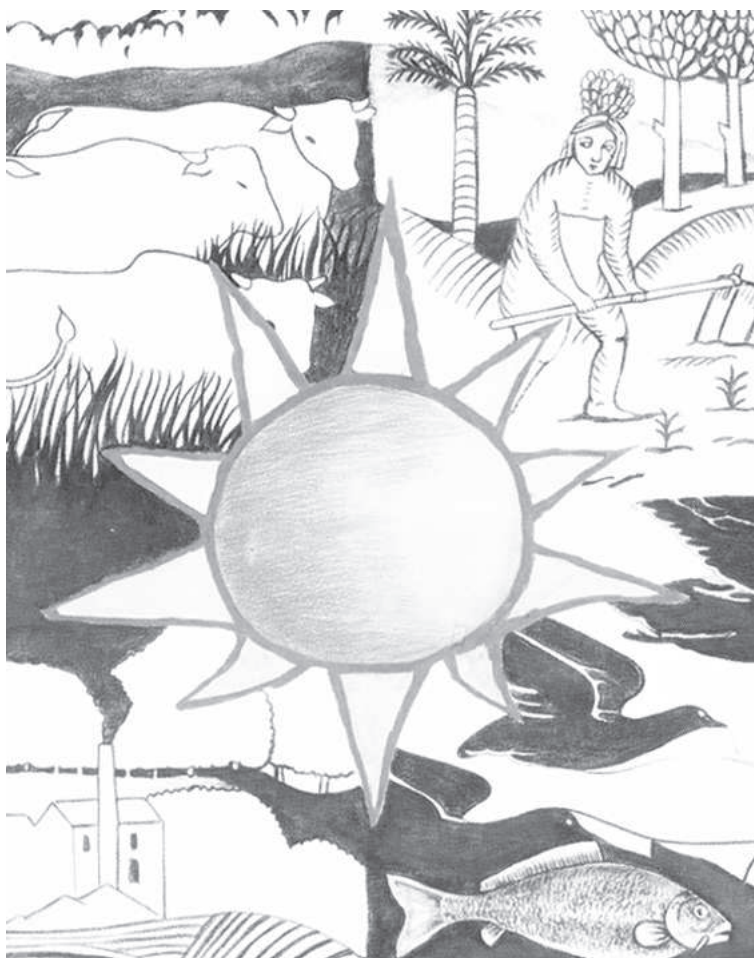


**PATRIMONIO GENÉTICO. IDENTIFICACIÓN DE SEMILLAS CULTIVADAS  
TRADICIONALES EN COMUNIDADES INDÍGENAS MAPUCHE Y SU  
ESTADO DE CONSERVACIÓN: UN APORTE AL CONOCIMIENTO DE LA  
DIVERSIDAD BIOLÓGICA AGRÍCOLA**

Genetic heritage. Identification of traditional crop seeds in indigenous Mapuche communities and their conservation status: A contribution to knowledge of agricultural biodiversity

*Patricia Möller*



Programa de Humedales, Centro de Estudios Agrarios y Ambientales CEA, Casilla 164, Valdivia, Chile, correo electrónico: pmoller@ceachile.cl

### RESUMEN

La diversidad biológica agrícola es patrimonio genético de un país y la conforman sus recursos endémicos, los nativos y aquellas especies adventicias naturalizadas y que se han diferenciado de sus centros de origen. A los cultivos aborígenes sudamericanos se incorporaron variedades hispánicas que se ambientaron a las nuevas condiciones, reemplazándose y perdiéndose algunas variedades cultivadas nativas. La desaparición de cultivos de variedades antiguas en comunidades rurales es un hecho que preocupa por la pérdida de biodiversidad y tendencia a homogenizar la producción agrícola basada en unas pocas especies de interés comercial. Las comunidades indígenas mapuche-huilliche en Chile también evidencian esta problemática. Para conocer el estado de esta tendencia el objetivo de este trabajo fue identificar variedades de semillas antiguas y su estado de conservación en comunidades mapuche del sur de Chile, caracterizando a quienes las cultivan. Se registraron 57 variedades antiguas de plantas cultivadas de uso tradicional, pertenecientes a 15 especies, de las cuales el 64,6% se consideran escasas en el área de estudio.

Palabras clave: mapuche-huilliche, agrobiodiversidad, erosión genética, alimentación tradicional.

### ABSTRACT

The agricultural biodiversity is a genetic heritage of a country that consist of its endemic resources, native and naturalized adventitious species that have differentiated from their centers of origin. South American aborigins incorporate Hispanic varieties to their native crops which acclimated well to new conditions, displacing and wiping out some native cultivars. The disappearance of old varieties of crops in rural communities is of concerned because of the loss of agrobiodiversity and tendency to homogenize the agricultural production based on a few species of commercial interest. The mapuche - huilliche indigenous communities in Chile also show this problem. To check the status of this trend the aim of this study was to identify varieties of old seeds and their conservation status in the mapuche communities of southern Chile, characterizing those who cultivate. 57 old varieties of cultivated plants of traditional use, belonging to 15 species, were recorded of which 64.6 % are considered rare in the study area.

Key words: mapuche-huilliche, agro-biodiversity, genetic erosion, traditional food.

## INTRODUCCIÓN

### *Diversidad biológica agrícola y patrimonio genético*

La diversidad biológica es fundamental para la producción agrícola y la seguridad alimentaria, y además es un componente muy relevante en la conservación del medio ambiente. Sin embargo, los patrones predominantes de crecimiento agrícola han erosionado esta diversidad, en particular los recursos genéticos vegetales y animales (Thrupp 2000).

La Conferencia de la Partes del Convenio de Diversidad Biológica (COP-5) señala que la diversidad biológica agrícola «incluye todos los componentes de la diversidad biológica pertinentes a la alimentación y la agricultura y todos los componentes de la diversidad biológica que constituyen el ecosistema agrícola: las variedades y la variabilidad de animales, plantas y microorganismos en los niveles genético, de especies y de ecosistemas que son necesarios para mantener las funciones principales de los ecosistemas agrarios, su estructura y procesos» (UNEP 2000).

Las interacciones entre el ambiente, los recursos genéticos y las prácticas de gestión que tienen lugar en los ecosistemas agrícolas determinan una base dinámica de diversidad biológica agrícola. Los agrosistemas son el fruto de un proceso co-evolutivo entre componentes biológicos, sociales y culturales en un entorno y a lo largo de un tiempo determinado (Vara-Sánchez & Cuéllar-Padilla 2013). Muchos de los componentes bióticos que hay en un agroecosistema dependen de la decisión del agricultor, lo que a su vez está determinado por su patrimonio cultural, conocimientos, objetivos y valores (Sarandón 2010).

El patrimonio genético de un país está constituido por sus recursos endémicos, que son únicos y exclusivos en el mundo, los nativos, que representan elementos propios de la variabilidad genética de un territorio, y por aquellas especies adventicias que se han incorporado de forma permanente a la biota y que, al haber estado sometidas a condiciones ambientales propias del país, han seleccionado caracteres particulares presentando una variabilidad genética que los diferencia de sus centros de origen (Cubillos 1994). Así por ejemplo, la lenteja y el garbanzo, originalmente introducidos desde España durante la colonia, han desarrollado un tamaño de grano grande poco frecuente en el resto del germoplasma de estas especies.

### *Los cultivos prehispánicos y la influencia española*

A fines de la época prehispánica en América, se habían desarrollado dos núcleos de agricultura avanzada, uno en Mesoamérica y otro en los Andes Centrales. En Chile, al sur del río Maule y hasta la isla grande de Chiloé se desarrolló un sistema agrícola primitivo que se denominó de azada (Ballesteros & Gómez 1976) en el que se cultivaba maíz (*Zea mays* L.), papas (*Solanum tuberosum* L.), ají (*Capsicum annuum* L.), pallar (*Phaseolus coccineus* L.), quinua (*Chenopodium quinua* Willd.), poroto (*Phaseolus vulgaris* L.), oca (*Oxalis tuberosa* Mol.) y zapallo (*Cucurbita* spp.), aparte de otras especies que se abandonaron o extinguieron, como los cereales mango (*Bromus mango* Desv.), y teca (*Bromus berteorianus* Colla) (Montaldo 1988) y la planta oleaginosa madi (*Madia sativa* Mol). La conquista española marginó o hizo desaparecer algunas especies botánicas cultivadas así como el modelo de producción indígena. Contribuyeron en ello el sistema de

encomiendas (que imponía a los nativos el cultivo de determinadas especies en desmedro de las tradicionales), el valor social que los conquistadores atribuían a las especies autóctonas (llamándoles alimento de indios) y, por último, la población nativa contribuyó indirectamente a la desaparición de cultivos al sustituirlos voluntariamente por otros de mejores rendimientos y calidad del grano (e.g., maíz y quinua por trigo, cebada y avena) (Pardo & Pizarro 2005). Como consecuencia de ello se perdieron especies y variedades, bien adaptadas, que podían ser cultivadas en condiciones climáticas limitantes.

Desde 1492 y hasta fines del siglo XVI los españoles introdujeron en América un gran número de plantas de cultivo que se difundieron por todo el continente. Algunas de ellas se asentaron exitosamente, tales como trigo, centeno, arroz, cebada, avena, garbanzos, lentejas, arvejas y habas, lino y cáñamo, ajo, perejil, cilantro y diversas hortalizas y frutales (Montaldo 1988).

Las prácticas de cultivo nativas americanas incorporaron el cultivo de hortalizas y frutales junto a las especies indígenas, las que se llevaron a cabo en el huerto o chacra, ubicado al lado de la vivienda, permitiendo así un manejo y cuidados fáciles cuya producción se destinaba al autoconsumo. Las plantas americanas (e.g., ají, tomate, maíz, papa, zapallo y poroto) y las introducidas (e.g., ajo, cebolla, lechuga, repollo, acelga) formaron parte importante de este sistema doméstico que se difundió ampliamente en las comunidades nativas. Puede considerarse que en el huerto ocurrió lo que Montaldo (1988) denomina un hibridaje ecológico.

Lo anterior se refleja particularmente en lo señalado por Pascual Coña...*los indígenas sembraban antiguamente en porciones bien pequeñas: un canastito de arvejas y maíz, un canasto de trigo, cebadas y habas, unas dos canastas de papas, un plato de poroto*

*y linaza, y ya está enumerada toda su siembra...* (Coña 2000). El *tukun* es el concepto que se utiliza en la etnia mapuche (asentada en el sur de Chile y Argentina) para denominar a la huerta. En éste la forma, disposición y tipos de plantas, el empleo del calendario lunar para la siembra y el trasplante, y la orientación de los cultivos, expresan manifestaciones de la cosmogonía mapuche (Chehuaicura et al. 2010). La huerta es un espacio vinculado mayoritariamente a las mujeres y su cualidad femenina de criar (Celis 2003).

El interés por la conservación de los recursos filogenéticos de uso tradicional en comunidades campesinas e indígenas está vinculado a la rica diversidad cultural y el conocimiento local que apoyan los medios de vida de estas comunidades. En muchas sociedades, son las mujeres rurales las que manejan el conocimiento acerca de las especies de plantas y árboles y sus usos para alimentación, el cuidado de la salud, combustible y forraje (Thrupp 2000). La relación entre alimentación y biodiversidad ha modificado las concepciones empleadas hasta hace algunos años en seguridad alimentaria, incorporando a los conceptos de alimentación saludable y alimentación natural la concepción política de soberanía alimentaria (Pérez 2005). Así, han surgido movimientos sociales, rurales e indigenistas, que tienen como propósito promover la preservación de los recursos naturales (e.g., la tierra, el agua, las semillas, la soberanía alimentaria y la producción agrícola sostenible). Redes transnacionales (e.g., la Coordinadora Latinoamericana de Organizaciones del Campo (CLOC), Vía Campesina) han posibilitado que tanto las mujeres campesinas como indígenas hayan adquirido conocimientos sobre posiciones internacionales de los movimientos rurales antiglobalización y aborden a nivel local temáticas relacionadas con la defensa de los recursos naturales y la biodiversidad.

Esta investigación complementa el trabajo desarrollado por la autora en el marco de una iniciativa de la Corporación de Desarrollo Indígena (CONADI) Región de los Ríos, que a través de su Unidad de Medio Ambiente, financió una prospección acerca de las semillas nativas que constituyen la base alimentaria tradicional de la familia mapuche<sup>1</sup>. El objetivo de esta investigación es identificar las semillas de uso tradicional mapuche y su estado de conservación, caracterizando el perfil y motivaciones de quienes las cultivan, en localidades preandinas del sur de Chile.

### Área de estudio

El área de estudio se localiza en la comuna de Panguipulli, región de Los Ríos, sur de Chile, en un sector que abarca desde la depresión intermedia hasta la precordillera andina, territorio que agrupa a siete sectores (Carirriñe, Riohueico, Tranguil, Llonquén, Coz-Coz, Huerquehue y El Liuco) pertenecientes a las comunidades indígenas que conforman la asociación Epu Rumen Zugun (Fig. 1).

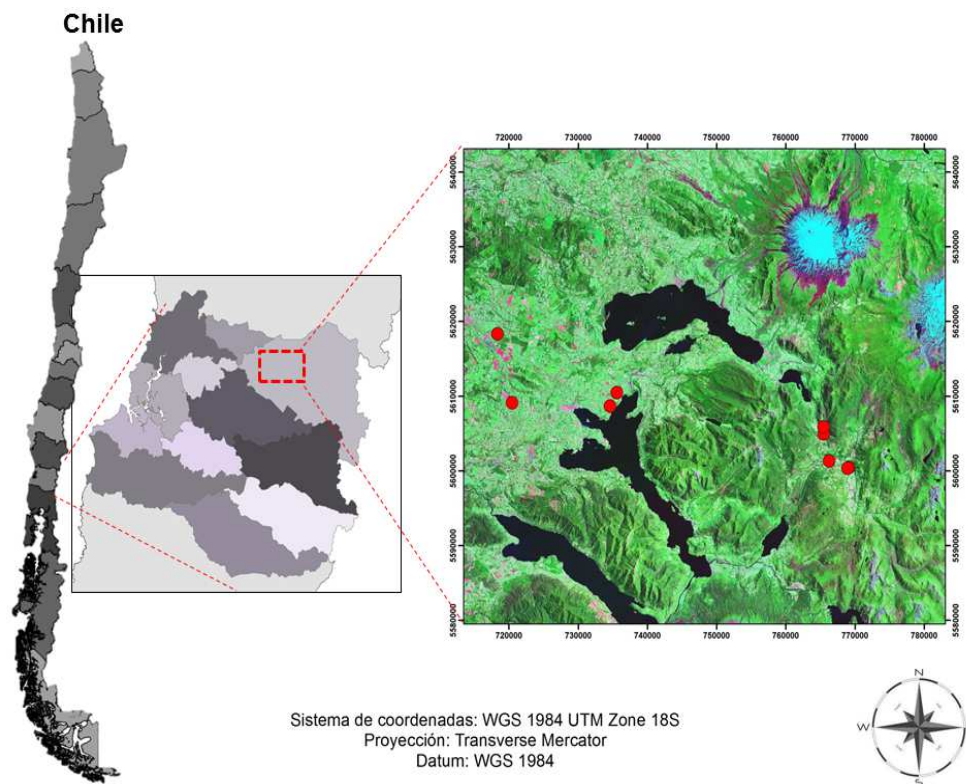


FIGURA 1. ÁREA DE ESTUDIO. LOS PUNTOS ROJOS INDICAN LOS SITIOS VISITADOS.

Study area. Red dots indicate visited places.

<sup>1</sup> Proyecto Gestión de la biodiversidad, conservación y restauración del patrimonio natural, región de Los Ríos, Chile. Financiado por la Corporación de Desarrollo Indígena (CONADI) Región de Los Ríos. 2012 y ejecutado por el Centro de Estudios Agrarios y Ambientales.

## Metodología

Se realizó una revisión bibliográfica y de antecedentes secundarios sobre los recursos genéticos nativos de uso agrícola tradicional mapuche. Asimismo se indagó sobre el perfil de las cultivadoras de semillas y su rol en la conservación de éstos. La identificación de las personas que cumplieran con este perfil en el área de estudio se efectuó, mediante informantes clave de las comunidades indígenas, en un trabajo de taller con los dirigentes de esas comunidades. En el taller se identificaron preliminarmente las especies y variedades de semillas y se definió un calendario de visitas a los sectores.

En total se visitaron 16 huertas y chacras<sup>2</sup> y se realizó el levantamiento de información mediante aplicación de entrevistas los días 20 y 21 de noviembre de 2012.

La identificación de las especies y variedades se realizó mediante la aplicación de dos instrumentos, uno que recogió los antecedentes de la cultivadora (ver Anexo 1) y otro a modo de ficha que incorporó los antecedentes de la variedad (ver Anexo 2) (e.g., origen, uso, formas y períodos de cultivo/cosecha, antigüedad), la que además fue registrada en un base fotográfica.

El estado de conservación de las variedades se efectuó en un trabajo de taller en el que se recogió la percepción de las participantes en base al conocimiento que éstas tuviesen de su abundancia o escasez y las opciones fueron: abundante, adecuada y escasa, empleándose para ello una consulta grupal de consenso. Se identificaron también algunas variedades cuyo cultivo se ha perdido.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### *Variedades de semillas y estado de conservación*

En Chile se cultivan 74 especies agrícolamente importantes (definidas como aquellas que aparecen en registros estadísticos nacionales (e.g., superficie, producción, comercio). La gran mayoría de los cultivos (71,6%) utilizan variedades mejoradas. Sólo 4,1% de los cultivos se basan en variedades tradicionales, 6,8% utilizan preferentemente las tradicionales y 10,8% utilizan preferentemente las comerciales pero también algunas tradicionales (Cubillos & León 1995).

Se registraron 57 variedades de plantas cultivadas de uso tradicional en este estudio, las que pertenecen a 15 especies (Tabla 1). Se identificaron 16 variedades de porotos asociadas a dos especies (*Phaseolus coccineus* L. y *Phaseolus vulgaris* L.); 15 variedades de arvejas (*Pisum sativum* L.), cuatro de habas (*Vicia faba* L.), seis de papas (*Solanum tuberosum* L.), tres de maíz (*Zea mays* L.), tres de zapallo (*Cucurbita pepo* ssp. *pepo*); dos de quinua (*Chenopodium quinoa* Willd.) y dos especies de chalota (*Allium ascalonicum* Linn. y *Allium cepa* var. *aggregatum* G. Don), además de linaza (*Linum usitatissimum* L.), trigo (*Triticum aestivum* L.), mastuerzo (*Lepidium sativum* L.), perejil (*Petroselinum sativum* Hoffm.) y cilantro (*Coriandrum sativum* L.) (Fig. 2).

En la Tabla 1 se muestran las especies y variedades junto a su denominación común y en mapudungún, la lengua mapuche.

Las mayores variedades de semillas registradas se asocian a *P. vulgaris* y *P. sativum*. Los recursos genéticos agrícolas, gracias a la privilegiada geografía de Chile, han desarrollado un importante número de razas locales y variedades antiguas de varios

<sup>2</sup> La huerta es un espacio cercado, relativamente pequeño, ubicado junto a la casa y que, dependiendo del terreno está en alto y plano, mientras la chacra, de mayor tamaño, se destina a cultivos más extensos, pudiendo estar en terrenos más bajos y húmedos como las vegas.

*Patrimonio genético*

Especie	Nombre común	Nombre mapuche	Variedades
<i>Phaseolus coccineus</i> <i>Phaseolus vulgaris</i>	Pallar Porotos	Kilwe Dengüll	Poroto pallar Poroto araucano o hallado Poroto azufrado Poroto banderita Poroto burrito Poroto burrito blanco Poroto café rayado Poroto coscorrón amarillo Poroto coscorrón rojo Poroto coyunda amarillo Poroto coyunda blanco Poroto coyunda café oscuro Poroto manteca Poroto maqui negro Poroto rojo Poroto tábano
<i>Pisum sativum</i>	Arveja	Wilki Makealfis Kurrealfis Pitigua	Arveja arrugada Arveja azul Arveja blanca Arveja cacho de cabra Arveja capi azul Arveja celeste Arveja chingota blanca (barbuda) Arveja café (caruco azul) Arveja sinhila capi verde Arveja sinhila chica amarilla (chodchoy) Arveja sinhila grande amarilla Arveja verde o arvejón Arveja verde siete semanas Arvejón amarillo Arvejón celeste
<i>Vicia faba</i>	Haba	Awach Natreawach Mapuawach	Haba blanca Haba roja (galleta) Haba ñata Haba azul
<i>Solanum tuberosum</i>	Papas	Poñü Trigel poñü	Papa meñaski rosada Papa meñaski morada Papa meñaski clavelina (azul y rosada) Papa meñaski azul Papa morada redonda Papa blanca/amarilla
<i>Zea mays</i>	Maíz	Mapunuwa	Maíz mapuche Maíz rojo Maíz negro Maíz dulce arrugado
<i>Chenopodium quinoa</i>	Quinoa	Dawe, kinwa	Quinoa blanca Quinoa roja
<i>Triticum aestivum</i>	Trigo		Trigo bismoril
<i>Coriandrum sativum</i>	Cilantro		Cilantro y perejil de plantas pequeñas que maduran rápido
<i>Petroselinum sativum</i>	Perejil		
<i>Allium ascalonicum</i>	Chalota		Chalota alta
<i>Allium cepa var. aggregatum</i>	Chalota		Chalota de tres pisos
<i>Cucurbita pepo ssp. pepo</i>	Zapallo		Calabaza grande, chico, naranjo dulce
<i>Linum usitatissimum</i>	Linaza	Linuch	
<i>Lepidium sativum</i>	Mastuerzo		

TABLA 1. VARIEDADES DE SEMILLAS TRADICIONALES MAPUCHE EN SIETE COMUNIDADES DEL SUR DE CHILE.

Traditional seed variety in seven mapuche communities, southern Chile.



FIGURA 2. SEMILLAS TRADICIONALES MAPUCHE EN LA PRECORDILLERA DE PANGUIPULLI, SUR DE CHILE

Mapuche traditional seeds in Southern Chile.

cultivos tradicionales (Cubillos & León 1995). La especie *P. vulgaris* es originaria de América, teniendo su centro de origen en Mesoamérica, probablemente México (Bitocchi et al. 2012) presentándose dos clases principales de germoplasma: de Mesoamérica y de Los Andes sudamericanos (Singh 1989, Singh et al., 1991). Para este último se definen tres razas, una de las cuales es la «raza Chile», en base a lo cual Chile es considerado un subcentro de diversidad genética para *P. vulgaris*, cuyos ecotipos poseen características que no están presentes en el germoplasma de otras razas (Bascur & Tay 2005). En particular las variedades «coscorrón» y «tórtola» constituyen tipos casi únicos de Chile, muy difíciles de encontrar en otras partes de mundo a diferencia de las otras variedades comerciales que están fácilmente presentes en muchos países (Voyses 2000).

Pardo & Pizarro (2005) señalan que desde las primeras etapas de la colonización española la introducción desde Europa de *P. sativum* así como de *V. faba* debió ser muy exitosa. La actual importancia de estas dos legumbres, se refleja en la gran diversidad de variedades de arvejas registradas, y en cuanto a las habas, si bien se registraron solo cuatro variedades, dos de ellas (natreawach y mapuawach) fueron relevadas por las entrevistadas por considerarlas muy antiguas y la haba roja por su uso ceremonial en tradiciones mapuche.

En cuanto al maíz, de las cuatro variedades registradas una estaba ampliamente representada entre las personas entrevistadas siendo señalado como el maíz típicamente mapuche o «mapunuwua» y siempre destinado al consumo familiar únicamente.

Con respecto a *S. tuberosum*, la papa cultivada tiene sus ancestros en todo el cordón



andino, desde el Sur de Norteamérica, hasta el Archipiélago de los Chonos en el sur de Chile (Contreras 2005). No se sabe cuándo se inició el cultivo de las papas ‘chilotas’ en el sur de Chile, las cuales originarían a la papa europea, pero éste ya estaba establecido a la llegada de los españoles en el siglo XVI (Morales 2007). Existen en la actualidad al menos 147 variedades de papas que se cultivan en Chiloé (Cárdenas 2002), por lo que era esperable encontrar un número importante de variedades en el área de estudio, las que representaron seis registros. Las variedades denominadas «meñasqui», de forma alargada y cilíndrica (véanse en la Fig. 2 en el extremo superior derecho) son reconocidas como típicamente mapuche por las entrevistadas. Finalmente las dos variedades de quinua registradas, se asocian a plantas aisladas o cultivo en pequeñas superficies, destinadas a usos medicinales y en la preparación de una bebida tradicional como es la chicha.

#### *Estado de conservación de las semillas tradicionales*

En la Tabla 2 se muestran las variedades tradicionales identificadas junto al estado de conservación que las entrevistadas les asignaron en base a su percepción y los conocimientos que poseen de su entorno. De las 57 variedades identificadas 37 (64,6%) se consideran escasas, 14 (24,6%) se consideran adecuadamente representadas y seis (10,5%) abundantes en el área de estudio. Se identificaron además otras siete variedades antiguas, siendo dos de arvejas (yema de huevo y botánica) y cinco de porotos (arroz, maqui blanco, rojo -capi amarillo-, coyunda crema -capi azul- y pallar café con crema -flor roja y centro blanco) que ya no se encuentran, según señalaron las entrevistadas.

Variedad	Estado de conservación
Arveja sinhila chica amarilla	Adecuado
Arveja sinhila grande amarilla	Adecuado
Arveja verde o arvejón	Adecuado
Arveja arrugada	Escasa
Arveja azul wilki (café jaspeada)	Escasa
Arveja blanca	Escasa
Arveja cacho de cabra	Escasa
Arveja capi azul	Escasa
Arveja celeste	Escasa
Arveja chingota blanca	Escasa
Arveja kurrealfis (café)	Escasa
Arveja sinhila capi verde	Escasa
Arveja verde siete semanas	Escasa
Arvejón amarillo	Escasa
Arvejón celeste	Escasa
Poroto coyunda blanco	Abundante
Poroto maqui negro	Abundante
Poroto pallar	Abundante
Poroto araucano o hallado	Escasa
Poroto banderita	Escasa
Poroto burrito	Escasa
Poroto burrito blanco	Escasa
Poroto café rayado	Escasa
Poroto coscorrón amarillo	Escasa
Poroto coscorrón rojo	Escasa
Poroto coyunda amarillo	Escasa
Poroto coyunda café oscuro	Escasa
Poroto manteca	Escasa
Poroto rojo	Escasa
Poroto tábano	Escasa
Poroto azufrado	Adecuado
Haba ñata (natreawach)	Escasa
Haba roja (galleta)	Escasa
Haba azul (mapunawach)	Abundante
Haba blanca	Abundante
Maíz mapuche (mapunuwa)	Adecuado
Maíz rojo	Escasa
Maíz negro	Escasa
Maíz dulce arrugado	Escasa
Quinua blanca	Escasa
Quinua rosada	Escasa
Trigo bismoril	Escasa
Papa meñaski morada	Adecuado
Papa morada redonda	Adecuado
Papa meñaski rosada	Escasa
Papa meñaski clavelina	Escasa
Papa meñaski azul	Escasa
Papa blanca/amarilla	Escasa
Chalota alta	Adecuado
Chalota 3 pisos	Adecuado
Mastuerzo	Escasa
Linaza café	Abundante
Zapallo calabaza grande, chico y amarillo	Adecuado
Cilantro	Adecuado
Perejil	Adecuado

TABLA 2. VARIEDADES TRADICIONALES DE SEMILLAS Y SU ESTADO DE CONSERVACIÓN EN COMUNIDADES MAPUCHE DEL SUR DE CHILE

Traditional seed variety and conservation status in Mapuche communities, southern Chile.

Algunas de las razones que las entrevistadas esgrimieron como causales de la pérdida o escasez de ciertas variedades, además del reemplazo por otras de mayor rendimiento son: a) desvalorización de variedades oscuras (e.g., azules, café, rojizas o negras como las arvejas wilki y kurrealfis, poroto araucano, papa meñaski morada) que colorean el caldo de cocción haciéndolas menos apetecibles para el mercado con lo que se desincentivó su cultivo; b) dureza de los granos (e.g., trigo bismoril) motivo por el cual no eran recibidos en los molinos para hacer harina. Esta adaptación a las preferencias de un público comprador, como motivos para el abandono y la adopción de nuevas semillas son también evidenciados por Laporte & Godoy (2008).

#### *Pérdida de biodiversidad agrícola*

En Chile, no existen datos objetivos de erosión genética en plantas tradicionales cultivadas. Se tiene antecedentes de trabajos de clasificación de razas de maíz realizados por Torregrosa (1981, 1982), en que se estudiaron 536 accesiones colectadas desde Arica a Chiloé encontrándose las formas raciales menos contaminadas en aquellas sembradas en las zonas más aisladas geográfica y socialmente. El Catálogo de Recursos Genéticos de Maíz de Chile (Paratori et al. 1990), identifica 23 formas raciales que comprende 870 accesiones, de las cuales seis son escasas (e.g., marcame, negrito chileno, polulo, morocho amarillo, chulpi y amarillo de Malleco) lo que las hace suponer en peligro de extinción. Además, se pudo constatar una fuerte introgresión de genes de materiales de diversos orígenes genéticos, ya sea de maíces criollos o de híbridos comerciales, fenómeno más notorio en las formas de mayor utilización. Esta situación también la reporta Manzur

(2011) entre las regiones de Valparaíso y del Biobío. De un total de 19 razas de maíz históricamente presentes en las 6 regiones del centro de Chile, se encontraron 14, siendo las 5 razas no encontradas: capio chileno chico, polulo, morocho blanco, semanero, araucano, obteniéndose un 26% de erosión genética total, aunque sostiene la autora que esta cifra podría disminuirse con esfuerzos de búsqueda mayores. También evidencia la alta erosión genética de los maíces tradicionales en las regiones de O'Higgins y del Maule producto de la expansión transgénica (Manzur 2011). En contraste a lo anterior el mismo estudio destaca los resultados de esfuerzos locales de conservación (e.g., CET Bío Bío) que se manifiestan en la mayor cantidad de razas criollas registradas en la región del Biobío.

Por otra parte, un estudio realizado por el Centro de Educación y Tecnología (CET) respecto a la papa de Chiloé, indica la pérdida de germoplasma nativo ante la preferencia de los campesinos de sembrar variedades europeas (Venegas & Negrón 1994). Algunos agricultores utilizan aún variedades tradicionales en algunos cultivos hortícolas (e.g., ají, cebolla, cilantro, chícharo, lechuga) (Cubillos & León 1995), porque presentan algunas características de interés para el consumo propio o el comercio local, no tienen acceso a la información de los cultivares nuevos, no existen variedades mejoradas, o, en menor grado, porque presentan mejor adaptación. Estas características también fueron señaladas por las entrevistadas de este estudio para preferir sus variedades tradicionales.

La gran mayoría de los cultivos chilenos (71,6%), utilizan variedades mejoradas y sólo 10,9% utilizan variedades tradicionales (Cubillos & León 1995). Ello indica que la sustitución de variedades antiguas por formas modernas es intensa y con carácter de irreversible. Ejemplos se pueden citar en

cultivos como avena, cebada, lenteja, melón, papa, tomate, trigo, etc. Los cultivos que aún utilizan variedades tradicionales en Chile son ajo, bromos, chícharo, garbanzo, zapallo de guarda, camote, comino y pepino dulce (Cubillos & León 1995).

Las causas de la pérdida de biodiversidad pueden ser resumidas en la práctica de un modelo de desarrollo no sustentable y el fomento de una cultura que promueve un modo de consumo que suscita la concentración a través de la privatización, la homogenización a través de las nuevas tecnologías y la desacralización de la naturaleza (Pérez 2005).

#### *Motivaciones para conservar semillas antiguas en las comunidades estudiadas*

En cuanto al periodo de tiempo que las entrevistadas señalaron estar cultivando esta diversidad de variedades de semillas, en la mayoría (75%) la motivación nace al casarse

y formar su propia familia y el 13% señaló haber tenido la motivación desde pequeñas, cuando trabajaban en la huerta junto a sus padres o abuelos (Tabla 3). En la Tabla 3 se muestra las motivaciones que las entrevistadas señalaron tener para cultivar esa diversidad de semillas, las que en muchos casos responde a varios intereses. Todas las entrevistadas señalaron la provisión de alimento para su familia como el principal propósito, a lo que el 73,3% agrega la autonomía en cuanto al autoabastecimiento de semillas y la seguridad que ello les genera como proveedoras del hogar. Asimismo el 20% asignó un componente de salud que se favorece al producir su propio alimento.

En cuanto a las particularidades biológicas de las variedades que cultivan destaca el 33% que señaló preferirlas por su adaptación al clima y por presentar buenos rendimientos (13,3%).

El 20% de las entrevistadas señaló también que cultivar la tierra y reproducir semillas

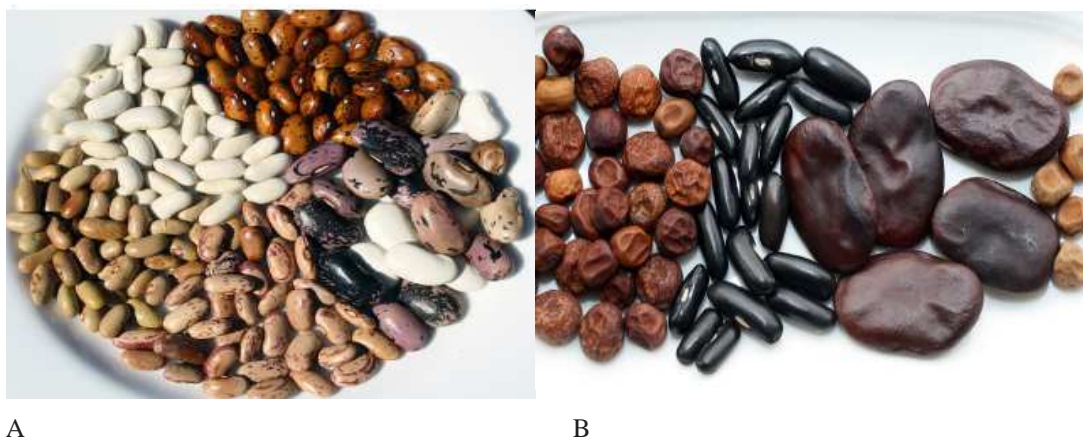


FIGURA 3. SEMILLAS CULTIVADAS EN COMUNIDADES MAPUCHE DE LA PRECORDILLERA DE PANGUIPULLI, SUR DE CHILE. A: CINCO VARIEDADES DE POROTO (IZQUIERDA A DERECHA: AZUFRADO, MANTECA, COSCORRÓN, PALLAR, ARAUCANO). B: IZQUIERDA A DERECHA: ARVEJA WILKI (AZUL), POROTO MAQUI, HABA AZUL, ARVEJA KURREALFIS (CAFÉ).

Cultivated seeds in Mapuche communities. A) Five bean varieties. B) Left to right: wilki pea, maqui bean, lima bean, kurrealfis pea.

	Norma Llancapan	Juana Cabrapán	Doralisa Hueicha Pralipán	Rosa Huiscalén Catrilaf	Norma Osores	Katherinne Muñoz Caro	Jacobina Queupumil Lefinao	Josefina Huenchuanca Mendez	Luisa Briceño	Carmen M <sup>a</sup> Díaz Durán	M <sup>a</sup> Micaela Chospe Cheufuman	Clara Maripán Loncoñanco	Ángela Quillempan Peña	Silvia Maripán	Rosa Quipainao Hueitra
Tiempo dedicada a guardar semillas (desde...)	que se casó	pequeña	que se casó	que se casó	que se casó		que se casó	que se casó	que se casó	que se casó	que se casó	que se casó		que se casó	que se casó
Años cultivando	18	20	22	22	10	2	35	40	40	50	30	35	4	25	40
Proveniencia de las semillas antiguas	Madre y antepasados bisabuelos	Abuela	Madre, abuela	Padres	Suegra, padre abuelos	Suegra	Bisabuelos, abuelos, padres, madrastra	Madre, traídas de otro sector, intercambio	Padres, compra	Padre, intercambio	Familiares intercambios	Madre, abuela	Bisabuelos, abuela	Abuela	Abuelos
Motivación a realizar esta actividad	Alimentación, salud, buen rendimiento	AA herencia para hijas, adaptación al clima	AA, salud, adaptación al clima	Alimentación salud, amor a la tierra, recuerdo de sus padres	AA, adaptación al clima	AA, adaptación al clima	AA, adaptación al clima buen rendimiento	Alimentación, venta	AA	AA amor a la tierra	AA	AA, venta	AA	AA, salud	AA
Adaptación de nuevas semillas	Sí	Sí, cebolla y morrón	No	No	No	Sí	Sí	No	No	Sí	Sí, chalotas		Sí, porotos y murtas	No	
Participación en intercambio de semillas	No	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	No	Sí	No	No

TABLA 3. ANTECEDENTES Y MOTIVACIONES EN EL CULTIVO DE SEMILLAS DE LAS ENTREVISTADAS. AA= ALIMENTACIÓN Y AUTONOMÍA.

Background and motivation in growing seeds. AA= Food and autonomy.



A

B

FIGURA 4. SEMILLAS CULTIVADAS EN COMUNIDADES MAPUCHE DE LA PRECORDILLERA DE PANGUIPULLI, SUR DE CHILE. A: MAÍZ MAPUCHE. B: MAÍZ ROJO, QUINUA BLANCA.

Cultivated seeds in Mapuche communities. A) Mapuche corn. B) Red corn, white quinoa.

posee un componente afectivo que se relaciona con el amor a la tierra y/o a sus antepasados (Fig. 3). Adicionalmente el 20% destina su producción a la venta constituyendo ésta su principal actividad productiva.

Las variedades de semillas identificadas provienen en un 100% de herencias familiares (Fig.4). Fueron traspasadas de madres o padres a hijas, de abuelos a nietas y aquellos a su vez las recibieron de sus antepasados. Así, la hija cuando se casa recibe esta herencia para asegurar el sustento de su familia, la que además suele incluir una pareja de aves de corral (e.g., gallinas, patos, gansos) para iniciar su propia crianza. Chehuaicura (2009) investigando en la región de La Araucanía la pérdida de biodiversidad agrícola y silvestre en comunidades rurales y la valoración del conocimiento tradicional para revertir los procesos de erosión de la biodiversidad, identifica la costumbre del traspaso generacional de semillas, encontrándose entre las especies que se heredaron las semillas de arveja, maíz, linaza, calabaza y poroto. Estas especies, cuyo cultivo de larga data histórica

en que fueron sometidos a cuidados especiales permitieron su adaptación a diferentes espacios geográficos y climáticos logrando su establecimiento en diversos lugares. Estas características de adaptación que se manifiestan en resistencia a las heladas, frecuentes en la zona precordillerana, son también relevadas por las entrevistadas de este estudio para preferirlas por sobre las variedades comerciales.

#### *El intercambio de semillas*

Uno de los mecanismos de mantención de la diversidad es el intercambio de semillas. El 56% de las entrevistadas señalaron haber participado de intercambios de semillas, mediante los cuales han traspasado sus variedades a otras personas, han recibido nuevas variedades o han recuperado variedades antiguas que habían perdido. Sistemas de intercambio de semillas se han identificado en Chile a nivel de las comunidades mapuche, también en el Perú y

en otros países con alta presencia indígena y campesina. Catalán y Pérez (2000) señalan que algunos campesinos en Chile presentan una mayor intensidad de intercambio con sus vecinos, ellos cuentan en sus predios con una mayor diversidad de especies y variedades frente al resto de la comunidad. El intercambio de semillas es también relevado por Manzur (2011) como el factor que ha influido positivamente en la conservación de semillas tradicionales de maíz en la región del Biobío.

Entre las comunidades mapuche el intercambio o *trafkintu*, es una práctica ancestral que además del intercambio de productos, favorecía la idea que las semillas deben cambiarse de lugar cada cierto tiempo para «refrescarlas». El *trafkintu* como evento sociocultural, permite mantener o fortalecer una instancia y una práctica colectiva, donde el conocimiento y sabiduría campesina se ponen en acción (Chehuaicura et al. 2010). A nivel nacional, la Asociación Nacional de Mujeres Rurales e Indígenas (ANAMURI), constituida en junio de 1998 se ha abocado a desarrollar a nivel local iniciativas de puesta en valor de las semillas como patrimonio de los pueblos y en la actualidad, entre muchas otras iniciativas desarrolla y promueve activamente los intercambios de semillas o *trafkintu* que implica además un compromiso y reciprocidad con la persona con la cual se intercambia (Painemal 2008).

En el área de estudio, otros actores locales que organizan y promueven eventos de intercambio de semillas son las agencias del estado que tienen programas de fomento agrícolas orientados a los campesinos y mapuches (e.g., INDAP, PRODESAL, CONADI). Aquí se da una contradicción ya que junto con el rescate y valoración de las variedades de semillas tradicionales del *trafkintu* estas agencias promueven la introducción de variedades seleccionadas genéticamente, mejoradas con el propósito de

incrementar la producción agrícola del campesino. Estas variedades suelen tener semillas de mayor tamaño y rendimiento que las tradicionales. Su adopción aumenta la erosión genética de las variedades tradicionales y contribuye a su desplazamiento como lo demuestra el alto porcentaje (64,6%) de variedades escasas en el área de estudio.

#### *La conservación in situ, en la huerta o en finca y el rol de la mujer*

Durante las dos últimas décadas, la importancia de conservar los recursos genéticos ha recibido una atención creciente, contexto en el cual los huertos familiares, caracterizados por su complejidad estructural y multifuncionalidad, han sido reconocidos, aunque no suficientemente atendidos, como grandes depositarios de diversidad biológica (Galuzzi et al. 2010). Las relaciones entre los objetivos de conservación y el desarrollo en el enfoque de la conservación *in situ* o *en finca*, es un tema largo de discusión. El Informe Keystone (Diálogo Internacional de Keystone sobre recursos filogenéticos realizado en Oslo en junio de 1991) (Keystone Center 1991) ofrece un resumen muy útil sobre los principales aspectos institucionales, financieros, políticos y científicos relativos a los esfuerzos de conservación tanto nacionales como internacionales. Este informe reconoce a la conservación *in situ* y los manejos en la finca como una estrategia complementaria a la conservación *ex situ*. Con Keystone se hace un énfasis sobre la importancia del sistema informal para el desarrollo de cultivos agrícolas paralelo al sistema institucional. A pesar de la promulgación de la Convención sobre Diversidad Biológica (CDB 1992) los esfuerzos globales no han disminuido el ritmo de pérdida de diversidad genética y todavía se está lejos de la voluntad y el compromiso global

de salvar estos valiosos recursos, manteniéndose la discusión de los enfoques para el manejo de la biodiversidad (Almekinders & De Boef 2000).

En las huertas familiares se conservan altos niveles de diversidad genética inter e intra-específica de plantas, ya sea en diversos contextos ambientales y culturales (Eyzaguirre & Watson 2001), especialmente en términos de variedades y variedades locales de cultivos tradicionales. En un mundo crecientemente urbanizado no siempre se tiene presente que más de la mitad del alimento que la humanidad consume, es cultivado y producido por la gente que lo come (Crucible Group 1997), lo que refuerza la relevancia del cultivo *in situ* o *en finca*. Dada la estrecha relación existente entre diversidad biológica y diversidad cultural, el conocimiento, difusión y revalorización de los sistemas de conocimientos tradicionales aportan al diseño de estrategias que fortalecen a los propios campesinos y sus sistemas de autonomía alimentaria, como también a la resolución de los actuales problemas de pobreza y pérdida de biodiversidad generalizada (Pérez 2005). Así, las huertas familiares (Fig. 5) constituyen importantes espacios sociales y culturales donde se transmiten conocimientos relacionados con las prácticas agrícolas y mediante los cuales las familias pueden mejorar sus ingresos y medios de subsistencia (Galuzzi et al. 2010), en el cual las mujeres tienen un rol preponderante.

Las mujeres son poseedoras de conocimientos que garantizan la supervivencia humana en el planeta, particularmente en todo lo relacionado con la producción, la conservación y preparación de alimentos. Este conocimiento es mantenido por las mujeres mapuche en el territorio de Panguipulli, y con ello se han traspasado las prácticas culturales tradicionales de una generación a otra.

El modelo de agrodiversidad contenido en la huerta y en la crianza de animales menores

proporciona una nutritiva dieta a las familias mapuche. Los actos de estas mujeres de conservar semillas que provienen, en la mayoría de los casos, de sus antepasados mayores (abuelas, bisabuelas) constituyen espacios de resistencia a la pérdida de su forma de vida y la asimilación cultural. En particular algunas personas de las comunidades locales destacan por su rol activo en la conservación de la diversidad biológica agrícola, las que son reconocidas como curadoras de semillas.

Las curadoras son las protagonistas del flujo de conocimientos y tradiciones asociadas a semillas y plantas. El Centro de Estudios y Tecnología (CET-Sur 2005) referente a las curadoras de semillas señala que ...» no se trata de mantener o conservar solo semillas como objetos o productos, sino de formas de concebir el mundo, de generar aprendizajes y formas de conocer, que han generado semillas y plantas con características particulares, adecuadas a realidades diversas en el soporte de la biodiversidad».

Las mujeres a las que se entrevistó no se reconocían como curadoras, pero sí como custodias o guardadoras de estas semillas y reconocían la pérdida de variedades y la amenaza de los cultivos transgénicos. Asimismo, la sustitución de un gran número de variedades tradicionales y locales por otras de origen industrial, supone la homogenización y simplificación de los agrosistemas, la pérdida de identidades y patrimonios culturales, y la dependencia de un gran número de insumos externos (Vara-Sánchez & Cuéllar-Padilla 2013).

#### *Situación actual*

De acuerdo a lo que señalan Cubillos & León (1995), Chile presenta una interesante riqueza de recursos fitogenéticos en forma de variedades antiguas, razas locales y ecotipos



FIGURA 5. HUERTA MAPUCHE DE LA PRECORDILLERA DE PANGUIPULLI, SUR DE CHILE.

Mapuche huerta.

naturales, la que ha sufrido una importante pérdida debido al dinamismo de la agricultura y a que no existen incentivos para la utilización de variedades tradicionales. Asimismo, señalan los autores, se carece de estudios que releven la importancia de los cultivos tradicionales y las variedades tanto para la economía agrícola como para la seguridad alimentaria doméstica, ni sobre su potencial como material genérico que aporte al mejoramiento de las variedades actuales.

En general, los agricultores no valoran en forma especial la diversidad de los recursos fitogenéticos nativos, estando dispuestos a reemplazarlos por otros cuando se producen las condiciones adecuadas para la adopción de una nueva variedad o cultivo, como lo demuestra la introgresión de genes observada en formas raciales de maíz (Torregroza 1981). Fenómenos similares se conocen en el caso de la papa en Chiloé y cultivos andinos en el norte chileno como efecto de programas exitosos de transferencia de tecnologías realizados por agencias estatales y organizaciones no gubernamentales. En consecuencia, los agricultores no toman mayores medidas para preservar sus recursos

genéticos, y no existen antecedentes documentados de sus métodos de conservación.

#### *Conclusiones y recomendaciones*

Se registraron 57 variedades de plantas cultivadas de uso tradicional en comunidades mapuche de la precordillera andina de la Región de Los Ríos, las que corresponden a 15 especies. Las mayores variedades de semillas registradas se asocian a *P. vulgaris* y *P. sativum*.

El 64,6% de las variedades registradas se consideran escasas, 24,6% se consideran adecuadamente representadas y 10,5% abundantes en el área de estudio.

Las causales de la pérdida o escasez de ciertas variedades, son el reemplazo por otras de mayor rendimiento y la desvalorización de variedades oscuras que no son apetecidas por el mercado local.

Las motivaciones de las entrevistadas para conservar semillas tradicionales mapuche radica en prácticas de infancia, la provisión de alimento familiar, la autonomía en cuanto



al autoabastecimiento de semillas y la seguridad que ello les genera como proveedoras del hogar, también para mantener una buena salud que se asocia a la producción de su propio alimento. Asimismo relevan la adaptación de estas semillas al clima y por presentar buenos rendimientos. Finalmente se evidencia también un componente afectivo de amor a la tierra y/o a sus antepasados y económico por la generación de ingresos a través de la venta.

Las variedades de semillas identificadas provienen en un 100% de herencias familiares.

Para la recuperación de variedades tradicionales mapuche y su conservación se propone: a) realizar catastros exhaustivos de especies y variedades; b) difundir los hallazgos en las comunidades; c) generar incentivos para promover el cultivo de variedades antiguas y fomentar el rescate de sus usos tradicionales; d) desarrollar políticas de estímulo a la utilización de variedades tradicionales mediante educación, acceso a las semillas, creación de mercados, etc.; y e) desarrollar políticas que tiendan a reducir la importación y utilización de variedades foráneas y uniformes.

#### AGRADECIMIENTOS

A las señoras Norma Llancajón de Carriñe, Juana Cabrapán, Doralisa Hueicha, Rosa Huisalén y Amanda Catrilaf de Riohueico, Jacobina Queupumil, Norma Osore, Angela Quillempán y Josefina Huenchuanca de Tranguil, Luisa Briceño Huisalén y Katherine Muñoz Caro de Llonquén, Carmen María Díaz Durán y María Micaela Chospe de Coz Coz, Clara Maripán Loncoñanco y Silvia Maripán de Huerquehue y a Rosa Quipainao Hueitra de El Lliuco. A Moira Barrientos por el apoyo en el trabajo de terreno y a Rodrigo Santander por la imagen del área de estudio.

#### LITERATURA CITADA

- ALMEKINDERS C & W DE BOEF (2000) Encouraging diversity. The Conservation and development of plant genetic resources. Edit. Intermediate Technology Publications. IPGRI Plant Research International. Wageningen. Netherlands. 361pp.
- BALLESTEROS M & L GÓMEZ (1976) Los indios de Puerto Rico. En: La gran enciclopedia de Puerto Rico. Tomo I, 1-97pp.
- BASCUR G & JTAY (2005) Colecta, caracterización y utilización de la variabilidad genética en germoplasma chileno de poroto (*Phaseolus vulgaris* L.) Agricultura Técnica 65(2): 135-146.
- BITOCCHIE, L NANNI, E BELLUCCI, MONICA ROSSI, A GIARDINI, P SPAGNOLETTI, G LOGOZZO, J STOUGAARD, P McCLEAN, G ATTENE & R PAPA (2012) Mesoamerican origin of the common bean (*Phaseolus vulgaris* L.) is revealed by sequence data. Proceedings of the National Academy of Sciences USA 109(14): E 788–E 796.
- CÁRDENAS R (2002) La papa chilota. Ponencia Taller de Biodiversidad y Desarrollo Rural Sostenible. Maella. Paraguay. Mayo, 2002.
- CATALÁN R & I PÉREZ (2000) The conservation and use of Mapuche communities in Chile. In: C Almekinders & W de Boef (eds). Encouraging Diversity. The conservation and development of plant genetic diversity: 60-66. IT Publications, London.
- CELIS A (2003) Conversaciones con el Territorio desde la Interculturalidad: las huertas femeninas como espacios de conversación. Tesis de Magíster en ciencias Sociales Aplicadas. Universidad de la Frontera. Temuco, Chile. 368 pp.
- CET SUR (2005) Publicaciones Semestrales Número 05.
- CHEHUAICURA N (2009) Criterios utilizados por especialistas tradicionales

- mapuche para el establecimiento de especies vegetales en sus huertas, en distintos territorios de la región de La Araucanía. Trabajo de título para optar al grado de Licenciada en Recursos Naturales. Universidad Católica de Temuco. 137pp.
- CHEHUAICURA N, M THOMET & I PÉREZ (2010) Identificación de criterios utilizados por especialistas tradicionales en la adaptación de la biodiversidad local en comunidades mapuche, región de la Araucanía (Chile). *Innovation and sustainable development in agriculture and food*. ISDA 2010, Montpellier: France.
- COÑA P (2000) Lonco Pascual Coña ñi tukulpazungun. Testimonio de un cacique Mapuche. Pehuen Editores. Santiago de Chile. 471 pp.
- CONTRERAS A (2005) Recursos genéticos de la papa en América Latina: distribución, conservación y uso. *Agrociencia* 9(11-2): 93- 103.
- CRUCIBLE GROUP (1997) Gente, Plantas y Patentes. El impacto de la propiedad intelectual sobre la biodiversidad, el comercio y las sociedades rurales. Centro internacional de investigaciones para el desarrollo CIID. 106 pp. <http://www.idrc.ca/library/document/102282/>
- CUBILLOS A & P LEÓN (1995) Informe de la República de Chile. Conferencia Internacional y Programa sobre los Recursos Fitogenéticos. Santiago, Chile.
- CUBILLOS A (1994) Recursos fitogenéticos de la biodiversidad chilena: una proposición de priorización para su preservación. *Simiente* 64(4): 229-235.
- EYZAGUIRRE P & J WATSON (2001) Home gardens and agrobiodiversity: an overview across regions. En: Watson JW, Eyzaguirre PB (eds) *Proceedings of the second international home garden workshop*: 10-13. Bioersivity international, Rome, Italy.
- GALLUZZI G, PEYZAGUIRRE & V NEGRI (2010) Home gardens: neglected hotspots of agrobiodiversity and cultural diversity. *Biodiversity Conservation* 19: 3635-3654.
- KEYSTONE CENTER (1991) Informe del Plenario Final del Diálogo Internacional de Keystone sobre Recursos Fitogenéticos. Keystone Center, Oslo, Noruega.
- EGERT M & M GODOY (2008) Semillas, cultivos y recolección al interior de una familia mapuche huilliche en Lumaco, Lanco, Región de los Ríos, Chile. *Revista Austral de Ciencias Sociales* 14: 51-70.
- MANZUR MI (2011) Estudio Sobre La Biodiversidad, Erosión y Contaminación Genética del Maíz Criollo en Chile. En: Manzur I (ed). *Biodiversidad, erosión y contaminación genética del maíz nativo en América Latina*: 121-148.
- MANZUR MI (2012) Catálogo de Semillas Tradicionales de Chile. Fundación Sociedades Sustentables. 240 pp.
- MONTALDO P (1988) La Agricultura americana durante el siglo XVI y sus antecedentes. Ediciones Universidad Austral de Chile. 240 pp.
- MORALES F (2007) Sociedades precolombinas asociadas al cultivo y la domesticación de la papa (*Solanum tuberosum*) en Sudamérica. *Revista Latinoamericana de la papa*. 14(1): 1-9.
- PAINEMAL A (2008) Participación social e identidades políticas de mujeres mapuche: el caso de ANAMURI. Tesis Maestría en Ciencias Sociales, Programa Género y Desarrollo, Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, Quito, Ecuador. 95 pp.
- PARATORI O, R SBÁRBARO & C VILLEGAS (1990) Catálogo de recursos genéticos de maíz de Chile. Boletín Técnico N° 165, Estación Experimental La Platina, Instituto de Investigaciones Agropecuarias, Santiago, Chile. 210 p.
- PARDO O & JL PIZARRO (2005) Especies botánicas consumidas por los chilenos prehispánicos. Colección Chile Precolombino. Editorial Mare Nostrum. 228 pp.
- PÉREZI (2005) Curadoras de semillas, contribución del conocimiento tradicional al manejo descentralizado de la biodiversidad. Serie de Publicaciones CET SUR N° 5, 21pp.
- SARANDÓN SJ (2010) Biodiversidad, agrobiodiversidad y agricultura sustentable:

- análisis del convenio sobre diversidad biológica: 105-130. En: T León & M Altieri. Vertientes del pensamiento agroecológico: Fundamentos y Aplicaciones. Ideas 21. Opciones Gráficas Editores, Bogotá.
- TORREGROZA M (1981) Clasificación de maíces de Chile y Argentina y otros aspectos relacionados con los recursos genéticos de esta especie vegetal: Informe final. Instituto de Investigaciones Agropecuarias. Santiago, Chile. Mecanografiado. 80 pp.
- TORREGROZA M (1982) Clasificación de maíces de Chile: Segunda fase. Instituto de Investigaciones Agropecuarias. Santiago, Chile. Mecanografiado. 27 pp.
- UNEP/CDB/COP/5 (2000) The Biodiversity Agenda. Decisiones adoptadas por la conferencia de las partes en el convenio sobre la diversidad biológica en su quinta reunión. Apéndice. Nairobi, 15-26 de mayo 2000.
- VARA-SÁNCHEZ I & M CUÉLLAR-PADILLA (2013) Biodiversidad cultivada: una cuestión de coevolución y transdisciplinariedad. Ecosistemas 22(1): 5-9.
- VENEGAS C & J NEGRÓN (1994) Promoviendo Biodiversidad en Chiloé: la Papa. Biodiversidad 2: 17-20.
- VOYSEST O (2000) Mejoramiento genético del frijol (*Phaseolus vulgaris* L.): legado de variedades de América Latina 1930-1999. CIAT.

Recibido 03/03/2013; aceptado 20/12/2013

*Perfil de la Guardadora*

Nombre de la Guardadora(o)  
Lugar de residencia  
Datos de contacto  
Hace cuánto tiempo se dedica a la actividad  
Cuándo empezó a realizar esta actividad  
Qué la motiva a realizar esta actividad  
Cómo aprendió a realizar esta actividad  
Qué variedades de semillas tiene en su huerta  
Hace cuánto tiempo las tiene  
Le ha tocado adaptar otras semillas que llegan  
Ha participado en actividades de intercambio de semilla  
Conoce a otra persona que cuide semillas igual que usted

*Perfil de la Semilla*

Nombre de la semilla  
Particularidades  
Cuál es la historia de la semilla que conserva, de dónde proviene?  
En qué se utiliza?  
En que estado de conservación está (hay muchas o pocas)?  
Las ha intercambiado con otras personas?  
Temporada de siembra y cosecha  
Son semillas antiguas (tradicionales) o nuevas?

ANEXO 1. FICHA DE IDENTIFICACIÓN DE GUARDADORAS DE SEMILLAS Y FICHA DE CARACTERIZACIÓN DE LA SEMILLA.

Sheet identification of seeds keepers («guardadoras») and sheet characterization of seed.



A



B



C



D



E



F



G



H



I



J



K



L

ANEXO 2. SEMILLAS CULTIVADAS EN COMUNIDADES MAPUCHE DE LA PRECORDILLERA DE PANGUIPULLI, SUR DE CHILE. A: POROTO AZUFRADO, B: POROTO MANTECA, C: POROTO COSCORRÓN, D: POROTO PALLAR, E: POROTO ARAUCANO, F: POROTO MAQUI, G: POROTO COYUNDA BANDERITA, H: POROTO COYUNDA, I: POROTO COYUNDA CAFÉ OSCURO, J: POROTO COYUNDA AMARILLO, K: POROTO BURRITO BLANCO Y RAYADO, L: POROTO BURRITO.

Seeds grown in mapuche communities in southern Chile.



M



N



Ñ



O



P



Q



R



S



T



U



V



W

ANEXO 3. *Continuación.* M: POROTO ROJO, N: POROTO TÁBANO, Ñ: TRIGO BISMORIL, O: ARVEJA BLANCA, P: ARVEJA SINHILA CAPI AMARILLO, Q: ARVEJA SINHILA AMARILLA, R: ARVEJA SINHILA CAPI VERDE, S: ARVEJA WILKI, T: ARVEJÓN, U: ARVEJA ARRUGADA, V: ARVEJA CAPI AZUL, W: ARVEJA CELESTE.

Seeds grown in mapuche communities in southern Chile.



X



Y



Z



AA



AB



AC



AD



AE



AF



AG



AH



AI

ANEXO 3. *Continuación.* X: ARVEJA CURREALFIS, Y: ARVEJA CHINGOTA, Z: PAPA MEÑASQUI ROSADA, AA: PAPA MEÑASKI CLAVELINA, AB: PAPA MEÑASKI MORADA, AC PAPA REDONDA ROSADA, AD: PAPA REDONDA AMARILLA, AE: MAÍZ, AF: MAÍZ ROJO, AG: MAÍZ DULCE, AH: HABA AZUL, AI: HABA ROJA.

Seeds grown in mapuche communities in southern Chile.

*Patrimonio genético*



AJ



AK



AL



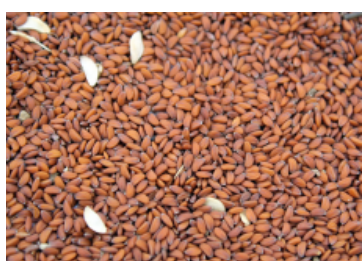
AM



AN



AÑ



AO



AP



AQ



AR

ANEXO 3. *Continuación.* AJ: QUINUA BLANCA, AK: QUINUA OSCURA NATURAL, AL: QUINUA OSCURA PELADA, AM: LINAZA, AN: CILANTRO, AÑ: PEREJIL, AO: MASTUERZO, AP: ZAPALLO GRANDE, AQ: ZAPALLO AMARILLO PRIMERIZO, AR: CHALOTA.

Seeds grown in mapuche communities in southern Chile.