de desarrollo, se observa un crecimiento entre 3 a 10 cm de altura.

Para la propagación vegetativa se recomienda coleccionar estacas en invierno, con 2 a 3 entrenudos cada una. La plantación se realiza en sustrato con buen drenaje y capacidad para mantener la humedad constante.

Aspectos de recolección y cosecha sustentable

La recolección de laurel chileno con fines medicinales se realiza principalmente a partir de las hojas y frutos, aunque también se utilizan las flores y la corteza.

Para que su cosecha sea sustentable no debe recolectarse más del 20% del total de la planta adulta durante todo el año.

Uso ancestral en salud humana

Como planta medicinal el laurel chileno se utiliza para tratar resfríos, enfermedades venéreas, dolores de estómago, fortifica los nervios y calma la parálisis, si se la prepara como infusión. Mientras que si se utiliza como crema puede combatir herpes y otras enfermedades cutáneas.

Principales compuestos medicinales

Dentro de los principales compuestos activos del laurel en los aceites esenciales cuenta con: cis-isosafrol, β -terpineno y trans-ocimeno

3.5 CANELO, FOYE, FOIQUE, BOIGUE, BOIQUE, BOIYE

Especie:
Drymis winteri

Familia:
Winterácea



Características botánicas

Esta especie, que alcanza hasta 30 m de altura en los bosques siempreverdes, se caracteriza por su copa piramidal y tronco recto de corteza lisa y gris. Las hojas, que se ubican algo agrupadas en los extremos de las ramas, son lisas, grandes (hasta 15 cm de largo) y de color verde claro por la cara superior y blanquecinas por la cara inferior. En primavera los extremos de las ramas se cubren de vistosos ramilletes de flores blancas, con pétalos de hasta 2 cm de largo, con numerosos estambres. Los frutos, que maduran en verano, son bayas de color negro violáceo brillante con 4 a 5 semillas pequeñas en su interior.

Distribución geográfica de la especie y hábitat de desarrollo

Esta especie endémica de Chile se distribuye desde la Región de Coquimbo hasta Aisén, incluyendo la isla de Chiloé. Ocupa lugares de la cordillera de la costa, la depresión intermedia y las laderas occidentales de la cordillera andina en altitudes inferiores a los 1.500 m.s.n.m. El canelo integra la vegetación de bosques pantanosos o azonales siempreverdes, es decir, en depresiones con napa freática superficial y suelo mullido. En la X Región las poblaciones de canelo tienden a formar bosques puros. Dada la independencia del clima, pero no de la humedad edáfica, la distribución de los rodales con canelo es discontinua.

En su hábitat natural el canelo crece en sitios húmedos y pantanosos, sobre todo en la zona norte de su distribución, donde predomina un clima mediterráneo con prolongados períodos secos y calurosos, con precipitaciones anuales entre 600 y 1.400 mm y temperaturas máximas en verano de 34° C. Sin embargo, el canelo se desarrolla mejor en la zona sur, donde las precipitaciones se distribuyen por todo el año alcanzando 2.000 a 3.000 mm y donde las temperaturas máximas no superan los 20° C.

Características de propagación y agronómicas

El canelo se puede propagar tanto por semilla como vegetativamente por estacas.

La germinación de la semilla es lenta, presentándose una latencia interna posiblemente a causa de la inmadurez del embrión. Su inicio es aproximadamente cuatro meses después de la siembra, siendo más rápida la germinación de las semillas tratadas con ácido giberélico.

Para la propagación vegetativa se recomienda tomar estacas apicales, ya que enraízan mejor que las estacas provenientes de la parte media de las ramillas.

El éxito de propagación no es afectado por la aplicación de diferentes concentraciones de hormona enraizante (AIB 2.000 ppm; como talco o en solución hidroalcohólica), ni por el tipo de la herida efectuada en la base de la estaca (recto, bisel, laterales).

Para favorecer el desarrollo de canelo en una plantación se recomienda asegurar condiciones de humedad permanente en el suelo, implementando un sistema de riego en zonas donde esta condición es limitada.

Aspectos de recolección y cosecha sustentable

La cosecha de las hojas de canelo debe ser realizadas entre los meses de febrero a mayo.

Se recomienda cosechar solo el 50% de los árboles y/o arbustos del área y extraer un máximo del 30% de las hojas de cada individuo, priorizando aquellos con crecimiento vigoroso. La cosecha debe realizarse durante los meses de febrero a mayo, alternando los lugares de recolección y dejando un período de descanso de al menos dos años a los árboles de un mismo rodal.

Uso ancestral en salud humana

La corteza tiene propiedades tónicas, estimulantes y excitantes y, junto con las hojas, es utilizada tradicionalmente contra la sarna, para el lavado externo de heridas, contra el reumatismo y como febrífugo. Se puede ingerir como infusión.

La decocción cura cánceres, alivia el dolor de muelas, aplaca el dolor de úlceras y ayuda a su cicatrización.

Se ha encontrado actividades antibacteriana, insecticida, antiinflamatoria y antitumoral. La especie fue conocida en Europa como medicinal antiescorbútica.

En dosis excesivas puede causar diarrea, náuseas o vómitos.

Principales compuestos medicinales

El canelo se caracteriza por tener en su corteza una alta concentración de terpenoides del tipo mono-, di- y sesquiterpenoides, muchos de los cuales también se encuentran en el aceite esencial de las hojas. Al igual que se han aislados varios flavonoides, tanto en hojas, como en corteza.

3.6 MURTA, MURTILLA, UGÑI, UÑIL

Especie:
Ugni molinae

Familia:
Myrtácea



Características botánicas

Estructuralmente *Ugni molinae* es un arbusto de hojas penenes; opuestas, de 1,4 a 3,6 cm de largo; lanceoladas, ovaladas o elípticas; verdes por encima, glaucas y con puntuaciones por el envés. Las flores de murta se caracterizan por ser tipo pendular, solitarias, axilares, largamente pedunculadas y hermafroditas, midiendo aproximadamente 1.0 a 2,5 cm. Los estambres presentan un estilo más largo que los estambres, son numerosos, entre 40 y 60. Su floración ocurre entre noviembre y enero. Los frutos de murta corresponden a bayas globosas, de aproximadamente 7 mm de ancho por 6 mm de alto, con un peso que oscila entre 0,25 0 0,4 g. La coloración de la epidermis del fruto maduro puede ser verde claro, verde claro a blanco con tonalidades rojas o rojo coral hasta casi negro. Mientras que le color predominante de la pulpa de las bayas es verde claro, verde-amarillento o amarillo claro. En el interior de los frutos es posible encontrar hasta 45 semillas pequeñas.

Distribución geográfica de la especie y hábitat de desarrollo

Crece en Chile desde la Región del Maule hasta el Río Palena. En la parte Norte de su distribución crece principalmente en la Cordillera de la Costa. También se le puede encontrar el Archipiélago de Juan Fernández.

La murta se la puede encontrar habitualmente en terrenos despejados, en los bordes del bosque o formando parte del matorral arbustivo. Muy polimorfo producto de sus adaptaciones a las diversas condiciones medioambientales en las que se le puede encontrar, las que van de muy secas a suelos de tipo Ñadis o Mallines.

Generalmente se encuentra en claros del bosque con cierta luminosidad. Es común en ambas cordilleras. No es particularmente exigente en la calidad del suelo, sí en la humedad, desarrollándose bien en lugares poco iluminados y climas muy fríos, presentando cierta resistencia a daños provocados por la nieve. Los lugares donde se encuentra presentan precipitaciones anuales que oscilan entre 1.000 y 3.000 mm.

La especie crece preferentemente en lugares asoleados y secos. Sin embargo, también se le puede encontrar a orillas de cursos de agua. Se desarrolla formando matorrales de densidad variable, constituidos por la brotación de yemas radiculares y también por el enraizamiento natural de las ramas que crecen pegadas al suelo

Características de propagación y agronómicas

Para propagar la murta por semillas, los frutos deben colectarse desde el árbol cuando han adquirido una coloración negra. Las bayas deben presionarse para extraer las semillas, las que una vez limpias deben sembrarse en cajones con tierra de hoja o arena húmeda, colocadas a la semisombra. La germinación de las semillas se iniciará junto con el aumento de la temperatura en primavera. Las plantas deben trasplantarse a envases individuales o platabandas cuando presenten su primer par de hojas.

Para propagar murta en forma vegetativa se utilizan esquejes, especialmente apicales o subapicales de verano o fines de invierno. Es recomendable usar esquejes semimaduros tomados a finales del verano para un mejor enraizamiento con calor de fondo. Se cortan los esquejes en trozos de unos 10-15 cm de longitud.

Los esquejes enraizarán en unas semanas a meses, dependiendo de la especie y las condiciones ambientales. Una vez enraizados, se pueden trasplantar a macetas individuales o al terreno final.

El marco de plantación de 3 m entre hilera x 1 m sobre hilera. Se recomienda también plantar sobre camellones, para evitar anegamientos en zonas con problemas.

Actualmente existen dos variedades comerciales de murta, Red Pearl INIA y South Pearl INIA, las que aseguran una mejor producción si el producto que se cosechará son los frutos.

Aspectos de recolección y cosecha sustentable

La cosecha de murta para fines medicinales se puede realizar durante los meses de primavera y verano, cuando las bayas están maduras y de color oscuro, se recomienda realizar el proceso en forma manual para no dañar ramas de la planta.

Las hojas también pueden ser cosechadas, pero suelen ser recolectadas durante la primavera o el otoño, cortando con tijeras no más del 30% del total de ramas de la planta. Luego se las seca y almacena.



Secado de hojas y tallos de murta en estufa de secado en laboratorio

Uso ancestral en salud humana

Se utiliza para tratar afecciones estomacales y digestivas, como diarrea y disentería, si se la prepara como infusión utilizando frutos y hojas. También tiene propiedades antiescorbútcas, antiinflamatorias y analgésicas. Además, se utiliza para controlar el sobrepeso, el colesterol, la diabetes y la retención de líquidos. El uso medicinal de murta se debe principalmente a los compuestos antioxidantes que la especie posee, tanto en frutos como en hojas.

Asociada a las características anteriormente mencionadas, también la murta es usada en la elaboración de diversos productos cosméticos.

Principales compuestos medicinales

Los principales compuestos de la murta son compuestos fenólicos, como el ácido gálico y pirogalol, Además, antocianinas, que le dan su color característico y propiedades antioxidantes.

3.7 ORTIGA, KURI

Especie:
Urtica dioica

Familia:
Urticácea



Características botánicas

La ortiga es una hierba perenne, a veces con la base algo leñosa. Presenta un tallo erecto, cuadrangular, de 5 a 15 mm de largo, cubierto de pelos urticantes. Sus hojas pueden ser lanceoladas, ovadas, oblongas, sublanceoladas o acorazonadas de 5 a 15 cm de largo, con ápice atenuado, borde aserrado, base cuneada a redondeada. Son opuestas y tienen un pecíolo de 1 a 3 cm de largo. También están cubiertas de pelos urticantes. Sus flores son pequeñas y unisexuales, reunidas en inflorescencias axilares. Las flores masculinas y femeninas suelen estar en plantas separadas (dioica). Sus frutos son pequeños, redondos y de color marrón oscuro o casi negro.

Distribución geográfica de la especie y hábitat de desarrollo

La ortiga es una especie introducida y cosmopolita que se encuentra distribuida ampliamente en Chile, desde la Región de Antofagasta hasta la Región de Magallanes.

La ortiga se la puede encontrar desarrollándose en suelos ricos en materia orgánica, en lugares como lotes baldíos, orillas de carreteras y áreas perturbadas.

Características de propagación y agronómicas

El cultivo de la ortiga se puede realizar a partir de semillas o mediante la división de plantas a través de sus rizomas.

La propagación por semillas se realiza en primavera en marco frío, cubriéndolas superficialmente con tierra y manteniendo la humedad del sustrato. Una vez que las plántulas

han alcanzado entre 4 a 6 hojas verdaderas, se trasplantan a macetas individuales y luego a campo.

Vegetativamente se cortan los rizomas de plantas adultas y se trasplantan directamente en campo manteniendo condiciones de humedad permanente para su buen enraizamiento.

La ortiga prospera adecuadamente en suelos francos, húmedos y ricos en nitrógeno y fósforo. Se desarrolla bien en sombra parcial y tolera un amplio rango de pH. Es importante mantener la humedad adecuada, especialmente durante la germinación y los primeros estadios de crecimiento.

Aspectos de recolección y cosecha sustentable

La cosecha de hojas de ortiga se puede comenzar a realizar en primavera antes de la floración, principalmente hojas jóvenes. Los tallos también se pueden cosechar, y pueden volver a crecer en verano y otoño. Las raíces se pueden cosechar en primavera y otoño. Por la presencia de pelos urticantes se recomienda utilizar guantes.

La particularidad de las plantaciones nuevas es que resisten hasta tres cosechas y después del segundo año cinco cosechas. Se puede recolectar durante todo el año, aunque la mejor época es de primavera a otoño.

No existen plantaciones establecidas, en la región solo se recolecta y se encuentra en suelos agrícolas con buenos índices de materia orgánica y con exposición directa al sol.

Uso ancestral en salud humana

El uso medicinal de ortiga incluye su uso en forma cruda, cocida u hojas secas. Cruda se puede consumir como ensalada o zumo (una vez preparada como ensalada o zumo, los pelos urticantes pierden sus efectos). Cocida se consume generalmente como infusión.

Dentro de sus principales propiedades se puede mencionar que aporta calcio y hierro, por lo que se la recomienda a mujeres, ya que estimula la producción de glóbulos rojos. Se usa para el tratamiento de problemas urinarios. Además, alivia malestares estomacales (antinflamatorio). Como uso externo se recomienda como baño para tratar hemorroides y problemas de la piel, caspa y afecciones en la garganta.



Envase de presentación de hojas secas de ortiga

Como contraindicaciones para el uso de ortiga es importante restringir su uso en problemas gastrointestinales con hipotensión, insuficiencia renal o cardíaca, embarazo y/o lactancia.

Principales compuestos medicinales

La ortiga contiene una variedad de compuestos activos, incluyendo flavonoides (rutina), con propiedades antioxidantes y antiinflamatorias. Encontrándose en hojas y raíces. taninos, ácidos grasos (omega-3 y omega-6), polisacáridos, isoelectinas, esteroides, terpenos, proteínas, vitaminas (ácido ascórbico (vitamina C), riboflavina (vitamina B2), ácido pantoténico (vitamina B5), ácido fólico (vitamina B9), vitamina K y vitamina A) y minerales (calcio, potasio, magnesio, hierro, fósforo, zinc, manganeso y cobre).

3.8 HINOJO, CHINCHILLA

Especie:
Foeniculum vulgare

Familia:
Apiácea



Características botánicas

Hierba perenne o bianual, de hasta 2 m de altura, glabra (sin pelos), con tallo y hojas de color verde más o menos pruinoso y olor anisado. Hojas alternas y amplexicaules (muy divididas), las inferiores grandes (hasta 40 cm), con limbo de contorno triangular, 3-4 veces pinnaticompuesto, dividido en lacinias filiformes. Las hojas se hacen progresivamente menores y más sencillas en la región mediana y superior del tallo. De inflorescencias con forma de umbelas compuestas, con 4-25 radios. Flores pequeñas, pentámeras, con cáliz no apreciable y pétalos amarillos, enteros. Gineceo bicarpelar, de ovario ínfero. Fruto (esquizocarpo) ovoide, apenas comprimido, de 4-5 (10) mm, con costillas prominentes, lisas. Florece durante el verano.

Distribución geográfica de la especie y hábitat de desarrollo

En Chile, el hinojo presenta una amplia distribución encontrándose desde la Región Tarapacá hasta Los Lagos, incluido el Archipiélago Juan Fernández.

El hinojo se desarrolla en áreas ruderales, a la orilla de los caminos, y en zonas con menor humedad. Puede encontrarse en altitudes bajas, valles interiores, montañas costeras, y zonas costeras. Crece en áreas húmedas, semi-áridas y con periodos de sequía cortos. Tolerancia a la luz solar directa, pero también puede desarrollarse en áreas con sombra parcial.

Características de propagación y agronómicas

La propagación de hinojo en Chile puede realizarse a través de semillas o de plantas jóvenes. Para la siembra de semillas, se recomienda hacerlo directamente en su lugar definitivo a mediados o finales de primavera, usando bandejas modulares para evitar dañar las raíces. Las plántulas necesitan un lugar con buena luz y riego regular.

Para la plantación de plantas es importante en el trasplante cuidar de no dañar las raíces. El marco de plantación es de 0,50-0,40 m entre hilera y 0,20 - 0,30 m entre planta, la densidad de plantación es entre las 80.000 – 120. 000 plantas/ha.

El ciclo del cultivo dura entre 80 y 120 días y requiere abundante agua durante todo el ciclo.

Aspectos de recolección y cosecha sustentable

Los frutos se recolectan en verano antes de que maduren completamente y se secan al sol por 4 a 5 días. Se obtienen entre 300 y 1.000 kilos por hectárea, que se recomienda guardar en envases de vidrio.

Las hojas se cosechan en primavera y verano, como también sus tallos, al ser una planta anual y que se puede también reproducir por bulbos lo hace muy sustentable. Las raíces se recogen en otoño, se deben secar a la sombra.

Uso ancestral en salud humana

El hinojo ha sido ampliamente utilizado, tanto en forma medicinal como en gastronomía, por su llamativo aroma. Se utilizan hojas, tallos, semillas y bulbos. Dentro de las propiedades medicinales destacan las digestivas, carminativas (para los gases), tónica, baja colesterol, diurética; se usa para tratar el resfrío, bronquitis, asma, tos, anemia y jaquecas. Es cicatrizante y en uso externo es antiinflamatoria y sirve para tratar conjuntivitis.

Normalmente, como medicinal se la prepara como infusión, utilizando hojas o semillas.

En algunos casos el hinojo puede provocar erupciones, picazón o hinchazón en la piel.

Principales compuestos medicinales

El más importante de los componentes activos del hinojo es el aceite esencial llamado anetol presente en semillas. También se puede encontrar una cetona, llamada fenchona.

El hinojo además posee grandes cantidades de calcio y vitamina C, magnesio, ácido oleico.

3.9 PAICO, PICHAN, PICHIPICHIN, PICHEN

Especie:

Dysphania chilensis

Familia:

Amaranthácea



Características botánicas

El paico es una hierba nativa de Chile. Perenne de tallos ramificados, erectos o ascendentes. Sus hojas son cortas y pecioladas, con láminas de 1-10 cm de largo, ovado-trianguulares a rómbicas, con punta afilada y base en ángulo o cónica, glabras y ligeramente carnosas. Sus flores son pequeñas, de color amarillo o verdoso, se presentan como inflorescencias axiales y terminales, agrupadas en espigas, a veces en panículas pequeñas. Sus frutos son ovoides, con semillas marrones brillantes.

Distribución geográfica de la especie y hábitat de desarrollo

El paico se distribuye en diversas regiones de Chile, desde la Región de Antofagasta hasta la Región de Los Lagos. Se encuentra en zonas costeras y cordilleranas, adaptada a condiciones de humedad y exposición al sol con protección contra la luz directa.

3.9.3 Características de propagación y agronómicas

Se reproduce por semillas de siembra directa en primavera. Su capacidad de regeneración es buena, se recomienda una poda de hojas y ramillas que no supere el 50% de la planta, para una brotación exitosa en la temporada siguiente.

No muy exigente respecto a la calidad del suelo, pero debe ser regada regularmente y requiere de buena luminosidad. Se asocia con cualquier planta que no sea tubérculo.

Aspectos de recolección y cosecha sustentable

Se puede recolectar durante todo el año, para que su cosecha sea sustentable no debe recolectarse más del 50% del total. En la región solo se recolecta, no hay plantaciones establecidas, pero en forma natural la encontramos en suelos agrícolas con buenos índices de nutrientes y con exposición al sol directo.

En nuestro país el paico brota espontáneamente en las cercanías de huertos, bordes de jardines, potreros, orilla de caminos, terraplenes, terrenos de cultivo, etc. Su recolección se puede realizar durante todo el año.

Uso ancestral en salud humana

El paico ha sido usado comúnmente como antiparasitario interno. También se usa para tratar afecciones a la piel, inflamaciones y asma. Ayuda a curar cólicos, problemas estomacales y renales, hemorroides y presión alta. Para el tratamiento de estas dolencias se recomienda su consumo como infusión, ya sea de estructuras frescas o secas.

En altas dosis puede ser tóxica, especialmente en niños.

Principales compuestos medicinales

El principal componente activo del paico es el escaridol, un aceite esencial presente en hojas, flores y frutos de la planta. Además, presenta otros compuestos como p-ximeno, l-limoneno, d-alcanfor y cineol.



Envase de presentación de hojas secas de paico

3.10 NATRE, NTRÜNG, NATRI, NATREN, HIERBA DE CHAVALONGO, TOMATILLO

Especie:
Solanum crispum

Familia:
Solanácea



Características botánicas

Arbusto siempreverde, de hasta 8 m de altura, crece como apoyante sobre otros arbustos. Tallos erectos, pulverulentos cuando nuevos. Hojas con pecíolos de 1,5 cm, alternas, simples, glabras, aovado-lanceoladas a oblongas, de 13 x 3 cm, acorazonadas, acuminadas, enteras o levemente festoneadas, lámina delgada. Inflorescencia en corimbos terminales; cáliz con 5 sépalos unidos con los extremos libres; corola con 5 pétalos unidos, violáceos, tubo de 12 mm de longitud; androceo con los estambres con anteras amarillas confluyentes hacia el centro de la flor, rodeando al estilo; gineceo con ovario súpero y estigma capitado. Florece a fines de primavera y durante el verano. Fruto, una baya roja que madura a fines del verano.

Distribución geográfica de la especie y hábitat de desarrollo

El natre presenta una distribución entre las regiones de Coquimbo a la de Los Lagos.

Crece en suelos húmedos y ricos en materia orgánica. Es parte de los bosques de *Nothofagus obliqua* (roble) y *N. dombeyi* (coigue) donde crece en el sotobosque o en sus claros.

Características de propagación y agronómicas

La propagación de natre puede realizarse tanto por semillas, como por esquejes. Las semillas se obtienen de frutos maduros y macerados. La siembra de semillas se realiza inmediatamente en un almácigo estratificado.

Para la reproducción por esquejes se recomienda seleccionar semimaduros de alrededor de 7.5 cm de largo el verano o principios del otoño. Se colocan en macetas pequeñas con compost, cubriéndolos con polietileno y colocándolos en un lugar luminoso, pero sin luz solar directa.

Para el cultivo, se recomienda un suelo húmedo y rico en materia orgánica, con un pH neutro a ligeramente alcalino.

Aspectos de recolección y cosecha sustentable

La recolección se puede realizar durante todo el año sus tallos son muy apreciados. Para que su cosecha sea sustentable no debe recolectarse más del 40% del total de la planta, durante todo el año. Prefiere estar expuesta a pleno sol en suelos degradados.

Uso ancestral en salud humana

Tradicionalmente el natre ha sido usado en medicina tradicional por sus propiedades para tratar dolores de cabeza, resfrío, fiebre, y presión alta.

Principales compuestos medicinales

Los principales compuestos activos del natre son natrina, huevina y solanina, alcaloides que le otorgan la mayoría de sus propiedades.

3.11 BOLDO, PETA, VOLDU, BOLDU

Especie:
Peumus boldus

Familia:
Monimiácea

Características botánicas



El boldo es un árbol siempreverde de hasta 20 m de altura, que se caracteriza por su copa globosa de color verde muy oscuro. Las hojas coriáceas son verde oscuras y ásperas al tacto en la cara superior y verde claro amarillentas en la cara inferior. La fragancia muy característica que desprenden sus hojas producto de los aceites esenciales sintetizados por esta especie. Las hojas expuestas al sol presentan sus márgenes curvados hacia la cara inferior, para disminuir la exposición de la superficie transpirante y economizar el consumo de agua del árbol. El boldo presenta flores femeninas y masculinas separadas en individuos distintos. Las flores son pequeñas, blancas y se reúnen en cortos racimos de ramas terminales claramente visibles en la superficie de la copa. Florece en invierno (julio hasta noviembre) y los frutos amarillentos, que son carnosos, aromáticos y comestibles, maduran en verano. El fruto contiene una semilla esférica.

Distribución geográfica de la especie y hábitat de desarrollo

El boldo es nativo y endémico de Chile. Su distribución se extiende desde la IV Región hasta la X Región en la ribera norte de Río Bueno, formando bosques puros.

Es abundante bajo régimen de clima mediterráneo, donde se lo encuentra formando parte de la estructura de los matorrales costeros y bosques esclerófilos de la zona central. Aunque tiende a formar poblaciones puras generalmente se mezcla con otras especies también esclerófilas como *Lithrea caustica* (litre), *Quillaja saponaria* (quillay), *Cryptocarya alba* (peumo).

La especie se encuentra también en el bosque caducifolio de *Nothofagus* de Chile central como parte del estrato medio en altitudes inferiores a los 1000 m.s.n.m. El boldo tiene una excelente capacidad de regenerarse incluso en áreas quemadas. El sitio siempre es

asoleado y, en los suelos de secano, la única humedad edáfica disponible proviene de las aguas lluvias.

Características de propagación y agronómicas

En su hábitat natural el boldo se propaga mediante semillas. Los frutos son drupas con una semilla envuelta en una pulpa dulce, bien aromática.

A pesar de ello, se observa muy poco rejuvenecimiento de la especie en las poblaciones naturales. Por un lado, el desarrollo de plántulas puede estar afectado por factores ambientales adversos, como la exposición a prolongados períodos secos o al pastoreo. Por otro lado, la semilla de boldo requiere de un largo período para germinar, lo que, además, sólo ocurre en un pequeño porcentaje debido a una dormancia impuesta por hormonas como el ácido abscísico y por la dureza del endocarpio que envuelve el embrión. Son estos mismos factores los que aseguran la sobrevivencia de la especie en su ambiente natural, puesto que un alto porcentaje de la semilla se mantiene dormante durante largos períodos, pasando por condiciones adversas como inviernos muy fríos y veranos muy secos que hubieran peligrado la sobrevivencia de las plántulas.

Para propagar boldo mediante semilla, se retira la pulpa macerando los frutos en agua. La semilla viable se selecciona mediante flotación antes de someterla a un tratamiento pregerminativo que rompe la dormancia. El porcentaje de germinación en boldo es muy bajo en la mayoría de los casos.

La propagación vegetativa de boldo es muy difícil por el bajo éxito en el enraizamiento de las estacas, que se ubica alrededor de un 1%.

Una vez trasplantado a terreno, el boldo se demora casi un año para iniciar el crecimiento aéreo. En el segundo año el éxito del establecimiento de las plantas ya es evidente, con porcentajes de hasta un 95%, siempre y cuando el trasplante y el riego hayan sido adecuados. Las plantas alcanzan entre 14 Y 68 cm de altura al final de esta temporada.

El crecimiento en primavera de la tercera temporada, específicamente durante los meses de noviembre y diciembre, es el más vigoroso, diferenciándose entre plantas pequeñas y grandes. Las plantas pequeñas forman proporcionalmente más brotes y crecen más en altura que las plantas grandes. Pero en términos absolutos, las plantas que al inicio de la tercera temporada fueron clasificadas como pequeñas siguen siendo, medio año después, las más bajas y las con menor número de brotes.

El crecimiento de los brotes es similar tanto en plantas podadas para la cosecha de hojas como en las no podadas. Entre los dos y tres años, las plantas cortadas a los 20 cm del

nivel del suelo recuperan su altura y la masa foliar en el curso del segundo año desde la cosecha.

Para producir boldo de acuerdo con la demanda por sus propiedades es importante considerar los aspectos mencionados anteriormente. Sin embargo, se ha observado que las propiedades medicinales en plantas naturales son considerablemente diferentes que, en plantaciones establecidas. En su ambiente natural, el boldo es componente tanto del bosque como del matorral esclerófilo. En asociación con otros árboles crece a la semisombra, mientras que en el matorral de la zona centro de Chile se encuentra frecuentemente en forma solitaria expuesto a una alta intensidad lumínica durante el período estival. Las hojas en la parte alta de la copa en su mayoría son expuestas al sol. Tienen los bordes enrollados y son más pequeñas, gruesas y duras que las hojas de sombra, pero contienen menores concentraciones de aceite esencial y alcaloides

Aspectos de recolección y cosecha sustentable

La corta y explotación de estos árboles está permitida sólo entre los meses de abril y julio, mientras que la corta y explotación de las hojas de boldo podrá realizarse únicamente entre los meses de diciembre a marzo de cada año y en toda el área de distribución de la especie dentro del territorio chileno. Por otra parte, la explotación de los árboles que forman parte de un bosque está regulada por el Decreto Supremo N° 701, donde se define «bosque» como «sitio poblado con formaciones vegetales en las que predominan árboles y que ocupa una superficie de por lo menos 5.000 m² con un ancho mínimo de 40 m, con cobertura de copa arbórea que supere el 10% de dicha superficie total en condiciones áridas y semiáridas y el 25% en circunstancias más favorables». En este caso, el decreto indica el requerimiento de un plan de manejo de parte de la Corporación Nacional Forestal (CONAF) para obtener el permiso de explotar los árboles de boldo.

En árboles silvestres se ha recomendado iniciar el proceso de cosecha a partir de los 33 años de edad, cuando se alcanza la máxima producción en el mínimo tiempo. Sin embargo, para el cultivo se propone aprovechar el crecimiento vigoroso durante los primeros años de la plantación pudiendo iniciar la cosecha incluso al final de la segunda temporada. Aunque estas plantas no logran recuperar su biomasa en un año, durante el segundo año superan los rendimientos de la primera cosecha. Esto es válido también para plantas que se cosechan por primera vez entre los 2,5 y 3,5 años. Además, para obtener mayores rendimientos, una cosecha en invierno parece ser más favorable que en verano.

A pesar de que la cosecha de hojas está permitida sólo durante los meses de diciembre a marzo, el análisis químico de las hojas indica que el contenido de alcaloides más alto se alcanza en junio y el contenido más bajo de aceite esencial entre noviembre y diciembre.

La edad de las hojas y su ubicación en el árbol también influyen en el contenido de principios activos. Las hojas jóvenes, recién desarrolladas y aquellas provenientes de los rebrotes del tocón de una temporada y de posiciones inferiores, tienen mayores contenidos respecto a las de la temporada anterior y situadas en la copa alta. En un cultivo intensivo, donde mediante podas regulares las plantas se mantienen pequeñas induciendo continuamente la formación de brotes nuevos, se espera obtener un producto de mejor calidad que el de los árboles adultos.

Uso ancestral en salud humana

Históricamente el boldo ha sido utilizado por pueblos originarios en el país, desde norte a sur. Dentro de sus propiedades ayuda en el tratamiento de dolores estomacales, carminativo, contra jaquecas, cefaleas, reconforta los nervios, contra el dolor de oídos.

Se puede consumir en forma de infusión caliente. Como cataplasma, en donde se cuecen las hojas en una pequeña cantidad de agua y luego se aplican, afirmadas en una tela. En baños, se hierve una cantidad grande de hojas en un tiesto con dos o tres litro de agua, luego se cuela y ese líquido se agrega el baño.

Principales compuestos medicinales

Los principales compuestos del boldo son alcaloides, como la boldina. Además, distintos hidrocarburos en forma de aceites esenciales, como el ascaridol y el cimol.

4. CONCLUSIONES

Las plantas medicinales constituyen un recurso milenario en el que la humanidad ha depositado su confianza para el tratamiento de diversas afecciones. Este patrimonio natural, de incalculable valor, requiere ser protegido y manejado de forma responsable, lo cual implica un conocimiento profundo de sus características de cultivo y de su desarrollo en el entorno silvestre.

Resulta fundamental que los profesionales de la salud humana y veterinaria, las comunidades rurales y la ciudadanía en general tomen conciencia tanto de los efectos terapéuticos como de los posibles riesgos asociados al uso de plantas medicinales. Si bien estas pueden contribuir al mantenimiento y recuperación de la salud, su uso indebido también puede generar efectos adversos e incluso tóxicos.

La Región de Los Ríos alberga una rica diversidad de flora endémica con alto potencial medicinal. El conocimiento ancestral de los pueblos originarios, transmitido de generación en generación, representa un valioso aporte que debiera ser validado mediante evidencia científica rigurosa, con el fin de respaldar sus beneficios y advertir sobre eventuales riesgos para la salud.

5. BIBLIOGRAFÍA

1. Águila, C.; Nahuelhual, L. 2008. Cultivo de murtila (*Ugni molinae turcz.*) como alternativa de diversificación productiva para la agricultura familiar campesina de la cordillera de la costa. *Agro Sur* 36(3): 158-167.
2. Alloway, B.J. 2013. *Heavy Metals in Soils: Trace Metals and Metalloids in Soils and their Bioavailability*. Springer. 454 p.
3. Avello, M., Valdivia, R., Mondaca, M. A., Ordoñez, J. L., Bittner, M., & Becerra, J. (2009). Actividad de *Ugni molinae Turcz.* frente a microorganismos de importancia clínica (Activity of *Ugni molinae Turcz.* against microorganisms with clinical importance).
4. Badgular, S. B., Patel, V., & Bandivdekar, A. H. (2014). *Foeniculum vulgare* Mill: A Review of Its Botany, Phytochemistry, Pharmacology, Contemporary Application, and Toxicology. *BioMed Research International*, 2014, 842674. <https://doi.org/10.1155/2014/842674>
5. Biblioteca del Congreso Nacional de Chile (BCN). 2024. Clima y Vegetación Región de Los Ríos (<https://www.bcn.cl/siit/nuestropais/region14/clima.htm>) (<https://www.bcn.cl/siit/nuestropais/region14/relieve.htm>)
6. Bisht, S., Bhandari, S., & Bisht, N. S. (2012). *Urtica dioica (L): an undervalued, economically important plant*. <http://resjournals.com/journals/agricultural-science-research-journal/Bisht%20%20et%20%20al.pdf>
7. Bruna, F., Fernández, K., Urrejola, F., Touma, J., Vázquez Navarro, M. D., Sepúlveda, B., Larrazábal-Fuentes, M. J., Paredes, A., Neira, I., Ferrando, M., Osorio, M. I., Yañez, O., & Bravo, J. (2022). The essential oil from *Drimys winteri* possess activity: Antioxidant, theoretical chemistry reactivity, antimicrobial, antiproliferative and chemical composition. *Frontiers in Natural Products*, 1. <https://doi.org/10.3389/fntpr.2022.958425>
8. Carmona, E. R., Reyes-Díaz, M., Parodi, J., & Inostroza-Blancheteau, C. (2017). Antimutagenic evaluation of traditional medicinal plants from South America *Peumus boldus* and *Cryptocarya alba* using *Drosophila melanogaster*. *Journal of Toxicology and Environmental Health*, 80(4), 208–217. <https://doi.org/10.1080/15287394.2017.1279574>
9. Carrasco, N., Garrido, M. P., Montenegro, I., Madrid, A., Hartley, R., González, I., Rubilar, M., Villena, J., & Valenzuela-Valderrama, M. (2023). Antitumoral Activity of *Leptocarpha rivularis* Flower Extracts against Gastric Cancer Cells. *International Journal of Molecular Sciences*, 24(2), 1439. <https://doi.org/10.3390/ijms24021439>
10. Cassels, B. K. (2021). *Solanum crispum Ruiz & Pav.* (pp. 509–516). Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-62818-5_39
11. Cassels, B. K., Fuentes-Barros, G., & Castro-Saavedra, S. (2019). Boldo, Its Secondary Metabolites and their Derivatives. 5(1), 31–65. <https://doi.org/10.2174/2215083804666181113112928>
12. Çiçek, H. (2024). Pharmacological and Biochemical activities of *Plantago major* L. *Nutrition and Food Processing*. <https://doi.org/10.31579/2637-8914/215>

13. Cordero, R.; Abello, L; Gálvez, F. 2017. Plantas silvestres comestibles y medicinales de Chile y otras partes del mundo. Guía de campo. Ed. Corporación Chilena de la Madera, Concepción, Chile, 292 p.
14. Corvalán, P. 1987. Canelo una alternativa de desarrollo para la Décima Región. Proyecto FIA.
15. Dagni, A., Heghes, S. C., Suharoschi, R., Pop, O. L., Fodor, A., Vulturar, R., Cozma, A., Aniq filali, O., Vodnar, D. C., Soukri, A., & El Khalfi, B. (2022). Essential oils from *Dysphania* genus: Traditional uses, chemical composition, toxicology, and health benefits. *Frontiers in Pharmacology*, 13. <https://doi.org/10.3389/fphar.2022.1024274>
16. Debnath, S., Kumar, H., & Sharma, A. nath. (2023). *Foeniculum vulgare* Mill. from Spice to Pharma: Recent Advances in Its Medicinal Value, Bioactivities, and Perspectives. *Traditional and Integrative Medicine*. <https://doi.org/10.18502/tim.v8i2.13087>
17. Dhiman, V., Sharma, S., & Mukhopadhyay, S. (2022). A brief review on pharmacological and phytochemical activity of *Plantago major* LINN. *International Journal of Health Sciences (IJHS)*, 11126–11135. <https://doi.org/10.53730/ijhs.v6ns3.8561>
18. Donoso, C.; Cortés, M.; Escobar, B. 1986. Germinación de semillas y técnicas de vivero y plantaciones para especies de los tipos forestales de la X Región. Valdivia (Chile), Serie técnica Universidad Austral de Chile. Informe técnico 102. p. 13
19. Escobar, B.; Donoso, C.; González, M. 1995. Técnicas de vivero y plantación para laurel; *Laurelia sempervirens*. Documento técnico Chile forestal (91) p. 12
20. Escobar, R. 1990. Análisis de algunos antecedentes básicos involucrados en la producción artificial de especies nativas. *Bosque* 11: 3-11.
21. European Medicines Agency. 2024. Guideline on Good Agricultural and Collection Practice (GACP) for Starting Materials of Herbal Origin. EMA – GACP. 16 p.
22. FAO. 2013. Código Internacional de Conducta para la Distribución y Utilización de Plaguicidas. OMS. 16 p.
23. Hikal, W. M., Said-Al Ahl, H. A. H., & Tkachenko, K. G. (2022). Bioactive constituents of *Buddleja* spp, and their therapeutic potentials. *Journal of Biochemistry International*. <https://doi.org/10.56557/job/2022/v9i17388>
24. Hoffmann, A., Farga, C., Lastra, J. y Veghazi, E. 2003. Plantas medicinales de uso común en Chile. Tercera edición. Fundación Claudio Gay. Santiago de Chile. 275 pp.
25. Houghton, P. J. (2003). *Buddleja globosa*: a medicinal plant of Chile, their chemistry, biological activity and traditional uses. *Latin American and Caribbean Bulletin of Medicinal and Aromatic Plants*, 2(3), 36–41. <https://www.redalyc.org/pdf/856/85620304.pdf>
26. Instituto forestal Chile (INFOR). 2011. Boldo (*Peumus boldus* Mol.) rescate de un patrimonio forestal chileno. Manejo sustentable y valorización de sus productos. Editor(es) Barros Asenjo, S. y Benedetti Ruiz, S. p 144.
27. Jerez, J. 2017. Plantas Mágicas. Guía etnobotánica de la Región de Los Ríos. Ediciones Kultrún. Valdivia. Chile. 415 pp.
28. Jiménez-González, A., Quispe, C., Bórquez, J., Sepúlveda, B., Riveros, F., Areche, C., Nagles, E., García-Beltrán, O., & Simirgiotis, M. J. (2018). UHPLC-ESI-ORBITRAP-MS analysis of the native Mapuche medicinal plant palo negro (*Leptocarpha rivularis* DC.–

- Asteraceae) and evaluation of its antioxidant and cholinesterase inhibitory properties. *Journal of Enzyme Inhibition and Medicinal Chemistry*, 33(1), 936–944. <https://doi.org/10.1080/14756366.2018.1466880>
29. Lobos, O., Padilla, C., Barrera, A., López-Cabana, Z., Mora, C., Abaca, P., & Carrasco-Sánchez, V. (2021). Antibiofilm and Antifungal Activities of *Laurelia sempervirens* (Chilean laurel) Essential Oil. *Jundishapur Journal of Natural Pharmaceutical Products*, 16(4). <https://doi.org/10.5812/JJNPP.113611>
30. Martínez-Lagos, J.; Gil, P. 2022. Manejo productivo de la murta (*Ugni molinae Tursc.*). Informativo INIA Remehue N°176.
31. MINSAL (Ministerio de Salud). 2009. Medicamentos Herbarios Tradicionales.
32. Montenegro, I., Madrid Villegas, A., Zaror, L., Martínez, R., Werner, E., Carrasco-Altamirano, H., Cuellar Fritis, M., & Palma-Flemming, H. (2012). Actividad antimicrobiana del extracto acetato de etilo y aceite esencial de corteza de *Laurelia sempervirens* contra bacterias multirresistentes. *Latin American and Caribbean Bulletin of Medicinal and Aromatic Plants*, 11(4), 306–315. <https://researchers.unab.cl/en/publications/actividad-antimicrobiana-del-extracto-acetato-de-etilo-y-aceite-e>
33. Montes, M.; Wilkomirsky, T. 1987. Medicina Tradicional Chilena; Ed. Universidad de Concepción.
34. Munawer, N. T. (2024). Plantago major as a Beneficial Medicinal Plant. *European Journal of Medical and Health Research*, 2(3), 89–97. [https://doi.org/10.59324/ejmhr.2024.2\(3\).12](https://doi.org/10.59324/ejmhr.2024.2(3).12)
35. Muñoz, O., Gutierrez, M., Gonzalez, R., Hammann, S., & Vetter, W. (2015). Antifungal and Insecticidal properties of the Phytoconstituents of *Drimys winteri* (Winteraceae) growing in Chiloé Island (Chile). *Natural Products Chemistry & Research*, 3(4), 1–6. <https://doi.org/10.4172/2329-6836.1000182>
36. Najafian, Y., Hamed, S., Kaboli Farshchi, M., & Feyzabadi, Z. (2018). *Plantago major* in Traditional Persian Medicine and modern phytotherapy: a narrative review. *Electronic Physician*, 10(2), 6390–6399. <https://doi.org/10.19082/6390>
37. Olea, A. F., Villena, J., Moller, A., Martínez, R., & Carrasco, H. (2019). Enhancement of cytotoxic activity by encapsulation in pluronic polymer micelles: *leptocarpha rivularis* extracts against human cancer cell lines. *Journal of The Chilean Chemical Society*, 64(2), 4437–4440. <https://doi.org/10.4067/S0717-97072019000204437>
38. Pastene-Navarrete, E., & Torres-Vega, J. (2021). *Buddleja globosa* Hope (pp. 135–144). Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-62818-5_9
39. Paumgartten, F. J. R., de Souza, G., da Silva, A. R., & De-Oliveira, A. C. A. X. (2022). Analgesic properties of plants from the genus *Solanum* L. (*Solanaceae*) (pp. 457–471). Academic Press. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-820237-1.00039-9>
40. Polanco, V., Cerdá-Bernad, D., Quispe-Fuentes, I., Bernal, C., & López, J. (2024). Bioactive Content and Antioxidant Properties of Spray-Dried Microencapsulates of *Peumus boldus* M. Leaf Extracts. *Antioxidants*, 13(12), 1568. <https://doi.org/10.3390/antiox13121568>
41. Rawat, G., Bameta, A., & Gaur, A. K. (2020). *Urtica dioica* (Stinging Nettle): A Pharmacologically Important Medicinal Plant Species of Himalayan Region.

- International Research Journal of Pure and Applied Chemistry*, 49–58. <https://doi.org/10.9734/IRJPAC/2020/V21I1730265>
42. Ribeiro, R. M., Carvalho, M., Brito, E. R. de, Lima, B. da S. F. de, Andrade, L. P., Souza, G. A. B. C. e, Moura, J. C., & Penha, E. C. da S. (2023). Phytochemical compounds from *Dysphania ambrosoides* leaves: a review of bioactive constituents present in the phytocomplex. *Contemporânea*, 3(07), 9612–9635. <https://doi.org/10.56083/rcv3n7-117>
43. Ridemann, P.; Teiller, S.; Aldunate, G. 2014. Guía de campo arbustos nativos ornamentales del centro sur de Chile. Ograma Impresores. 206 p.
44. Rodríguez, M. 1997. Efecto del ácido giberélico (GA3) y tiempo de remojo sobre la germinación de semillas de boldo (*Peumus boldus Mol.*); Tesis; Escuela de Ingeniería Forestal, Universidad de Talca.
45. Salehi, B., Sharifi-Rad, J., Herrera-Bravo, J., Salazar, L. A., Delporte, C., Valenzuela Barra, G., Cazar Ramirez, M.-E., López, M. D., Ramírez-Alarcón, K., Cruz-Martins, N., & Martorell, M. (2021). Ethnopharmacology, Phytochemistry and Biological Activities of Native Chilean Plants. *Current Pharmaceutical Design*, 27(7), 953–970. <https://doi.org/10.2174/1381612826666201124105623>
46. Seguel, I.; France, A.; Flández, R.; Peñaloza, E.; Torralbo, L.; Montenegro, A.; Espinoza, N.; San Martín, J.; Díaz, L. 2011. Establecimiento y mantención de un huerto comercial de Murtilla. *Tierra Adentro*. 41 - 48 p.
47. Seguel, I.; Torralbo, L.; Montenegro, A.; France, A.; Hirzel, J.; Aguilera, A. y Díaz, L. 2013. Cultivo de la Murtilla. Informativo INIA Nº67.
48. Subba, S. H., & Pradhan, K. A. (2022). A comprehensive review on common plants with remarkable medicinal properties: *Urtica dioica*. *Journal of Medicinal Plants Studies*, 10(6), 87–91. <https://doi.org/10.22271/plants.2022.v10.i6b.1492>
49. Suwalsky, M., & Avello, M. (2014). Antioxidant capacity of *Ugni molinae* fruit extract on human erythrocytes: an in vitro study. *The Journal of Membrane Biology*, 247(8), 703–712. <https://doi.org/10.1007/S00232-014-9692-6>
50. Taheri, Y., Quispe, C., Herrera-Bravo, J., Sharifi-Rad, J., Ezzat, S. M., Merghany, R. M., Shaheen, S., Azmi, L., Mishra, A. P., Sener, B., Kilic, M., Sen, S., Acharya, K., Nasiri, A., Cruz-Martins, N., Tsouh Fokou, P. V., Ydyrys, A., Bassygarayev, Z., Durna Daştan, S., ... Cho, W. C. (2022). *Urtica dioica*-Derived Phytochemicals for Pharmacological and Therapeutic Applications. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, 2022, 1–30. <https://doi.org/10.1155/2022/4024331>
51. Torres-Vega, J., Gómez-Alonso, S., Pérez-Navarro, J., Pastene-Navarrete, E., & Pastene-Navarrete, E. (2020). Green Extraction of Alkaloids and Polyphenols from *Peumus boldus* Leaves with Natural Deep Eutectic Solvents and Profiling by HPLC-PDA-IT-MS/MS and HPLC-QTOF-MS/MS. 9(2), 242. <https://doi.org/10.3390/PLANTS9020242>
52. Touma, J., Navarro, M., Sepulveda, B., Pavón, A., Corsini, G., Fernández, K., Quezada, C., Torres, Á., Larrazábal-Fuentes, M. J., Paredes, A., Neira, I., Ferrando, M., Bruna, F., Venegas, A., & Bravo, J. (2020). The Chemical Compositions of Essential Oils Derived from *Cryptocarya alba* and *Laurelia sempervirens* Possess Antioxidant, Antibacterial

- and Antitumoral Activity Potential. *Molecules*, 25(23), 5600.
<https://doi.org/10.3390/MOLECULES25235600>
53. Vinet, R., Álvarez, R., Knox, M., Guzmán, L., Martínez, J. L., & Flores, E. (2016). Vasodilatory properties of *Solanum crispum* Ruiz & Pav. a South American native plant. *Latin American and Caribbean Bulletin of Medicinal and Aromatic Plants*, 15(2), 94–98. [https://www.blacpma.usach.cl/sites/blacpma/files/articulo_3 - 1056 - 94 - 98.pdf](https://www.blacpma.usach.cl/sites/blacpma/files/articulo_3_-_1056_-_94_-_98.pdf)
54. Vogel, H., Doll, U., Razmilic, I., & San Martín, J. (2002). Domestication studies of matico (*Buddleja globosa* *hope*). 576, 203–206.
<https://doi.org/10.17660/ACTAHORTIC.2002.576.29>
55. Vogel, H., Razmilic, I., San Martín J., Doll, U. y González B. 2008. Pantas medicinales chilenas. Experiencias de domesticación y cultivo de Boldo, Matico, Bailahuén, Canelo, Peumo y Maqui. Editorial Universidad de Talca. Chile. 194 p.



Proyecto: “Potencial Fitoterapéutico de la Flora de la Región de Los Ríos Para Uso En La Industria Agropecuaria y Salud Humana” BIP 40035751-0

Financiado por el Fondo de Innovación para la Competitividad Regional (FIC-R) del Gobierno Regional y su Consejo Regional

Equipo de trabajo:

Universidad Católica Temuco – Universidad Austral de Chile

Carlos Lüders
Alejandro Jerez
Myriam Velasco
Oriana Betancourt
Daniela Tapia
Celso Navarro
Ricardo Chihuailaf
José Miguel Villatoro
Joel Pardo
Erika Briceño
Andrea Santibáñez
Lucia Alarcon