



# Universidad Austral de Chile

Facultad de Ciencias  
Escuela de Química y Farmacia

**PROFESOR PATROCINANTE:** Dra. Karin Jürgens Sch.  
**INSTITUTO:** Farmacia  
**FACULTAD:** Ciencias

**PROFESOR CO-PATROCINANTE:** Dra. Claudia Oróstegui A.  
**INSTITUTO:** Farmacia  
**FACULTAD:** Ciencias

**“ESTUDIO ETNOFARMACOLÓGICO SOBRE EL USO DE PLANTAS MEDICINALES  
EN LA COMUNIDAD DE NELTUME, CHOSHUENCO Y LAGO NELTUME,  
PANGUIPULLI”**

Tesis de grado presentada como  
parte de los requisitos para optar  
al título de Químico Farmacéutico.

**PEDRO MANUEL TORRES SILVA**

VALDIVIA-CHILE

2018

## **AGRADECIMIENTOS**

Quiero agradecer enormemente a mis padres Carlos y Katie, por su inagotable paciencia, confianza y apoyo incondicional durante este largo camino. Siempre estuvieron allí, en los buenos y malos momentos. Sin duda, no sería ni la mitad del hombre que soy hoy en día, de no ser por estas maravillosas personas. Y mi hermano Francisco, quien me brindó su apoyo en momentos de suma importancia en variados pasajes de esta larga travesía.

Le agradezco a Antonia por ser mi gran soporte en estos últimos años, me ayudó a levantarme de múltiples tropiezos y me guio de innumerables maneras para seguir adelante y conseguir todos mis objetivos.

A Felipe, quien me brindó su ayuda en un momento crítico de este trabajo con una gran disponibilidad, paciencia y objetividad. Como también lo hicieron Daniela, Jaime, tía Teresa y Dina, quienes me ayudaron y aconsejaron en los tramos finales de este trabajo.

Agradecer a la profesora Karin Jürgens por haber confiado en mí y aceptado ser la patrocinante de esta tesis, a sabiendas de que mi tiempo era limitado y necesitaba encontrar un nuevo rumbo en mi proceso de titulación. También agradezco a la profesora Claudia Oróstegui por toda su ayuda cuando más lo necesitaba y, además, por su gran gestión para conseguir que este trabajo pudiera realizarse con éxito.

También agradecer al profesor Alejandro Jerez, quien me guio y aconsejó en un momento crucial para tomar una decisión trascendental sobre el proceso de titulación a seguir. Como también agradecer a la Sra. Patricia Filún, por todas esas veces que me dirigí a ella para solucionar un problema y no dudaba en brindarme ayuda.

Cómo no agradecer a todos mis profesores, quienes fueron pilares fundamentales en mi camino para convertirme en un profesional orgulloso de esta hermosa carrera llamada Química y Farmacia.

Y, por último, quería agradecer profundamente a la Fundación Huilo-Huilo, por acogerme con los brazos abiertos y brindarme todo el apoyo necesario en los meses que estuve trabajando en Neltume y sus alrededores, fueron sin duda una parte vital en todo este proceso.

A todos y cada uno de ustedes, muchísimas gracias.

## Tabla de contenido

1. Resumen.....	1
2. Introducción .....	3
3. Objetivos .....	11
3.1. Objetivo general .....	11
3.2. Objetivos específicos .....	11
4. Metodología .....	12
4.1. Diseño del estudio.....	12
4.2. Área de recolección de información .....	12
4.2.1. Criterios de inclusión aplicados a la realización del estudio .....	12
4.2.2. Criterios de exclusión aplicados a la realización del estudio .....	12
4.3. Cálculo obtención número de muestra.....	12
4.4. Recolección de datos.....	13
4.5. Clasificación de rangos etarios de los encuestados .....	14
4.6. Clasificación del uso de las plantas medicinales .....	14
4.7 Identificación botánica de especies documentadas .....	15
4.8 Análisis estadístico de datos.....	15
4.8.1 Frecuencia y Frecuencia de citación relativa (FCr) .....	15
4.8.2 Factor de consenso de los informantes (Fic) .....	16
4.8.3 Nivel de fidelidad (NF) .....	16
4.9. Análisis de datos.....	17
5. Resultados .....	18
5.1. Número de muestra.....	18
5.2. Características sociodemográficas de la población .....	18
5.3. Encuestados que consumen plantas medicinales.....	20

5.4. Registro de plantas medicinales utilizadas por los encuestados.....	20
5.4.1. Uso de plantas medicinales .....	20
5.4.2. Parte de la planta utilizada.....	20
5.4.3. Modo de utilización de las plantas medicinales .....	21
5.5. Información etnofarmacológica cuantitativa.....	21
5.5.1. Frecuencia de citación relativa (FCr).....	22
5.5.2. Factor de consenso de los informantes (Fic) .....	22
5.5.3. Nivel de fidelidad (NF) .....	23
5.6. Lugar de obtención de las plantas medicinales .....	24
5.7. Conocimiento sobre plantas medicinales.....	24
5.8. Motivos por el no uso de plantas medicinales.....	25
5.9. Información de consumo de plantas medicinales al profesional sanitario .....	25
6. Discusión.....	27
7. Conclusiones .....	41
8. Referencias.....	42
9. Anexos .....	57
Anexo 1. Encuesta realizada a los habitantes de Neltume, Choshuenco y Lago Neltume. ...	57
Anexo 2. Clasificación Internacional de Atención Primaria .....	60
Anexo 3. Datos obtenidos a partir de la aplicación de las encuestas .....	62
Anexo 4. Fotografías. ....	71

## Lista de Figuras

Figura 1. Mapa político de la Región de los Ríos .....	9
Figura 2 y 3. Fotografías CECOSF Neltume. ....	71
Figura 4 y 5. Fotografía CESFAM Choshuenco. ....	72
Figura 6. Fotografía posta Lago Neltume. ....	73

## Lista de tablas

Tabla 1. Distribución de la población encuestada en los distintos centros de salud .....	18
Tabla 2. Características sociodemográficas y consumo de plantas medicinales .....	19
Tabla 3. Parte de la planta utilizada por los informantes.....	21
Tabla 4. Método de utilización de las plantas medicinales .....	21
Tabla 5. Fic de plantas y enfermedades utilizadas en el área de estudio.....	23
Tabla 6. Lugar de obtención de las plantas medicinales .....	24
Tabla 7. Conocimiento sobre plantas medicinales .....	24
Tabla 8. Motivos por el no uso de plantas medicinales.....	25
Tabla 9. Información de consumo de plantas medicinales al profesional sanitario .....	25
Tabla 10. Información de consumo de plantas medicinales consultada por el profesional sanitario.....	26
Tabla 11. Plantas medicinales citadas por los pacientes encuestados en las comunidades de Neltume y alrededores .....	62

## **Glosario de Abreviaturas**

CIAP-2: Clasificación Internacional de Atención Primaria, segunda edición

DEIS: Departamento de Estadísticas e Información de Salud

FC: Frecuencia de Citación

FCr: Frecuencia de Citación Relativa

Fic: Factor de consenso de los informantes

INE: Instituto Nacional de Estadística

MINSAL: Ministerio de Salud

MTC: Medicina tradicional y complementaria

NF: Nivel de Fidelidad

OMS: Organización Mundial de la Salud

## 1. Resumen

Con el propósito de documentar el consumo de plantas medicinales, se realizó un estudio etnofarmacológico de tipo descriptivo y transversal en las comunidades de Neltume y alrededores, las cuales poseen una alta población de etnia mapuche. Para ello se formuló un cuestionario semiestructurado, destinado a personas que acudieron a los Centros de Salud de estas localidades. Se realizaron un total de 524 encuestas, donde un 81,3% de las personas consumían plantas medicinales para el tratamiento de enfermedades, registrándose 110 especies. Se documentó que las hojas eran el recurso más utilizado y la preparación era principalmente en base a infusiones. Además, se evaluó cuantitativamente el uso de plantas medicinales para registrar la importancia relativa de las especies documentadas y evaluar el conocimiento tradicional de las comunidades. La frecuencia de citación relativa (FCr) indicó que la especie con mayor importancia era *Mentha sp.* (menta). La categoría de enfermedades con mayor número de plantas utilizadas para su tratamiento fue la digestiva, obteniendo un 0,93 de factor de consenso de los informantes (Fic), esto se explica debido a que las personas utilizan las plantas medicinales principalmente para tratar enfermedades autolimitadas comunes. El nivel de fidelidad (NF) fue aplicado a 18 especies, donde *Dysphania ambrosioides* (paico) obtuvo un 100% de NF, esta especie posee una gran variedad de estudios fitoquímicos, por lo que su elevado valor solamente valida el uso por parte de los informantes. Por otro lado, un 66,2% de los informantes señala que el profesional sanitario no pregunta acerca del consumo de plantas medicinales, por lo que la falta de esta información puede afectar la eficacia de la terapia farmacológica.

Después de analizar los resultados se concluye que es necesaria una mayor cantidad de estudios etnofarmacológicos para describir y analizar las especies medicinales consumidas por las poblaciones con pertinencia mapuche.

**Palabras clave:** Estudio etnofarmacológico, plantas medicinales, índices cuantitativos, Neltume, conocimiento tradicional, etnia mapuche.

## Abstract

A descriptive and transversal ethnopharmacology study was developed with the aim to document the consumption of medicinal plants in Neltume communities and surroundings, which have a substantial Mapuche ethnic group population.

For this purpose, a semi-structured questionnaire was formulated, destined to people who came to Health Centers from this communities. 524 interviews were done and it was obtained that 81,3% consumed medicinal plant for illness treatments. It was recorded 110 species. It was documented that the leaves were the most used and preparation was mainly based on infusions. Also, it was quantitatively evaluated the medicinal plants use to record the relative importance of documented species and evaluate communities traditional knowledge.

The relative frequency citation (RFC) shows that the main specie was *Mentha sp.* (mint). Digestive illness was the category with a high number of plants used for it treatment, obtaining 0,93 of Informant Consensus Factor (IFC). Thus can be explained because people use medicinal plants to treat common autolimited illness.

Fidelity level (FL) was applied to 18 species, where *Dysphania ambrosioides* (payqu) obtained a 100% of FL. It has great variety of phytochemical studies and its high value just validate the use by informants. 66,2% of informants show that health professionals don't ask about consumption of medicinal plants and this lack of information can affect the efficacy of pharmacology therapy.

It can be concluded that more ethnopharmacology studies must be developed to describe and analyze medicinal plants consumed by Mapuche ethnic communities.

**Key words:** Ethnopharmacology study, medicinal plants, quantitative index, Neltume, traditional knowledge, Mapuche ethnic group.

## 2. Introducción

En sus inicios, la medicina se desarrolló de forma empírica, utilizando principalmente las plantas con propiedades medicinales que se disponían. A estas especies se les atribuían un poder sobrenatural y mágico, vinculando a sus virtudes terapéuticas toda clase de creencias y supersticiones. También fueron descubriéndose plantas tóxicas y narcóticas, las que eran utilizadas para la caza y la pesca, como también con fines medicinales y placenteros (Fahmi, 2013).

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define como plantas medicinales a todas aquellas plantas que contienen en alguno de sus órganos uno o más principios activos y que, administradas en dosis adecuadas, producen algún efecto benéfico en la salud de las personas. Según esta definición, del total de las especies conocidas actualmente, sólo un 10% se puede considerar medicinal (OMS, 1979 citado por Oliveira, Velázquez, & Bermúdez, 2005; Pérez, 2008).

Según estadísticas de la OMS, en el año 2005, aproximadamente tres cuartas partes de la población mundial utilizaba plantas medicinales para atención en salud (Gilani & Rahman, 2005). En el último tiempo ha surgido un incremento en la búsqueda de productos de origen natural por parte de la población, lo que está dado por diversos motivos. Entre ellos se encuentra la facilidad de adquisición de estos productos, pues es posible realizar su propio cultivo, lo que en muchas ocasiones es la única alternativa para pacientes de escasos recursos. Quienes no cuenten con esta posibilidad de cultivo, pueden adquirir las drogas vegetales en almacenes o farmacias naturistas, pues son productos de venta libre que no requieren receta médica para su comercialización. Por último, el incremento del consumo de plantas medicinales es atribuido a la búsqueda o alternativa de sustancias naturales por sobre el uso de medicamentos de origen sintético, optando para ello el uso de la medicina tradicional y complementaria (MTC) (Acosta, Vignale, & Ladio, 2015).

El concepto de medicina tradicional y complementaria surge a partir de la actualización del documento “Estrategia de la OMS sobre medicina tradicional”, el cual fusiona los términos de medicina tradicional y medicina complementaria o alternativa. El primer término se define como “el conjunto de conocimientos, creencias, experiencias y prácticas indígenas de las diferentes culturas” (Organización Mundial de la Salud, s.f., párr. 2), sean explicables o no, utilizadas para el mantenimiento de la salud, como también para la prevención, el diagnóstico, y el tratamiento de enfermedades. La medicina complementaria o alternativa guarda relación con “las prácticas de

atención en salud que no forman parte del sistema sanitario principal” (Organización Mundial de la Salud, s.f., párr. 3), es decir, que no forman parte de la medicina convencional propia de la región. Generalmente estas definiciones se usan de manera indistinta por parte de la población, por lo que la OMS (2013) actualmente utiliza el término de MTC para referirse a las terapias complementarias, basadas en la medicina indígena y que abarquen tanto los productos naturales, las prácticas que se realicen con estos y los profesionales sanitarios que realicen estas prácticas.

La MTC es una práctica extensamente utilizada alrededor del mundo, por su amplia gama de aplicaciones. Dependiendo de la zona y la cultura donde se practique, serán encontradas múltiples técnicas y terapias diferentes. Actualmente, la MTC es un fenómeno de carácter global, donde se pueden apreciar prácticas medicinales tradicionales propias de una cultura en cualquier parte del mundo. Un ejemplo clásico es la acupuntura, la cual pertenece a la medicina tradicional china y actualmente es utilizada en todo el mundo, estimándose que un 80% de los países aplica esta práctica milenaria (OMS, 2013).

Como muchas otras prácticas de la MTC, el consumo de plantas medicinales alrededor del mundo es un recurso extremadamente valioso, utilizado desde tiempos ancestrales para aliviar o tratar diversas patologías en todas las culturas del mundo (Akerlele, 1993; Pérez, 2008; Rajakumar, 2009). Durante milenios el conocimiento acerca de las plantas medicinales era traspasado únicamente de generación en generación, principalmente por vía oral, lo que creó una gran diferencia cultural entre los distintos pueblos (Pochettino, Arenas, Sánchez, & Correa, 2008), donde cada región del mundo formuló su propia manera de curar a partir de las plantas medicinales, que es única y característica, ya que se utilizan especies endémicas, mezcladas con la cultura de cada región (Avello & Cisternas, 2010).

El avance de la tecnología y la industria farmacéutica fortaleció el conocimiento de las plantas medicinales. El desarrollo de estudios científicos que pongan en evidencia su actividad terapéutica ha llevado a la obtención de compuestos químicos altamente eficaces para un gran número de patologías tratadas en clínica. A pesar de estos avances tecnológicos no se han logrado obtener soluciones completas para enfermedades complejas como lo son el cáncer, la diabetes, los trastornos autoinmunes o las enfermedades degenerativas. Es por esto que el reino vegetal continúa siendo una importante fuente para el descubrimiento de nuevos fármacos. Al vincular el

conocimiento sobre plantas medicinales de los pueblos con pertinencia indígena, en conjunto con enfoques científicos modernos, se logran obtener valiosos conocimientos científicos, los cuales son el área de investigación de una disciplina llamada etnofarmacología (Li & Weng, 2017).

La etnofarmacología es una disciplina de estudio que comprende una gran gama de áreas específicas como lo son la farmacología, la farmacognosia, la antropología y la botánica (Etkin & Elisabetsky, 2005), y que se define como el estudio científico de las sustancias usadas en medicina tradicional, principalmente de origen vegetal, por diferentes grupos étnicos o culturales (Fahmi, 2013).

La palabra etnofarmacología, proviene de las palabras griegas “*éthnos*” que hace referencia al pueblo, la raza, o la cultura; “*pharmakon*” refiere a fármaco, y “*logos*” que significa ciencia. Por lo tanto, trata sobre una intersección de la etnografía médica y la biología de la acción terapéutica, o simplemente, la exploración transdisciplinaria que abarca las ciencias biológicas y sociales (Etkin & Elisabetsky, 2005).

La historia de la etnofarmacología es breve, pues data de hace aproximadamente 50 años atrás. El término de etnofarmacología fue utilizado por primera vez de forma generalizada en un simposio organizado en San Francisco, en 1967, con el título “Investigación Etnofarmacológica de Drogas Psicoactivas”. En el año 1979 Rivier y Bruhn definieron etnofarmacología como un área de investigación multidisciplinaria relacionada con la observación, descripción e investigación experimental de drogas indígenas y su actividad biológica (Fahmi, 2013; Heinrich, 2006).

En los últimos años, las visiones sobre la disciplina han ido variando y se han definido metas generales para el estudio etnofarmacológico, principalmente la documentación del conocimiento médico de comunidades indígenas y estudiar las medicinas indígenas para mejorar a largo plazo la atención sanitaria en las localidades en estudio. Debido a esto, la mayoría de los estudios etnofarmacológicos son de carácter descriptivo, teniendo un enfoque principalmente antropológico (Leonti, M.; Sticher, O.; Heinrich, M., 2002). Para poder lograr un enfoque científico se desarrollaron metodologías que permitieran cuantificar la información obtenida de los estudios descriptivos, cuyo principal objetivo es determinar cuán significativo es el uso de una especie medicinal para una comunidad en específico y buscar principios activos farmacológicamente únicos desde los “remedios” indígenas existentes, y con ello desarrollar sistemas sustentables de

producción y uso de plantas con potencial farmacológico (Bermúdez, Oliveira, & Velázquez, 2005; Heinrich, 2001; Toscano, 2006; Villarreal, et al., 2015). Para ello fueron desarrollados los índices cuantitativos, que comenzaron a utilizarse en la década de los 80 y se caracterizan por analizar estadísticamente los datos de campo etnofarmacológicos (Bermúdez, Oliveira, & Velázquez, 2005; Phillips & Gentry, 1992).

Más del 90% de la medicina tradicional es en base a productos vegetales y a los productos activos que estas contienen, por lo que la etnofarmacología se basa principalmente en la botánica, la farmacología y la química, no obstante, profesionales tales como historiadores científicos, agrónomos, médicos, e incluso médicos veterinarios dedicados a la investigación, pueden realizar contribuciones vitales en el progreso de esta ciencia (Etkin & Elisabetsky, 2005; Fahmi, 2013).

Para realizar estudios sobre la medicina indígena, principalmente en el sur de Chile, es necesario ahondar sobre las etnias aborígenes que aún habitan en algunas regiones del territorio nacional. La información sobre estas etnias data desde mediados del siglo XVI, a partir de la llegada de los conquistadores españoles, donde variados pueblos indígenas habitaban las regiones centro-sur del país. Algunos de estos pueblos son los picunches, los mapuches, los pehuenches y los huilliches; los que hablaban una lengua originaria llamada mapudungún, que contenía varios dialectos por diferencias geográficas. Estos pueblos nunca optaron por un nombre en especial para referirse a ellos como una nación, sino que se denominaron a sí mismos como mapuches, que en mapudungún significa “gente de la tierra” (Frías, 2015; Villagrán, 1998). En la actualidad los mapuches conservan su lengua y la mayoría de su sistema cultural, es una de las etnias más grandes de América, con una población cercana a medio millón de personas y habitan principalmente entre el río Biobío y la Isla de Chiloé (Frías, 2015; Mösbach, 1991).

Los mapuches se caracterizan por ser un pueblo que subsistió gracias a la caza, la agricultura y por su amplio conocimiento acerca del uso y recolección de plantas medicinales, en especial los “curanderos” mapuches llamados machis. Estas personas practican una profesión médico-sacerdotal para tratar las enfermedades tanto físicas como espirituales de los adultos del pueblo. Sin embargo, los machis no poseen conocimientos acabados sobre medicina y anatomía, ni mucho menos de las funciones fisiológicas de los órganos del cuerpo humano, aunque si manejan perfectamente muchos signos y síntomas comunes, tales como vómitos, fiebre, dolor, calambres,

entre otros. En variadas ocasiones los machis no pueden localizar el mal que afecta a sus enfermos, por lo que realizan cirugías de manera empírica para sanarlos. Si es que esta práctica no surge efecto, su último recurso es una ceremonia decisiva llamada machitún, la cual se realiza para extraer el supuesto mal que atacaba el cuerpo del enfermo. Este ritual se caracteriza por su complejo desarrollo, el cual cuenta con un sacrificio animal, música con pequeños tambores “mágicos” llamados kultrün, uso de canelo y una enorme cantidad de humo de tabaco (Cruz-Coke, 1995; Estomba, Ladio, & Lozada, 2005; Houghton & Manby, 1985).

A pesar de su falta de comprensión científica, los machis poseen un vasto conocimiento sobre plantas medicinales, saben qué parte de la planta posee propiedades curativas y cuáles son sus formas de preparación, como por ejemplo cataplasmas, cocimientos, ungüentos, hierbas machacadas e infusiones. La amplia riqueza de la flora endémica y exótica brindó a las comunidades de la etnia mapuche más de 1.100 plantas medicinales, otorgando un amplio arsenal farmacológico con diversas propiedades como astringentes, antieméticos, analgésicos, calmantes, purgantes, etc. Dentro de estas plantas se encuentran una amplia lista de especies, las cuales siguen siendo utilizadas por estos pueblos, tales como la cachanlagua (*Centaurium cachanlahuen*), quinchamalí (*Quinchamalium chilense*), paico (*Dysphania ambrosioides*), canelo (*Drimys winteri*), manzanilla (*Matricaria chamomilla*), culén (*Psoralea glandulosa*), menta (*Mentha sp.*), maqui (*Aristotelia chilensis*), entre otras (Cruz-Coke, 1995).

Este conocimiento ancestral va disminuyendo paulatinamente debido al avance de la urbanización, lo que produce cambios en la cultura, economía y sociedad de estos pueblos (Castellanos, 2011; Schnettler, et al., 2012). Estos cambios han producido que las nuevas generaciones manifiesten un mayor interés por la medicina occidental que por la tradicional mapuche (Estomba, Ladio, & Lozada, 2006), sin embargo, este conocimiento continúa vigente en las personas de más avanzada edad, ya sea para la búsqueda de alimentos, como para la búsqueda de plantas medicinales (Ladio & Lozada, 2004).

Pese a la migración de la población, en la actualidad existen varios poblados rurales con una elevada cantidad de habitantes de etnia mapuche, ubicados en la comuna de Panguipulli, los cuales son interesantes para la realización de estudios etnofarmacológicos. Neltume es una de las localidades que posee las características antes mencionadas. Es una localidad precordillerana

ubicada entre los lagos Panguipulli y Pirihueico, al sur de su lago homónimo, en las coordenadas 39°50'S 72°20'O y cuyo nombre significa “ir hacia la libertad”. El censo del año 2002 documentó que esta comunidad cuenta con una población de 3.493 habitantes, y según el “Informe Actualización Plan de Desarrollo Comunal de Panguipulli 2013-2017” (PLADECO), la proyección para el año 2012 era de 3.855 habitantes (Municipalidad de Panguipulli, 2014).

Neltume presenta numerosas hectáreas de bosque nativo, donde alberga una enorme cantidad de flora y fauna nativa, rica en especies endémicas. Además, se encuentra próximo el volcán Mocho Choshuenco, lo que aumenta la variedad de especies alrededor de esta zona. La enorme cantidad de vegetación y hermosos paisajes, más la llegada de la Fundación Huilo-Huilo en el año 2000, han transformado la economía de este poblado, convirtiéndose, desde una comunidad cuya fuente de ingresos era principalmente la industria maderera, a un modelo económico basado en el turismo local. Esto ha generado una gran fuente de oportunidades socioeconómicas a los habitantes de esta comunidad rural, convirtiéndose en uno de los destinos turísticos conocido como Siete Lagos (Zumelzu, 2014).

A 15 kilómetros de Neltume se encuentra la localidad de Choshuenco (aguas amarillas en mapudungun), un balneario lacustre ubicado en la ribera sur del Lago Panguipulli, en las coordenadas 39°50'S 72°05'O. Cuenta con una población de 838 habitantes según el censo del año 2002 y las cifras de PLADECO estiman que en el año 2012 había una cantidad de 924 habitantes. A 11 kilómetros de Neltume se ubica el pequeño poblado de Lago Neltume, en las coordenadas 39°48'S 71°58'O, el cual tiene 692 habitantes aproximadamente que viven en los alrededores de este lago (Municipalidad de Panguipulli, 2014).



Figura 1. Mapa político de la Región de los Ríos

Todas las comunidades antes mencionadas cuentan con una importante población mapuche y descendientes de estos: Neltume posee una población de etnia mapuche de aproximadamente 873 personas (24,97%), Choshuenco cuenta con 118 personas de esta etnia (14,08%) y Lago Neltume, posee una población prácticamente en su totalidad de etnia mapuche, alcanzando el 97% del total. Dentro de la comuna de Panguipulli, sólo los Centros de Salud Familiar (CESFAM) de Panguipulli y Choshuenco cuentan con mesas de trabajo intercultural en salud, y Lago Neltume posee una posta con alta pertinencia Mapuche; destacándose la comuna como una de las pioneras en materias de esta índole. Esto comenzó con talleres acerca de plantas medicinales dentro de la comunidad, incluso desde antes que el Ministerio instalara el Programa Especial de Salud y Pueblos Indígenas en la comuna (Municipalidad de Panguipulli, 2014).

En la actualidad, la documentación sobre estudios etnofarmacológicos en Chile es escasa. Y, a su vez, el conocimiento ancestral cada vez va perdiendo protagonismo entre las nuevas generaciones (Schnettler, et al., 2012), lo que justifica realizar estudios etnofarmacológicos de carácter descriptivo, para documentar las plantas medicinales utilizadas por las poblaciones con pertinencia de etnia mapuche, señalando los usos que le asigna la población, las formas de

preparación y que parte de la planta medicinal le atribuyen el efecto terapéutico (Bueno, Isaza, Gutierrez, Carmona, & Pérez, 2001).

### **3. Objetivos**

#### **3.1. Objetivo general**

Describir y analizar el uso de plantas utilizadas como medicina tradicional y complementaria de los habitantes de las comunidades de Neltume, Choshuenco y Lago Neltume que asisten a los Centros de Salud respectivos.

#### **3.2. Objetivos específicos**

- Describir a la población de acuerdo a sus características sociodemográficas, formas de obtención y de consumo de plantas medicinales.
- Determinar las especies más utilizadas por la población mediante la frecuencia de citación relativa (FCr) de las plantas documentadas.
- Analizar el nivel de consenso de los informantes acerca de las especies utilizadas para tratar las distintas categorías de enfermedades.
- Determinar el nivel de fidelidad (NF) de cada especie medicinal para analizar la preferencia de la población para tratar distintas enfermedades.

## **4. Metodología**

### **4.1. Diseño del estudio**

El presente trabajo se diseñó como un estudio descriptivo, observacional, de carácter transversal guiado por herramientas de encuesta semiestructurada, la que fue aplicada mediante entrevistas personales y destinada a caracterizar el uso de plantas medicinales en los habitantes de las comunidades de Neltume, Choshuenco y Lago Neltume.

### **4.2. Área de recolección de información**

Este estudio se realizó en los Centros de Salud de las comunidades de Neltume, Choshuenco y Lago Neltume, donde fueron aplicadas las encuestas a los individuos que asistían a dichos centros por motivos de consulta médica o acompañantes de estas.

#### **4.2.1. Criterios de inclusión aplicados a la realización del estudio**

- Personas que se atiendan en el Centro Comunitario de Salud Familiar (CECOSF) de Neltume, Centro de Salud Familiar (CESFAM) de Choshuenco y posta de Lago Neltume.
- Personas residentes de la comuna de Panguipulli.
- Personas mayores de 18 años.

#### **4.2.2. Criterios de exclusión aplicados a la realización del estudio**

- Personas con discapacidad auditiva y/o comunicacional.
- Personas ingresadas a los centros de salud que corran riesgo vital o accidentadas de gravedad.

### **4.3. Cálculo obtención número de muestra**

Cuando no es posible abarcar la totalidad de la población, es decir, realizar un censo de la población, se debe tomar una muestra más pequeña mediante muestreo aleatorio, la que es determinada a través del cálculo de tamaño muestral mediante el tamaño de la población a estudiar. La fórmula para calcular el tamaño de la muestra es la siguiente:

$$n = \frac{Z_{\alpha}^2 N p q}{d^2(N - 1) + Z_{\alpha}^2 p q}$$

Dónde:

$Z_{\alpha}$  = Nivel de confianza

N = Tamaño de la población

p = Probabilidad de éxito, o proporción esperada

q = Probabilidad de fracaso

d = Precisión (Error máximo admisible en términos de proporción)

(Burgos & Morales, 2010; Torres & Paz, 2006)

La población total, considerando el número de habitantes de Neltume, Choshuenco y Lago Neltume, es de 5023 habitantes, asumiendo un 95% de nivel de confianza  $Z_{\alpha}$  adquiere el valor de 1,96, un error máximo admisible de 5% y se desconoce la proporción esperada, por lo que se utiliza el criterio conservador (p = q = 0,5), lo cual maximiza el tamaño de muestra; reemplazando se obtiene:

$$n = \frac{1,96^2 * 5023 * 0,5 * 0,5}{0,05^2(5023 - 1) + 1,96^2 * 0,5 * 0,5}$$

$$n = 357$$

Entonces, el número mínimo de muestras que debió ser obtenido para realizar este estudio es de 357 encuestas aplicadas a estas tres comunidades.

#### 4.4. Recolección de datos

El estudio se basó en la realización de encuestas voluntarias y anónimas, aplicadas durante una entrevista, cuya finalidad principal es describir y analizar el uso de plantas medicinales, como también considerar algunos datos sociodemográficos en las comunidades de Neltume, Choshuenco y Lago Neltume. Por tal razón, fue diseñada una encuesta semiestructurada con el fin de obtener la información necesaria para realizar este estudio, la cual tuvo un proceso de validación interna dentro de las instalaciones del CESFAM Externo Valdivia, ubicado en Av. Francia 2980 (ver Anexo 1). Esta validación consistió en realizar una prueba piloto o pretest cognitivo a pacientes en

espera de atención médica, a los cuales se les aplicó la encuesta y se evaluó que las preguntas sean adecuadas, que los enunciados y preguntas fueran comprensibles, que las preguntas sean aceptadas por parte de la población, que existiera un orden lógico, y una valoración positiva por parte de los encuestados (Martín, 2004).

#### **4.5. Clasificación de rangos etarios de los encuestados**

Son establecidos rangos etarios que abarquen un amplio intervalo de edades para realizar un análisis óptimo de los resultados obtenidos, utilizando para ello las etapas del desarrollo descritas por Erik Erikson, donde se utiliza únicamente las etapas “adolescente”, que abarca las edades entre 12 a 20 años, sin embargo, sólo son incluidos los informantes de 18 y 19 años debido a los criterios de exclusión del estudio; “adulto joven”, que incluye a los informantes entre 20 a 39 años de edad; “adulto medio”, con rangos entre 40 a 59 años y “adulto mayor”, que incluye a todos los informantes de 60 años hacia adelante (Oyarzún, 2012; Rojas, Gómez, & Pazos, 2014).

#### **4.6. Clasificación del uso de las plantas medicinales**

Para catalogar los usos medicinales atribuidos por los encuestados a las plantas medicinales se utilizó un sistema de clasificación aceptado por la OMS denominado Clasificación Internacional de Atención Primaria, segunda edición (CIAP-2). Esta clasificación cuenta con 17 categorías que separa variadas patologías mediante terminología médica. Además, la CIAP-2 es ideal para estudios etnofarmacológicos debido a que las categorías se diseñan a partir de las percepciones del paciente y está menos influenciada por la medicina moderna (Staub, Geck, Weckerle, Casu, & Leonti, 2015) (ver Anexo 2).

Las categorías de la CIAP-2 son las siguientes:

- Problemas generales e inespecíficos.
- Sangre, órganos hematopoyéticos y sistema inmunitario (linfáticos, bazo y médula ósea).
- Aparato digestivo.
- Ojo y anejos.
- Aparato auditivo.
- Aparato circulatorio.

- Aparato locomotor.
- Sistema nervioso.
- Problemas psicológicos.
- Aparato respiratorio.
- Piel y faneras.
- Aparato endocrino, metabolismo y nutrición.
- Aparato urinario.
- Planificación familiar, embarazo, parto y puerperio.
- Aparato genital femenino y mamas.
- Aparato genital masculino y mamas.
- Problemas sociales.

#### **4.7 Identificación botánica de especies documentadas**

Las designaciones del nombre científico de las especies documentadas fueron realizadas mediante una revisión bibliográfica botánica, considerando el hábitat en el que crecen dichas especies vegetales, y las características descritas por los informantes. Se obtuvo de esta manera el nombre científico presumible más probable para cada especie declarada.

#### **4.8 Análisis estadístico de datos**

Para cuantificar y evaluar los resultados obtenidos a través de las encuestas, se calcularon índices cuantitativos comúnmente aplicados a estudios de esta índole.

##### **4.8.1 Frecuencia y Frecuencia de citación relativa (FCr)**

La frecuencia de citación (FC) es utilizada para determinar las especies más utilizadas, y, por lo tanto, las más preferidas por la población, y la frecuencia relativa de citación (FCr) es utilizada para obtener información sobre la importancia local de cada especie. La FCr se calculó mediante la siguiente fórmula:

$$FCr = \frac{FC}{N}$$

Es calculada a través de la FC, es decir, el número de veces que fue citada una especie dividido por el número total de informantes del estudio en cuestión (N), sin considerar las categorías de uso (Ahmad, et al., 2016; Kayani, et al., 2015).

#### **4.8.2 Factor de consenso de los informantes (Fic)**

En los sistemas médicos tradicionales una misma especie puede ser documentada para el tratamiento de diferentes patologías no relacionadas entre sí. Para verificar la homogeneidad del conocimiento etnofarmacológico fue calculado el Fic (Heinrich, 2000). Este índice muestra si hay consenso entre los encuestados sobre el uso de las plantas medicinales en categorías de enfermedades en particular. El Fic se calculó mediante la siguiente fórmula:

$$\text{Fic} = \frac{(\text{Nur} - \text{Nt})}{(\text{Nur} - 1)}$$

Donde Nur es el número de reportes de uso en cada categoría de enfermedad y Nt es el número de especies utilizadas para aquella categoría por todos los informantes encuestados. Los valores de Fic oscilan entre 0 a 1, donde valores cercanos a 0 indican que existe desacuerdo entre los informantes sobre las especies que utilizan para el tratamiento de enfermedades, mientras que un valor cercano a 1 señala que los informantes poseen un criterio de selección de especies medicinales bien definido para el tratamiento de estas categorías de enfermedades (Canales & Hernández, 2005; Silambarasan & Ayyanar, 2015).

#### **4.8.3 Nivel de fidelidad (NF)**

El siguiente índice es utilizado para evidenciar la preferencia de la población sobre una planta medicinal por sobre otras especies para una enfermedad o categoría en particular; si cuenta con más de un uso en diferentes categorías, se utiliza la categoría con el mayor uso documentado por los informantes. La fórmula utilizada para calcular el NF es la siguiente:

$$\text{NF}(\%) = \frac{I_p}{I_u} * 100$$

Donde, Ip es el número de informantes que mencionó el uso de una especie para el propósito más importante y Iu es el número total de informantes que mencionaron esa planta para cualquier

uso terapéutico documentado (Ahmad, et al., 2016; Friedman, Yaniv, Dafni, & Palewitch, 1986; Pawera, et al., 2016).

#### **4.9. Análisis de datos**

Los datos obtenidos a través de las encuestas personales fueron organizados y analizados mediante los programas informáticos Microsoft Excel (2016) y IBM SPSS Statistics para Windows, Versión 23.

## 5. Resultados

### 5.1. Número de muestra

Se aplicaron un total de 524 encuestas a pacientes y acompañantes dentro de las instalaciones de los Centros de Salud de Neltume, Choshuenco y Lago Neltume entre los meses de marzo y abril del año 2017. El 74,4% de las encuestas fueron realizadas en el Centro Comunitario de Salud Familiar (CECOSF) de Neltume, el 21,4% en el Centro de Salud Familiar (CESFAM) de Choshuenco y el 4,2% en la posta de Lago Neltume (Tabla 1).

Tabla 1. *Distribución de la población encuestada en los distintos centros de salud*

Centro de salud	Frecuencia	Porcentaje (%)
Neltume	390	74,4
Choshuenco	112	21,4
Lago Neltume	22	4,2
Total	524	100

### 5.2. Características sociodemográficas de la población

De un total de 524 personas encuestados, el 65,6% corresponde a mujeres, y un 34,4% a hombres (Tabla 2).

El rango de edad de los encuestados fluctúa entre los 18 y 90 años de edad, siendo más prevalente el grupo de adulto joven, con un total de 205 encuestados, lo que corresponde a un 39,1% de la muestra; seguido por adulto medio, con un 34,4% de los informantes encuestados; el grupo de mayores de edad abarca un 22,9% de los encuestados; y los adolescentes corresponden a un 3,6% del total de las personas encuestados (Tabla 2).

La procedencia de los encuestados generalmente coincidía con el lugar en donde se aplicaba la encuesta, no obstante, en algunos casos había informantes que provenían de otros sectores o accedieron por derivación desde otros centros de salud más pequeños.

Tabla 2. *Características sociodemográficas y consumo de plantas medicinales*

Características demográficas	Clasificación	Frecuencia	(%)
Sexo	Mujer	344	65,6
	Hombre	180	34,4
Edad	Adolescente (18-19 años)	19	3,6
	Adulto joven (20-39 años)	205	39,1
	Adulto medio (40-59 años)	180	34,4
	Adulto mayor ( $\geq 60$ años)	120	22,9
Residencia	Neltume	315	60,1
	Choshuenco	62	11,8
	Lago Neltume	28	5,3
	Puerto Fuy	44	8,4
	Otro	75	14,3
Nivel educativo	Ed. Básica incompleta	119	22,7
	Ed. Básica completa	106	20,2
	Ed. Media incompleta	59	11,3
	Ed. Media completa	155	29,6
	Ed. Superior incompleta	8	1,5
	Ed. Superior completa	46	8,8
	No realizó estudios	31	5,9
Consumo de plantas medicinales	Sí	426	81,3
	No	98	18,7

Un 60,1% de los encuestados residía en Neltume, lugar donde se realizó el mayor número de encuestas (Tabla 1 y 2). Se registró que un 11,8% de los informantes encuestados tenía residencia en Choshuenco, y un 5,3% de Lago Neltume. Además, un 8,4% de los encuestados refieren residir en la localidad de Puerto Fuy, la cual se encuentra a 6 km de Neltume. Por último, un 14,3% de los encuestados señaló tener residencia en variados lugares, entre los que se encuentran Valdivia, Panguipulli y pequeños pueblos aledaños (Tabla 2).

Para determinar el nivel educativo de los encuestados se utilizaron las categorías: Enseñanza básica, media y superior, siendo cada una subdividida en completa e incompleta. El nivel educativo predominante fue “Educación media completa” con un 29,6% del total de los encuestados. Sin embargo, se obtuvo también que el 60,1% del total de los encuestados no poseen este tipo de educación o no fue completada satisfactoriamente. El bajo porcentaje de informantes que señala poseer “Educación superior incompleta” se explica porque en estas personas se encontraban cursando dicha educación en la fecha de aplicación de esta encuesta (Tabla 2).

### **5.3. Encuestados que consumen plantas medicinales**

De un total de 524 encuestados, 426 personas señalaron consumir uno o más tipos de plantas medicinales, alcanzando un 81,3% del total de los encuestados, los que señalaron que las utilizaban para tratar problemas de salud, o simplemente “por costumbre”. El 18,7% restante informaron que no consumían plantas medicinales (Tabla 2).

### **5.4. Registro de plantas medicinales utilizadas por los encuestados**

Dentro del grupo de encuestados que respondieron de manera positiva al uso regular de plantas medicinales fueron registrados un total de 110 especies diferentes (ver Anexo 3).

#### **5.4.1. Uso de plantas medicinales**

Los informantes señalaron múltiples usos para las plantas medicinales que consumían habitualmente, estos datos fueron catalogados utilizando el Sistema de Clasificación Internacional de Atención Primaria, segunda edición (CIAP-2), y se registró que la categoría más relevante fue “Aparato digestivo” con 67 especies destinadas a este tipo de patologías, lo que equivale a un 61,6% del total de las especies registradas (ver Anexo 3).

#### **5.4.2. Parte de la planta utilizada**

Las hojas son la parte más utilizada de las plantas medicinales según los encuestados con un 63,2%; seguido por los tallos con un 23,7% y las flores con un 6,0% (Tabla 3). El resto corresponde a las raíces, cortezas, frutos y semillas, dependiendo de la planta medicinal descrita por los informantes (ver Anexo 3).

Tabla 3. *Parte de la planta utilizada por los informantes*

Parte utilizada	Frecuencia	(%)
Raíz	86	3,6
Tallo	573	23,7
Hoja	1527	63,2
Flor	144	6,0
Fruto	30	1,2
Corteza	41	1,7
Semilla	17	0,7

#### 5.4.3. Modo de utilización de las plantas medicinales

El 97,5% de los encuestados señalaron que preparan las plantas medicinales a modo de infusión, mientras que el 2,5% restante se divide entre decocciones, ungüentos, y otras formas de preparación (Tabla 4).

Tabla 4. *Método de utilización de las plantas medicinales*

Modo de preparación	Frecuencia	(%)
Infusión	1701	97,5
Decocción	12	0,7
Ungüento	8	0,5
Compresa	6	0,3
Baño de vapor	3	0,2
Alimento	14	0,8

#### 5.5. Información etnofarmacológica cuantitativa

La información etnofarmacológica recolectada fue utilizada para calcular, documentar y analizar los índices cuantitativos descritos (ver Anexo 3).

### 5.5.1. Frecuencia de citación relativa (FCr)

El rango de valores de la FCr fluctúa entre los valores de 0,002 a 0,49, teniendo el valor más elevado *Mentha sp.* (0,49), la que es utilizada por los informantes a la forma de infusión, generalmente para tratar problemas estomacales, como también para aliviar los síntomas de la gripe, entre otras. Le sigue *Matricaria chamomilla* (0,359), utilizada como infusión, que, al igual que la menta, es usada por los encuestados principalmente para aliviar dolores estomacales, pero también como relajante natural y en algunos casos como emenagogo y para aliviar el dolor de ovarios. También se encuentra *Buddleja globosa* (0,25), cuyas hojas son consumidas a modo de infusión en la mayor parte de los casos, pero también se utiliza a la forma de compresa. Esta planta se utiliza generalmente como cicatrizante para heridas, ya sean de tipo internas como las úlceras gastrointestinales, o externas, para favorecer la cicatrización de heridas en la piel. Por último, *Ruta graveolens* (0,2) que fue registrada principalmente para problemas estomacales y para el control de la presión arterial, es preparada a la forma de infusión. Otras plantas con valores considerablemente altos de FCr fueron *Mentha pulegium*, *Plantago major* y *Dysphania ambrosioides* (ver Anexo 3).

### 5.5.2. Factor de consenso de los informantes (Fic)

Los valores de este índice están asociados directamente con las categorías de la Clasificación Internacional de Atención Primaria (CIAP-2) (ver Anexo 2), donde los valores del Fic oscilan entre 0 a 1. El mayor valor de Fic lo obtuvo la categoría “ótico” con un Fic de 1, seguido por “aparato digestivo” con un valor de 0,93 y “piel” con un valor de 0,9. La categoría más citada fue “aparato digestivo” con 996 reportes (54,6%), seguida por “general e inespecífico” con 156 menciones (8,5%).

Las categorías que obtuvieron el menor valor fueron “aparato genital masculino y mamas” con un 0,2 de Fic y “sistema nervioso” con un Fic de 0,38. Las categorías “ocular” y “problemas sociales” no fueron documentadas en este estudio (Tabla 5).

Tabla 5. *Fic de plantas y enfermedades utilizadas en el área de estudio*

Categorías	Fic	N° de especies	N° de reportes	(%)
1. General e inespecífico	0,70	47	156	8,5%
2. Sangre, órganos hematopoyéticos y sistema inmune	0,65	14	38	2,1%
3. Aparato Digestivo	0,93	67	996	54,6%
4. Ocular	0	0	0	0,0%
5. Ótico	1,00	1	4	0,2%
6. Sistema circulatorio	0,69	22	68	3,7%
7. Aparato locomotor	0,50	24	47	2,6%
8. Sistema nervioso	0,38	14	22	1,2%
9. Problemas psicológicos	0,81	27	139	7,6%
10. Aparato respiratorio	0,50	24	47	2,6%
11. Piel y faneras	0,90	12	110	6,0%
12. Aparato Endocrino, metabolismo y nutrición	0,53	33	69	3,8%
13. Aparato urinario	0,68	29	88	4,8%
14. Embarazo, plan familiar y parto	0,50	2	3	0,2%
15. Aparato genital femenino y mamas	0,85	5	27	1,5%
16. Aparato genital masculino y mamas	0,20	9	11	0,6%
17. Problemas sociales	0,00	0	0	0,0%
				100%

### 5.5.3 Nivel de fidelidad (NF)

En este estudio se obtuvo que los valores de NF oscilaron entre 25 a 100%. Las especies más importantes de acuerdo a este índice fueron *Dysphania ambrosioides*, con un 100% de NF siendo citada en 41 ocasiones; *Haplopappus baylahuen*, *Polygonum persicaria* y *Borago officinalis* también obtuvieron un 100% de NF, pero con una frecuencia de citación inferior (entre 11 a 5 citaciones). También se encuentra *Mentha sp.*, obteniendo un 96,5%, con un total de 257 citaciones, donde 248 veces fue registrada hacia la categoría de problemas gastrointestinales; y *Mentha pulegium* con un NF de 91,5% con una FC de 95, de los cuales 87 veces fue registrada para problemas de categoría gastrointestinal (ver Anexo 3).

## 5.6. Lugar de obtención de las plantas medicinales

La mayor fuente de obtención de plantas medicinales por parte de los encuestados es la huerta personal, obteniendo un total de 304 menciones, seguido por la recolección de plantas medicinales de forma silvestre en campos y bosques con 163 menciones (Tabla 6).

Tabla 6. *Lugar de obtención de las plantas medicinales*

Lugar de obtención	Respuesta (n)
Almacén naturista	16
Farmacia	8
Mercado	59
Obsequiada	62
Huerta personal	304
Campo	163
Otros	1

## 5.7. Conocimiento sobre plantas medicinales

En cuanto a cómo las personas obtienen el conocimiento sobre las plantas medicinales, la mayoría lo hace desde la tradición familiar, es decir “de generación en generación” presentando un total de 337 menciones por parte de los encuestados, seguido por las recomendaciones de conocidos, con 60 menciones en total (Tabla 7).

Tabla 7. *Conocimiento sobre plantas medicinales*

Obtención de conocimiento	Respuesta (n)
Medios de comunicación	44
Recomendación de conocidos	60
Recomendación de un médico	13
Por tradición familiar	337
Ha realizado estudios sobre el tema	11
No poseían conocimiento sobre las plantas que consumían	23

## 5.8. Motivos por el no uso de plantas medicinales

De los 524 encuestados, 98 respondieron que no consumían ningún tipo de planta medicinal para algún problema de salud o dolencia. Los motivos de estos informantes son variados, pero los más relevantes son “no tiene la costumbre” con un total de 41 menciones, y “no tiene la necesidad” con 35 menciones (Tabla 8).

Tabla 8. *Motivos por el no uso de plantas medicinales*

Razón por el no uso	Respuesta (n)
Causa algún malestar al consumirlas	1
No le gusta usar este tipo de productos	14
Encuentra que no le hacen efecto	5
No tiene la costumbre de utilizarlos	41
No los ha necesitado	35
No sabe dónde conseguirlos	2
No tiene tiempo para prepararlos	5
No sabe cuáles utilizar	13

## 5.9. Información de consumo de plantas medicinales al profesional sanitario

Los encuestados que declararon consumir plantas medicinales informaron que un 46,5% (198 menciones) de ellos le comunicaban al profesional sanitario que consumían plantas medicinales para tratar dolencias y/o afecciones aparte de su prescripción médica (Tabla 19).

Tabla 9. *Información de consumo de plantas medicinales al profesional sanitario*

Respuestas	El paciente informa al médico	(%)
Si	198	46,5
No	228	53,5

A través de la información recabada por medio de las encuestas se detectó que el profesional sanitario no realiza cotidianamente preguntas a los pacientes acerca del uso de plantas medicinales. Del total de personas que consumían alguna planta medicinal, sólo un 33,8% (144 menciones)

señaló que el personal sanitario les había consultado por el uso de plantas medicinales en alguna consulta médica (Tabla 10).

Tabla 10. *Información de consumo de plantas medicinales consultada por el profesional sanitario*

Respuestas	El médico consulta al paciente	(%)
Si	144	33,8
No	282	66,2

## 6. Discusión

El objetivo de este estudio fue describir y analizar el uso de plantas medicinales en la comunidad de Neltume y poblados aledaños. La decisión de realizar este trabajo en aquellos lugares fue debido principalmente a que son sectores rurales alejados de grandes ciudades y son pueblos con un alto porcentaje de comunidades de etnia mapuche (Municipalidad de Panguipulli, 2014). Generalmente existe una tendencia en comunidades rurales a un mayor consumo de plantas medicinales, como también una mayor cantidad de especies utilizadas en comparación con áreas urbanas (Ladio, 2007; Sanfélix, Larrea, Rubio, & Martínez, 2001). La realización de estudios en comunidades, como las incluidas en este trabajo, permiten reunir datos importantes desde el punto de vista etnofarmacológico.

En el presente estudio se obtuvo que un 81,3% de los encuestados utilizan plantas con propiedades medicinales, de los cuales dos tercios fueron mujeres. Este elevado consumo de plantas medicinales por parte de la población, con predominio de mujeres, coincide con otros estudios realizados anteriormente en países distintos a Chile. Una investigación llevada a cabo en un pequeño poblado de Colombia mostró que un 83% de la población utilizaba algún tipo de planta medicinal. De este total, el 70% eran mujeres, y el porcentaje restante eran hombres (Toscano, 2006). Otro estudio similar, para evaluar el consumo de plantas medicinales, realizado en Barcelona, España, expuso que, de 228 encuestados, el 59,6% de ellos utilizaba alguna planta medicinal (Baulies, Torres, Martín, Roig, & Orfila, 2011). El consumo de plantas medicinales documentado en este último estudio es inferior a los datos obtenidos en Neltume y sus alrededores. Esta diferencia es atribuible a que el estudio elaborado en Barcelona aplicó encuestas a una población urbana, donde el acceso a la salud es mayor en comparación a poblados rurales. En algunos casos, la medicina tradicional puede llegar a ser el único acceso a atención sanitaria en zonas más aisladas o rurales (Ladio, 2007; Pozo, 2014).

El amplio consumo de plantas medicinales de las mujeres por sobre los hombres es explicado principalmente porque la mujer adquiere el rol social de mantener el cuidado de la salud familiar, promoviendo cuidados de prevención y tratamiento de enfermedades, siendo el primer acceso a la salud de la familia (Arias, 2009; Samoisy & Mahomoodally, 2015). Este fenómeno se reitera en la mayoría de los estudios donde se ha descrito el uso de plantas medicinales (Ahmad, et al., 2016;

Arias, 2009; Baulies, et al., 2011; Samoisy & Mahomoodally, 2015; Sanf elix, et al., 2001; Toscano, 2006), lo que se condice con los resultados recabados a trav es de las encuestas realizadas.

Además del alto porcentaje de informantes que utilizan plantas medicinales, también se registró una amplia variedad de consumo de especies con propiedades medicinales para tratar problemas de salud. Las 110 especies registradas por su uso medicinal son comparables al resultado del trabajo realizado en la comunidad de Pelelojo, Venezuela, por Castro, Jaramillo, Muñoz, & Ruiz (2014), donde se contabilizaron 101 especies utilizadas por sus propiedades medicinales. Así mismo, los resultados obtenidos mediante una investigación realizada en una comunidad Mapuche de Lago Rosario, Argentina, permitió registrar 145 especies medicinales (Ladio & Morales, 2008), resultado que es superior a los obtenidos en este estudio realizado en Neltume y poblados aledaños.

Con respecto al rango etario de las personas, se registró un mayor número de encuestados en el grupo de adulto medio. Esto sucede principalmente debido a que mucha gente de este grupo era acompañante de pacientes adultos mayores, pero también acudían como pacientes propiamente tal, por lo que existe una mayor afluencia por parte de este grupo etario a los Centros de Salud de la zona. También se puede apreciar que mientras más aumenta la edad de los encuestados, mayor es la cantidad de informantes que declara consumir plantas medicinales, así como también el número de especies utilizadas. Este fenómeno es muy común en este tipo de estudios, donde existe la tendencia a un mayor conocimiento sobre plantas medicinales por parte de las personas de mayor edad (Arias, 2009; Estomba, et al., 2006; Magaña, Gama, Mariaca, 2010), como también un mayor consumo de medicamentos y plantas medicinales por la elevada cantidad de afecciones médicas que presentan los pacientes más ancianos (Samoisy & Mahomoodally, 2015).

Sobre el nivel educativo de los encuestados se registró que aproximadamente la mitad de ellos (48,8%) no posee estudios medios cursados, y que además un 5,9% nunca realizó estudios, valores bastante elevados en comparación a la cifra de analfabetismo nacional, que corresponde a un 4,2% según los valores obtenidos en el Censo de Población y Vivienda (INE, 2002). Este bajo nivel educativo por parte de los encuestados es inversamente proporcional al alto consumo de plantas medicinales por parte de la población. Este análisis se asemeja a otros estudios, donde se obtuvo que, a menor educación por parte de la población, más alto era el consumo de plantas medicinales (Arias, 2006; Samoisy & Mahomoodally, 2015). Sobre estos datos se cree que principalmente las

personas que poseen un nivel educativo elevado no tienen arraigado el conocimiento popular sobre el uso y beneficio de las plantas medicinales, como en el caso de las personas que poseen menos estudios (Nunkoo & Mahomoodally, 2012). Con respecto al desconocimiento por parte de la población sobre posibles efectos adversos e interacciones provocados por plantas medicinales, no hay documentación bibliográfica que demuestre que existe una relación con el nivel educativo de las personas, sin embargo, se puede presumir que no debería existir relación entre estos parámetros, debido a que en ningún sistema de educación, antes de la enseñanza superior, se imparten temas relacionados a plantas con propiedades medicinales (Acosta, Vignale, & Ladio, 2015).

Para determinar cuán significativo es el uso de una especie o género vegetal para la comunidad en estudio, son utilizados los índices cuantitativos, los que corresponden a la frecuencia de citación relativa (FCr), el factor de consenso de los informantes (Fic) y el nivel de fidelidad (NF), los cuales se analizaron y compararon mediante estadística descriptiva.

La FCr es un índice calculado mediante la frecuencia de citación (FC) de las plantas medicinales y el número total de informantes (N), que se utiliza para determinar la importancia local de cada especie, donde los valores más elevados determinan las plantas medicinales con mayor importancia cultural para la población en estudio (Kayani, et al., 2015; Ahmad, et al., 2016). Una variación de este índice es el denominado nivel de uso significativo TRAMIL (UST), el cual representa exactamente el mismo resultado que la FCr, pero expresado en porcentaje. Aquellas especies que posean un UST del 20% o superior pueden considerarse significativos desde el punto de vista de su aceptación cultural, y, por ende, merecen evaluación y validación científica (Germosén-Robineau, 1995).

Siguiendo esta consideración, se presentaron solamente cuatro especies con un FCr de 0,2 o superior (lo que es equivalente al UST superior al 20%) que fueron *Mentha sp.* (menta) (0,427), utilizada para problemas digestivos, y síntomas de la gripe, *Matricaria chamomilla* (manzanilla) (0,359), eficaz para aliviar dolores estomacales, como también utilizada como calmante; *Buddleja globosa* (0,25), principalmente usada por sus propiedades cicatrizantes, tanto internas como externas; y *Ruta graveolens* (0,2), utilizada a menudo para problemas digestivos y disminuir la presión arterial.

Estas cuatro especies fueron documentadas principalmente para tratar problemas de origen digestivo, lo que no guarda relación con las enfermedades crónicas no transmisibles, que tienen una mayor prevalencia a nivel nacional, como enfermedades cerebro vasculares (ECV), cáncer, hipertensión arterial o diabetes mellitus (DEIS, 2017). Según Burgos y Morales (2010), esto se debe a que las personas consumen mayoritariamente plantas medicinales para afecciones digestivas con el fin de contrarrestar los efectos secundarios del consumo de fármacos, mientras que Arias (2009) señala que es para atenuar los efectos de comidas abundantes y alcohol. Otro motivo por considerar es que las personas suponen que las enfermedades gastrointestinales son cuadros menores y autolimitados, por lo que optan consumir plantas para atenuar sus síntomas (Sanfélix et al., 2001).

Un estudio realizado en un poblado rural de la ciudad de Bulnes en la Región del Bío-Bío, indica que las plantas medicinales más consumidas fueron la menta, la manzanilla, la ruda, el orégano y el poleo; las cuales también fueron registradas por sus usos para tratar principalmente afecciones gastrointestinales (Burgos & Morales, 2010), lo que coincide ampliamente con los datos obtenidos en Neltume y alrededores.

Normalmente la FCr propone que las plantas medicinales con los valores más elevados sean sujetos a posteriores investigaciones para obtener resultados que guíen a la creación de nuevos fármacos y justificar el uso de plantas medicinales (Mukherjee & Wahile, 2006). No obstante, con los resultados obtenidos en este estudio, se observa que las plantas con mayores valores de FCr son aquellas que poseen una cantidad acabada de estudios fitoquímicos. La menta posee diversos estudios en los cuales se han identificado variados metabolitos secundarios, tales como aceites esenciales, flavonoides, taninos, entre otros, como también, tiene muchos estudios sobre su actividad biológica, como propiedades antiinflamatorias y antitumorales (do Nascimento, Galvão, Rolim, & da Costa, 2009; Verma, Arora, & Dubey, 2003). La manzanilla también posee una gran cantidad de estudios que demuestran sus propiedades antioxidantes, antiinflamatorias, hepatoprotectoras y antidiarreicas (Miraj & Alesaeidi, 2016; Zaiter, et al., 2007). El matico (Backhouse, et al., 2008; Suwalsky, Duguet, & Speisky, 2017) y la ruda (Loonat & Amabeoku, 2014) también poseen múltiples estudios, tanto fitoquímicos, como de sus propiedades terapéuticas. Es por este motivo que los resultados obtenidos a través de la FCr sólo cumplen la

meta de justificar el uso de estas especies, pero no del descubrimiento de nuevos metabolitos (Vitalini, et al., 2013).

*Melissa officinalis* (melisa) (0,107) y *Rosmarinus officinalis* (romero) (0,078) son plantas medicinales que obtuvieron una FCr inferior a las especies nombradas anteriormente, pero se caracterizan porque su uso principal no se vincula a problemas gastrointestinales, sino que los encuestados documentaron su uso para tratar problemas de carácter psicológico, como calmante o, como ellos decían, “para los nervios”. Al igual que las especies descritas anteriormente, la melisa posee muchos estudios en cuanto a sus propiedades como relajante natural (Shakeri, Sahebkar, & Javadi, 2016; Wheatley, 2005). Incluso en farmacias y almacenes naturistas se encuentran productos que contienen dicha especie, combinada muchas veces con otros calmantes naturales. Con respecto al romero, la revisión bibliográfica realizada no permitió encontrar documentación que avale su actividad biológica para tratar afecciones nerviosas. Sin embargo, sí posee estudios relacionados con el tratamiento de la enfermedad de Alzheimer y mejora de la memoria. El efecto en el tratamiento de estas patologías se le atribuye a un compuesto presente en el romero denominado diterpeno fenólico tipo abietano, el cual se ha demostrado que inhibe la muerte celular neuronal inducida por agentes *in vivo e in vitro* (Habtemariam, 2016). Además, ha demostrado ser efectivo como antiespasmódico, antioxidante, hepatoprotector y anticancerígeno (Al-Sereiti, Abu-Amer, & Sen, 1999; Moore, Yousef, & Tsiani, 2016).

Otra especie que llama la atención, sin tener un elevado FCr y NF (0,031 y 81,3% respectivamente), es la paramela (*Adesmia sp.*), la que fue citada en 16 ocasiones. Esta especie sólo posee descripciones botánicas sobre su morfología y hábitat (Luebert & Pliscoff, 2006), pero no hay registro de ningún estudio que esté enfocado a su composición química o actividad biológica. Esta especie es utilizada principalmente por los informantes para tratar problemas de carácter gastrointestinal, señalando que esta planta es muy efectiva.

Las especies registradas que poseen los valores más bajos de fueron citadas por un sólo informante, como es el caso de *Allium sativum*, *Cynara scolymus*, *Senna alexandrina*, *Persea americana* (todas con un FCr de 0,002).

El índice cuantitativo llamado factor de consenso del informante (Fic) es utilizado para verificar la homogeneidad del conocimiento de la población sobre los efectos de las plantas medicinales

documentadas, donde, el Fic es calculado para cada categoría de enfermedades (Teklehaymanot, 2009). En este caso, se categorizaron las enfermedades utilizando la clasificación CIAP-2. Los valores de este índice oscilan entre 0 a 1, donde resultados cercanos a 0 indican que existe desacuerdo entre los informantes sobre las especies que utilizan para el tratamiento de enfermedades, mientras que un elevado valor señala que los informantes poseen un criterio de selección de especies medicinales bien definido para el tratamiento de estas categorías de enfermedades (Heinrich, Ankil, Frei, Wiemann, & Stricher, 1998).

No existen reportes de investigaciones previas que hayan estimado el Fic en el lugar donde se realizó este estudio, como tampoco a nivel nacional, lo que no permite realizar una comparación con sectores próximos al área de investigación.

Mediante el análisis de los resultados se obtuvieron los índices Fic de todas las categorías de enfermedades, donde se puede apreciar que dos categorías poseen un valor igual a 0, debido a que no fueron documentadas por parte de los informantes, estas categorías son: “ocular” y “problemas sociales”.

El valor más alto lo obtuvo la categoría “ótico”, con un Fic de 1, lo que significa que para esta categoría fue citada únicamente una especie, lo que coincide con resultados obtenidos de diferentes estudios etnofarmacológicos (Kayani, et al., 2015; Nunkoo & Mahomoodally, 2012). *Peperomia spp* (congona), fue mencionada 6 veces por los encuestados. A pesar de poseer una baja FC en comparación a otras especies, es interesante el uso de plantas medicinales dirigidas al conducto auditivo, debido a que es un área sumamente delicada y compleja (Morton & Foreman, 2011). Se registró que los informantes utilizan esta planta realizando extracción del gel que esta posee en su interior y la utilizan como ungüento, aplicándola directamente en la zona del oído. Existen varios estudios sobre este género, tanto de su composición fitoquímica, como su actividad antinociceptiva y antiinflamatoria (Guillermo, 2002; Noriega, 2015; Pinheiro, et al., 2011).

Las enfermedades de carácter gastrointestinal obtuvieron un valor de 0,93 para este índice, valor sumamente elevado que se debe principalmente a la alta cantidad de citaciones (54,6% del total de menciones) en comparación a las demás categorías, ya que la proporción de especies es ínfima en comparación a la cantidad de veces que fueron citadas para tratar problemas gastrointestinales. El alto Fic de la categoría digestiva obtenido en este estudio coincide con autores hispanoamericanos,

donde plantean que elevados valores de este índice son reiterados en diversos estudios etnofarmacológicos (Alonso, et al., 2017; Scull, Miranda, & Infante, 1998; Tinitana, et al., 2016). Tal como exponen Sanfélix et al. (2001), el alto consumo de plantas medicinales para tratar problemas digestivos es debido a que los consumidores utilizan este recurso principalmente para combatir patologías comunes y autolimitadas, principalmente para atenuar los síntomas de estas enfermedades.

Las otras categorías con valores elevados de Fic fueron “piel y faneras”, con 12 especies documentadas y “aparato genital femenino” con 5 especies, las que obtuvieron un Fic de 0,9 y 0,85 respectivamente.

Entonces, las categorías “aparato auditivo”, aparato digestivo”, “piel y faneras” y “aparato genital femenino” consiguieron los valores más altos del índice Fic, por ende, demuestran que existe consenso entre los informantes sobre las plantas medicinales que utilizan para estos cuatro grupos de enfermedades (Heinrich, et al., 1998).

Por otro lado, las categorías con los valores de Fic más bajos (sin contar las que no tuvieron menciones) fueron “sistema nervioso” y “aparato genital masculino” con valores de 0,38 y 0,20 respectivamente. Esto significa que las personas de las comunidades estudiadas no tratan estas enfermedades con las mismas especies, sino que cada una menciona una planta diferente para la misma causa. Castro et al. (2014) señalan que este fenómeno puede deberse al deterioro de la transmisión del conocimiento de generación en generación, ya que si pocas personas mencionan variadas especies para una misma enfermedad, es bastante probable que muchas de esas especies no tengan los efectos que describen los informantes, y por ende estar consumiendo inadecuadamente alguna planta con actividad biológica, lo que según Carballo, Cortada, & Gadano (2005) puede generar problemas a la salud o simplemente no provocar riesgo ni beneficio.

Una consideración al realizar este tipo de comparaciones es el tipo de metodología utilizada por los investigadores para clasificar las enfermedades documentadas. Según Staub et al. (2015), existen variadas clasificaciones que son válidas para abordar estudios etnofarmacológicos, y dependen netamente del enfoque que le den los investigadores a sus respectivos estudios. Por ende, es relevante analizar que las clasificaciones sean comparables entre sí (Castro, et al., 2014).

El índice cuantitativo denominado nivel de fidelidad (NF) se caracteriza por determinar las especies de preferencia de la población para tratar una categoría de enfermedad en específico (Friedman, et al., 1986); las plantas medicinales que sean reportadas con mayor frecuencia tienen mayores probabilidades de poseer sustancias biológicamente activas (Trotter & Logan, 1986). Entonces, valores elevados de este índice señalan que existe consenso entre los informantes sobre el uso específico de determinadas plantas medicinales, teniendo en cuenta el uso mayoritario que haya sido reportado. Por otro lado, un valor bajo significa que estas plantas son utilizadas para muchas categorías de enfermedades según los encuestados y, por ende, disminuye la veracidad de los datos obtenidos (Pawera, et al., 2016; Heinrich, et al., 1998).

Las especies registradas que posean una FC inferior a 20 serán excluidas del análisis de este índice. Esta medida se realiza para evitar que especies que posean escasas menciones obtengan índices de NF demasiado elevados (Eddouks, Ajebli, & Hebi, 2017). Debido a la exclusión de las plantas medicinales con una FC inferior a 20, se registraron únicamente 18 especies para el cálculo del NF, las que obtuvieron valores que oscilaron entre 32,3 a 100%.

La especie que obtuvo un 100% de NF fue *Dysphania ambrosioides*, la cual fue citada en 41 ocasiones, para tratar problemas gastrointestinales, lo que indica que en la población en estudio existe concordancia acerca de los usos medicinales de esta planta. Esta especie es mencionada en diversos estudios etnofarmacológicos (Campos, 2013; Ribeiro, Bieski, Baloqun, & Martins, 2017), y además el valor de NF obtenido coincide con el estudio realizado por Ahmad (2016), donde obtuvo el 100% de NF con una FC de 51, por lo que se puede concluir que esta planta medicinal es ampliamente utilizada alrededor del mundo y están correctamente establecidas sus propiedades medicinales. Según revisión bibliográfica, esta especie posee una alta cantidad de estudios fitoquímicos (Shah, et al., 2017; Song, et al., 2014; Song, et al., 2015), como también sobre sus propiedades medicinales, donde se le atribuyen efectos antiinflamatorios, antibacterianos y antiparasitarios (Cysne, Silva, & Silva, 2016; Monzote, Nance, García, Scull, & Setzer, 2011; TrivellatoGrassi, et al., 2013), lo que coincide con los resultados obtenidos en este estudio. Sin embargo, hay documentadas investigaciones sobre su actividad antifúngica (Chekem, et al., 2010; Javaid & Amin, 2009) y prevención de pérdida ósea y osteoartritis (Penha, Lacerda, Carvalho, & Oliveira, 2016; Soares, et al., 2015), lo cual no fue mencionado por los informantes de Neltume y poblados aledaños.

La segunda especie con mayor porcentaje de NF fue *Mentha sp.*, obteniendo un 96,5%, con un total de 257 menciones por parte de los encuestados, donde 248 veces fue registrada hacia la categoría de problemas gastrointestinales, lo que significa que, al igual que la especie anterior, existe un nivel de consenso sobre el uso de esta planta medicinal (Kayani, et al., 2015; Nunkoo & Mahomoodally, 2012). El alto porcentaje de NF de la menta se asemeja a la información obtenida por Shah et al. (2016), que, a pesar de registrar un valor inferior al obtenido en este estudio, documentó el resultado más elevado de este índice en aquella investigación, con un 70% de NF dirigido a problemas gastrointestinales, lo que se repite en los estudios realizados por Bhatia, Sharma, Manhas, & Kumar (2014) y Ullah, et al. (2014).

*Quinchamalium chilense* (quinchamalí) obtuvo un 95% de NF con tan sólo 20 citas reportadas para combatir enfermedades de carácter digestivo. Pese a no registrar una alta FC, esta especie es interesante debido a que no posee muchos estudios científicos acerca de su composición fitoquímica, ni de sus posibles efectos terapéuticos. Sólo se ha documentado el aislamiento de alcaloides y terpenos a partir de esta planta (Montenegro, Gómez, Iturriaga, & Timmermann, 1994), y las recomendaciones de uso según la etnomedicina, van dirigidas al tratamiento de afecciones hepáticas (Muñoz, Montes, & Wilkomirsky, 2001).

El resto de plantas medicinales que superaron el 90% de NF fueron: *Mentha pulegium* (poleo), *Prunus pérsica* (durazno) y *Tilia spp.* (tilo). El poleo es una planta medicinal bastante popular, tanto en Sudamérica como a nivel mundial, y posee una gran cantidad de estudios, ya sean etnofarmacológicos (Eddouks, et al., 2017; Estomba, et al., 2006; Magaña, et al., 2010), o fitoquímicos (Aires, Marrinhas, Carvalho, Dias, & Saavedra, 2016; Vieira, et al., 2017). El alto porcentaje de NF coincide con los resultados obtenidos por Burgos y Morales (2010), estudio realizado en la región del Bío-Bío que evidencia el uso reiterado de poleo para tratar problemas de tipo digestivo. Respecto a la información recabada acerca del durazno, los informantes señalaron que utilizaban específicamente las hojas de esta especie para tratar problemas gastrointestinales. Sólo fueron encontrados dos estudios de carácter etnobotánico acerca de las propiedades medicinales de esta especie. De acuerdo con los resultados obtenidos por Giday, Teklehaymanot, Animut, & Mekonnen (2006), los informantes señalaron que la semilla del durazno es utilizada para tratar la malaria, mientras que el estudio realizado por Bhatia et al. (2014), señala que las personas utilizaban esta planta para eliminar ectoparásitos de los animales mediante la preparación

de una pasta a partir de las hojas de esta especie. Son necesarios estudios más específicos acerca de las propiedades medicinales de esta especie, ya que fue citada en más de 20 ocasiones reportando un alto porcentaje de NF. El efecto gastrointestinal descrito por los informantes se puede asociar a las propiedades antiparasitarias descritas por los estudios etnofarmacológicos analizados. Los tilos son un género ampliamente distribuidos a nivel mundial (Sánchez, s.f.), que han sido utilizados por sus propiedades medicinales desde tiempos ancestrales en diversas culturas, entre ellas la comunidad mapuche (Houghton & Manby, 1985). Este género posee una gran cantidad de estudios fitoquímicos (Ieri, Innocenti, Possieri, Gallori, & Mulinacci, 2015; Jabeur, et al., 2017; Matsuda, Ninomiya, Shimoda, & Shimoda, 2002), como también ha sido reportada en múltiples ocasiones en estudios etnofarmacológicos, aludiendo a sus propiedades sedantes, antitusivas y antiinflamatorias (Arias, Galetto, & Colantonio, 2007; Acosta, Ladio, & Vignale, 2017), por lo que los resultados obtenidos en esta investigación coinciden totalmente con los estudios de actividad biológica, por lo tanto, no es un género interesante para realizar estudios posteriores, pero sí valida el uso que documentan los informantes de la comunidad que mencionaron entre sus usos, “bajar la fiebre”, “para la tos y el resfrío”, o como calmante natural.

El resto de plantas medicinales con un NF sobre el 70% poseen una amplia cantidad de estudios fitoquímicos: *Matricaria chamomilla* (manzanilla) (Miraj & Alesaeidi, 2016; Zaiter, et al., 2007), *Ruta graveolens* (ruda) (Feo, Simone, & Senatore, 2002; Mancuso, Borgonovo, Scaglioni, & Bassoli, 2015), *Foeniculum vulgare* (hinojo) (Badgujar, Patel, & Bandivdekar, 2014; Kaur & Arora, 2009), *Melissa officinalis* (toronjil) (Shakeri, Sahebkar, & Javadi, 2016; Wheatley, 2005) y *Plantago major* (llantén) (Adom, et al., 2017; Kartini, Piyaviriyakul, Thongpraditchote, Siripong, & Vallisuta, 2017). Plantear la idea de realizar nuevos estudios de esta índole sobre estas plantas medicinales no va a generar un impacto científico, pero si es posible realizar comparaciones con estudios etnofarmacológicos, como el estudio realizado por Tinitana et al. (2016), en el que se obtienen resultados similares en cuanto al NF de estas plantas medicinales, las que se encuentran dentro de las primeras diez especies con mayor porcentaje de este índice, y entrega un punto de referencia sobre el uso particular de estas plantas medicinales, demostrando que tanto en Neltume como en otras partes del mundo, estas especies son utilizadas de la misma manera (Ahmed, 2016).

Con respecto a las partes utilizadas de las plantas medicinales, se obtuvo que el mayor segmento de la población utiliza las partes aéreas, principalmente las hojas, lo que coincide con la mayoría

de los estudios etnofarmacológicos revisados (Ahmad, et al., 2016; Butt, et al., 2015; Castro, et al., 2014). El motivo por el que los porcentajes de tallos y flores sea considerablemente elevado es debido a que los informantes señalaron que utilizaban la planta completa, sólo eliminando la raíz, preparando de esta manera sus infusiones, lo que coincide con el estudio de Pawera et al. (2016).

Es muy recurrente que las personas utilicen partes de plantas medicinales que no sean las correctas, como también que descarten los órganos más importantes de estas, eliminando así los compuestos que producen los efectos medicinales (Bruneton, 2001). En muchos casos la información acerca de la parte de la planta medicinal a utilizar era desconocida por los informantes, y detallaban en las encuestas que no utilizaban partes fundamentales para que se obtenga el efecto medicinal. Por lo tanto, educar a la población sobre el correcto uso de plantas medicinales es la mejor alternativa para que exista una adecuada utilización de estos recursos naturales (OMS, 2004), es aquí donde se requiere al profesional químico farmacéutico para realizar de forma óptima la educación al paciente, sea sobre su terapia farmacológica, como del correcto uso de plantas con propiedades medicinales.

Los métodos de preparación citados incluían infusiones, decocción en agua, zumo de la planta, cataplasma, unguento, compresa y baños de vapor, prevaleciendo con el 97,5% las infusiones. Esta cifra se condice con los resultados obtenidos por Ahmad, et al. (2016), Arias (2009) y Burgos & Morales (2010). Este dato resulta bastante predecible, teniendo en cuenta que la mayoría de las plantas medicinales citadas por los informantes fueron utilizadas para tratar problemas gastrointestinales, por lo que la vía oral es la forma de administración más recurrente y fácil. La forma de preparación serán dependientes de los tipos de plantas medicinales que se estén estudiando, como también la parte de la planta utilizada. Esto lleva a que los resultados obtenidos en investigaciones de este tipo varíen, como es el caso de la investigación realizada por Eddouks et al. (2017), en el que la deccoción fue el método de preparación más citado por los encuestados. Este método es principalmente utilizado para preparar el medicamento a partir de las partes duras de una planta medicinal (Toscano, 2006).

La mayor cantidad de plantas medicinales mencionadas por los informantes es conseguida a través de huertas personales, lo que coincide con los resultados señalados por Bermúdez y Velásquez (2002). Este resultado es distinto al obtenido por Castro, et al. (2014), en donde una

comunidad pequeña en Venezuela informó que las plantas medicinales utilizadas eran obtenidas principalmente de manera silvestre; en esta investigación, esta forma de recolección es el segundo método de obtención más utilizado. El hecho de que la comunidad cultive sus plantas medicinales puede interpretarse como que poseen una gran dedicación por mantener las tradiciones de sus antepasados. Esta forma de recolección les permite tener siempre reservas de estos productos y almacenarlos para todas las épocas del año. En cuanto a la obtención silvestre de plantas medicinales, significa que los habitantes hacen un buen uso de su entorno natural según Castro et al (2014), y por lo tanto, poseen un gran conocimiento sobre los lugares en donde ubicar dichas especies, como también la época del año en la cual crecen estas plantas medicinales en campos y bosques.

Es de conocimiento general que la medicina tradicional es transmitida de generación en generación, generalmente mediante forma oral (Pérez, et al., 2011; Pochettino, et al., 2008). Este estudio no es la excepción, pues se obtuvo que la mayoría de las personas aprendieron a utilizar las plantas medicinales gracias a las tradiciones familiares y recomendaciones de sus conocidos, lo que se compara con la mayoría de los estudios etnofarmacológicos (Bhatia, et al., 2014; Li & Weng, 2017; Samois & Mahomoodally, 2015).

Es de vital importancia documentar el conocimiento de los pueblos con pertenencia aborígen, puesto que paulatinamente este conocimiento se va perdiendo, debido a la llegada de la civilización y la mezcla de culturas, determinando que las nuevas generaciones prefieran el conocimiento de la medicina moderna frente a la medicina tradicional en muchos casos (Schnettler, et al., 2012). En las comunidades de Neltume y sus alrededores se evidenció un menor conocimiento y consumo de plantas medicinales por parte de las generaciones más jóvenes. Este fenómeno se reitera en los estudios etnofarmacológicos, sobre todo en los más recientes, donde gradualmente se va evidenciando la pérdida del conocimiento ancestral por parte de las nuevas generaciones (Ahmed, 2016; Geck, Reyes, García, & Leonti, 2016; Kayani, et al., 2015)

El 18,7% de la población encuestada declaró no consumir plantas medicinales. El 71,8% de ellos no las utilizaba debido a desconocimiento sobre este tipo de productos, pues no tenían información sobre que especie utilizar para una enfermedad en específico, o simplemente no sabían dónde obtenerlas. Estas dos opciones las mencionaban de preferencia los adolescentes y adultos

jóvenes, lo que se correlaciona con la disminución del conocimiento por parte de las nuevas generaciones, descrito anteriormente. El resto de informantes que no consumía plantas medicinales planteaba que no tenían la necesidad de automedicarse con estos productos. Esta opción era descrita también por los informantes más jóvenes, lo que puede deberse a que este grupo de pacientes tienden a padecer menos patologías en comparación con el resto de los encuestados, como también poseen una menor conciencia respecto a los cuidados de la salud (Arrivillaga, Salazar, & Correa, 2003).

Con respecto a la comunicación que mantiene el paciente con el profesional sanitario sobre el consumo de plantas medicinales, se obtuvo que, por parte del paciente, el 46,5% de los encuestados le comenta a su médico o enfermera que consume preparados a base de plantas medicinales, lo que señala que más de la mitad de la población no declara el uso de estos productos al personal sanitario. Lo anterior se debe principalmente a la creencia de que las plantas medicinales son inocuas y no tienen contraindicaciones con las prescripciones médicas (Burgos & Morales, 2010; Pozo, 2014; Sanfélix, Larrea, Rubio, & Martínez, 2001). Este resultado se puede comparar con el estudio realizado por Baulies et al. (2011) en una comunidad semirural en Barcelona, España, donde se obtuvo que sólo el 25,2% de la población le informaba al médico acerca del consumo de a lo menos una planta medicinal sin prescripción médica. Se puede observar que la población de Neltume y pueblos cercanos posee una mayor comunicación con el personal sanitario en comparación con los resultados planteados por Baulies et al. (2011), sin embargo, estos valores deberían mejorarse con el objetivo de complementar el consumo de plantas medicinales con la terapia farmacológica prescrita por el médico, y evitando posibles interacciones entre estos productos o reacciones adversas que no son posibles de detectar sin una correcta anamnesis, ya sea por parte de la enfermera o el médico tratante.

Por último, los informantes registraron que en el 66,2% de las ocasiones, el personal sanitario no realizaba preguntas acerca del consumo de plantas medicinales. Este fenómeno puede asociarse a la alta carga asistencial que poseen los servicios de salud en la actualidad, lo que determina que no puedan realizar una anamnesis completa, que comprenda entre otras cosas, preguntas sobre el consumo de plantas medicinales a los pacientes. Según Cazorla et al. (2010) la anamnesis de enfermería debería contemplar este tipo de hábitos, mientras que Cordero (1998) postula que sería recomendable incluir preguntas sobre plantas medicinales como parte obligatoria de la anamnesis

habitual del médico. Los resultados obtenidos por Baulies et al. (2011) informan que 89,8% de los profesionales de la salud no realizan las preguntas pertinentes sobre el consumo de plantas medicinales, las que resultan ser cifras realmente alarmantes, debido a la gran cantidad de pacientes que consumen plantas medicinales. Analizando los resultados obtenidos en las comunidades de Neltume, Choshuenco y Lago Neltume en comparación con el estudio realizado en España se observa que existe mayor intervención por parte de los profesionales acerca del uso de plantas medicinales de los pacientes, sin embargo, sigue siendo insuficiente, ya que sólo un tercio de las consultas médicas se realiza una anamnesis adecuada en tema de plantas medicinales.

Debe entenderse que la comunicación entre el profesional sanitario y los pacientes acerca del consumo de plantas medicinales es fundamental para evitar reacciones adversas e interacciones con la farmacoterapia prescrita, como además para complementar la terapia farmacológica con el consumo de plantas medicinales con el fin de lograr el éxito terapéutico (Devesa, et al., 2004).

## 7. Conclusiones

Según los resultados obtenidos se puede concluir que:

1. De la población encuestada y que formó parte de la muestra, el mayor porcentaje pertenecía a mujeres; el rango etario predominante correspondió a adultos jóvenes y en relación con el nivel educativo, los encuestados de mayor predominancia fueron aquellos que poseían estudios medios.
2. La mayor parte de los habitantes de Neltume, Choshuenco y Lago Neltume consume plantas medicinales para tratar problemas de salud (81,3%), lo que puede interpretarse como que esta comunidad confía altamente en las propiedades medicinales de las plantas documentadas.
3. La mayoría de las plantas medicinales utilizadas por los encuestados son para tratar problemas gastrointestinales, por lo que se concluye que son utilizadas para combatir enfermedades autolimitadas y atenuar sus síntomas.
4. *Quinchamalium chilense* y *Adesmia sp.* son especies que poseen una escasa cantidad de estudios fitoquímicos y fueron relevantes en este estudio, de acuerdo con el análisis cuantitativo, por lo que sería interesante plantear estudios químicos y farmacológicos más detallados sobre estas especies.
5. La comunicación entre el paciente y el profesional sanitario sobre el consumo de plantas medicinales es baja, y no se está incluyendo dentro de la anamnesis por parte de los profesionales de la salud, por lo que se considera necesario evaluar un cambio de conducta o práctica por parte de estos profesionales.
6. La información que existe en nuestro país acerca de estudios etnofarmacológicos es prácticamente nula, por lo que no existen registros sobre el consumo actual de plantas medicinales en pueblos que poseen una alta concentración de personas de etnia mapuche.

## 8. Referencias

- Acosta, M., Ladio, A., & Vignale, N. (2017). Plantas medicinales comercializadas en la ciudad de San Salvador de Jujuy (Argentina) y su calidad botánica. *Boletín Latinoamericano y del Caribe de Plantas Medicinales y Aromáticas*, 16(1), 34-52.
- Acosta, M., Vignale, N., & Ladio, A. (2015). ¿Qué saben sobre plantas empleadas en medicina tradicional los niños de una escuela primaria de S. S. de Jujuy, Argentina?. *Gaia Scientia*, 9 (3), 90-104.
- Adom, M., Taher, M., Mutalabisin, M., Amri, M., Abdul, M., Wan Sulaiman, M., . . . Susanti, D. (2017). Chemical constituents and medical benefits of *Plantago major*. *Biomedicine & Pharmacotherapy*, 96, 348-360.
- Ahmad, M., Khan, M., Mukhtar, A., Zafar, M., Sultana, S., & Jahan, S. (2016). Ethnopharmacological survey on medicinal plants used in herbal drinks among the traditional communities of Pakistan. *Journal of Ethnopharmacology*, 184, 154-186.
- Ahmed, H. (2016). Ethnopharmacobotanical study on the medicinal plants used by herbalists in Sulaymaniyah Province, Kurdistan, Iraq. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*, 12 (8), 2-17.
- Aires, A., Marrinhas, E., Carvalho, R., Dias, C., & Saavedra, M. (2016). Phytochemical Composition and Antibacterial Activity of Hydroalcoholic Extracts of *Pterospartum tridentatum* and *Mentha pulegium* against *Staphylococcus aureus* Isolates. *BioMed Research International*, n/a. doi:doi:10.1155/2016/5201879
- Akerele, O. (1993). Las plantas medicinales: un tesoro que no debemos desperdiciar. *Foro Mundial de la Salud*, 14, 390-395.
- Alonso, A., Domínguez, F., Maldonado, J., Castillo, L., Carranza, C., Solano, E., . . . Orozco, L. (2017). Use of medicinal plants by health professionals in Mexico. *Journal of Ethnopharmacology*, 198, 81-86.

- Al-Sereiti, M., Abu-Amer, K., & Sen, P. (1999). Pharmacology of rosemary (*Rosmarinus officinalis* Linn.) and its therapeutic potentials. *Indian journal of experimental biology*, 37(2), 124-130.
- Arias, B. (2006). Aspectos cuantitativos, cualitativos y simbólicos de la medicina tradicional de los pobladores criollos de Cerro Colorado (Córdoba, Argentina). *Programa de Investigaciones sobre Antropología Cognitiva*, 5, 105-115.
- Arias, B. (2009). Diversidad de usos, prácticas de recolección y diferencias según género y edad en el uso de plantas medicinales en Córdoba, Argentina. *Boletín Latinoamericano y del Caribe de Plantas Medicinales y Aromáticas*, 8(5), 389-401.
- Arias, B., Galetto, L., & Colantonio, S. (2007). Uso de Plantas Medicinales y Alimenticias Según Características Socioculturales en Villa Los Aramos (Córdoba, Argentina). *Kurtziana*, 33(1), 79-88.
- Arrivillaga, M., Salazar, I., & Correa, D. (2003). Creencias sobre la salud y su relación con las prácticas de riesgo o de protección en jóvenes universitarios. *Colombia médica*, 34(4), 186-195.
- Avello, M., & Cisternas, I. (2010). Avello, M. Fitoterapia, sus orígenes, características y situación en Chile. *Revista Médica de Chile*, 138(10), 1288-1293.
- Backhouse, N., Rosales, L., Apablaza, C., Goity, L., Erazo, S., Negrete, R., . . . Delporte, C. (2008). Analgesic, anti-inflammatory and antioxidant properties of *Buddleja globosa*, *Buddlejaceae*. *Journal of Ethnopharmacology*, 116(2), 263-269.
- Badgujar, S., Patel, V., & Bandivdekar, A. (2014). *Foeniculum vulgare* Mill: a review of its botany, phytochemistry, pharmacology, contemporary application, and toxicology. *BioMed Research International*. doi:10.1155/2014/842674
- Baulies, M., Torres, R., Martín, A., Roig, A., & Orfila, F. (2011). Hábitos de consumo de plantas medicinales en un centro de salud de Barcelona. *Revista de Fitoterapia*, 11(1), 45-51.

- Bermúdez, A., & Velázquez, D. (2002). Etnobotánica médica de una comunidad campesina del estado Trujillo, Venezuela: un estudio preliminar usando técnicas cuantitativas. *Revista de la Facultad de Farmacia*, 44(3), 2-6.
- Bermúdez, A., Oliveira, M., & Velázquez, D. (2005). La investigación etnobotánica sobre plantas medicinales: Una revisión de sus objetivos y enfoques actuales. *Interciencia*, 30(8), 453-459.
- Bhatia, H., Sharma, Y., Manhas, R., & Kumar, K. (2014). Ethnomedicinal plants used by the villagers of district Udhampur, J&K, India. *Journal of Ethnopharmacology*, 151(2), 1005-1018.
- Bielenberg, D., Rauh, B., Fan, S., Gasic, K., Abbott, A., & Reighard, G. (2015). Genotyping by Sequencing for SNP-Based Linkage Map Construction and QTL Analysis of Chilling Requirement and Bloom Date in Peach [*Prunus persica* (L.) Batsch]. *PLoS ONE*, 10(10). doi:10.1371/journal.pone.0139406
- Bruneton, J. (2001). *Farmacognosia: fitoquímica, plantas medicinales (2da edición)*. Zaragoza, España: Acribia.
- Bueno, J., Isaza, G., Gutierrez, F., Carmona, W., & Pérez, J. (2001). Estudio etnofarmacológico de plantas usadas empíricamente por posibles efectos inmunoestimulantes. *Revista médica de Risaralda*, 7(1), 8-12.
- Burgos, A., & Morales, M. (2010). Estudio cualitativo del uso de plantas medicinales en forma complementaria o alternativa con el consumo de fármacos en la población rural de la ciudad de Bulnes, Región del Bío-Bío, Chile. *Boletín Latinoamericano y del Caribe de Plantas Medicinales y Aromáticas*, 9 (5), 377-387.
- Butt, M., Ahmad, M., Fatima, A., Sultana, S., Zafar, M., Yaseen, G., . . . Kayani, S. (2015). Ethnomedicinal uses of plants for the treatment of snake and scorpion bite in Northern Pakistan. *Journal of Ethnopharmacology*, 168, 164-181.

- Campos, R. (2013). The cultural-bound disease "empacho" in Argentina. A comprehensive botanico-historical and ethnopharmacological review. *Journal of Ethnopharmacology*, 148, 349-360.
- Canales, M., & Hernández, T. (2005). Informant consensus factor and antibacterial activity of the medicinal plants used by the people of San Rafael Coxcatlan, Puebla, M ´ exico. *Journal of Ethnopharmacology*, 97, 429-439.
- Carballo, A., Cortada, C., & Gadano, A. (2005). Riesgos y beneficios en el consumo de plantas medicinales. *Theoria*, 14(2), 95-108.
- Castellanos, L. (2011). Conocimiento etnobotánico, patrones de uso y manejo de plantas útiles en la cuenca del río Cane-Iguaque (Boyacá - Colombia): una aproximación desde los sistemas de uso de la biodiversidad. *Ambiente & Sociedad*. 14(1), 45-75.
- Castro, M., Jaramillo, M., Muñoz, D., & Ruiz, T. (2014). Estudio etnobotánico de plantas medicinales en la comunidad campesina de Pelelojo, Municipio Urdaneta, Estado Aragua, Venezuela. *Ernstia*, 24(1), 85-110.
- Cazorla, M., Sánchez, R., Sánchez, M., Rodríguez, M., Gálvez, J., Galán, S., . . . Martínez, A. (2010). Consumo de plantas medicinales y suplementos dietéticos. Opinión del paciente cardiovascular. *Enfermería en cardiología*, 50(2), 57-60.
- Chekem, M., Tane, P., Keilah, P., Tamokou, J., Kuate, J., Vilarem, G., & Cerny, M. (2010). Antifungal Properties of *Chenopodium ambrosioides* Essential Oil Against *Candida* Species. *Pharmaceuticals*, 3(9), 2900-2909.
- Cordero, J. (1998). Uso racional de la fitoterapia: una asignatura pendiente. *Formación Médica Continuada en Atención Primaria*, 5(6), 414.
- Cruz-Coke, R. (1995). *Historia de la medicina chilena*. Chile: Andrés Bello.
- Cysne, D., Silva, T., & Silva, A. (2016). Antimalarial potential of leaves of *Chenopodium ambrosioides* L. *Parasitology Research*, 115(11), 4327-4334.

- Departamento de Estadísticas e Información de Salud (DEIS) y MINSAL. (18 de Agosto de 2017). *Indicadores Básicos de Salud 2010-2014*. Recuperado el 15 de Noviembre de 2017, de <http://www.deis.cl/indicadores-basicos-de-salud/>
- Devesa, F., Pellicer, J., Ferrado, J., Borghol, A., Bustamente, M., Ortuño, J., . . . Febrer, J. (2004). Consumption of medicinal herbs in patients attending a gastroenterology outpatient clinic. *Gastroenterología y Hepatología*, 27(4), 244-249.
- do Nascimento, E., Galvão, F., Rolim, A., & da Costa, J. (2009). Phytochemical prospection, toxicity and antimicrobial activity of *Mentha arvensis* (Labiatae) from northeast of Brazil. *Journal of Young Pharmacists*, 1, 210-212.
- Eddouks, M., Ajbli, M., & Hebi, M. (2017). Ethnopharmacological survey of medicinal plants used in Daraa-Tafilalet region (Province of Errachidia), Morocco. *Journal of Ethnopharmacology*, 198, 516-530.
- Estomba, D., Ladio, A., & Lozada, M. (2005). Plantas medicinales utilizadas por una comunidad mapuche en las cercanías de Junín de los Andes, Neuquén. *Boletín Latinoamericano y del Caribe de Plantas Medicinales y Aromáticas*. 4(6), 107-112.
- Estomba, D., Ladio, A., & Lozada, M. (2006). Medicinal wild plant knowledge and gathering patterns in a Mapuche community from North-western. Patagonia. *Journal of Ethnopharmacology*. 103 (1), 109-119.
- Etkin, N., & Elisabetsky, E. (2005). Ethnopharmacology: An overview. *Medicinal And Health Sciences* 13, 1-12.
- Fahmi, T. (2013). *Estudio de la actividad sobre el sistema nervioso central de especies vegetales procedentes de la flora egipcia* . Madrid : Universidad Complutense de Madrid .
- Feo, V., Simone, F., & Senatore, F. (2002). Potential allelochemicals from the essential oil of *Ruta graveolens*. *Phytochemistry*, 61(5), 573-578.
- Frías, F. (2015). *Manual de historia de Chile: Desde la prehistoria hasta el 2000*. . Santiago de Chile: Zig-Zag.

- Friedman, J., Yaniv, Z., Dafni, A., & Palewitch, D. (1986). A preliminary classification of the healing potential of medicinal plants, based on a rational analysis of an ethnopharmacological field survey among Bedouins in the Negev Desert, Israel. *Journal of Ethnopharmacology*, 16(2-3), 275-287.
- Geck, S., Reyes, A., García, C. L., & Leonti, M. (2016). Acculturation and ethnomedicine: A regional comparison of medicinal plant knowledge among the Zoque of southern Mexico. *Journal of Ethnopharmacology*, 187, 146-159.
- Germosén-Robineau, L. (1995). *Hacia una Farmacopea Vegetal Caribeña*. TRAMIL 7, Enda-Caribe, UAG, Universidad de Antioquia, Santo Domingo, Republica Dominicana. 696 pp.
- Giday, M., Teklehaymanot, T., Animut, A., & Mekonnen, Y. (2006). Medicinal plants of the Shinasha, Agew-awi and. *Journal of Ethnopharmacology Amhara peoples in northwest Ethiopia*, 10, 516–525.
- Gilani, H., & Rahman, A. (2005). Trends in ethnopharmacology. *Journal of Ethnopharmacology*, 100(1-2), 43-49.
- Guillermo, R. (2002). *Comprobación del efecto cicatrizante de Peperomia Scutellaefolia R.et.P., aspectos etnofarmacológicos, botánicos y estudio químico*. Facultad de Farmacia y Bioquímica. Perú: Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
- Habtemariam, S. (2016). The Therapeutic Potential of Rosemary (*Rosmarinus officinalis*) Diterpenes for Alzheimer's Disease. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*. (1), 1-16.
- Heinrich, M. (2000). Ethnobotany and its role in drug development. *Phytotherapy Research*, 14(7), 479-488.
- Heinrich, M. (2001). Journal of Ethnopharmacology: An interdisciplinary journal devoted to indigenous drugs. *Journal of Ethnopharmacology*. 76(2), 137-138.
- Heinrich, M. (2006). La Etnofarmacología - 'quo vadis? *Boletín Latinoamericano y del Caribe de Plantas Medicinales y Aromáticas*. 5(1), 1-7.

- Heinrich, M., Ankil, A., Frei, B., Wiemann, C., & Stricher, V. (1998). Medicinal plants in Mexico: healer's consensus and cultural importance. *Social Science and Medicine*, 47, 1859–1871.
- Houghton, P., & Manby, J. (1985). Medicinal plants of the Mapuche. *Journal of Ethnopharmacology*, 13(1), 89-103.
- Ieri, F., Innocenti, M., Possieri, L., Gallori, S., & Mulinacci, N. (2015). Phenolic composition of "bud extracts" of *Ribes nigrum* L., *Rosa canina* L. and *Tilia tomentosa* M. *Journal of Pharmaceutical and Biomedical Analysis*, 115, 1-9.
- INE (Instituto Nacional de Estadística). (2002). *Sintesis de Resultados, Censo Nacional de Población y Vivienda*. Recuperado el 15 de Noviembre de 2017, de <http://www.ine.cl/docs/default-source/FAQ/s%C3%ADntesis-de-resultados-censo-2002.pdf?sfvrsn=2>
- Jabeur, I., Martins, N., Barros, L., Calhelha, R., Vaz, J., Achour, L., . . . Ferreira, I. (2017). Contribution of phenolic composition to the antioxidant, anti-inflammatory and antitumor potential of *Equisetum giganteum* L. and *Tilia platyphyllos* Scop. *Food & Function*, 8(3), 975-984.
- Javaid, A., & Amin, M. (2009). Antifungal activity of methanol and n-hexane extracts of three *Chenopodium* species against *Macrophomina phaseolina*. *Natural Product Research*, 23(12), 1120-1127.
- Kartini, A., Piyaviriyakul, S., Thongpraditchote, S., Siripong, P., & Vallisuta, O. (2017). Effects of *Plantago major* Extracts and Its Chemical Compounds on Proliferation of Cancer Cells and Cytokines Production of Lipopolysaccharide-activated THP-1 Macrophages. (M. P. India, Ed.) *Pharmacognosy Magazine*, 13(51), págs. 393-399. doi:10.4103/pm.pm\_406\_16
- Kaur, G., & Arora, S. (2009). Antibacterial and phytochemical screening of *Anethum graveolens*, *Foeniculum vulgare* and *Trachyspermum ammi*. *BMC Complementary and Alternative Medicine*, 9, 30. doi:10.1186/1472-6882-9-30

- Kayani, S., Ahmad, M., Sultana, S., Shinwari, Z., Zafar, M., Yaseen, G., . . . Bibi, T. (2015). Ethnobotany of medicinal plants among the communities of Alpine and Sub- alpine regions of Pakistan. *Journal of Ethnopharmacology*, 164, 186-202.
- Ladio, A. (2007). Plantas medicinales del noreste de la Patagonia: Aportes de la etnobotánica cuantitativa para la conservación biocultural. *Boletín Latinoamericano y del Caribe de Plantas Medicinales y Aromáticas*, 6(5), 197-198.
- Ladio, A., & Lozada, M. (2004). Patterns of use and knowledge of wild edible plants in distinct ecological environments: a case study of a Mapuche community from northwestern Patagonia. *Biodiversity and Conservation*. 13(6), 1153-1173.
- Ladio, A., & Morales, S. (2008). Plantas medicinales en una comunidad Mapuche del NO de la Patagonia Argentina: clasificación y percepciones organolépticas relacionadas con su valoración. *Boletín Latinoamericano y del Caribe de Plantas Medicinales y Aromáticas*, 7(3), 149-155.
- Leonti, M.; Sticher, O.; Heinrich, M. (2002). Medicinal plants of the Popoluca, México: organoleptic properties as indigenous selection criteria. *Journal of Ethnopharmacology*. 81(3), 307-315.
- Li, F., & Weng, J. (2017). Demystifying traditional herbal medicine with modern approach. *Nature Plants*. 3 (17109), 1-7.
- Loonat, F., & Amabeoku, G. (2014). Antinociceptive, anti-inflammatory and antipyretic activities of the leaf methanol extract of *Ruta graveolens* L. (Rutaceae) in mice and rats. *African Journal of Traditional, Complementary and Alternative Medicines*, 11(3), 173-181.
- Luebert, F., & Pliscoff, P. (2006). *Sinopsis bioclimática y vegetacional de Chile*. Chile: Editorial Universitaria.
- Magaña, M., Gama, L., & Mariaca, R. (2010). El uso de las plantas medicinales en las comunidades Maya-Chontales de Nacajuca, Tabasco, México. *Polibotánica*, 29, 213-262.

- Mancuso, G., Borgonovo, G., Scaglioni, L., & Bassoli, A. (2015). Phytochemicals from *Ruta graveolens* Activate TAS2R Bitter Taste Receptors and TRP Channels Involved in Gustation and Nociception. *Molecules*, 20(10), 18907-18922.
- Martín, M. (2004). Diseño y validación de cuestionarios. *Matronas profesión*, 5(17), 23-29.
- Matsuda, H., Ninomiya, K., Shimoda, H., & Shimoda, H. (2002). Hepatoprotective principles from the flowers of *Tilia argentea* (linden): structure requirements of tiliroside and mechanisms of action. *Bioorganic & Medicinal Chemistry*, 10(3), 707-712.
- Miraj, S., & Alesaeidi, S. (2016). A systematic review study of therapeutic effects of *Matricaria recuita* chamomile (chamomile). *Electronic Physician Journal*, 8(9), 3024-3031.
- Montenegro, G., Gómez, M., Iturriaga, L., & Timmermann, B. (1994). Potencialidad de la flora nativa chilena como fuente de productos naturales de uso medicinal. *Rojasiana*, 2(2), 49-66.
- Monzote, L., Nance, M., García, M., Scull, R., & Setzer, W. (2011). Comparative chemical, cytotoxicity and antileishmanial properties of essential oils from *Chenopodium ambrosioides*. *Natural product communications*, 6(2), 281-286.
- Moore, J., Yousef, M., & Tsiani, E. (2016). Anticancer Effects of Rosemary (*Rosmarinus officinalis* L.) Extract and Rosemary Extract Polyphenols. *Nutrients*. 8(11), 731-731.
- Morton, D., & Foreman, K. (2011). Ear. En *The Big Picture: Gross Anatomy*. New York, NY: McGraw-Hill. Recuperado el 15 de Noviembre de 2017, de <http://accessmedicine.mhmedical.com/content.aspx?bookid=381&sectionid=40140027>
- Mösbach, E. (1991). Botánica Indígena de Chile. En C. Aldunate, & C. Villagrán, *Museo Chileno de Arte Precolombino*. (págs. 140-140). Santiago de Chile: Editorial Andrés Bello.
- Mukherjee, P., & Wahile, A. (2006). Integrated approaches towards drug development from Ayurveda and other Indian system of medicines. *Journal of Ethnopharmacology*, 103(1), 25-35.

- Municipalidad de Panguipulli. (2014). *Actualización Plan de Desarrollo Comunal de Panguipulli 2013-2017*. Panguipulli: Municipalidad de Panguipulli.
- Muñoz, O., Montes, M., & Wilkomirsky, T. (2001). *Plantas medicinales de uso en Chile: química y farmacología* (2da Edición ed.). Santiago de Chile: Editorial Universitaria.
- Noriega, P. (2015). Chemical Composition and in-vitro biological activities of the essential oil from leaves of *Peperomia inaequalifolia* Ruiz & Pav. *American Journal of Essential Oils and Natural Products*, 2(4), 29-31.
- Nunkoo, D., & Mahomoodally, M. (2012). Ethnopharmacological survey of native remedies commonly used against infectious diseases in the tropical island of Mauritius. *Journal of Ethnopharmacology*, 143, 548-564.
- Oliveira, M., Velázquez, D., & Bermúdez, A. (2005). La investigación etnobotánica sobre plantas medicinales, una revisión de sus objetivos y enfoques actuales. *Interciencia: Revista de ciencia y tecnología de América*, 30(8), 453-459.
- Organización Mundial de la Salud. (22 de Junio de 2004). *Nuevas directrices de la OMS para fomentar el uso adecuado de las medicinas tradicionales*. Recuperado el 15 de Noviembre de 2017, de <http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2004/pr44/es/>
- Organización Mundial de la Salud. (2013). *Estrategia de la OMS sobre medicina tradicional 2014-2023*. Hong Kong: OMS.
- Organización Mundial de la Salud. (s.f.). *Medicina tradicional: definiciones*. Obtenido de Definitions: [http://www.who.int/topics/traditional\\_medicine/definitions/es/](http://www.who.int/topics/traditional_medicine/definitions/es/)
- Oyarzún, E. (2012). *Ciclo vital individual*. Universidad de Chile, Facultad de Medicina, Departamento de Atención Primaria, Santiago. Recuperado el 22 de Diciembre de 2017
- Pawera, L., Verner, V., Termote, C., Sodobekov, I., Kandakov, A., Karabaev, N., . . . Polesny, Z. (2016). Medical ethnobotany of herbal practitioners in the Turkestan Range, southwestern Kyrgyzstan. *Acta Societatis Botanicorum Poloniae*, 85(1), 1-31.

- Penha, E., Lacerda, R., Carvalho, M., & Oliveira, P. (2016). Effect of *Chenopodium ambrosioides* on the healing process of he in vivo bone tissue. *Microscopy Research Technique*, 8(10), 1-7.
- Pérez, I. (2008). El uso de las Plantas Medicinales. *Revista Intercultural*, 47-120.
- Pérez, M., Sueiro, M., de la Cruz, A., Boffill, M., Morón, F., Méndez, O., & Cárdenas, J. (2011). Uso tradicional de plantas medicinales con acción diurética en el Municipio de Quemado de Güines, Cuba. *Revista de Biología Tropical*, 59(4), 1859-1867.
- Phillips, O., & Gentry, A. (1992). The useful plants of Tambopata, Perú: I. Statistical hypotheses tests with a new quantitative technique. *Economic Botany*, 47(1), 15-32.
- Pinheiro, B., Silva, A., Souza, G., Figueiredo, J., Cunha, F., Lahlou, S., . . . Sousa, P. (2011). Chemical composition, antinociceptive and anti-inflammatory effects in rodents of the essential oil of *Peperomia serpens* (Sw.) Loud. *Journal of Ethnopharmacology*, 138(2), 479-486.
- Pochettino, M., Arenas, P., Sánchez, D., & Correa, R. (2008). Conocimiento botánico tradicional, circulación comercial y consumo de plantas medicinales en un área urbana de Argentina. *Boletín Latinoamericano y del Caribe de Plantas Medicinales y Aromáticas*, 7(3), 141–148.
- Pozo, G. (2014). *Uso de las plantas medicinales en la comunidad del Cantón Yacuambi*. Ecuador: Universidad Técnica Particular de Loja.
- Rajakumar, N., & Shivanna, M. (2009). Ethno-medicinal application of plants in the eastern region of Shimoga district, Karnataka, India. *Journal of Ethnopharmacology*, 126(1), 64-73.
- Ribeiro, R., Bieski, I., Baloqun, S., & Martins, D. (2017). Ethnobotanical study of medicinal plants used by Ribeirinhos in the North Araguaia microregion, Mato Grosso, Brazil. *Journal of Ethnopharmacology*, 205, 69-102.
- Rojas, K., Gómez, J., & Pazos, B. (2014). El ciclo vital individual. *Programa de Educación Continua en Pediatría*, 13(4), 9-20.

- Samoisy, A., & Mahomoodally, F. (2015). Ethnopharmacological analysis of medicinal plants used against non-communicable diseases in Rodrigues Island, Indian Ocean. *Journal of Ethnopharmacology*, 173, 20-38.
- Sánchez, M. (s.f.). *Tilia platyphyllos* - Tilo. Recuperado el 15 de Noviembre de 2017, de Real Jardín Botánico: Consejo Superior de Investigaciones Científicas: <http://www.rjb.csic.es/jardinbotanico/jardin/index.php?Pag=666>
- Sanfélix, J., Larrea, V., Rubio, E., & Martínez, E. (2001). Consumo de hierbas medicinales y medicamentos. *Atención Primaria*, 28(5), 311-314.
- Schnettler, B., Miranda, H., Mora, M., Lobos, G., Viviani, J., Sepúlveda, J., . . . Denegri, M. (2012). Acculturation and consumption of food stuffs among the main indigenous people in Chile. *International Journal of Intercultural Relations*, 37(2), 249-259.
- Scull, L., Miranda, M., & Infante, R. (1998). Plantas medicinales de uso tradicional en Pinar del Río: Estudio etnobotánico. *Revista Cubana de Farmacia*, 32(1), 57-62.
- Shah, H., Khan, A. (2017). Phytochemical characterisation of an important medicinal plant, *Chenopodium ambrosioides* Linn. . *Natural product research*. 14, 1-4.
- Shah, S., Shah, N., Ullah, S., Alam, M., Badshah, H., Ullah, S., & Mumtaz, A. (2016). Documenting the indigenous knowledge on medicinal flora from communities residing near Swat River (Suvastu) and in high mountainous areas in Swat, Pakistan. *Journal of Ethnopharmacology*, 182, 67-79.
- Shakeri, A., Sahebkar, A., & Javadi, B. (2016). *Melissa officinalis* L. - A review of its traditional uses, phytochemistry and pharmacology. *Journal of Ethnopharmacology*, 188, 204-228.
- Silambarasan, R., & Ayyanar, M. (2015). An ethnobotanical study of medicinal plants in Palamalai region of Eastern Ghats, India. *Journal of Ethnopharmacology*, 172, 162-178.
- Soares, C., Carvalho, M., Carvalho, R., Trindade, S., Rêgo, A., Araújo-Filho, I., & Marques, M. (2015). *Chenopodium ambrosioides* L. extract prevents bone loss. *Acta cirurgica brasileira*, 30(12), 812-818.

- Song, K., Wang, H., Liu, C., Kang, J., Li, B., & Chen, R. (2014). Chemical constituents from *Chenopodium ambrosioides*. *Journal of Chinese materia medica*, 39(2), 254-257.
- Song, K., Zhang, J., Zhang, P., Wang, H., Liu, C., Li, B., . . . Chen, R. (2015). Five new bioactive compounds from *Chenopodium ambrosioides*. *Journal of Asian Natural Products Research*, 17(5), 482-490.
- Staub, P., Geck, M., Weckerle, C., Casu, L., & Leonti, M. (2015). Classifying diseases and remedies in ethnomedicine and ethnopharmacology. *Journal of Ethnopharmacology*, 174(4), 514-519.
- Suwalsky, M., Duguet, J., & Speisky, H. (2017). An In Vitro Study of the Antioxidant and Antihemolytic Properties of *Buddleja globosa* (Matico). *Journal of Membrane Biology*, 250(3), 239-248.
- Teklehaymanot, T. (2009). Ethnobotanical study of knowledge and medicinal plants use by the people in Dek Island in Ethiopia. *Journal of Ethnopharmacology*, 124, 69-78.
- Tinitana, F., Rios, M., Romero, J., de la Cruz, M., & Pardo, M. (2016). Medicinal plants sold at traditional markets in southern Ecuador. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*, 12(1), 12-29.
- Torres, M., & Paz, K. (2006). *Tamaño de una muestra para una investigación de mercado*. Universidad Rafael Landívar, Facultad de Ingeniería. Guatemala: Boletín electrónico n°2.
- Toscano, J. (2006). Traditional Use of Medicinal Plants in the Sidewalk San Isidro, Municipality of San Jose de Pare-Boyacá: A Preliminary Study Using Quantitative Technical. *Acta Biológica Colombiana*, 11(2), 137-146.
- TrivellatoGrassi, L., Malheiros, A., Meyere-Silva, C., Buss, S., Monguilhott, E., Fröde, T., . . . De Souza, M. (2013). From popular use to pharmacological validation: a study of the anti-inflammatory, anti-nociceptive and healing effects of *Chenopodium ambrosioides* extract. *Journal of Ethnopharmacology*, 145(1), 127-138.

- Trotter, R., & Logan, M. (1986). Informant consensus: a new approach for identifying potentially effective medicinal plants. En N. Etkin, *Plants in Indigenous Medicine & Diet: Biobehavioral Approaches* (págs. 91-112). Bedford Hills, New York: Redgrave Publishers.
- Ullah, S., Khan, M., Shah, N., Shah, S., Majid, M., & Farooq, M. (2014). Ethnomedicinal plant use value in the Lakki Marwat District of Pakistan. *Journal of Ethnopharmacology*, *158*, 412-422.
- Verma, S., Arora, H., & Dubey, R. (2003). Anti - inflammatory and sedative - hypnotic activity of the methanolic extract of the leaves of *Mentha arvensis*. *Ancient Science of Life*, *23*(2), 95-99.
- Vieira, M., Bessa, L., Martins, M., Arantes, S., Teixeira, A., Mendes, Â., . . . Belo, A. (2017). Chemical Composition, Antibacterial, Antibiofilm and Synergistic Properties of Essential Oils from *Eucalyptus globulus* Labill. and Seven Mediterranean Aromatic Plants. *Chemistry & Biodiversity*, *14*(6), n/a. doi:10.1002/cbdv.201700006
- Villagrán, C. (1998). Etnobotánica indígena de los bosques de Chile: sistema de clasificación de un recurso de uso múltiple. *Revista Chilena de Historia Natural*. *71*, 245-268.
- Villarreal, E., Lagunes, L., López, P., García, E., Palma, D., Ortiz, C., & Oranday, M. (2015). Evaluación etnofarmacológica de plantas con propiedades hipoglucémicas usadas en la medicina tradicional del sureste de México. *Boletín Latinoamericano y del Caribe de Plantas Medicinales y Aromáticas*, *14*(2), 99-112.
- Vitalini, S., Iriti, M., Puricelli, C., Ciuchi, D., Segale, A., & Fico, G. (2013). Traditional knowledge on medicinal and food plants used in ValSan Giacomo (Sondrio, Italy) an alpine ethnobotanical study. *Journal of Ethnopharmacology*, *145*(2), 517-529.
- Wheatley, D. (2005). Medicinal plants for insomnia: A review of their pharmacology, efficacy and tolerability. *Journal of Psychopharmacology*, *19*(4), 414-421.
- Zaiter, L., Bouheroum, M., Benayache, S., Benayache, F., León, F., Brouard, I., . . . Bermejo, J. (2007). Sesquiterpene lactones and other constituents from *Matricaria chamomilla* L. *Biochemical Systematics and Ecology*, *35*, 533-535.

Zumelzu, L. (2014). *Neltume, de una economía maderera a enclave del turismo de conservación: Una aproximación a las transformaciones económicas y socio-ambientales 1990- 2010*. Tesis de Pregrado, Universidad Austral de Chile, Facultad de Filosofía y Humanidades, Valdivia.

## 9. Anexos

### Anexo 1. Encuesta realizada a los habitantes de Neltume, Choshuenco y Lago Neltume.

ENCUESTA SOBRE EL USO DE PLANTAS MEDICINALES EN  
PACIENTES ATENDIDOS EN LOS CONSULTORIOS DE LA  
COMUNIDAD DE NELTUME, CHOSHUENCO Y LAGO NELTUME.



Universidad Austral de Chile  
*Conocimiento y Naturaleza*

N° de encuesta:

Esta encuesta es anónima y personal, dirigida a los pobladores de la comunidad de Neltume, Choshuenco y Lago Neltume. Está diseñada para realizar un estudio que busca un primer acercamiento de investigación etnofarmacológica sobre el uso de plantas medicinales en esta localidad.

Agradezco dar su respuesta con la mayor transparencia y veracidad a las diversas preguntas de esta encuesta, lo cual permitirá una información de un gran valor científico.

La siguiente encuesta cuenta con tres ítems que recopilarán la información necesaria para realizar este estudio.

#### A. Información general

1.-	Fecha de la encuesta:	de	del 2017	
2.-	Consultorio:	Neltume ( )	Choshuenco ( )	Lago Neltume ( )

#### B. Información básica personal

1.-	Edad:								
2.-	Sexo:	Mujer ( )	Hombre ( )						
3.-	Lugar de procedencia:								
4.-	Estado civil:	Soltero ( )	Casado ( )	Viudo ( )	Separado ( )				
5.-	Nivel educativo:	Educación básica incompleta ( )	Educación básica terminada ( )	Educación media incompleta ( )	Educación media terminada ( )	Educación superior incompleta ( )	Educación superior terminada ( )	No realizó estudios ( )	No contesta ( )





## Anexo 2. Clasificación Internacional de Atención Primaria

<b>CIAP-2 - Español</b> <b>Clasificación Internacional de la Atención Primaria</b> <b>Comité Internacional de Clasificación de la</b> 	
<b>Códigos del Proceso</b> -30 Evaluación/Examen médico completo -31 Eval/Examen médico parcial/Pre-op. -32 Pruebas de sensibilización -33 Pruebas microbiología/inmunología -34 Análisis de sangre -35 Análisis de orina -36 Análisis de heces -37 Citología exfoliativa/histológica -38 Otros análisis de laboratorio NE -39 Prueba de la función física -40 Endoscopia diagnóstica -41 Radiología/imagen diagnóstica -42 Trazados eléctricos -43 Otros procedimientos diagnósticos -44 Inmunizaciones/medicinas preventivas -45 Observación/educación/consejo/dieta -46 Interconsulta prof aten primaria/1er nivel -47 Interconsulta con especialista -48 Aclaración/discusión de motivo de consul. -49 Otros procedimientos preventivos -50 Med/prescripción/renovación/iny -51 Incisión/drenaje/lavado (excl cateterización -53) -52 Exorción/remoción/biopsia/destrucción/debridación -53 Instrumentación/caterización/intubación/diatic. -54 Reparación/implantación/sutura/implantación/prótesis -55 Inyección/infiltración local -56 Vendeje/presión/compresión/taponamiento -57 Medicina física/rehabilitación -58 Consejo terap/escucha terap -59 Otros procedimientos terap NE -60 Resultados de pruebas y procedimientos -61 Res exploración/pruebas/otro prof -62 Procedimiento administrativo -63 Consulta seguimiento -64 Consulta/probl iniciado por prof -65 Consulta/probl iniciado tercero -66 Derivación otro prof (excl médico) -67 Derivación a médico/especialista/hospital -68 Otras derivaciones NE -69 Otras razones de consulta NE <b>Probl Gen, Inesp A</b> A01 Dolor generalizado/múltiple A02 Escalofríos A03 Fiebre A04 Astenia/cansancio/debilidad A05 Sensación de enfermedad A06 Desmayo/síncope A07 Coma A08 Inflamación A09 Problemas de sudoración A10 Sangrado/hemorragia NE A11 Dolor torácico NE A13 Preocupación/Miedo al tratamiento A16 Lactante irritable/nervioso A18 Preocupación sobre la apariencia A20 Solicitud/disc eutanasia A21 Factor de riesgo para cáncer NE A23 Fiebre A25 Miedo a la muerte/a la agonía A26 Miedo al cáncer NE A27 Miedo a otra enfermedad NE A28 Limitación función/discapacidad NE A29 Otros sig/sin generales A70 Tuberculosis A71 Sarampión A72 Varicela A73 Paludismo/malaria A74 Rubéola A75 Mononucleosis infecciosa A76 Otros exantemas virales A77 Otras enfermedades virales NE A78 Otras enfermedades infecc NE A79 Cáncer/neoplasia maligna NE A80 Traumatismo/lesión NE A81 Traumatismos/lesiones múltiples A82 Efectos secundarios de trauma A84 Intoxicación/envenenamiento por medicamento. A85 Efecto adverso med dosis correcta A86 Efectos tóxicos sustancias no med A87 Complicación tratamiento médico A88 Efectos adversos factores físicos A89 Efectos adversos prótesis A90 Anomalías congén múltiples NE A91 Res anormales pruebas NE A92 Alergia/reacciones alérgicas NE A93 Rección nacidos prem/irmaduros A94 Otra morbilidad perinatal A95 Mortalidad perinatal A96 Fallecimiento/muerte A97 Sin enfermedad A98 Medicina preven/promoción salud A99 Otras enfermedades generales NE <b>Sangre, Inmunit B</b> B02 Adenopatía/diagnó ganglio linfático B04 Sig/sin de sangre/hemat	B25 Miedo al SIDA B26 Miedo cáncer sangre/hemat/inf B27 Miedo enf sangre/hemat/inf B28 Limitación función/discapacidad x B B29 Otros sig/sin sangre/hemat/inf B70 Linfadenitis aguda B71 Linfadenitis no específica B72 Enfermedad de Hodgkin/linfomas B73 Leucemia B74 Otras neo malignas hemat B75 Neo benign hematológica no específica B76 Rotura traumática de bazo B77 Otros trauma hemat/inf/bazo B78 Anemias hemolíticas hereditarias B79 Otr anom congén sangre/linfatic B80 Anemia ferropénica B81 Anemia por déficit B12/déficit folatos B82 Otras anemias/in específicas B83 Purpura/trafic coagulación B84 Anomías no explicadas de leucocitos B87 Espionomegalia B90 Infección por VIH, SIDA B99 Otr enf hemat/linfáticas/esplénicas <b>CÓDIGOS DEL PROCESO</b> <b>SIGNOS Y SÍNTOMAS</b> <b>INFECCIONES</b> <b>NEOPLASIAS</b> <b>LESIONES</b> <b>ANOMALÍAS CONGÉNITAS</b> <b>OTROS DIAGNOSTICOS</b> <b>Aparato Digestivo D</b> D01 Dolor abdominal gen/retorjones D02 Dolor de estómago/epigástrico D03 Pirois D04 Dolor rectal/anal D05 Prurito perianal D06 Otros dolores abd localizados D07 Dispepsia/indigestión D08 Flatulencia/aerofagia/gases D09 Náusea D10 Vómito D11 Diarrea D12 Estreñimiento D13 Ictericia D14 Hematemesis/vómito de sangre D15 Melena D16 Rectorragia/hemorragia rectal D17 Incontinencia fecal D18 Cambio en las heces/en el ritmo D19 Sig/sin de dientes y encías D20 Sig/sin de boca, lengua y labios D21 Problemas de la deglución D23 Hepatomegalia D24 Masa abdominal NE D25 Distensión abdominal D26 Miedo cáncer aparato digestivo D27 Miedo otr enf aparato digestivo D28 Limitación función/discapacidad x D D29 Otros sig/sin aparato digestivo D70 Infección gastrointestinal D71 Parotiditis epidémica/paperas D72 Hepatitis viral D73 Infección intestinal inesp/posible D74 Neoplasias malignas del estómago D75 Neo malignas de colon/recto D76 Neoplasias malignas de páncreas D77 Otr neo malign digestivo NE D78 Neo benignas/inesp digestivo D79 Cuerpo extraño en tracto digestivo D80 Otras lesiones aparato digestivo D81 Anomalías congén digestivo D82 Enf de los dientes/encías D83 Enf de la boca/lengua/labios D84 Enfermedades del esófago D85 Úlcera duodenal D86 Otras úlceras pépticas D87 Alterac funcionales del estómago D88 Apendicitis D89 Hernia inguinal D90 Hernia de hato D91 Otras hernias abdominales D92 Enf diverticular del intestino D93 Síndrome de colon irritable D94 Enteritis crónica/colitis ulcerosa D95 Fisura anal/absceso perianal D96 Oxiuros/áscaris/otros parásitos D97 Enfermedades hepáticas NE D98 Colectitis/colitis D99 Otras enfermedades digestivo <b>Ojo y Anejos F</b> F01 Dolor ocular F02 Ojo rojo F03 Secreción ocular F04 Puntos fatisos/manchas F05 Otros sig/sin visuales F13 Sensaciones anormales ojos F14 Movimientos anormales ojos F15 Aspecto anormal de los ojos F16 Sig/sin de los párpados F17 Sig/sin en relación con gafas F18 Sig/sin relación lentes contacto F27 Miedo a una enfermedad ocular F28 Limitación función/discapacidad x F F29 Otros sig/sin oculares F70 Conjuntivitis infecciosas F71 Conjuntivitis alérgica F72 Blefaritis/orzuelo/chalazión F73 Otr infecc/inflamaciones ojos F74 Neoplasias de ojos/anejos F75 Contusión/hem ojos/anejos F76 Cuerpo extraño en el ojo F78 Otras lesiones oculares F80 Obst conducto lagrimal lactante F81 Otr anomalías oculares congén F82 Desprendimiento de retina F83 Retinopatía F84 Degeneración de la mácula F85 Úlcera corneal F86 Tracoma F87 Alteraciones de la refracción F92 Catarata F93 Glaucoma F94 Ceguera F95 Estrabismo F99 Otr enf/probl de ojos/anejos <b>Apar Auditivo H</b> H01 Dolor de oído/oreja H02 Sig/sin auditivos H03 Zumbido/tinnitus/pitidos H04 Secreción por el oído H05 Sangre en/él oído H13 Sensación de taponamiento H15 Preocupación apariencia orejas H27 Miedo a una enfermedad del oído H28 Limitación función/discapacidad x H H29 Otros sig/sin del oído/oreja H70 Otitis externa H71 Otitis media/miringitis aguda H72 Otitis media serosa H73 Salpingitis trompa de Eustaquio H74 Otitis media crónica H75 Neoplasias del aparato auditivo H76 Cuerpo extraño en el oído H77 Perforación del tímpano H78 Lesión superficial del oído/oreja H79 Otr lesiones del aparato auditivo H80 Anomalías congén apar auditivo H81 Cera excesiva conducto auditivo H82 Síndromes vertiginosos H83 Otosclerosis H84 Presbiacusia H85 Trauma acústico H88 Sordera H99 Otr enf del aparato auditivo <b>Apar Circulatorio K</b> K01 Dolor cardíaco/atribuido corazón K02 Opresión/presión cardíaca K03 Dolor cardiovascular NE K04 Palpitaciones/percepción latidos K05 Otr irregularidades ritmo cardíaco K06 Venas hinchadas/edema K07 Tobillos hinchados/edema K22 Factor riesgo enf cardiovascular K24 Miedo a un infarto de miocardio K25 Miedo a la hipertensión K27 Miedo otr enf cardiovasculares K28 Limitación función/discapacidad x K K29 Otros sig/sin cardiovasculares K70 Enf infecc cardiovasculares K71 Fiebre/enf reumát cardíaca K72 Neoplasias cardiovasculares K73 Anom congén cardiovasculares K74 Isquemia cardíaca con angina K75 Infarto agudo de miocardio K76 Isquemia cardíaca sin angina K77 Insuficiencia cardíaca K78 Fibrilación/aleteo auricular K79 Taquicardia paroxística K80 Arritmia cardíaca NE K81 Soplos cardíacos/arteriales NE K82 Enfermedad pulmonar cardíaca K83 Enfermedad valvular cardíaca K84 Otras enfermedades cardíacas K85 Elevación de la presión arterial K86 Hipertensión no complicada K87 Hipertensión afectación órg diana K88 Hipotensión postural K89 Isquemia cerebral transitoria K90 ACV/ictus/apoplejia K91 Enfermedad cerebrovascular K92 Aterosclerosis/enf arterial perf K93 Embolismo pulmonar K94 Flebitis y tromboflebitis K95 Venas varicosas en extr inferiores K96 Hemorroides K99 Otras enf cardiovasculares <b>Apar Locomotor L</b> L01 Sig/sin del cuello L02 Sig/sin de la espalda L03 Sig/sin lumbares L04 Sig/sin torácicos L05 Sig/sin de flancos y axilas L07 Sig/sin de la mandíbula L08 Sig/sin del hombro L09 Sig/sin del brazo L10 Sig/sin del codo L11 Sig/sin de la muñeca L12 Sig/sin de la mano y sus dedos L13 Sig/sin de la cadera L14 Sig/sin del muslo y de la pierna L15 Sig/sin de la rodilla L16 Sig/sin del tobillo L17 Sig/sin del pie y sus dedos L18 Dolor muscular L19 Otros sig/sin musculares NE L20 Sig/sin articulares NE L26 Miedo cáncer aparato locomotor L27 Miedo otr enf aparato locomotor L28 Limitación función/discapacidad x L L29 Otros sig/sin aparato locomotor L70 Infecciones del aparato locomotor L71 Neo malign del aparato locomotor L72 Fractura de cúbito/radio L73 Fractura de tibia/peroné L74 Fract carpo/tarso/mano/pie L75 Fractura de fémur L76 Otras fracturas L77 Esquinces distensiones del tobillo L78 Esquinces distensiones rodilla L79 Esquinces y distensiones NE L80 Luxación y subluxación L81 Otr lesiones aparato locomotor NE L82 Anomalías congén apar locomotor L83 Síndromes del cuello L84 Sínd lumbotorác sin irrad dolor L85 Les adq columna vertebral L86 Sínd lumbotorác con irrad dolor L87 Bursitis/tendinitis/sinovitis NE L88 Artritis reumatoide L89 Artrosis de cadera L90 Artrosis de rodilla L91 Otras artrosis L92 Síndromes del hombro L93 Codo de tenista L94 Ostecondrosis L95 Osteoporosis L96 Lesión aguda interna de la rodilla L97 Neo benign/inesp apar locomotor L98 Deformidades adq miembros L99 Otr enf del aparato locomotor <b>Sistema Nervioso N</b> N01 Cefalea N03 Dolor en la cara N04 Síndrome de piernas inquietas N05 Hormigueo en manos y pies N06 Otr alteraciones de la sensibilidad N07 Convulsiones/crisis convulsivas N08 Movimientos involuntarios anor N16 Alteraciones del gusto y del olfato N17 Vertigo/vahido N18 Parálisis/debilidad N19 Alteraciones del lenguaje N26 Miedo cáncer sistema nervioso N27 Miedo otr enf neurológicas N28 Limitación función/discapacidad x N N29 Otros sig/sin neurológicos N70 Poliomieltis N71 Meningitis/encefalitis N72 Tétanos N73 Otr infecc sistema nervioso N74 Neo malignas del sistema nervioso N75 Neo benignas del sistema nervioso N76 Neo inespecificas sistema nervioso N78 Comoción cerebral/concusión N80 Otros traumatismos craneales N81 Otras lesiones sistema nervioso N85 Anom congén sistema nervioso N86 Esclerosis múltiple N87 Enf Parkinson/ parkinsonismos N88 Epilepsia N89 Migraña N90 Cefalea en racimos/cluster N91 Parálisis facial/de Bell N92 Neuralgia del trigémino N93 Síndrome del túnel carpiano N94 Neuritis/neuropatías periféricas N95 Cefalea tensional N99 Otras enfermedades neurológicas <b>Probl Psicológicos P</b> P01 Sensación ansiedad/tensión/nerviosismo P02 Estrés agudo P03 Sens/sentimientos depresivos P04 Sens/sent de irritable/enjojo P05 Sentimientos de senilidad/conducta senil P06 Trastornos del sueño P07 Disminución del deseo sexual P08 Disminución de la satisfacción sexual P09 Preocupación por preferencias sexuales P10 Tartamudeo, disfermia, tics P11 Problemas en la alimentación en niños P12 Mojar la cama/enuresis P13 Encopresis/Prob. entrenamiento ir la baño P15 Abuso crónico del alcohol P16 Abuso agudo del alcohol P17 Abuso del tabaco P18 Abuso de medicación P19 Abuso de drogas P20 Alteraciones de la memoria P22 Sign/Sint del comportamiento niños P23 Sign/Sint del comportamiento adolescente P24 Problemas específicos del aprendizaje P25 Probl en las etapas de la vida en adultos P27 Miedo a una enfermedad mental P28 Limitación función/discapacidad x P P29 Otros sig/sint psicológicos P70 Demencia P71 Otras psicosis orgánicas P72 Esquizofrenia

Traducción original: Dr. Juan Gervas. Revisión: Dr. Galo Sánchez. Dr. Rodrigo Henríquez - Proyecto Salud de Altura

P73 Psicosis afectivas	S77 Neoplasias malignas de la piel	W73 Neo benignes/esp conexión emb	Y84 Otr anom congén genital, varón
P74 Estado o trastorno de ansiedad	S78 Lipoma	W75 Lesiones complican el embarazo	Y85 Hipertrofia prostática benigna
P75 Trastorno de somatización/conversión	S79 Neo benignas/inespecíficas piel'	W76 Anom congén complican emb	Y86 Hidrocele
P76 Trastorno depresivo	S80 Queratosis/quemadura solar	W77 Embarazo	Y99 Otr enf mama genital masculino
P77 Suicidio/intento de suicidio	S81 Hemangioma/ linfangioma	W79 Embarazo no deseado	<b>Problemas sociales Z</b>
P78 Neurastemia/surmenage	S82 Nevus/lunar	W80 Embarazo ectópico	Z01 Pobreza/dificultades económicas
P79 Fobia/trastorno compulsivo	S83 Otras anomalías congénitas	W81 Toxemia del embarazo	Z02 Problemas de alimentos y agua
P80 Trastorno de la personalidad	S84 Impéctgo	W82 Aborto espontáneo	Z03 Problemas de vivienda/comunidad
P81 Trastorno de hiperactividad	S85 Quiste/fístula pilonidal	W83 Aborto provocado	Z04 Problemas socioculturales
P82 Trastorno de estrés posttraumático	S86 Dermatitis seborreica	W84 Embarazo de alto riesgo	Z05 Probl ocupacionales/de trabajo
P85 Retardo mental	S87 Dermatitis/eczema atópico	W85 Diabetes gestacional	Z06 Desempleo/paro
P86 Anorexia nerviosa/bulimia	S88 Dermatitis de contacto/alérgica	W86 Parto normal/recién nacido vivo	Z07 Probl de educación/formación
P88 Otras psicosis NE	S89 Dermatitis del pañal	W89 Parto complicado/r. n. vivo	Z08 Probl con sistema bienestar, S.S.
P89 Otros trastornos psicologicos	S90 Pityriasis rosada	W92 Parto complicado/r. n. muerto	Z09 Problemas legales
<b>Apar Respiratorio R</b>	S91 Psoriasis	W93 Parto complicado/r. n. muerto	Z10 Problemas con sistema sanitario
R01 Dolor atribuido apar respiratorio	S92 Enf glándulas sudoríparas	W94 Mastitis puerperal	Z11 Problemas con el estar enfermo
R02 Fatiga respiratoria/disnea	S93 Quiste sebáceo	W95 Otr probl/enf mama emb/puerp	Z12 Probl relación entre cónyuges*
R03 Respiración jadeante/sibilante	S94 Uña encamada	W96 Otr complicaciones del puerperio	Z13 Probl con la conducta del cónyuge
R04 Otros problemas de la respiración	S95 Molluscum contagiosum	W99 Otr probl/enf del embarazo/parto	Z14 Probl por enfermedad del cónyuge
R05 Tos	S96 Acné	<b>Apar Genital Fem y Mamas X</b>	Z15 Pérdida/muerte del cónyuge
R06 Epistaxis/hemorragia nasal	S97 Úlcera crónica de la piel	X01 Dolor genital femenino	Z16 Probl de relación con los hijos
R07 Estornudos/congestión nasal	S98 Urticaria	X02 Dolor menstrual	Z18 Probl por enfermedad de los hijos
R08 Otros sig/sin nasales	S99 Otras enfermedades de la piel	X03 Dolor intermenstrual	Z19 Pérdida/muerte de un hijo
R09 Sig/sin de los senos paranasales	<b>Apar Endocrino, Metab y Nutrición T</b>	X04 Dolor en el codo, en la mujer	Z20 Probl relación con padres otr fam
R21 Sig/sin garganta/faringe/amig	T01 Sed excesiva	X05 Menstruación ausente/fleasca	Z21 Probl con conduc padres otr fam
R23 Sig/sin de la voz	T02 Apetito excesivo	X06 Menstruación excesiva	Z22 Probl por enf padres otr familiares
R24 Hemoptisis	T03 Pérdida de apetito	X07 Menstruación irregular/frecuente	Z23 Pérdida, muerte padres otr fam
R25 Expectación/fleamas anormales	T04 Probl alimentación lactante/niño	X08 Sangrado intermenstrual	Z24 Probl relación con los amigos
R26 Miedo otr enf aparato respiratorio	T05 Probl alimentación en el adulto	X09 Sig/sin premenstruales	Z25 Probl derivados violencia/agres
R28 Limitación función/discapacidad x R	T07 Ganancia de peso	X10 Aplazamiento provocado menstr	Z27 Miedo a un problema social
R29 Otros sig/sin aparato respiratorio	T08 Pérdida de peso	X11 Sig/sin menopáusicos	Z28 Limitación función/discapacidad social
R71 Tos ferina	T10 Fallo/retraso del crecimiento	X12 Sangrado posmenopáusico	Z29 Otros problemas sociales
R72 Faringitis/amigdalitis estreptococ	T11 Deshidratación	X13 Sangrado postcoital	<b>Abreviaturas</b>
R73 Forúnculo/absceso de la nariz	T26 Miedo cáncer aparato endocrino	X14 Secreción/flujo vaginal excesivo	Abd Abdominal/es
R74 Infecr respiratoria aguda superior	T27 Miedo otr enf endocrino/metab	X15 Otros sig/sin vaginales	ACV Accidente cerebrovascular
R75 Sinusitis aguda/crónica	T28 Limitación función/discapacidad x T	X16 Otros sig/sin vulvares	Adq Adquirido/a/s
R76 Amigdalitis aguda	T29 Otr sig/sin endocr/ metab/nutri	X17 Otr sig/sin de la pelvis femenina	Album Aluminiuria
R77 Laringitis/traqueítis aguda	T70 Infecciones endocrinas	X18 Dolor mamarío, en la mujer	Amig Amigdal/a/s
R78 Bronquitis/bronquiolitis aguda	T71 Neoplasias malignas de tiroides	X19 Masa/bulto mamarío, en la mujer	Anor Anormal/es
R79 Bronquitis crónica	T72 Neoplasias benignas de tiroides	X20 Sig/sin pezones, en la mujer	Anom Anomalías/
R80 Influenza/gripe	T73 Otr neo endocrinas/ inespecíficas	X21 Otros sig/sin mama, en la mujer	Agres Agresión/es
R81 Neumonía	T78 Conducto/quiste tiroglóseo	X22 Preocup apariencia mamas, mujer	Apar Aparato
R82 Derrame pleural/pleuritis	T80 Anom congén endocr/metabolicas	X23 Miedo ETS mujer	Benig Benigno/a/s
R83 Otras infecciones respiratorias	T81 Bocio	X24 Miedo disfunción sexual, mujer	Bronc Bronquio/s
R84 Neo malign traq/bronq/pulm/pleu	T82 Obesidad	X25 Miedo al cáncer genital femenino	Comp Conducta
R85 Otr neo malign aparato respiratorio	T83 Sobrepeso	X26 Miedo cáncer mama, en la mujer	Congén Congénita/o/s
R86 Neo benign aparato respiratorio	T85 Hipertiroidismo/tirotoxicosis	X27 Miedo otr enf sexual mama, mujer	Defor Deformidad/es
R87 Cuer extrañ nariz/laringe/ bronq	T86 Hipotiroidismo/mixedema	X28 Limitación función/discapacidad x X	Diag Diagnóstico/a/s
R88 Otr lesiones aparato respiratorio	T87 Hipoglucemia	X29 Otr sig/sin genital mamas, mujer	Emb Embarazo
R89 Anom congén apar respiratorio	T89 Diabetes insulino dependiente	X70 Sífilis, en la mujer	Enf Enfermedad/es
R90 Hipert/infecr crónica amig/adén	T90 Diabetes no insulino dependiente	X71 Gonorrea, en la mujer	EPOC Enfermedad pulmonar obstructiva crónica
R92 Neo inesp aparato respiratorio	T91 Déficit vitamínico/nutricional	X72 Candidiasis genital, en la mujer	EPS Educación para la salud/sanitaria
R95 EPOC	T92 Gota	X73 Tricomoniasis genital, en la mujer	ETS Enfermedad/es de transmisión sexual
R96 Asma	T93 Trastornos metabolismo lipídico	X74 Enfermedad inflamatoria pélvica	Extr Extremidad/es
R97 Rinitis alérgica	T99 Otr probl endocr/ metab/nutri	X75 Neo malignas de cuello de útero	Explor Exploración
R98 Síndrome de hiperventilación	<b>Apar Urinario U</b>	X76 Otr problemas del cuello de útero	Extrañ Extraño
R99 Otr enf aparato respiratorio	U01 Disuria/micción dolorosa	X77 Otr neo genitales femeninas	Fem Femenino
<b>CÓDIGOS DEL PROCESO</b>	U02 Micción imperiosa/frecuente	X78 Fibromioma uterino	Hipert/ Hipertrofia
<b>SIGNOS Y SÍNTOMAS</b>	U04 Incontinencia urinaria	X79 Neo benign de mama, en la mujer	Hemat Hematopoyético
<b>INFECCIONES</b>	U05 Otros problemas de la micción	X80 Neo benign apar genital femenino	Incap Incapacidad
<b>NEOPLASIAS</b>	U06 Hematuria	X81 Neo genitales mujer inesp/otras	Inesp Inespecífica/o/s
<b>LESIONES</b>	U07 Otros sig/sin de la orina	X82 Lesiones genitales femeninas	Infecr Infección/es
<b>ANOMALÍAS CONGÉNITAS</b>	U08 Retención urinaria	X83 Anom congén apar genital, mujer	os/a/s
<b>OTROS DIAGNOSTICOS</b>	U13 Otros sig/sin de la vejiga urinaria	X84 Vaginitis/vulvitis NE	Inmunit Inmunitario
<b>Piel, Faneras S</b>	U14 Sig/sin del riñón	X85 Otr problemas del cuello de útero	Inmuno nmunologia/ gic/a/s
S01 Dolor/sensib anormal de la piel	U26 Miedo cáncer del aparato urinario	X86 Otolgía cuello de útero anormal	Intox Intoxicación/es
S02 Prurito	U27 Miedo otr enf aparato urinario	X87 Prolapso uterovaginal	Irrad Irradiación/do
S03 Verrugas	U28 Limitación función/discapacidad x U	X88 Mastopatía fibroquistica	Lumb Lumbar/res
S04 Inflamación/masa localizada	U29 Otros sig/sin del aparato urinario	X89 Síndrome tensión premenstrual	Masc Masculino
S05 Inflamación/masas múltiples	U70 Pielitis/pielonefritis	X90 Herpes genital, en la mujer	Med Medicamento/ s
S06 Eritema/rash localizado	U71 Cistitis/otras infecr urinarias	X91 Condiloma acuminado, mujer	Metab Metabólico/
S07 Eritema/rash generalizado	U72 Uretritis	X92 Infecr genital femenina clamidias	lismo
S08 Cambios en el color de la piel	U75 Neoplasias malignas de riñón	X99 Otr enf genital femenino/mamas	Micro Microbiología/ gic/a/s
S09 Dedo de la mano/del pie infectado	U76 Neo malignas de la vejiga urinaria	<b>Apar Genital Masc y Mamas Y</b>	Min Minusvalía
S10 Forúnculo/fántrax	U77 Otras neo malign aparato urinario	Y01 Dolor en el pene	Nutri Nutrición
S11 Infecr dermatológica posttrauma	U78 Neo benignas del aparato urinario	Y02 Dolor en escrotos/testículos	NE No especificado de otra forma
S12 Picadura de insecto	U79 Neo NE del aparato urinario	Y03 Secreción uretral, en el varón	Obst Obstrucción/es
S13 Mordedura humana/animales	U80 Lesiones del aparato urinario	Y04 Otros sig/sin del pene	Peri Periférico/a/s
S14 Quemaduras/escaladaduras	U85 Anom congén aparato urinario	Y05 Otr sig/sin de escrotos/testículos	Pleu Pleura
S15 Cuerpo extraño en la piel	U88 Nefrosis/glomerulonefritis	Y06 Sig/sin prostáticos	Prem Prematuro/a/s
S16 Contusión/magulladura	U90 Album/proteinuria ortostática	Y07 Impotencia orgánica NE	Preven Prevención
S17 Abrasión/ampollas/arañazos	U95 Cálculos urinarios	Y08 Otr sig/sin función sexual, varón	Puerp Puerperio
S18 Laceración/herida incisa	U98 Análisis anormales de orina NE	Y10 Infertilidad masculina	RDC Razon de consulta
S19 Otras lesiones de la piel	U99 Otr probl/enfermedades urinarias	Y11 Infertilidad masculina	Res Resultado/s
S20 Callos/callosidades	<b>Plan Fam, Emb, Parto, Puerperio W</b>	Y13 Esterilización masculina	Reumát Reumática
S21 Sig/sin de la textura cutánea	W01 Cuestiones acerca del embarazo	Y14 Otr métodos plan fam masculina	Rn Recién nacido
S22 Sig/sin de las uñas	W02 Miedo a estar embarazada	Y16 Sig/sin mama, en el varón	Sat Satisfacción
S23 Calvicie/caída del pelo	W03 Hemorragia antes del parto	Y24 Miedo a disfunción sexual, varón	Sens Sensación/es
S24 Otros sig/sin pelo/cabellera	W05 Vómito/náusea del embarazo	Y25 Miedo a una ETS, en el varón	Sens Sensibilidad
S25 Miedo al cáncer de piel	W10 Contracepción postcoital	Y26 Miedo cáncer apar genital varón	Sent Sentimiento/s
S27 Miedo otr enfermedades de la piel	W11 Contracepción oral, en la mujer	Y27 Miedo otr enf apar genital varón	SIDA Síndrome de inmunodeficiencia adquirida
S28 Limitación función/discapacidad x S	W12 Contracepción intrauterina	Y28 Limitación función/discapacidad x Y	Sig Signo/s
S29 Otros sig/sin de la piel y faneras	W13 Esterilización	Y29 Otr sig/sin apar genital, varón	Sind Síndrome/s
S70 Herpes zoster	W14 Otr métodos contracepción mujer	Y70 Sífilis, en el varón	S.S. Seguridad social
S71 Herpes simple	W15 Infertilidad/subfertilidad femenina	Y71 Gonorrea, en el varón	Sut Sutura
S72 Sarna y otras acaridiasis	W17 Hemorragia posparto	Y72 Herpes genital, en el varón	Torác Torácico
S73 Pediculosis otr infecciones piel	W18 Otros sig/sin del posparto	Y73 Prostatitis/vesiculitis seminal	Trast Trastorno/s
S74 Dermatocosis	W19 Sig/sin de la mama/lactancia	Y74 Orquitis/epididimitis	a/s/t/m/s/o/s
S75 Candidiasis/moniliasis de la piel	W21 Preocup apariencia corporal embarazo	Y75 Balanitis	Var Varó
S76 Otras infecciones de la piel	W22 Miedo complicaciones embarazo	Y76 Condiloma acuminado, varón	Vir Virus de la inmu deficiencia humana
	W28 Limitación función/discapacidad x W	Y77 Neoplasias malignas de próstata	<b>Traducción y adaptación: Dr Juan Gervás</b>
	W29 Otr sig/sin emb/parto/puerperio	Y78 Otr neo malign mama genital varón	<b>Revisión:</b>
	W70 Infección/sepsis puerperal	Y79 Neo benign inesp mama genital var	Dr. Galo Sánchez, Dr. Rodrigo Henriquez
	W71 Otr enf infecr emb/parto/puerp	Y80 Lesiones apar genital masculino	
	W72 Neo malign conexión embarazo	Y81 Fimosi/s/prepucio excesivo	HOMO - CUBANO
		Y82 Hipospadias	
		Y83 Testículo no descendido	

### Anexo 3. Datos obtenidos a partir de la aplicación de las encuestas

Tabla 11. Plantas medicinales citadas por los pacientes encuestados en las comunidades de Neltume y alrededores

N°	Nombre vulgar	Presumible nombre científico	Parte de la planta utilizada	Categoría de uso principal	Modo de preparación	FC/Iu	Ip	FCr	NF (%)
1	Ajenjo	<i>Artemisia absinthium</i>	Tallos, hojas y flores	Aparato digestivo	Infusión	12	4	0,023	33,3
2	Ajo	<i>Allium sativum</i>	Bulbo	Aparato urinario	Infusión	1	1	0,002	100
3	Alcachofa	<i>Cynara scolymus</i>	Hojas	Aparato digestivo	Infusión	1	1	0,002	100
4	Alejandría	<i>Senna alexandrina</i>	Hojas	Aparato digestivo	Infusión	1	1	0,002	100
5	Aloe	<i>Aloe vera</i>	Hojas	Piel y faneras	Ungüento	3	2	0,006	66,7
6	Alpiste	<i>Phalaris canariensis</i>	Semillas	Aparato endocrino, metabolismo y nutrición	Infusión	2	1	0,004	50
7	Apio	<i>Apium graveolens</i>	Tallos y hojas	Aparato digestivo	Infusión	7	6	0,013	85,7
8	Arándano, blue berry	<i>Vaccinium corymbosum</i>	Frutos	Aparato urinario	Licuada o entero	2	2	0,004	100
9	Aromo	<i>Acacia farnesiana</i>	Flores	Aparato endocrino, metabolismo y nutrición	Infusión	1	1	0,002	100
10	Arroz	<i>Oryza sativa</i>	Semillas	Aparato digestivo	Tostado	1	1	0,002	100
11	Artemisa	<i>Artemisia vulgaris</i>	Tallos, hojas y flores	Aparato digestivo	Infusión	1	1	0,002	100
12	Bailahuen	<i>Haplopappus baylahuen</i>	Tallos y hojas	Aparato digestivo	Infusión	11	11	0,021	100

N°	Nombre vulgar	Presumible nombre científico	Parte de la planta utilizada	Categoría de uso principal	Modo de preparación	FC/Iu	Ip	FCr	NF (%)
13	Bálsamo	<i>Saxifraga geranioides</i>	Hojas	Aparato digestivo	Infusión	1	1	0,002	100
14	Boldo	<i>Peumus boldus</i>	Tallos, hojas y flores	Aparato digestivo	Infusión	36	25	0,069	69,4
15	Borraja	<i>Borago officinalis</i>	Tallos y hojas	Aparato respiratorio	Infusión	5	5	0,01	100
16	Caléndula	<i>Calendula officinalis</i>	Tallos, hojas y flores	Problemas psicológicos	Infusión	2	1	0,004	50
17	Canchalagua	<i>Centaureium cachanlahuen</i>	Tallos, hojas y flores	Aparato urinario	Infusión	3	2	0,006	66,7
18	Canela	<i>Cinnamomum verum</i>	Corteza	Aparato digestivo	Infusión	3	2	0,006	66,7
19	Cardonero	<i>Carduus acanthoides</i>	Raíces	Aparato respiratorio	Infusión	1	1	0,002	100
20	Cebolla	<i>Allium cepa</i>	Bulbo	Aparato respiratorio	Infusión	2	1	0,004	50
21	Cedrón	<i>Aloysia citrodora</i>	Tallos y hojas	Problemas psicológicos	Infusión	17	8	0,032	47,1
22	Chancapiedra	<i>Phyllanthus niruri</i>	Tallos y hojas	Aparato urinario	Infusión	7	5	0,013	71,4
23	Chía	<i>Salvia hispanica</i>	Semillas	Aparato digestivo	Infusión	5	3	0,01	60
24	Chilco	<i>Fuchsia magellanica</i>	Hojas y corteza	Problemas generales e inespecíficos	Infusión	3	2	0,006	66,7
25	Choclo	<i>Zea mays</i>	Pelillo	Aparato urinario	Infusión	4	4	0,008	100
26	Ciruela	<i>Prunus domestica</i>	Frutos	Aparato digestivo	Entera	1	1	0,002	100
27	Cochayuyo	<i>Durvillaea antarctica</i>	Alga completa	Aparato endocrino, metabolismo y nutrición	Infusión o alga cocida	2	2	0,004	100

N°	Nombre vulgar	Presumible nombre científico	Parte de la planta utilizada	Categoría de uso principal	Modo de preparación	FC/Iu	Ip	FCr	NF (%)
28	Congona	<i>Peperomia sp.</i>	Hojas	Aparato auditivo	Infusión	6	4	0,011	66,7
29	Corcolén	<i>Azara serrata</i>	Tallos y hojas	Aparato digestivo	Infusión	4	4	0,008	100
30	Culén	<i>Psoralea glandulosa</i>	Hojas	Aparato digestivo	Infusión	1	1	0,002	100
31	Culle colorado	<i>Brodiaea porrifolia</i>	Flores	Problemas generales e inespecíficos	Infusión	1	1	0,002	100
32	Cúrcuma	<i>Curcuma longa</i>	Raíces	Sangre, órganos hematopoyéticos y sistema inmunitario	Infusión	2	1	0,004	50
33	Diente de león	<i>Taraxacum officinale</i>	Raíces y hojas	Problemas generales e inespecíficos	Infusión	7	3	0,013	42,9
34	Durazno	<i>Prunus persica</i>	Hojas	Aparato digestivo	Infusión	23	21	0,044	91,3
35	Eter	<i>Artemisa abrotanum</i>	Tallos y hojas	Problemas psicológicos	Infusión	19	15	0,036	78,9
36	Eucalipto	<i>Eucalyptus globulus</i>	Hojas y frutos	Aparato respiratorio	Infusión o baño de vapor	9	8	0,017	88,9
37	Gengibre	<i>Zingiber officinale</i>	Tubérculo	Aparato endocrino, metabolismo y nutrición	Infusión	19	7	0,036	36,8
38	Grocela	<i>Ribes sp.</i>	Hojas	Problemas generales e inespecíficos	Infusión	1	1	0,002	100
39	Hierba de San Juan	<i>Hypericum perforatum</i>	Raíces, tallos y hojas	Aparato endocrino, metabolismo y nutrición	Infusión	2	2	0,004	100
40	Hierba de san Pedro	<i>Primula officinalis</i>	Hojas	Aparato digestivo	Infusión	2	2	0,004	100

N°	Nombre vulgar	Presumible nombre científico	Parte de la planta utilizada	Categoría de uso principal	Modo de preparación	FC/Iu	Ip	FCr	NF (%)
41	Higuera	<i>Ficus carica</i>	Hojas	Aparato endocrino, metabolismo y nutrición	Infusión	1	1	0,002	100
42	Hinojo	<i>Foeniculum vulgare</i>	Tallos, hojas y flores	Aparato digestivo	Infusión	37	32	0,071	86,5
43	Laurel	<i>Laurelia sempervirens</i>	Hojas	Aparato digestivo	Infusión	6	2	0,011	33,3
44	Lavanda	<i>Lavandula sp.</i>	Tallos, hojas y flores	Problemas psicológicos	Infusión	2	2	0,004	100
45	Limón	<i>Citrus limonum</i>	Hojas	Problemas generales e inespecíficos	Infusión	2	1	0,004	50
46	Limpia plata	<i>Equisetum bogotense</i>	Raíces, tallos, hojas y flores	Aparato urinario	Infusión	22	13	0,042	59,1
47	Linaza	<i>Linum usitatissimum</i>	Semillas	Aparato endocrino, metabolismo y nutrición	Infusión	3	1	0,006	33,3
48	Lingue	<i>Persea lingue</i>	Hojas	Aparato digestivo	Infusión	2	2	0,004	100
49	Lirio	<i>Lilium sp.</i>	Raíces	Aparato digestivo	Infusión	1	1	0,002	100
50	Llantén	<i>Plantago major</i>	Raíces, tallos y hojas	Aparato digestivo	Infusión	61	43	0,116	70,5
51	Luma	<i>Amomyrtus luma</i>	Hojas	Aparato endocrino, metabolismo y nutrición	Infusión	1	1	0,002	100
52	Manzanilla	<i>Matricaria chamomilla</i>	Raíces, tallos, hojas y flores	Aparato digestivo	Infusión	188	165	0,359	87,8
53	Manzano	<i>Malus domestica</i>	Tallos y hojas	Aparato digestivo	Infusión	2	1	0,004	50
54	Maqui	<i>Aristotelia chilensis</i>	Tallos, hojas, frutos y corteza	Problemas generales e inespecíficos	Infusión	16	5	0,031	31,3

N°	Nombre vulgar	Presumible nombre científico	Parte de la planta utilizada	Categoría de uso principal	Modo de preparación	FC/Iu	Ip	FCr	NF (%)
55	Marihuana	<i>Cannabis spp.</i>	Tallos, hojas y flores	Aparato locomotor	Infusión	12	10	0,023	83,3
56	Matico	<i>Buddleja globosa</i>	Tallos, hojas, flores y corteza	Piel y faneras	Infusión	131	81	0,25	61,8
57	Menta	<i>Mentha sp.</i>	Raíces, tallos, hojas y flores	Aparato digestivo	Infusión	257	248	0,49	96,5
58	Mora	<i>Rubus ulmifolius</i>	Tallos, hojas y flores	Aparato endocrino, metabolismo y nutrición	Infusión	4	2	0,008	50
59	Moringa	<i>Moringa oleifera</i>	Hojas	Aparato endocrino, metabolismo y nutrición	Infusión	1	1	0,002	100
60	Mosqueto	<i>Rosa rubiginosa</i>	Raíces, tallos, hojas, frutos y corteza	Aparato urinario	Infusión o fruto entero	12	7	0,023	58,3
61	Murta	<i>Ugni molinae</i>	Raíces, tallos, hojas, flores y frutos	Aparato circulatorio	Infusión o fruto entero	21	14	0,04	66,7
62	Nalca	<i>Gunnera tinctoria</i>	Tallo sin corteza	Aparato locomotor	Infusión	1	1	0,002	100
63	Naranja	<i>Citrus sinensis</i>	Hojas y corteza	Problemas psicológicos	Infusión	4	4	0,008	100
64	Natre	<i>Solanum crispum</i>	Tallos, hojas y corteza	Problemas generales e inespecíficos	Infusión	19	17	0,036	89,5
65	Nogal	<i>Juglans regia</i>	Hojas	Aparato Locomotor	Infusión	1	1	0,002	100
66	Notro	<i>Embothrium coccineum</i>	Tallos y hojas	Aparato endocrino, metabolismo y nutrición	Infusión	2	2	0,004	100

N°	Nombre vulgar	Presumible nombre científico	Parte de la planta utilizada	Categoría de uso principal	Modo de preparación	FC/Iu	Ip	FCr	NF (%)
67	Olivo	<i>Olea europaea</i>	Hojas	Aparato endocrino, metabolismo y nutrición	Infusión	1	1	0,002	100
68	Orégano	<i>Origanum vulgare</i>	Tallos, hojas y flores	Aparato digestivo	Infusión	40	23	0,076	57,5
69	Ortiga	<i>Urtica dioica</i>	Hojas	Problemas generales e inespecíficos	Infusión	1	1	0,002	100
70	Paico	<i>Dysphania ambrosioides</i>	Raíces, tallos, hojas y flores	Aparato digestivo	Infusión	41	41	0,078	100
71	Palo negro	<i>Leptocarpha rivularis</i>	Raíces, tallos y hojas	Aparato endocrino, metabolismo y nutrición	Infusión	15	7	0,029	46,7
72	Palo santo	<i>Porlieria chilensis</i>	Raíces, tallos y corteza	Aparato urinario	Infusión	16	4	0,031	25
73	Palqui	<i>Cestrum parqui</i>	Tallos, hojas y corteza	Piel y faneras	Infusión	3	2	0,006	66,7
74	Palta	<i>Persea americana</i>	Cuesco	Aparato respiratorio	Infusión	1	1	0,002	100
75	Paramela	<i>Adesmia sp.</i>	Tallos, hojas y flores	Aparato digestivo	Infusión	16	13	0,031	81,3
76	Pasto cabezón	<i>Scirpus mucronatus</i>	Hojas	Aparato digestivo	Infusión	1	1	0,002	100
77	Pasto de la culebra	<i>Fumaria agraria</i>	Tallos y hojas	Aparato digestivo	Infusión	3	2	0,006	66,7
78	Pata de vaca	<i>Bauhinia forficata</i>	Hojas	Aparato endocrino, metabolismo y nutrición	Infusión	3	3	0,006	100
79	Pepino	<i>Cucumis sativus</i>	Fruto	Aparato circulatorio	Infusión	1	1	0,002	100

N°	Nombre vulgar	Presumible nombre científico	Parte de la planta utilizada	Categoría de uso principal	Modo de preparación	FC/Iu	Ip	FCr	NF (%)
80	Perejil	<i>Petroselinum crispum</i>	Raíces, tallos, hojas, semillas y flores	Aparato urinario	Infusión	17	11	0,032	64,7
81	Peumo	<i>Cryptocarya alba</i>	Tallos, hojas y corteza	Aparato digestivo	Infusión	4	2	0,008	50
82	Pichi romero	<i>Fabiana imbricata</i>	Hojas	Aparato urinario	Infusión	1	1	0,002	100
83	Piña	<i>Ananas comosus</i>	Fruto	Aparato urinario	Fruto entero	1	1	0,002	100
84	Poleo	<i>Mentha pulegium</i>	Raíces, tallos, hojas y flores	Aparato digestivo	Infusión o fruto entero	95	87	0,181	91,6
85	Pomelo	<i>Citrus paradisi</i>	Tallos, hojas, frutos y corteza	Aparato endocrino, metabolismo y nutrición	Infusión	5	4	0,01	80
86	Quila	<i>Chusquea quila</i>	Hojas	Problemas generales e inespecíficos	Infusión	1	1	0,002	100
87	Quillay	<i>Quillaja saponaria</i>	Tallos y hojas	Problemas generales e inespecíficos	Infusión	4	3	0,008	75
88	Quinchamalí	<i>Quinchamalium chilense</i>	Raíces, tallos, hojas y flores	Aparato digestivo	Infusión	20	19	0,038	95
89	Quintral de maqui	<i>Tristerix corymbosus</i>	Raíces, tallos, hojas y flores	Aparato endocrino, metabolismo y nutrición	Infusión	31	10	0,059	32,3
90	Radal	<i>Lomatia hirsuta</i>	Tallos, hojas y corteza	Aparato respiratorio	Infusión	4	1	0,008	25
91	Ratonera	<i>Anthoxanthum utriculatum</i>	Hojas	Aparato endocrino, metabolismo y nutrición	Infusión	1	1	0,002	100

N°	Nombre vulgar	Presumible nombre científico	Parte de la planta utilizada	Categoría de uso principal	Modo de preparación	FC/Iu	Ip	FCr	NF (%)
92	Roble pellín	<i>Nothofagus obliqua</i>	Corteza	Aparato respiratorio	Infusión	1	1	0,002	100
93	Romero	<i>Rosmarinus officinalis</i>	Tallos y hojas	Problemas psicológicos	Infusión	41	18	0,078	43,9
94	Ruda	<i>Ruta graveolens</i>	Tallos y hojas	Aparato digestivo	Infusión	105	92	0,2	87,6
95	Salvia	<i>Salvia officinalis</i>	Hojas	Aparato digestivo	Infusión	5	2	0,01	40
96	Sanguinaria	<i>Polygonum persicaria</i>	Raíces, tallos, hojas y flores	Sangre, órganos hematopoyéticos y sistema inmunitario	Infusión	9	9	0,017	100
97	Sauco	<i>Sambucus nigra</i>	Hojas	Problemas generales e inespecíficos	Infusión	1	1	0,002	100
98	Siete venas	<i>Plantago lanceolata</i>	Raíces y hojas	Sangre, órganos hematopoyéticos y sistema inmunitario	Infusión	7	4	0,013	57,1
99	Tepa	<i>Laureliopsis philippiana</i>	Hojas	Problemas generales e inespecíficos	Infusión	1	1	0,002	100
100	Tilo	<i>Tilia platyphyllos</i>	Tallos, hojas, flores, raíces y semillas	Problemas generales e inespecíficos	Infusión	21	19	0,04	90,5
101	Tineo	<i>Laureliopsis philippiana</i>	Corteza	Aparato urinario	Infusión	3	1	0,006	33,3
102	Toronjil	<i>Melissa officinalis</i>	Tallos, hojas, flores y corteza	Problemas psicológicos	Infusión	56	43	0,107	76,8
103	Toronjil cuyano	<i>Marrubium vulgare</i>	Hojas	Aparato circulatorio	Infusión	1	1	0,002	100
104	Triaca	<i>Veronica officinalis</i>	Tallos y hojas	Problemas generales e inespecíficos	Infusión	7	5	0,013	71,4

N°	Nombre vulgar	Presumible nombre científico	Parte de la planta utilizada	Categoría de uso principal	Modo de preparación	FC/Iu	Ip	FCr	NF (%)
105	Trigo	<i>Triticum sativum</i>	Semillas	Aparato digestivo	Infusión	2	1	0,004	50
106	Trun	<i>Acaena trifida</i>	Raíces, tallos, hojas y flores	Aparato urinario	Infusión	3	3	0,006	100
107	Tusilago	<i>Tussilago farfara</i>	Hojas	Aparato respiratorio	Infusión	9	8	0,017	88,9
108	Uña de gato	<i>Uncaria tomentosa</i>	Hojas y corteza	Aparato endocrino, metabolismo y nutrición	Infusión	5	2	0,01	40
109	Zapallo	<i>Cucurbita maxima</i>	Semillas	Aparato digestivo	Infusión	1	1	0,002	100
110	Zarzaparrilla	<i>Smilax aspera</i>	Tallos, hojas y flores	Aparato digestivo	Infusión	6	2	0,011	33,3

FC: Frecuencia de citación, Iu: Número total de informantes que mencionaron esa planta para cualquier uso terapéutico documentado (FC= Iu), Ip: Número de informantes que mencionó el uso de una especie para la categoría principal, NF: Nivel de fidelidad.

**Anexo 4. Fotografías.**

**Figura 2 y 3. Fotografías CECOSF Neltume.**



**Figura 4 y 5. Fotografía CESFAM Choshuenco.**



**Figura 6. Fotografia posta Lago Neltume.**

