

Artículo Original | Original Article

Plantas medicinales, comestibles y aromáticas en cercos vivos de una ciudad patagónica de Argentina: características y potencialidades de un recurso poco explorado

[Medicinal, edible and aromatic plants in hedges of a Patagonian city of Argentina: characteristics and potential of a resource little explored]

Soledad MOLARES¹ & Adriana E. ROVERE²

¹CIEMEP. CONICET - Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, Esquel, Chubut, Argentina.

²CONICET - Universidad Nacional del Comahue, Centro Regional Universitario Bariloche, Río Negro, Argentina.

Contactos | Contacts: Soledad MOLARES - E-mail address: smolares@gmail.com

Abstract: Urban hedges have a significant role to be reservoirs of biodiversity and socio-economic functions that it can sustain. In Bariloche (Río Negro, Patagonia Argentina) we studied 300 family hedges, the richness of woody components, their medicinal and edible uses, presence of aromaticity, as well as their availability in local stores. The hedges are composed of 86 species, among these the most common are the exotics: *Cytisus scoparius*, *Pseudotsuga menziesii*, *Cupressus macrocarpa* y *Rosa* sp., and the natives: *Chusquea culeou* and *Nothofagus antarctica*. 73% of these one are medicinal, 59% are edible and 33% are aromatic plants. Only 24% of the species are available in shops of the city dedicated to the sale of food and/or herbal products. We conclude that the hedges of Bariloche have a high potential for supplementation, dietary diversification, and treatment of minor ailments of the local people.

Keywords: biodiversity, ethnobotanical uses, urban flora, ornamentals

Resumen: Los cercos vivos urbanos tienen un rol significativo por ser reservorios de biodiversidad y por las funciones socioeconómicas que pueden sustentar. En Bariloche (Río Negro, Patagonia Argentina) se estudiaron 300 cercos familiares, la riqueza de especies leñosas componentes, sus usos medicinales y comestibles, presencia de aromaticidad, como así también su disponibilidad en comercios locales. Los cercos se componen de 86 especies, entre estas las más frecuentes son las exóticas: *Cytisus scoparius*, *Pseudotsuga menziesii*, *Cupressus macrocarpa* y *Rosa* sp., y las nativas: *Chusquea culeou* y *Nothofagus antarctica*. El 73% de las especies son medicinales, el 59% comestibles y el 33% aromáticas. Solo el 24% de las especies están disponibles en comercios de la ciudad dedicados a la venta de alimentos y/o productos herbolarios. Se concluye que los cercos de Bariloche tienen un alto potencial para la complementación, diversificación de la dieta y el tratamiento de dolencias menores de los pobladores locales.

Palabras clave: biodiversidad, usos etnobotánicos, flora urbana, plantas ornamentales.

Recibido | Received: 7 de Noviembre de 2014

Aceptado | Accepted: 3 de Febrero de 2015

Aceptado en versión corregida | Accepted in revised form: [REDACTED]

Publicado en línea | Published online: [REDACTED]

Este artículo puede ser citado como / This article must be cited as: S Molares, AE Rovere. 2015. Plantas medicinales, comestibles y aromáticas en cercos vivos de una ciudad patagónica de Argentina: características y potencialidades de un recurso poco explorado. *Bol Latinoam Caribe Plant Med Aromat* 14(5): 366 – 378.

INTRODUCCION

Las ciudades representan uno de los ecosistemas más antropizados del mundo (Díaz-Betancourt *et al.*, 1987), y es en estas donde se desarrolla la flora urbana, la cual incluye al conjunto de especies vegetales que crecen de forma espontánea o por cultivo, en calles, plazas, jardines, baldíos, huertos, cercos, etc. (Rapoport *et al.*, 1983).

La flora urbana se halla moldeada por los intereses y preferencias de las personas que la construyen, conservan y manejan a lo largo de las generaciones, cumpliendo un papel primordial al proporcionar sitios vitales para su convivencia y esparcimiento, como así también constituyendo una huella de muchos aspectos de la historia cultural de una región (Rovere *et al.*, 2013). Es en este sentido, que los espacios vegetados urbanos también propician vínculos materiales y espirituales entre los humanos y distintos elementos del mundo natural, por lo que su presencia y desarrollo forman parte de los principales indicadores de habitabilidad en las ciudades (Van Herzele & Wiedemann, 2003; Siviero *et al.*, 2011).

Los cercos vivos urbanos tienen como principal función limitar y proteger las viviendas (Teruya Eichemberg *et al.*, 2009). Generalmente están compuestos por especies leñosas dispuestas en forma lineal. La mayor altura, la presencia de espinas y la densidad del follaje son rasgos distintivos de las especies componentes (Rodríguez-Laredo, 2008). Pero también, los componentes de los cercos suelen ser seleccionados por contar con otros atributos, pudiendo ser elementos valiosos para la alimentación, medicina, construcción, etc. (Semedo & Barbosa, 2007; Amaral & Guarim-Neto, 2008).

A menudo los cercos incluyen especies ornamentales de amplia distribución a nivel global, altamente visibles y disponibles en los viveros y otros circuitos comerciales de la ciudad (Rovere *et al.*, 2013). No obstante también se han relevado numerosas especies, variedades y ecotipos abandonados por el mercado globalizado, o desestimadas por la agricultura moderna (Brito & Coelho, 2000). En este sentido, distintos estudios demuestran procesos de selección, mejoramiento y hasta domesticación de especies en las floras urbanas (e.g. Hawkes, 1983), incluso la capacidad de los humanos de promover y sostener biodiversidad en las áreas donde habitan (Toledo & Barrera-Bassols, 2010). De esta forma, la diversidad vegetal de los

cercos, constituiría una fuente de variabilidad genética acumulada por las personas, que al incluir especies comestibles, medicinales y aromáticas, establecería un patrimonio de valor para la seguridad alimentaria y sanitaria de las comunidades a nivel local y regional (Semedo & Barbosa 2007; Amaral & Guarim-Neto, 2008). Sin embargo el uso alternativo al ornamental de los cercos y otros espacios vegetados en el ámbito urbano se halla limitado, estando frecuentemente asociado a los sectores sociales de menores ingresos (Nair, 1993). Por ejemplo, un trabajo sobre la comercialización y el consumo de frutas en la región rioplatense de Argentina, registra que muchas especies nativas y exóticas ornamentales de calles, parques y jardines, son parte de la dieta de distintas poblaciones del interior del país y/o de otras regiones del mundo, pero no se consumen dentro del área estudiada (Hurrell *et al.*, 2010).

En la Patagonia Argentina son escasos los estudios que refieren a la flora urbana en general y los cercos vivos en particular (Ladio & Rapoport, 2005; Rovere & Molares, 2012; Rovere *et al.*, 2013). Estos aportes señalan que la mayoría de las especies que conforman los cercos son plantas de origen exótico, perennes o semiperennes, con follaje denso y/o espinoso. Las flores son en general amarillas y/o rojas, así como los frutos predominantemente carnosos (Rovere *et al.*, 2013). Paralelamente, un estudio sobre el potencial utilitario de la flora de una reserva natural colindante a un área urbana patagónica, dio cuenta que las especies leñosas, particularmente los árboles y arbustos nativos, son los que presentan la mayor diversidad de usos registrados, destacándose entre estos el medicinal (Molares y Rovere, 2014). Hasta el momento no se han realizado relevamientos sistemáticos que permitan cuantificar la riqueza de recursos vegetales en los cercos urbanos de la Patagonia, su potencialidad terapéutica, aromática y comestible, ni su implicancia para la conservación de este germoplasma.

La hipótesis general de trabajo sostiene que los cercos vivos de San Carlos de Bariloche incluyen una gran diversidad de especies vegetales mayormente de origen exótico, con propiedades aromáticas, medicinales y/o comestibles, distinta a aquella ofrecida en mercados y farmacias de la mencionada ciudad. Esta hipótesis supone una gran potencialidad utilitaria de estos componentes de la flora urbana, escasamente estudiados hasta el

momento. Los objetivos fueron: (1) relevar y caracterizar la riqueza de especies vegetales leñosas que componen los cercos de Bariloche, sus familias botánicas y distinguir aquellas con mayor frecuencia de uso, (2) identificar especies medicinales, comestibles y aromáticas en los cercos relevados, así como sus tipos de usos y partes usadas, (3) analizar si las especies medicinales y comestibles relevadas forman parte de los recursos expendidos en mercados de alimentos y productos herbolarios de la misma ciudad.

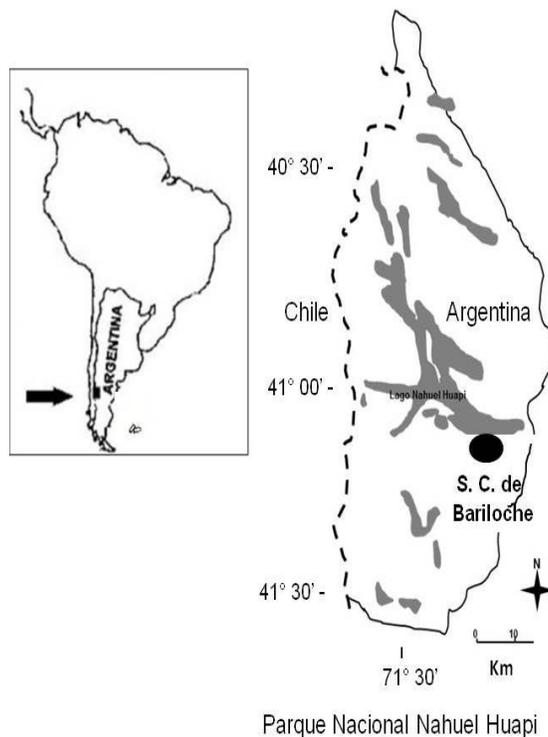
MATERIAL Y MÉTODOS

Área de estudio

El trabajo se realizó en la ciudad de San Carlos de Bariloche (41°08'S y 71°18'O), ubicada en el NO de

la Patagonia Argentina (provincia de Río Negro) inmersa en un ambiente de bosque andino patagónico e incluida dentro de los límites del Parque Nacional Nahuel Huapi (Figura 1). El clima de la región es templado-frío y húmedo con un régimen de precipitaciones de tipo mediterráneo con lluvias y nevadas principalmente en invierno (Dimitri, 1972). La población es de 133500 habitantes (INDEC, 2010), característicamente multicultural, con pobladores descendientes de mapuches (principal grupo indígena de la Patagonia), inmigrantes europeos y nuevos inmigrantes procedentes de otras áreas urbanas del país. La principal actividad económica es la turística.

Figura 1
Sitio de estudio: Ciudad de San Carlos de Bariloche, Río Negro, Patagonia Argentina.



Metodología y análisis de datos

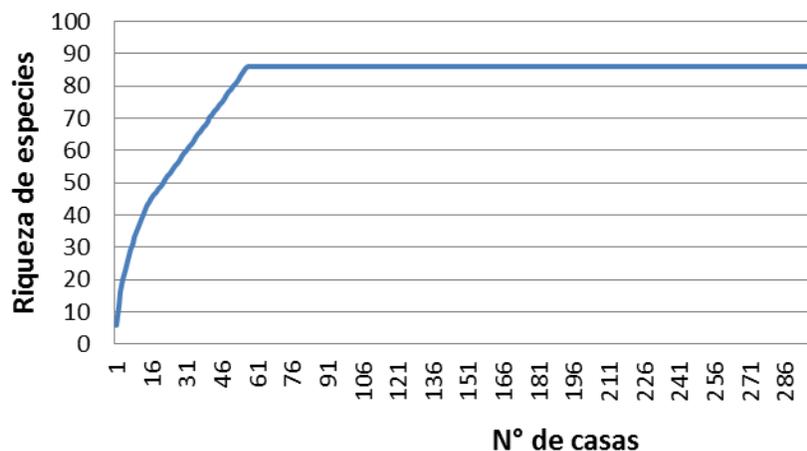
En base a la metodología propuesta en Rovere *et al.* (2013), nuestra aproximación fue estudiar a los cercos domiciliarios como indicativos o referentes indirectos de los criterios, percepciones y motivaciones de los pobladores de Bariloche acerca de su ámbito peridoméstico.

De esta forma, y en primera instancia se seleccionaron al azar cuadras, y en cada una de ellas se registró para todas las casas presentes si tenían o no cerco frontal construido por plantas leñosas vivas, excluyéndose en este aporte el análisis de especies herbáceas, asumiendo que las especies leñosas tienen una presencia más constante en el tiempo y por su rol en la estructura de estas formaciones vegetales.

La saturación en la curva de acumulación de especies se logró en un número inferior a 100 casas (Figura 2), sin embargo se optó por continuar el muestreo en busca de especies y variedades raras, abarcando varios barrios, exceptuando los céntricos, donde mayormente hay comercios y pocas viviendas

particulares, como los barrios o loteos nuevos, donde tanto las viviendas como los cercos y jardines se encuentran en construcción. De esta forma se trabajó hasta llegar a contabilizar 300 viviendas con cercos vivos.

Figura 2
Curva de acumulación de especies observadas para la muestra de 300 cercos vivos de la ciudad de S. C. de Bariloche



Según la ubicación de los lotes o las diferentes urbanizaciones, los frentes presentaron una longitud variable de 12-22 m. El trabajo de campo se realizó desde septiembre de 2010 hasta enero de 2011 (verano en el cono sur americano), a fin de encontrar la mayor cantidad de especies leñosas con estructuras reproductivas (flores o frutos) que faciliten su identificación. En cada vivienda se realizó un inventario de las especies presentes y se colectaron ramas de las mismas para la confección de un herbario de referencia, el que fue depositado en el Laboratorio Ecotono de la Universidad Nacional del Comahue. La filiación taxonómica siguió a Zuloaga *et al.* (2009) y Tropicos (2012).

La sumatoria de las especies leñosas encontradas fue considerada la riqueza total de especies en los cercos de Bariloche. Por otra parte, se calculó la frecuencia de ocurrencia de las especies mediante el número de veces que apareció cada especie (ni) en relación al total de cercos analizados ($N = 300$) x 100, considerándose este índice apropiado para estimar la importancia o preferencia de las mismas (Rovere *et al.*, 2013).

A partir de una revisión bibliográfica exhaustiva en las bases de datos: Scielo, Scopus,

ScienceDirect, Plants For a Future, y una búsqueda sistemática en tesis, libros y capítulos de libros, se recopiló la siguiente información para cada especie: nombre vulgar más utilizado en Argentina, origen biogeográfico (nativa ó exótica de la Patagonia Argentina), usos medicinales, usos comestibles, partes usadas y propiedad aromática. Los usos medicinales fueron categorizados en las siguientes clases: gastrointestinal (GI), dermatológico (DE), febrífugo (FE), cardiovascular (CV), respiratorio (RE), analgésico-desinflamatorio (AD), genito-urinario (GU), síndromes culturales (SCU), sistema nervioso (SN), gineco-obstétrico (GO) y otros usos (OT) (Molares & Ladio, 2009a).

Paralelamente se investigó cuáles de las especies medicinales y aromáticas relevadas son expandidas en herboristerías y farmacias de Bariloche, consultando para tal fin a Cuassolo (2009) y Cuassolo *et al.* (2009). Para el caso de las comestibles, esta información se obtuvo mediante observación directa a lo largo de un año (una visita mensual) en quince de las verdulerías y supermercados más antiguos y surtidos de la ciudad.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los componentes vegetales de los cercos de Bariloche

Los cercos incluyen una riqueza total de 86 especies leñosas reunidas en 36 familias botánicas. En promedio cada cerco se compone de tres especies, siendo las más frecuentes: *Cytisus scoparius* (presente en el 33% del total), *Pseudotsuga menziesii* (29%), *Cupressus macrocarpa* (16%), *Chusquea culeou* (15%) y *Rosa* sp. (15%) (Tabla 1). La mayoría de estas especies son plantas de rápido crecimiento y muy tolerantes a las condiciones climáticas de la región (Dimitri, 1972; Dimitri, 2005).

Veintidós especies (26%) son nativas de la Patagonia. Este patrón de uso coincide con lo señalado por Rapoport *et al.* (1983) quienes mencionan que en áreas urbanas tanto en jardines como en calles, existe un proceso de cosmopolitismo, dado por la erradicación de plantas silvestres de la flora nativa y su reemplazo por plantas cultivadas de especies introducidas, proceso observado en distintos lugares del mundo. En cambio en estudios llevados a cabo en poblaciones rurales se revelan resultados contrastantes, por ejemplo, Nascimento *et al.* (2009) encuentran que el 67% de las especies de una

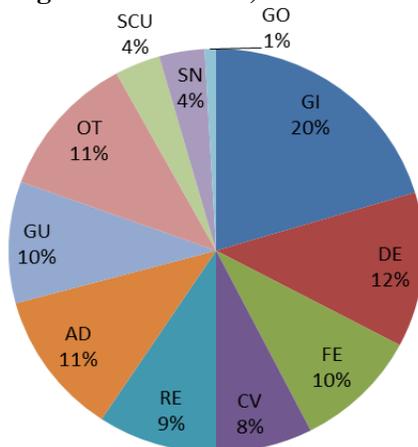
comunidad de Brasil son nativas, concluyendo en su importancia para la conservación del germoplasma local.

En cuanto a las especies nativas, la mayoría son cultivadas en viveros de la zona (e.g. *Nothofagus antarctica*, *Araucaria araucana*, etc.). Otras sin embargo, son escasamente encontradas en circuitos comerciales (e.g. *Ribes magellanicum*, *Diostea juncea*), por lo que su presencia en los cercos puede considerarse una forma local de manejo, o bien cierta tolerancia hacia componentes espontáneos de la flora patagónica localizados en la línea de cultivo. En todos los casos, las prácticas de inclusión, protección o bien la tolerancia de los elementos antárticos tendrían un valioso papel a nivel de la conservación (Rovere *et al.*, 2013).

Por ejemplo, entre las especies nativas se encontró a *Embothrium coccineum*, destacada por su valor como planta ornamental (Hoffmann, 1997), y considerada la flor representativa de los bosques andinos de la Provincia de Río Negro (Rovere & Chalcoff, 2010). Esta es una valiosa planta medicinal, empleada en poblaciones mapuches y tehuelches como gastrointestinal, analgésico-desinflamatoria y dermatológica, entre otros usos (Molares, 2010).

Figura 3

Frecuencia de especies según categorías de uso medicinal. Referencias= GI: gastrointestinal, DE: dermatológico, FE: febrífugo, CV: cardiovascular, RE: respiratorio, AD: analgésico-desinflamatorio, GU: genito-urinario, SCU: síndromes culturales, SN: sistema nervioso, GO: gineco-obstétrico, OT: otras.



Especies medicinales, comestibles y aromáticas en los cercos vivos

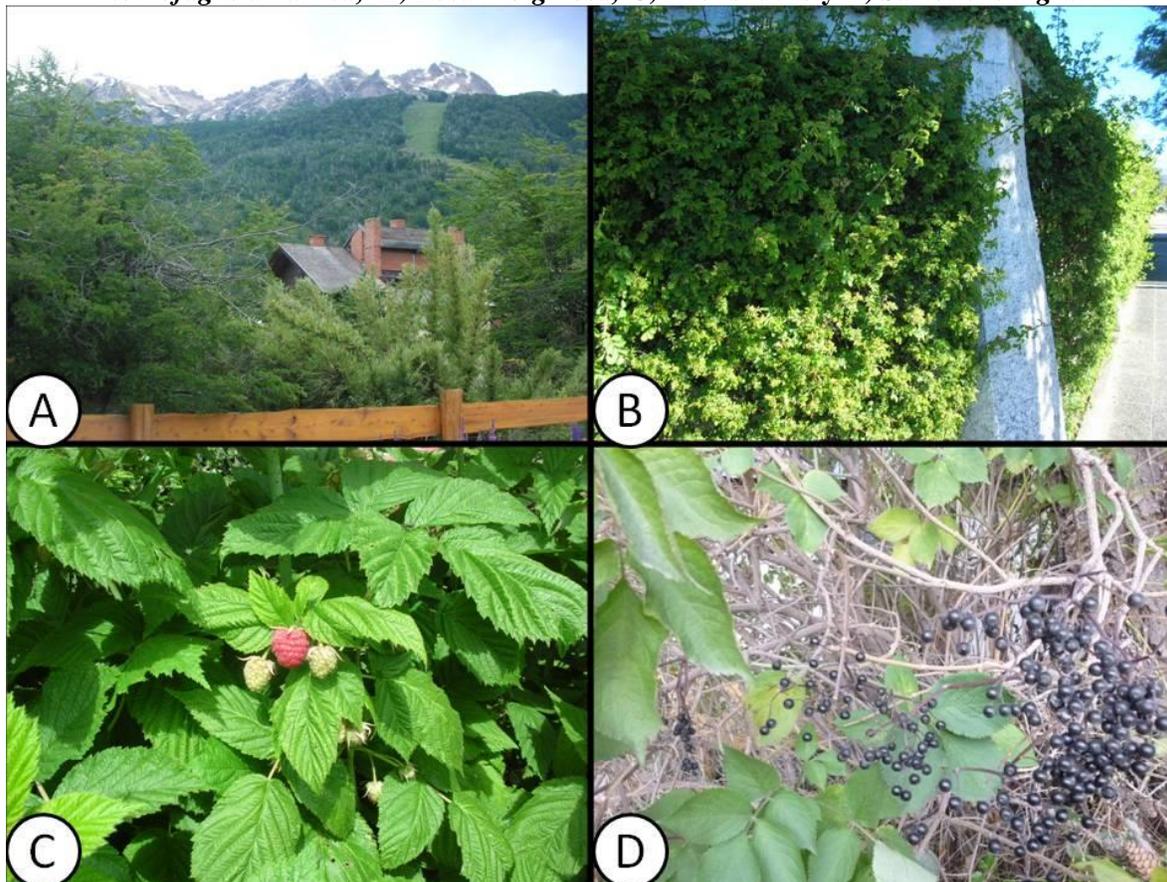
La alta diversidad vegetal de los cercos estudiados presenta gran potencial para el autoconsumo. En cuanto al potencial terapéutico, 63 especies cuentan

con reportes de usos medicinales (73%). Estos resultados duplican los valores señalados por Siviero *et al.* (2011) en un estudio sobre jardines urbanos de Brasil. El 20% de las especies son útiles para fines gastrointestinales, el 12% para fines dermatológicos,

el 10% para bajar la fiebre, el 10% para trastornos genito-uritarios. En menor medida presentan usos cardiovasculares (8%), analgésico-desinflamatorios

(11%), respiratorios (9%), para el sistema nervioso (4%), para síndromes culturales (4%) y gineco-obstétricos (1%) (Figura 3).

Figura 4
Cercos frontales de viviendas de la ciudad de S.C. de Bariloche (Río Negro, Patagonia Argentina), donde se observan como componentes vegetales: A) *Chusquea culeou* y *Nothofagus antarctica*, B) *Rosa rubiginosa*, C) *Rubus ideus* y D) *Sambucus nigra*.



En un estudio similar Teruya Eichemberg *et al.* (2009) también encuentran que la mayoría de las plantas son recursos útiles frente a dolencias del sistema digestivo. En poblaciones mapuches y criollas de la Patagonia es frecuente notar una mayor proporción de plantas empleadas para dolencias digestivas que plantas empleadas para otros fines (Molares y Ladio, 2009b).

Por su parte, cincuenta y una especies (59,3%) son indicadas como comestibles en la bibliografía consultada, involucrando en conjunto a todas las partes aéreas vegetales (flores, frutos, semillas, brotes, hojas, corteza interna) (Figura 4). Diez especies son plantas comestibles de gran

distribución y valor a nivel global (e.g. *Prunus domestica*, *Malus domestica*, etc.) o regional como es el caso de *Araucaria araucana*, una especie clave cultural de las comunidades indígenas del norte de la Patagonia Argentina y Chilena (Sedrez & Ladio, 2012) (Tabla 1). En ciertos casos el uso comestible requiere previa detoxificación mediante aireación, hervor, etc. (e.g. hojas de *Nandina domestica*, semillas de *Thuja orientalis*), en otros ocho casos las especies se mencionan como "último recurso", es decir cuando no existen otras posibilidades disponibles (e.g. corteza interna de *Populus nigra*, *Salix fragilis* y *Nothofagus antarctica* como fuente de carbohidratos), y en siete casos se las emplea en

pequeñas cantidades principalmente como condimento o sustitutos del café o té negro (e.g.

Prunus laurocerasus y *Lavandula officinalis*) (Tabla 1).

Tabla 1

Especies leñosas que crecen en los cercos vivos domésticos de la ciudad de San Carlos de Bariloche. Se indica nombre científico; nombre vulgar; familia botánica; origen biogeográfico: exótica (E), nativa (N); frecuencia de uso; usos medicinales= GI: gastrointestinal, DE: dermatológico, FE: febrífugo, CV: cardiovascular, RE: respiratorio, AD: analgésico-desinflamatorio, GU: genito-urinario, SCU: síndromes culturales, SN: sistema nervioso, GO: gineco-obstétrico, OT: otros usos; parte comestible (*: se requiere procesos de detoxificación, **: recurso frente a hambrunas o último recurso, *: condimento o infusión); aromaticidad= si, no; comercio= S: supermercado, H: herboristería, V: verdulería.**

Nombre científico	Nombre vulgar	Familia Botánica	Origen	Frecuencia de uso	Usos medicinales	Parte comestible	Aromaticidad	Comercio
<i>Acer palmatum</i> Thum.	Arce japonés	Aceraceae	E	0,3	--	Hojas, savia	no	--
<i>Acer pseudoplatanus</i> L.	Falso plátano	Aceraceae	E	6,3	GI, DE	Hojas, savia	no	--
<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn.	Aliso europeo	Betulaceae	E	0,3	GI, DE, F, CV, OT	--	no	--
<i>Araucaria araucana</i> (Molina) K. Koch	Pehuén, araucaria	Araucariaceae	N	0,3	GI, OT	Semillas	sí	V, S
<i>Aristotelia chilensis</i> (Molina) Stuntz	Maqui	Elaeocarpaceae	N	7,3	GI, DE, F, RE	Frutos	no	--
<i>Austrocedrus chilensis</i> (D. Don) Pic.Serm. & Bizzari	Ciprés de la cordillera	Cupressaceae	N	4,3	F, CV, RE	--	sí	--
<i>Berberis microphylla</i> G. Forst.	Calafate	Berberidaceae	N	4,7	F	Hojas (infusión), frutos	no	H, V, S
<i>Betula pendula</i> Roth	Abedul, abedul plateado	Betulaceae	E	6,0	GI, DE, CV, AD, GU, OT	**Corteza interna, flores, hoja nuevas, savia (bebida)	no	H
<i>Buddleja davidii</i> Franch.	Lila de verano	Buddlejaceae	E	0,3	--	--	no	--
<i>Buddleja globosa</i> Hope	Pañil, matico	Buddlejaceae	N	0,7	GI, GU, RE, DE, CV, SCU	--	no	H
<i>Ceanothus coeruleus</i> Lag.	Chaquirilla, charín,	Rhamnaceae	E	0,3	--	--	no	--
<i>Chamaecyparis lawsoniana</i> (A. Murray) Parl.	Ciprés de Lawson	Cupressaceae	E	0,7	GU	--	sí	--
<i>Chusquea culeou</i> E. Desv.	Colihue	Poaceae	N	14,7	GI	Brotos, semillas	no	--
<i>Clematis montana</i> Buch.-Ham.	Clematis	Ranunculaceae	E	2	--	--	no	--
<i>Cotinus coggryia</i> Scop.	Árbol de humo	Anacardiaceae	E	1,7	GI, F, OT	**Hojas	sí	--
<i>Cotoneaster franchetii</i> Bois.	Cotoneaster	Rosaceae	E	3,0	--	Frutos	no	--
<i>Cotoneaster glaucophyllus</i> Franch. var. <i>serotinus</i>	Cotoneaster gris	Rosaceae	E	7,0	--	--	no	--
<i>Cotoneaster horizontalis</i> Decne.	Cotoneaster rastrero,	Rosaceae	E	0,3	--	--	no	--
<i>Cotoneaster microphylla</i> Wall. Ex. Lindl.	Cotoneaster	Rosaceae	E	4,7	GI	Frutos	no	--
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	Espino albar	Rosaceae	E	9,3	GI, CV, GU, OT, SN	Flores, frutos, hojas nuevas	no	--
<i>Cupressus arizonica</i> Greene	Ciprés de Arizona	Cupressaceae	E	2,0	--	--	sí	--
<i>Cupressus macrocarpa</i> Hartw. ex Gordon	Ciprés de monterrey	Cupressaceae	E	16,3	AD	--	sí	H
<i>Cytisus scoparius</i> (L.) Link	Retama	Fabaceae	E	33,0	CV, AD, GU	Flores	no	--
<i>Diostea juncea</i> (Gillies ex Hook.) Miers	Retamo	Verbenaceae	N	3,3	--	--	no	--
<i>Discaria chacaye</i> (G. Don) Tortosa	Chacay	Rhamnaceae	N	1,0	CV, AD	--	no	--
<i>Elaeagnus pungens</i> Thunb.	Olivo espinoso	Eleagnaceae	E	0,7	GI, RE, OT	Frutos, semillas	no	--
<i>Embothrium coccineum</i> J.R. Forst. & G. Forst.	Notro, ciruelillo	Proteaceae	N	3,7	GI, DE, AD, OT	--	no	--
<i>Escallonia rubra</i> (Ruiz & Pav.) .	Siete camisas	Escalloniaceae	N	0,3	GI, DE, RE, AD, GU, OT	--	no	--
<i>Escallonia virgata</i> (Ruiz & Pav.) Pers	Chapel	Escalloniaceae	N	0,3	DE, SCU	--	no	--
<i>Fabiana imbricata</i> Ruiz & Pav.	Palo piche	Solanaceae	N	1,0	GI, CV, RE, AD, GU, OT, SCU	--	sí	H
<i>Forsythia viridissima</i> Lindl.	Forsitia	Oleaceae	E	2,3	GI, DE	--	no	--
<i>Fuchsia magellanica</i> Lam.	Aljaba, chilco,	Onagraceae	N	1,0	GI, DE, F, CV,	Frutos	no	H

	fucsia				AD, GU, SCU, SN			
<i>Hebe elliptica</i> (G. Forst.) Pennell	Verónica elliptica	Plantaginaceae	E	0,3	–	–	no	–
<i>Hebe speciosa</i> (R. Cunn. ex A. Cunn.) Andersen	Verónica	Plantaginaceae	E	0,7	–	–	no	–
<i>Hedera helix</i> L.	Hiedra	Araliaceae	E	6,0	GI, DE, CV, AD	–	no	–
<i>Hypericum calycinum</i> L.	Hypericum, rosa de Sharon	Hypericaceae	E	0,7	–	–	no	–
<i>Ilex aquifolium</i> L.	Muérdago	Aquifoliaceae	E	2,0	GI, F, RE, GU	***Hojas, frutos	no	–
<i>Juniperus communis</i> L.	Enebro común	Cupressaceae	E	3,3	GI, DE, GU, OT	Frutos	sí	H
<i>Juniperus squamata</i> Lamb.		Cupressaceae	E	0,7	DE	–	sí	–
<i>Kerria japonica</i> (L.) DC.	Kerria, rosa de Japón	Rosaceae	E	0,7	GO	*Frutos, hojas	no	–
<i>Larix decidua</i> Mill.	Alerce europeo	Pinaceae	E	0,3	GI, CV, RE, AD, GU, OT	Corteza interna, resina	sí	–
<i>Lavandula officinalis</i> Chaix	Lavanda	Lamiaceae	E	0,3	GI, DE, RE, AD, SN	***Flores, frutos	sí	H
<i>Ligustrum sinense</i> Lour.	Ligustrina	Oleaceae	E	2,0	F	–	no	–
<i>Lomatia hirsuta</i> (Lam.) Diels	Radal	Proteaceae	N	7,0	GI, RE, AD, SCU	–	no	–
<i>Lonicera japonica</i> Thunb.	Madreselva	Caprifoliaceae	E	1,0	GI, DE, F, AD, GU, O	***Flores, hojas	sí	–
<i>Luma apiculata</i> (DC.) Burret	Arrayán	Myrtaceae	N	0,3	GI, DE, CV, AD, SCU, SN	Frutos	sí	H
<i>Malus domestica</i> Borkh.	Manzano	Rosaceae	E	3,3	GI, DE	Frutos	no	V, S
<i>Maytenus boaria</i> Molina	Maitén	Celastraceae	N	9,3	GI, AD, RE, DE, SCU, F, O	Brotos	no	H
<i>Maytenus chubutensis</i> (Speg.) Lourteig, O'Donnell & Sleumer	Llan-llan, chaurilla	Celastraceae	N	0,3	SCU	–	no	–
<i>Mutisia spinosa</i> Ruiz & Pav.	Mutisia reina	Asteraceae	N	0,7	GI, DE	–	no	–
<i>Nandina domestica</i> Thunb.	Nandina	Berberidaceae	E	0,3	GI, F, RE, AD	*Frutos, hojas	sí	–
<i>Nothofagus antarctica</i> (G. Forst.) Oerst.	Ñire	Nothofagaceae	N	11,0	–	**Corteza interna	no	–
<i>Nothofagus dombeyi</i> (Mirb.) Oerst.	Coihue	Nothofagaceae	N	9,0	AD, F	–	no	–
<i>Philadelphus coronarius</i> L.	Flor de ángel	Hydrangeaceae	E	1,0	–	–	sí	–
<i>Photinia serrulata</i> Lindl.	Fotinia	Rosaceae	E	4,7	F, GU, OT, SN	–	no	–
<i>Picea abies</i> (L.) H. Karst.	Picea común	Pinaceae	E	0,3	DE, RE, SN	**Flores femeninas, semillas, corteza interna	sí	–
<i>Picea pungens</i> Engelm.	Picea del colorado	Pinaceae	E	0,3	–	**Flores femeninas, corteza interna, semillas	sí	–
<i>Pinus contorta</i> Douglas & Loudon	Pino murrayana	Pinaceae	E	1,0	GI, DE, CV, RE, GU	Corteza interna, savia, semillas	sí	–
<i>Pinus ponderosa</i> Douglas ex Lawson & C. Lawson	Pino ponderosa	Pinaceae	E	1,0	GI, DE, F, RE, GU, O	Corteza interna, semillas	sí	–
<i>Populus alba</i> L.	Álamo plateado	Salicaceae	E	1,7	DE, F, AD, GU	**Hojas, corteza interna (en pan)	no	–
<i>Populus nigra</i> L.	Álamo negro	Salicaceae	E	2,0	GI, F, RE, AD, GU	**Corteza interna para gregar al pan	no	–
<i>Potentilla fruticosa</i> L.	Potentilla	Rosaceae	E	0,7	GI	–	sí	–
<i>Prunus avium</i> (L.) L.	Cerezo	Rosaceae	E	2,0	GI, RE, GU	Frutos	no	V, S
<i>Prunus cerasus</i> L.	Guindo	Rosaceae	E	4,0	GI, F	Frutos	no	V, S
<i>Prunus domestica</i> L.	Ciruelo silvestre	Rosaceae	E	1,7	GI, F, O	Frutos	no	V, S
<i>Prunus laurocerassus</i> L.	Laurel cerezo	Rosaceae	E	10,3	GI, O, SN	***Frutos, semillas	sí	–
<i>Pseudotsuga menziesii</i> (Mirb.) Franco	Pino oregon	Pinaceae	E	29,0	GI, DE, AD	Corteza interna, resina	sí	–
<i>Pyracantha coccinea</i> M. Roem.	Crataegus, espino de fuego	Rosaceae	E	5,3	–	Frutos	no	–
<i>Rhododendron</i> sp L.	Azaleas	Ericaceae	E	1,3	–	–	no	–
<i>Ribes magellanicum</i> Poir.	Zarzaparrilla, parrilla negra	Grossulariaceae	N	1,7	GI, GU, AD, RE, DE, CV, F, O	Frutos	no	–
<i>Ribes rubrum</i> L.	Corinto	Grossulariaceae	E	0,3	AD, O	Frutos	no	V, S
<i>Rosa rubiginosa</i> L.	Rosa mosqueta	Rosaceae	E	7,7	GI, DE, O	Frutos, flores	sí	H, V, S
<i>Rosa</i> sp	Rosa	Rosaceae	E	14,7	–	***Flores	sí	H
<i>Rubus idaeus</i> L.	Frambueso	Rosaceae	E	3,7	GI, CV, AD, O	Frutos, raíces,	no	V, S

						tallos		
<i>Rubus ulmifolius</i> Schott	Zarzamora, mora	Rosaceae	E	1,3	SN, CV, O	Fruto	no	H, V, S
<i>Salix fragilis</i> L.	Mimbre negro	Salicaceae	E	2,0	GI, F, O	**Corteza interna, hojas nuevas	no	-
<i>Sambucus nigra</i> L.	Sauco	Adoxaceae	E	3,0	GI, RE, AD, GU, O	Frutos, flores	no	H, V, S
<i>Schinus patagonicus</i> (Phil.) I.M. Johnst. ex Cabrera	Laura, muchi	Anacardiaceae	N	6,7	AD, F, RE, GI	Frutos, resina	sí	-
<i>Sequoiadendron giganteum</i> (Lindley.) J. Buchholz.	Sequoya gigante	Taxodiaceae	E	0,3	-	-	sí	-
<i>Sorbus aucuparia</i> L.	Serbal del cazador	Rosaceae	E	11,0	GI, CV, AD, GU, O	Frutos	no	-
<i>Spiraea cantoniensis</i> Lour.	Corona de novia	Rosaceae	E	0,7	-	-	no	-
<i>Symphoricarpos albus</i> (L.) Blake	Bolita de nieve	Caprifoliaceae	E	0,7	GU, F, GI, DE, SCU, O	Frutos	no	-
<i>Syringa vulgaris</i> L.	Lila	Oleaceae	E	4,0	-	***Flores	sí	-
<i>Thuja orientalis</i> L.	Tuya	Cupressaceae	E	3,3	RE, GU, GI, DE	*Semillas	sí	-
<i>Ulex europaeus</i> L.	Tojo	Fabaceae	E	0,3	-	***Flores	no	-
<i>Viburnum tinus</i> L.	Laurentino	Caprifoliaceae	E	0,7	-	-	sí	-

Además, el 46,5% de las especies comestibles se emplean también con fines medicinales, resaltándose de este modo la cualidad nutracéutica de las mismas, dado que su empleo para uno u otro fin podría darse en simultáneo o alternativamente según el contexto y las necesidades (Etkin & Ross, 1982). De esta forma, estas plantas con “doble función” (culinaria y terapéutica) pueden conjugarse en el concepto más amplio del cuidado de la salud, propiedad que despierta el interés de muchas personas en todo el mundo (Hurrell *et al.*, 2010).

En cuanto a la aromaticidad, 28 especies (33%) se destacan por sus cualidades en este sentido. Numerosas especies exóticas cuentan con amplio prestigio y alta distribución en el circuito comercial de aceites esenciales (e.g. *Lavandula officinalis*) (Harborne & Baxter, 1993), mientras que los compuestos aromáticos de las nativas son foco de atención en distintas investigaciones (e.g. Schmeda-Hirschmann *et al.*, 2004; Guerra *et al.*, 2012; Olate *et al.*, 2014), vislumbrándose como promisorias por sus originales y destacados aromas y sabores (Bandoni, 2003).

La aromaticidad de las hojas, flores y/o frutos asimismo, sería un atributo valorado en la elección de plantas ornamentales por parte de los propietarios (Leyva Trinidad *et al.*, 2013), además de estar directamente relacionada a propiedades medicinales y condimenticias (Harborne & Baxter, 1993; McVivar, 2009).

Las especies medicinales, comestibles y aromáticas de los cercos y su disponibilidad en los mercados y farmacias de Bariloche

El 16% de las especies medicinales presentes en los cercos son expandidas en comercios de la ciudad (herboristerías y farmacias) (e.g. *Betula pendula*, *Fabiana imbricata*, *Berberis microphylla*), en forma de material seco y fragmentado, de venta a granel o empaquetado (Tabla 1). Por su parte, solo el 13% de las especies comestibles son expandidas en verdulerías y supermercados, en estado fresco sin procesar (piñones de *Araucaria araucana*, frutos de *Rubus ulmifolius*, etc.) o como pulpas de frutas para la preparación de alimentos o bebidas (dulce de *Rosa rubiginosa*, jugo de *Sambucus nigra*, mermeladas de *Prunus domestica*, etc.) (Tabla 1). Estos bajos valores señalan que los cercos vivos de Bariloche son fuente de una gama de recursos medicinales y comestibles que en su mayoría no están disponibles en los circuitos comerciales de la ciudad. Lo dicho resulta sumamente alentador al considerar la tendencia creciente que existe entre diversos sectores de la población urbana de Bariloche por alcanzar una alimentación más saludable, con nuevos y diversos sabores, como de disponer de plantas medicinales de origen orgánico (Ladio *et al.*, 2013).

CONCLUSIONES

Los cercos vivos estudiados son un reflejo de las preferencias y prácticas de las personas que los diseñan, construyen y manejan. Estos sistemas ecológicos incluyen gran diversidad de especies vegetales, entre estas, plantas de valor medicinal y aromático, cuyos potenciales usos podrían

convertirlos en fuentes de recursos alternativos y válidos para el tratamiento de dolencias leves, de habitual manejo doméstico, por ejemplo aquellas relacionadas a causas gastrointestinales y respiratorias frecuentes en la región (Molares & Ladio, 2009a; Molares & Ladio, 2009b). Así mismo las plantas comestibles presentes, con su aporte de nutrientes, sabores y aromas originales podrían contribuir al enriquecimiento de la dieta cotidiana (Rapoport & Ladio, 1999). Los recursos excedentes por otra parte, podrían ofrecerse en distintos circuitos comerciales alternativos de la ciudad, y ser un aporte a la economía familiar (Teruya Eichenberg *et al.*, 2009; Ladio *et al.*, 2013).

La disponibilidad de los componentes leñosos a lo largo del año, su alta visibilidad y facilidad para el aprovisionamiento (Albuquerque & Andrade, 2002), como así también el ahorro que implicaría utilizar estos recursos frente a la adquisición de los mismos o sus equivalentes en mercados locales, son cualidades a destacar para estimular aún más su aprovechamiento.

En Argentina al igual que en otros países del mundo, existe una demanda creciente de productos herbolarios por parte de la población urbana, como parte del resurgimiento de las filosofías que implican un cuidado más holístico del cuerpo y la mente (Arenas, 2007). Generalmente los consumidores de estos productos acceden a ellos por compra en mercados, herboristerías y farmacias (Arenas, 2007; Cuassolo *et al.*, 2009; Molares *et al.*, 2012). Los consumidores suelen desconocer los componentes vegetales de los mismos aún cuando estos se encuentren como plantas silvestres próximas a sus viviendas (Arenas *et al.*, 2013). De forma similar, resultados preliminares nos sugieren que los cercos de Bariloche son subutilizados por parte de sus propietarios (Rovere y Molares, datos no publicados).

Rapoport y Ladio (1999) por su parte, registraron más de 90 malezas exóticas comestibles en baldíos, bordes de caminos y otros sitios antropizados de la ciudad de Bariloche y áreas cercanas, prácticamente desaprovechadas por los pobladores locales.

Es en este escenario que creemos será valioso promover mediante campañas de divulgación las virtudes, partes útiles y formas seguras de empleo de las especies que conforman los cercos como una alternativa complementaria a la adquisición de productos herbolarios y comestibles en comercios locales. Teruya Eichenberg *et al.* (2009) por

ejemplo, al estudiar jardines domésticos en una población urbana del sudeste de Brasil encontraron que los propietarios estaban predispuestos a incorporar nuevas especies a su dieta a través de campañas de promoción. Rapoport y Ladio (1999) discuten que si bien la silvicultura urbana, entendida como el cultivo y la ordenación de árboles con usos actuales y potenciales para el bienestar de la población urbana, tanto desde el punto de vista fisiológico como sociológico y económico (FAO, 1993), no puede reemplazar a la agricultura; ésta contribuiría en forma significativa a la producción de alimentos, que junto con el manejo de los ecosistemas naturales, podrían ser claves para la seguridad alimentaria.

De esta forma, consideramos que esta propuesta podría contribuir a la diversificación de la dieta y a las estrategias domésticas para el mantenimiento de la salud, como así también a reducir al menos en parte, la dependencia hacia ciertos productos del mercado, de las poblaciones urbanas como la estudiada en este caso de estudio.

AGRADECIMIENTOS

Especial agradecimiento a los habitantes de la ciudad de Bariloche por permitirnos observar y estudiar sus cercos. Al Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), a la Universidad Nacional Del Comahue y proyecto PIP 11420100100258 por el financiamiento. A los dos revisores anónimos por sus comentarios y valiosas sugerencias.

BIBLIOGRAFÍA

- Albuquerque UP, Andrade LH. 2002. Conhecimento Botânico Tradicional e conservação em uma área de Caatinga no estado de Pernambuco, Nordeste do Brasil. **Acta Bot Bras** 16: 273 - 285.
- Amaral CN, Guarim-Neto G. 2008. Os quintais como espaços de conservação e cultivo de alimentos: um estudo na cidade de Rosário Oeste (Mato Grosso, Brasil). **Bol Mus Para Emílio Goeldi** 3: 329 - 341.
- Arenas PM. 2007. Suplementos dietéticos: estudio etnobotánico en zonas urbanas. **Kurtziana** 33: 193 - 202.
- Arenas PM, Molares S, Aguilar Contreras A, Doumecq B, Gabrielli F. 2013. Ethnobotanical, micrographic and pharmacological features of plant-based

- weight-loss products sold in naturist stores in Mexico City: the need for better quality control. **Acta Bot Bras** 27: 560 - 579.
- Bandoni A. 2003. **Los recursos vegetales aromáticos en Latinoamérica. Su aprovechamiento industrial para la producción de aromas y sabores.** Ed. U.N.L.P. Buenos Aires, Argentina.
- Brito MA, Coelho MF. 2000. Os quintais agroflorestais em regiões tropicais – unidades auto-sustentáveis. **Rev Agr Trop** 4: 7 - 35.
- Cuassolo F. 2009. **Estudio etnobotánico de las plantas medicinales nativas y exóticas comercializadas en la ciudad de Bariloche (Patagonia, Argentina).** Tesis de Licenciatura en Biología. Centro Regional Universitario Bariloche, Universidad Nacional del Comahue, Bariloche, Argentina.
- Cuassolo F, Ladio AH, Ezcurra C. 2009. Aspectos de la comercialización y control de calidad de las plantas medicinales más vendidas en una comunidad urbana del NO de la Patagonia Argentina. **Bol Latinoam Caribe Plant Med Aromat** 9: 166 - 176.
- Díaz-Betancourt M, López-Moreno IR, Rapoport EH. 1987. **Vegetación y ambiente urbano en la ciudad de México: las plantas de los jardines privados.** En Rapoport EH, López-Moreno IR: Aportes a la Ecología Urbana de la ciudad de México. Ed. Limusa, México DF, México.
- Dimitri MJ. 1972. **La región de los bosques andino-patagónicos. Sinopsis General.** Tomo X. Ed. Colección Científica del INTA, Buenos Aires, Argentina.
- Dimitri MJ. 2005. **Iconografía dendrológica. Árboles exóticos e indígenas de la Argentina.** Ed. Orientación Gráfica. Buenos Aires, Argentina.
- Etkin NL, Ross PJ. 1982. Food as medicine and medicine as food: An adaptative framework for the interpretation of plant utilization among the Hausa of northern Nigeria. **Soc Sci Med** 16: 1559 - 1573.
- FAO. 1993. La silvicultura urbana y periurbana. Unasylva 173. <http://www.fao.org/docrep/u9300s/u9300s00.htm> [Consultado Julio 2015].
- Guerra PE, González SB, Kirner HJ, Retta DS, Di Leo Lira P, Gómez MF. 2012. Aspectos anatómicos del leño y composición de los aceites esenciales de especies arbustivo-leñosas del ecotono y la estepa del noroeste de la Provincia del Chubut. **Dominguezia** 28: 13 - 44.
- Harborne J, Baxter H. 1993. **Phytochemical dictionary. A handbook of bioactive compounds from plants.** Ed. Taylor and Francis, Londres, UK.
- Hawkes JG. 1983. **The Diversity of Crop Plants.** Ed. Harvard University Press, Cambridge, USA.
- Hoffmann AE. 1997. **Flora Silvestre de Chile: zona araucana. Árboles, arbustos y enredaderas leñosas.** Ed. Fundación Claudio Gay, Santiago, Chile.
- Hurrell JA, Ulibarri EA, Delucchi G, Pochettino ML. 2010. **Frutas frescas secas y preservadas.** Ed. LOLA, Buenos Aires, Argentina.
- INDEC. 2010. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010. <http://www.censo2010.indec.gov.ar> [Consultado Julio 2015].
- Ladio A, Rapoport E. 2005. La variación estacional de las plantas silvestres comestibles en baldíos suburbanos de Bariloche (Parque Nacional Nahuel Huapi, Patagonia, Argentina). **Vida Silv Neot** 11: 33 - 41.
- Ladio AH, Molares S, Ochoa J, Cardoso B. 2013. Etnobotánica aplicada en Patagonia: la comercialización de malezas de uso comestible y medicinal en una feria urbana de S.C. de Bariloche (Río Negro, Argentina). **Bol Latinoam Caribe Plant Med Aromat** 12: 24 - 37.
- Leyva Trinidad DA, Pérez Vázquez A, de la Cruz Vargas-Mendoza M, Gallardo López F, García Albarado JC, Pimentel Aguilar C. 2013. Composición florística de jardines vernáculos en tres comunidades rurales de México. **Rev Mex Cienc Agríc** 5: 991 - 1003.
- McVicar J. 2009. **Jekka's complete herb book.** Royal Horticultural Society. Kyle Cathie, London, UK.
- Molares S, Ladio A. 2009a. Ethnobotanical review of the Medicinal Mapuche Flora: use patterns on a regional scale. **J Ethnopharmacol** 122: 251 - 260.
- Molares S, Ladio A. 2009b. Chemosensory perception and medicinal plants for digestive

- ailments in a Mapuche community in NW Patagonia, Argentina. **J Ethnopharmacol** 123: 397 - 406.
- Molares S. 2010. **Flora medicinal aromática de la Patagonia: características anatómicas y propiedades organolépticas utilizadas en el reconocimiento por parte de la terapéutica popular**. Tesis Doctoral. Universidad Nacional del Comahue. Centro Regional Universitario Bariloche, Argentina.
- Molares S, Arenas P, Aguilar A. 2012. Etnobotánica urbana de los productos vegetales adelgazantes comercializados en México DF. **Bol Latinoam Caribe Plant Med Aromat** 11: 400 - 412.
- Molares S, Rovere AR. 2014. Restauración de un área de la reserva de la biósfera andino-norpatagónica: una propuesta basada en parámetros ecológicos y etnobotánicos. **Agrociencia** 48: 751 - 763.
- Nair PKR. 1993. **An introduction to agroforestry**. KLGWER Academic Publishers, The Netherlands.
- Nascimento VT, Sousa LG, Alves GC, Araujo EL, Albuquerque UP. 2009. Rural fences in agricultural landscape and their conservation role in an area of Caatinga (dryland vegetation) in Northeast Brazil. **Environ Dev Sustain** 11: 1005 - 1029.
- Olate VR, Soto A, Schmeda-Hirschmann G. 2014. Seasonal variation and resin composition in the andean tree *Austrocedrus chilensis*. **Molecules** 19: 6489 - 6503.
- Plant for a future. <http://www.pfaf.org> [Consultado Junio 2015].
- Rapoport EH, Díaz-Betancourt ME, López-Moreno IR. 1983. **Aspectos de la ecología urbana en la ciudad de México: Flora de calles y baldíos**. Ed. Limusa, México DF, México.
- Rapoport EH, Ladio AH. 1999. Los bosques andino-patagónicos como fuentes de alimento. **Bosque** 20: 55 - 64.
- Rodríguez-Laredo D. 2008. **El valor ecológico, ornamental y de uso tradicional de las especies nativas de la ciudad de La Paz**. Ed. Quatro Hermanos, La Paz, Bolivia.
- Rovere AE, Chalcoff V. 2010. *Embothrium coccineum* JR Forst. et G. Forst. **Kurtziana** 35: 23 - 33.
- Rovere AE, Molares S. 2012. Una estrategia inter-jurisdiccional para el control de especies ornamentales invasoras. **Eco sociedad 2012: bosque, ruralidad y urbanismo**, Esquel, Argentina.
- Rovere AE, Molares S, Ladio AH. 2013. Plantas utilizadas en cercos vivos de ciudades patagónicas: aportes de la etnobotánica para la conservación. **Ecol Austral**: 23: 165 - 173.
- Rovere AE, Molares S. 2014. Datos no publicados.
- Schmeda-Hirschmann G, Jordan M, Gerth A, Wilken D, Hormazabal E, Tapia AA. 2004. Secondary metabolite content in *Fabiana imbricata* plants and in vitro cultures. **Z Naturforsch** 59: 48 - 54.
- Scielo. <http://www.scielo.org> [Consultado Junio 2015].
- ScienceDirect. <http://www.sciencedirect.com> [Consultado Junio 2015].
- Scopus. <http://www.scopus.com> [Consultado Junio 2015].
- Sedrez M, Ladio AH. 2012. **Paisajes con Araucarias en Sudamérica: construcciones culturales pre-colombinas y del presente para producción de alimento**. En Navarro V, Espinosa S: Paisajes culturales: Memorias de las Jornadas de reflexión acerca de los paisajes culturales de Argentina y Chile. Río Gallegos, Argentina.
- Semedo RJCG, Barbosa RI. 2007. Árvores frutíferas nos quintais urbanos de Boa Vista, Roraima, Amazônia brasileira. **Acta Amazonica** 37: 561 - 568.
- Siviero A, Delunardo TD, Haverroth M, de Oliveira LC, Silva AM. 2011. Mendonça cultivo de espécies alimentares em quintais urbanos de Rio Branco, Acre, Brasil. **Acta Bot Bras** 25: 549 - 556.
- Teruya Eichemberg M, de Mello Amorozo MC, Cunha de Moura L. 2009. Species composition and plant use in old urban homegardens in Rio Claro, Southeast of Brazil. **Acta Bot Bras** 23: 1057 - 1075.
- Toledo VM, Barrera-Bassols N. 2010. **La Memoria Biocultural. La importancia ecológica de las sabidurías tradicionales**. Ed. Icaria, Barcelona, España.
- Tropicos. 2012. Missouri Botanical Garden. <http://www.tropicos.org> [Consultado Julio 2015].
- Van Herzele A, Wiedemann T. 2003. A monitoring tool for the provision of accessible and

attractive urban green spaces. **Lands Urban Plan** 63: 109 - 126.

Zuloaga FO, Morrone O, Belgrano M. 2009. Catálogo de las plantas vasculares del Cono Sur. <http://www2.darwin.edu.ar> [Consultado Julio 2015].