



PLANTAS PARA CERCOS COMERCIALIZADAS EN UNA CIUDAD COSTERA DE LA PATAGONIA EXTRA-ANDINA (ARGENTINA): ATRIBUTOS DE SELECCIÓN E IMPLICANCIAS PARA LA CONSERVACIÓN

HEDGE PLANTS MARKETING IN A COASTAL CITY OF EXTRA-ANDEAN PATAGONIA (ARGENTINA): SELECTION ATTRIBUTES AND IMPLICATIONS FOR CONSERVATION

Elizabeth Barrientos¹, Soledad Molares^{2*} & Adriana E. Rovere³

1. Facultad de Ciencias Naturales y Ciencias de la Salud, Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, Comodoro Rivadavia, Argentina

2. Centro de Investigación Esquel de Montaña y Estepa Patagónica (CIEMP, CONICET - Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco), Esquel, Argentina

3. Instituto de Investigaciones en Biodiversidad y Medioambiente (INIBIOMA, CONICET – Universidad Nacional del Comahue), Bariloche, Argentina

*smolares@gmail.com

Citar este artículo

BARRIENTOS, E., S. MOLARES & A. E. ROVERE. 2025. Plantas para cercos comercializadas en una ciudad costera de la Patagonia extra-Andina (Argentina): atributos de selección e implicancias para la conservación. *Bol. Soc. Argent. Bot.* 60: 171-190.

DOI: <https://doi.org/10.31055/1851.2372.v60.n2.47680>

Recibido: 19 Dic 2024

Aceptado: 31 Mar 2025

Publicado en línea: 30 Jun 2025

Publicado impreso: 30 Jun 2025

Editora: Norma I. Hilgert

ISSN versión impresa 0373-580X
ISSN versión on-line 1851-2372

SUMMARY

Background and aims: Building living fences at home is a common practice worldwide. However, little is known about the selection criteria and trade of ornamental species for this purpose. This study surveyed the richness of species sold for fences in nurseries in Comodoro Rivadavia, the attributes related to their differential importance, and their invasive potential.

M&M: The species sold in the city's 17 nurseries were listed and photographed. In addition, semi-structured interviews were conducted with the sellers, and ecological information was completed through a bibliographic review. The sales ranking was estimated, and the data were analyzed using qualitative and multivariate methods.

Results: The nurseries offer a total richness of 47 species (3 minimum, 16 maximum), including five native species and two endemics (*Atriplex lampa* and *Pappostipa humilis*). The species with the highest ranking were *Viburnum tinus*, *Buxus sempervirens*, *Phormium tenax*, *Cupressus x leylandii*, and *Populus alba*. Species with aesthetic (64%) and acclimatization (16%) attributes have the highest sales rankings. Four species (*Hedera helix*, *Lonicera japonica*, *Ligustrum sinense*, and *Cupressus sempervirens*) are invasive in other parts of the world, although their behaviour in the study region is unknown.

Conclusions: The supply of fence species is consistent with the Holarctic pattern of ornamental plant use. We propose to consider the preferred attributes for the promotion of native species with potential value in the construction of living fences.

KEY WORDS

Nurseries, ornamental plants, Patagonia, sales ranking, urban flora.

RESUMEN

Introducción y objetivos: La construcción de cercos vivos domiciliarios es una práctica frecuente en todo el mundo. Sin embargo, poco se conoce sobre los criterios de selección y el comercio de especies ornamentales para tal fin. En este estudio se relevó, en viveros de la ciudad de Comodoro Rivadavia, la riqueza de especies comercializadas para los cercos, los atributos relacionados con su importancia comercial y su potencial invasor.

M&M: Se enlistaron y fotografiaron las especies comercializadas en los 17 viveros de la ciudad. Asimismo, se realizaron entrevistas semi-estructuradas a los viveristas, y la información ecológica se completó mediante revisión bibliográfica. Se estimó el ranking de venta, y los datos se analizaron mediante métodos cualitativos y multivariados.

Resultados: Los viveros ofrecen una riqueza total de 47 especies (3 mínimo, 16 máximo), entre las que se cuentan cinco nativas y dos endémicas (*Atriplex lampa* y *Pappostipa humilis*). Las especies con mayor ranking fueron *Viburnum tinus*, *Buxus sempervirens*, *Phormium tenax*, *Cupressus x leylandii* y *Populus alba*. Las especies con atributos estéticos (64%) y de aclimatación (16%) tienen los rankings de ventas más altos. Cuatro especies (*Hedera helix*, *Lonicera japonica*, *Ligustrum sinense* y *Cupressus sempervirens*) son invasoras en diversos lugares del mundo, aunque no se conoce su comportamiento en la región de estudio.

Conclusiones: La oferta de especies para los cercos es consistente con el patrón Holártico de uso de plantas ornamentales. Proponemos considerar los atributos de preferencia para la promoción de especies nativas con potencial valor en la construcción de cercos vivos.

PALABRAS CLAVE

Flora urbana, Patagonia, plantas ornamentales, ranking de venta, viveros.

INTRODUCCIÓN

Los cercos vivos domésticos son parte destacada de la flora urbana que se definen como estructuras vegetales lineales de cobertura mayormente leñosa, aunque también pueden incluir especies herbáceas y partes inertes como hierros, rocas, alambres, etc. (Harvey *et al.*, 2005). Su principal función es limitar y proteger la propiedad del espacio circundante, de las viviendas contiguas, de los baldíos, etc. (Teruya Eichemberg *et al.*, 2009). Además, funcionan como filtros ambientales del viento, el ruido y el polvo, conformando efectivas barreras visuales. También aportan a valorizar la tierra y dar sombra (Nascimento *et al.*, 2009; Reyes Jiménez & Martínez Alvarado, 2016). Los cercos vivos, como otras construcciones verdes urbanas (plazas, jardines, etc.), son considerados escenarios que enriquecen la diversidad específica vertical y horizontal de las ciudades, pudiendo favorecer ciclos y corredores biológicos (Ospina-Ante, 2003). De acuerdo con Siviero *et al.* (2011), los cercos promueven la interacción humana con otros elementos del mundo natural, siendo una de las primeras intervenciones del paisaje que los propietarios realizan desde sus casas (Pirondo *et al.*, 2011).

En un estudio realizado en el noroeste de la región patagónica (Argentina) se encontró que los cercos vivos representan una parte importante del paisaje de las ciudades y que, según la composición de las especies empleadas, pueden ser tanto reservorio de biodiversidad como foco de invasiones (Rovere *et al.*, 2013). Estas autoras relevaron que la mayoría de las especies que los conformaban eran originarias de la región Holártica, que ocupa los continentes e islas del hemisferio norte desde los 30° de latitud norte hasta el polo, e incluye las regiones templadas y árticas de Norteamérica y Eurasia (Cabrera & Willink, 1973). Esta selección de especies refleja la influencia de los colonos europeos sobre el desarrollo cultural y paisajístico de la región. Otros autores señalan que, además de los factores socioculturales, la propaganda comercial y las campañas de promoción de la flora urbana que hacen instituciones de referencia (universidades, institutos tecnológicos y de desarrollo, etc.) también pueden influir en los criterios de selección y uso de especies ornamentales (Kinzig *et al.*, 2005;

Faeth *et al.*, 2011). De esta manera, los cercos vivos pueden comprenderse como un producto biocultural de la interacción de las prácticas y los componentes socio-culturales, económicos y biológicos, cambiante en el tiempo y entre regiones (Torres-Camacho *et al.*, 2017; Zamora Pedraza *et al.*, 2022).

Por otra parte, las principales fuentes proveedoras de plantas para la confección de los cercos son los viveros comerciales, seguido de los intercambios entre vecinos y familiares, la compra por la web y/o las redes sociales (Faeth *et al.*, 2011; Mancini *et al.*, 2016; Torres-Camacho *et al.*, 2017; García-Mejía *et al.*, 2018; Avolio *et al.*, 2019; Di Salvo & Rovere, 2023; Perea Orjuela, 2024). Particularmente, estudios desarrollados en Puerto Rico (Torres-Camacho *et al.*, 2017) y Argentina (Morisigue *et al.*, 2012; Rovere & Molares, 2012; Mancini *et al.*, 2016) encontraron que la mayoría de los viveros ofrecen principalmente especies exóticas de distribución global y tienen un déficit de plantas nativas en sus inventarios. Entre las excepciones, puede mencionarse la Red de Viveros de Plantas Nativas de Argentina (REVINA), que vincula a diferentes actores de la sociedad involucrados en la producción de especies, puesta en valor y usos para la restauración ecológica, aunque se encuentra principalmente enfocada a la zona centro-este del país (Lacoretz *et al.*, 2022; Echeverría *et al.*, 2024). En el caso de las ciudades emplazadas en ambientes áridos de Argentina, el desarrollo de las especies ornamentales nativas aún es limitado y depende de las prácticas culturales, basadas principalmente en el conocimiento empírico de los productores (Rovere *et al.*, 2015).

La incorporación de especies nativas a la flora urbana emerge como una propuesta de relevancia no solo para promover una estrategia de conservación *ex situ* de las mismas, sino también para contribuir a agregar valor comercial y revitalizar el significado cultural de los recursos regionales (Di Salvo & Rovere, 2023; Echeverría *et al.*, 2024). Sin embargo, las especies nativas no suelen ser las preferidas por los clientes, como tampoco por los jardineros o viveristas (Echeverría *et al.*, 2024). Esto implica que el comercio de plantas nativas sea menos rentable que el de exóticas (Di Salvo & Rovere, 2023).

En la actualidad, la demanda y el uso generalizado de especies exóticas en todo el mundo, se ha visto

asociado al aumento de invasiones biológicas en zonas periurbanas y de transición rural-urbana (Niinemets & Peñuelas, 2008). Según el InBiar (2022), existe una idea generalizada de que el cultivo de plantas ornamentales siempre resulta beneficioso, aun cuando implique riesgos de invasión, ya que, en última instancia, embellece (reverdece) el paisaje urbano. De esta manera, el establecimiento y la expansión de los centros urbanos, suele acompañarse del reemplazo de parte de la vegetación nativa por especies exóticas, muchas de ellas reconocidas invasoras en otras regiones del mundo (Rovere & Molares, 2012; García-Mejía *et al.*, 2018). El avance de especies ornamentales invasoras afecta las contribuciones de la naturaleza a las personas, implicando importantes retos de gestión para su control (Mack *et al.*, 2000; Rovere & Molares, 2012; Rovere *et al.*, 2013; Molares & Rovere, 2016).

El control de las invasiones biológicas requiere de un abordaje multidisciplinario. Por un lado, uno de los desafíos planteados radica en ampliar el conocimiento sobre los aspectos botánicos, ecológicos y productivos que faciliten el cultivo y manejo de las especies nativas lejos del ambiente original (Echeverría *et al.*, 2024). Por otro lado, es fundamental profundizar en los intereses y factores que influyen en los criterios de selección; entre estos, en los atributos que los comerciantes y consumidores valoran al momento de vender o adquirir una planta ornamental. Di Salvo & Rovere (2023) señalan, para la región urbana del Noroeste de Argentina (NOA), que los principales atributos de selección son las características morfológicas y la facilidad de mantenimiento, mientras que el origen biogeográfico y los usos adicionales (medicina, alimento, tintura, combustible, etc.) no son criterios generalmente considerados. Otro estudio desarrollado en ciudades de la Patagonia andina, destaca como atributos de selección la presencia de follaje perenne o semiperenne, denso y/o espinoso, flores amarillas y/o rojas, y frutos predominantemente carnosos (Rovere *et al.*, 2013; Molares & Rovere, 2016). De acuerdo con distintos autores, la promoción y circulación de estos atributos reproduce y refleja un patrón de selección y uso de las especies ornamentales de origen holártico (Rapoport, 1988; Teruya Eichemberg *et al.*, 2009; Rovere *et al.*, 2013; Betancurt *et al.*, 2017).

Hasta el momento se desconoce la riqueza de especies ornamentales comercializadas para la construcción de cercos vivos en la costa atlántica patagónica. Si bien en esta zona la colonización europea podría haber influido sobre su desarrollo paisajístico, las condiciones extremas del clima (frío intenso, salinidad, viento y aridez) podrían estar imprimiendo particularidades sobre la oferta de especies y el patrón global anteriormente señalado (Hirtz, 2000; Tejedo *et al.*, 2000; Griznik & Hirtz, 2000; Matteucci, 2012; San Martino *et al.*, 2021). Teniendo en cuenta esto, los objetivos planteados fueron: 1- Caracterizar y comparar la oferta de especies vegetales para la construcción de cercos vivos entre los viveros de la ciudad de Comodoro Rivadavia (SE de la provincia del Chubut, Argentina); 2- Analizar la riqueza e importancia comercial de las especies; 3- Describir los principales atributos morfológicos y funcionales que caracterizan a las especies y su relación con la importancia comercial; y 4- Identificar las especies exóticas que pueden implicar peligros en términos de invasiones biológicas.

MATERIALES Y MÉTODOS

Área de estudio y población

La ciudad de Comodoro Rivadavia, cabecera del departamento Escalante, se encuentra en el SE de la provincia del Chubut (Argentina, Fig. 1A-B). Se ubica a 45° 47' 00" S y 67° 30' 00" O, a 55 m s.n.m. El ejido urbano posee una superficie de 566 km², con una franja costera de aproximadamente 32 km (Municipalidad de Comodoro Rivadavia, 2022a). La región se caracteriza por presentar un clima semiárido, con escasas e irregulares precipitaciones (Hirtz, 2000) y fuertes vientos secos del oeste (Tejedo *et al.*, 2000). La precipitación media anual es de 200 mm y la temperatura promedio anual de 12-14 °C (Hirtz, 2000). La vegetación corresponde a la provincia fitogeográfica patagónica, específicamente a la unidad de vegetación denominada estepa arbustiva alta y gramíneo arbustiva, distrito del golfo San Jorge (Oyarzabal *et al.*, 2018).

La ciudad fue fundada en 1901. En 1907 el descubrimiento de petróleo en la región potenció su desarrollo y crecimiento sostenido (Márquez & Palma Godoy, 1993) con la consecuente afluencia

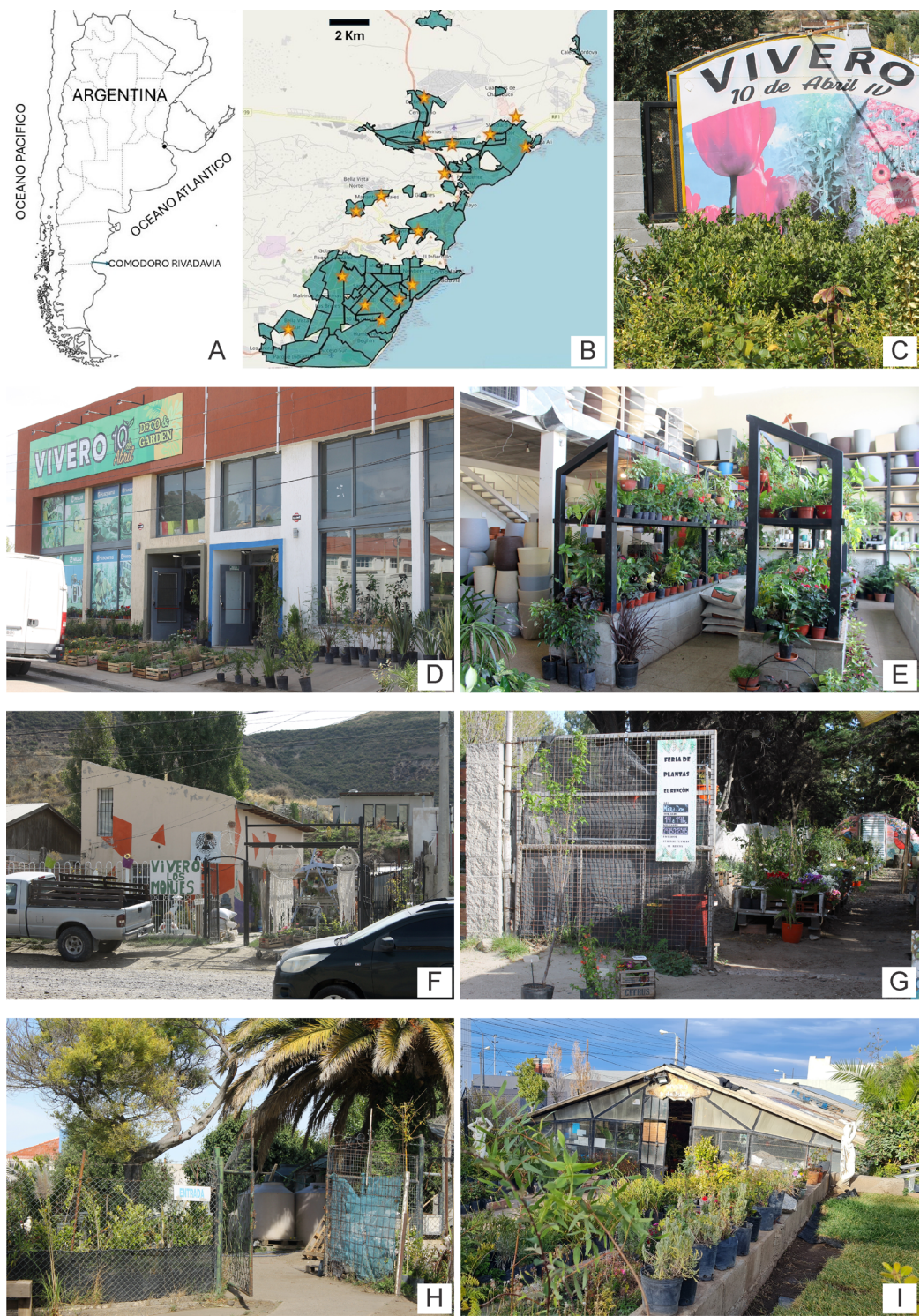


Fig. 1. A-B: Ciudad de Comodoro Rivadavia (Patagonia, Argentina). **B:** Distribución de los viveros comerciales (estrellas). Fuente del mapa base: https://umap.openstreetmap.fr/es/map/barrios-de-comodoro-rivadavia_790352#11/-45.8302/-67.4757. **C-I:** Fachadas de seis viveros de la ciudad.

de inmigrantes extranjeros (italianos, portugueses, españoles, chilenos, paraguayos, bolivianos, etc.) y nacionales (catamarqueños y riojanos) (Salomón, 2015). En la actualidad, la ciudad cuenta con 215453 habitantes (INDEC, 2022) y, entre las principales actividades económicas, se destacan la extracción petrolera y las actividades industrial, pesquera y portuaria (Tejedo *et al.*, 2000).

El Código de ordenamiento urbano (Municipalidad de Comodoro Rivadavia, 2018) define a Comodoro Rivadavia como territorio multipolar, con un gran centro principal consolidado y sub-centralidades internas. Según Usach & Freddo (2016), Comodoro Rivadavia es un territorio urbano disperso y fragmentado, atravesado por numerosos conflictos urbanísticos, sociales, económicos y ambientales; marcado por el auge de la actividad petrolera que repercute en el crecimiento de la ciudad. Este crecimiento, en los años recientes, ha supuesto una rápida ocupación del espacio periurbano sin que la provisión de servicios básicos acompañe dicha expansión. La localidad está estructurada en 64 barrios, los cuales se hallan repartidos en dos grandes zonas urbanas divididas por el Cerro Chenque. Ambas zonas están conectadas por la ruta nacional N° 3, que atraviesa toda la ciudad en dirección paralela a la costa atlántica (Municipalidad de Comodoro Rivadavia, 2022b).

Recolección de datos

Se realizó un censo de los viveros de la ciudad, contabilizándose un total de 17 comercios activos, distribuidos tanto en las áreas céntricas como en las periurbanas (Fig. 1B-I). Solo tres viveros se desarrollan en la vivienda familiar y son los de menor tamaño. En general, no producen las plantas, sino que las adquieren de mayoristas procedentes de la zona cordillerana (ej.: viveros en El Bolsón, provincia de Río Negro), de la provincia de Buenos Aires (vivero San Pedro, Necochea) y de la ciudad de Trelew (vivero Espacio Verde, provincia del Chubut), donde las condiciones climáticas favorecen la producción. Previo a la venta, las plantas se aclimatan durante una temporada.

En cuanto a los viveristas, estos tienen una experiencia comercial de 2 a 30 años, siendo tanto mujeres como hombres, de entre 38 y 50 años. Para este estudio, fueron reconocidos como informantes calificados, considerando que son los que venden

las plantas, conocen sus características, instruyen a los clientes sobre sus usos y recomiendan los métodos de manejo (Molares *et al.*, 2012; Hurrell *et al.*, 2013). El siguiente testimonio da cuenta de lo anterior: *“yo recomiendo plantas que resistan, concientizando a la gente por la falta de agua. Esto es difícil ya que la gente quiere césped, y yo les digo de la cantidad de agua que se necesita... La gente quiere jazmines o plantas que no son de la zona... No quieren tamarisco (Tamarix ramosissima Ledeb.) por la creencia de que atrae insectos, pero es mentira. La gente no sabe pedir, pide ligustrina que se pela en invierno, queda como un arbusto quemado. Les digo que más allá de hermosear pongan un árbol”* (vivero “Salamanca”). De cada uno de ellos, y siguiendo los lineamientos del Código de Ética de la Sociedad Internacional de Etnobiología, se obtuvo el Consentimiento Informado para la realización de esta investigación, previa argumentación de los objetivos, alcances y las formas posibles de devolución de resultados (ISE, 2006).

Los datos fueron tomados a partir de enlistados libres, registrando la información en cuaderno de campo y por medio de fotografías de forma sistemática (Albuquerque *et al.*, 2014; Longo Blasón *et al.*, 2022). Además, el trabajo se complementó con entrevistas semi-estructuradas, lo que contribuyó a validar la información y registrar categorías locales (Albuquerque *et al.*, 2014). Durante las entrevistas se profundizó en los atributos vegetales preferidos por los clientes (características de la floración y follaje, forma y color de los frutos, tipo de crecimiento, rusticidad frente al clima, uso adicional al ornamental, importancia de la moda/propaganda, etc.), los cuales luego se clasificaron en cuatro variables categóricas: CE= características estéticas destacadas (apariencia y tamaño de las flores, frutos, hojas y tallos), AC= aclimatación a la zona (resistencia al clima árido y frío propio de la zona de estudio, también a las condiciones de salinidad del suelo y los fuertes vientos), CR= crecimiento rápido, MC= mayor cobertura (refiere al recubrimiento que la planta pueda aportar, favoreciendo el reparo y la privacidad). Además, se indagó sobre cuáles especies eran las más vendidas, la procedencia de las plantas y los nombres comunes. El criterio de rigor fue la saturación de la información, como herramienta de probada confiabilidad y valor heurístico (Arenas, 2012). La

saturación de la muestra, es decir, cuando la curva de riqueza de especies se estabiliza, se logró con 14 viveros (Fig. 2), sin embargo, se continuó hasta completar la totalidad de viveros presentes en la ciudad a fin de registrar las especies poco frecuentes (Molares & Rovere, 2016).

Por otra parte, se realizó una búsqueda bibliográfica para la caracterización biogeográfica de las especies (Holártica, Neotropical, Paleotropical, Capense, Australiana y/o Antártica) (Cabrera & Willink, 1973). Otra búsqueda se realizó para la determinación de su potencial invasor. Para esto último se consultó la Resolución 109/2021 del ex Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación (MAyDS, 2021).

Se coleccionaron muestras de las especies vegetales para su identificación botánica y como material testigo. Las mismas fueron depositadas en el Herbario Regional Patagónico (HRP), Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco. Para la identificación taxonómica se consultó bibliografía sobre las especies vegetales cultivadas en Argentina (Correa, 1969-1999; Dimitri, 1980; Hurrell & Bazzano, 2003; Burgueño & Rodríguez, 2022; Hurrell *et al.*, 2022). La nomenclatura se actualizó de acuerdo con *The International Plant Names Index* (IPNI, 2022), el catálogo de las Plantas Vasculares del Cono Sur (Zuloaga *et al.*, 2019) y las familias de angiospermas se clasificaron según el APG IV (Byng *et al.*, 2016). La mayor parte de las plantas se determinaron a nivel de especie, salvo aquellas del género *Rosa* L. debido a la gran variabilidad morfológica observada y presencia de híbridos.

Análisis de datos

La riqueza de especies comercializadas para la construcción de cercos vivos en la ciudad de Comodoro Rivadavia fue estimada a partir de la sumatoria de especies citadas por los 17 viveristas.

Como medidas de importancia comercial se estimaron la frecuencia relativa ($n_i/N \times 100$, donde n_i = número de veces que se menciona a la sp. i , y N = n° total de viveros) y el ranking de venta ($= \sum p_{ni}/N$, donde p_{ni} = posición de la sp. i en el enlistado libre del informante n , y N = n° total de viveros) de cada especie. Posteriormente se analizó la relación entre ambos índices

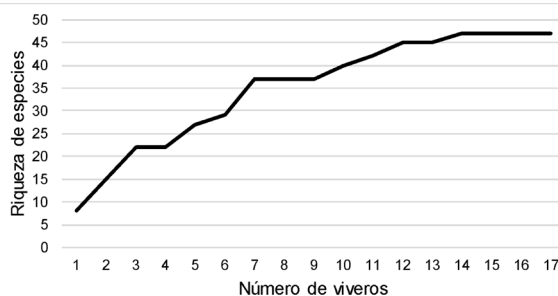


Fig. 2. Curva de acumulación de especies ornamentales comercializadas en la ciudad de Comodoro Rivadavia (Patagonia, Argentina), estabilizada en la muestra de 14 viveros.

mediante el test de correlación de Spearman para distribuciones no normales ($p < 0,05$).

Para comparar la similitud de especies entre viveros se utilizó el índice de Jaccard ($IJ = c / (a + b + c) \times 100$), donde c es el número de especies comunes entre dos viveros, a es el número de especies únicas del vivero A, y b es el número de especies únicas del vivero B (Höft *et al.*, 1999). Para este análisis se empleó el programa IBM® SPSS® Statistics versión 21.

Para evaluar la relación entre los atributos de selección y la importancia comercial de las especies se realizó un análisis de componentes principales (ACP). Los datos se ingresaron a partir de una matriz de 47 filas correspondientes al total de especies y las cuatro variables categóricas binarias (sí, no) (CE= características estéticas, AC= aclimatación, CR= crecimiento rápido, MC= mayor cobertura) y la variable continua (RK= ranking de venta) como descriptores. Otros atributos menos frecuentes como “la moda”, “otros usos”, “aromaticidad” y “precio” no fueron incluidas en el análisis por su escasa representatividad en el conjunto de datos. Los datos fueron estandarizados por presentar unidades diferentes. Para este análisis se empleó el programa InfoStat versión 2018 (Di Rienzo *et al.*, 2018).

RESULTADOS

Riqueza e importancia comercial de las especies

Los viveros comercializan un total de 47 especies para cerco (Tabla 1). En promedio cada

vivero ofrece 9 especies (3 mínimo, 16 máximo). Los valores del índice de similitud entre pares de viveros en función de las especies compartidas variaron entre 0% y 60%. Los resultados indican que aproximadamente más de la mitad de los viveros (11) presenta una oferta cuya similitud con el resto es baja (IJ= 0% - 40%). Mientras que seis pares (12) de viveros presentan una oferta relativamente similar (IJ mayor a 40%).

Las 47 especies vegetales están distribuidas en 30 familias botánicas, siendo Rosaceae (15%), Oleaceae (11%) y Cupressaceae (6%) las más representativas (Tabla 1, Fig. 3). Con respecto al hábito de crecimiento predominaron las arbustivas (55%), ej.: buxus (*Buxus sempervirens* L.), laurentino (*Viburnum tinus* L.) y evónimo (*Euonymus japonicus* Thunb.); luego las arbóreas (21%), ej.: pino leylandii (*Cupressus x leylandii* A. B. Jacks. & Dallim.) y ligustro (*Ligustrum lucidum* W.T. Aiton.); en menor medida las enredaderas (15%), ej.: hiedra (*Hedera helix* L.) y jazmín chino (*Jasminum polyanthum* Franch.); y las herbáceas (9%), ej.: formio (*Phormium tenax* J. R. Forst. & G. Forst.) y cola de caballo (*Equisetum giganteum* L.). En su mayoría son plantas perennes (77%) (Fig. 4).

Del total de especies, el 85% es de origen exótico. Solamente cinco especies son nativas del Cono Sur americano; estas son, cola de caballo (*Equisetum giganteum*), farol chino [*Callianthe picta* (Gillies ex Hook. & Arn.) Donnell], pasionaria (*Passiflora caerulea* L.), sauce criollo (*Salix humboldtiana* Willd.), Santa Rita (*Bougainvillea glabra* Choisy), coirón [*Pappostipa humilis* (Cav.) Romasch.] y zampa [*Atriplex lampa* (Moq.) Gillies ex D. Dietr.]. Estas dos últimas especies son endémicas de la región de estudio. En cuanto a la región biogeográfica de procedencia, la Holártica es la que aporta mayor riqueza de especies (54%), le siguen la Paleotropical (27%), Neotropical (12%), Antártica (4,5%), Australiana (1,5%) y Capense (1%) (Tabla 1).

Respecto a la importancia comercial, las especies con mayor frecuencia relativa fueron *Buxus sempervirens* (65%), *Cupressus x leylandii* (53%), *Ligustrum lucidum* y *Euonymus japonicus* (47%). Mientras que las especies con mayor ranking de venta fueron *Viburnum tinus*, *B. sempervirens*, *Phormium tenax*, *C. x leylandii*,

Populus alba L., *Nerium oleander* L. y *L. lucidum* (Tabla 1). Entre la frecuencia de citación y el ranking de venta existe una correlación positiva y significativa ($R^2= 0.8$; $p<0.05$).

Atributos de selección

Las especies para los cercos se seleccionan en base a los siguientes atributos (Tabla 1, Fig. 5):

Características estéticas (64%): Incluye la descripción de 35 especies, que fueron caracterizadas por el color de las flores (18 spp.); por el color de los frutos (5 spp.); por la tonalidad de las hojas (6 spp.) y por la forma de las hojas (6 spp.). Entre las más destacadas se cuentan *Cupressus x leylandii*, *Nerium oleander*, *Viburnum tinus* y *Phormium tenax* (Tabla 1).

Aclimatación a la zona (16%): Fueron descritas 18 especies. Algunos ejemplos son el azarero (*Pittosporum tobira* (Thunb.) W. T. Aiton), madreselva (*Lonicera japonica* Thunb.), tamarisco (*Tamarix ramosissima*), ciprés (*Cupressus sempervirens* L.), laurel comestible (*Laurus nobilis* L.) y formio (*Phormium tenax*) (Tabla 1).

Rápido crecimiento (9%): Este atributo incluye 7 especies, por ejemplo, a olea texana (*Ligustrum japonicum* Thunb.), álamo (*Populus alba*), sauce (*Salix humboldtiana*), senecio (*Senecio angulatus* L. f.), pino leylandii (*Cupressus x leylandii*) y hiedra (*Hedera helix*) (Tabla 1).

Mayor cobertura (9%): Fueron descritas 6 especies, son ejemplos la hiedra (*Hedera helix*) y la pasionaria (*Passiflora caerulea*) (Tabla 1).

Otros atributos poco frecuentes incluyen a “la moda” (2%) que refiere a las especies que se venden en determinado momento debido a la publicidad y/o mayor disponibilidad en el mercado (ej.: formio, *Phormium tenax*); a la presencia de “otros usos” (ej.: cola de caballo, *Equisetum giganteum*, a menudo aprovechada en infusiones por sus propiedades diuréticas; el romero, *Salvia rosmarinus* Spenn., como condimento); “aromaticidad” (ej.: lavanda, *Lavandula angustifolia* Mill.; romero, *R. officinalis*); al precio, es decir que sean “baratas” (ej.: ligustro, *Ligustrum lucidum*; hiedra, *Hedera helix*); y/o a su “maleabilidad”, cuando se les puede dar forma fácilmente a través de la poda (ej.: evónimo, *Euonymus japonicus*; buxus, *Buxus sempervirens*).

Tabla 1. Especies vegetales para cerco comercializadas en los viveros de Comodoro Rivadavia. Referencias: RBO= Región biogeográfica de origen: HO= Holártica, PALEO= Paletropical, NEO= Neotropical, AU= Australiana, CA= Capense, AN= Antártica; P/C= Perenne/ Caduca; Atributos de selección: CE= características estéticas (FVyF: flores violetas y fuscias, FR: flores rojas, FB: flores blancas, FA: flores amarillas; FR: frutos rojos; HB: hojas brillantes, HV: hojas que cambian de color; FH: forma de la hoja), AC= aclimatación a la zona, MC= mayor cobertura, CR= crecimiento rápido; I: Invasora; FR: Frecuencia relativa; RV: Ranking de venta.

Nombre científico/ Familia	Nombre común	Origen	RBO	P/C	Atributo de selección				I	RV	FR
					CE	AC	MC	CR			
Árboles											
<i>Bougainvillea glabra</i> Choisy/ Nyctagineae	santa rita	Nativa	NEO	PE	FVyF					0,2	5,9
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq./ Rosaceae	crataegus	Exótica	HO	CA	FrR				X	1,4	29,4
<i>Cupressus × leylandii</i> A.B.Jacks. & Dallim./ Cupressaceae	pino leylandi	Exótica	HO	PE	FH		X	X	X	2,4	52,9
<i>Cupressus sempervirens</i> L./ Cupressaceae	pino ciprés	Exótica	HO-PALEO	PE		X			X	0,4	5,9
<i>Elaeagnus angustifolia</i> L./ Eleagnaceae	eleagnus híbrido	Exótica	HO-PALEO	CA	HV					0,2	5,9
<i>Laurus nobilis</i> L./ Lauraceae	laurel comestible	Exótica	HO	PE		X			X	0,3	5,9
<i>Ligustrum lucidum</i> W.T. Aiton/ Oleaceae	ligustrum/ligustro	Exótica	HO-PALEO	PE	FB	X	X	X	X	2,0	47,1
<i>Populus alba</i> L./ Salicaceae	álamo	Exótica	HO	PE					X	2,4	23,5
<i>Thuja occidentalis</i> L./ Cupressaceae	thuja smarag-pino thuja	Exótica	HO	PE	HV		X			1,2	17,6
<i>Salix humboldtiana</i> Willd./ Salicaceae	sauce criollo	Nativa	NEO-AN	CA				X		0,1	5,9
Arbustos											
<i>Atriplex lampa</i> (Moq.) Gillies ex D.Dietr./ Amaranthaceae	zampa	Endémica	NEO-AN	PE		X				0,5	5,9
<i>Buxus sempervirens</i> L./ Buxaceae	buxus	Exótica	HO-PALEO	PE	HV	X				2,8	64,7
<i>Callianthe picta</i> (Gillies ex Hook. & Arn.) Donnell/ Malvaceae	farol chino	Nativa	NEO	PE	FR					0,6	5,9
<i>Camellia japonica</i> L./ Theaceae	rosa camelia	Exótica	HO-PALEO	PE	FB					0,3	5,9
<i>Chaenomeles japonica</i> (Thunb.) Lindl./ Rosaceae	membrillo de jardín	Exótica	HO-PALEO	CA	FR			X	X	0,2	5,9
<i>Cotoneaster franchetii</i> Bois/ Rosaceae	cotoneaster	Exótica	HO-PALEO	PE	FrR	X				1,6	35,3
<i>Euonymus japonicus</i> Thunb./ Celastraceae	evónimo	Exótica	HO-PALEO	CA	HB	X				1,8	47,1
<i>Genista monspessulana</i> (L.) L.A.S. Johnson/ Fabaceae	retama enana	Exótica	HO	PE	FA				X	1,5	17,6
<i>Veronica speciosa</i> R. Cunn. ex A. Cunn./ Plantaginaceae	verónica	Exótica	AU	PE	FVyF	X				1,5	29,4

Nombre científico/ Familia	Nombre común	Origen	RBO	P/C	Atributo de selección				I	RV	FR
					CE	AC	MC	CR			
<i>Hydrangea macrophylla</i> (Thunb.) Ser./ Hydrangeaceae	hortensia	Exótica	HO	CA			X			0,2	5,9
<i>Lavandula angustifolia</i> Mill./ Lamiaceae	lavanda	Exótica	HO	PE	FH					0,5	5,9
<i>Ligustrum japonicum</i> Thunb./ Oleaceae	olea texana	Exótica	HO	PE	HB	X		X		1,6	35,3
<i>Ligustrum sinense</i> Lour./ Oleaceae	ligustrina	Exótica	HO-PALEO	PE	FB				X	1,0	23,5
<i>Melaleuca citrina</i> (Curtis) Dum.Cours./ Myrtaceae	callistemon/limpiabotella	Exótica	AU	PE	FR					0,5	11,8
<i>Nerium oleander</i> L./ Apocynaceae	laurel de jardín	Exótica	HO	PE	FB					2,1	35,3
<i>Photinia glabra</i> (Thunb.) Pépin/ Rosaceae	folinia	Exótica	HO-PALEO	PE	HV					1,9	29,4
<i>Pittosporum tobira</i> (Thunb.) W.T.Aiton/ Pittosporaceae	azarero	Exótica	HO-PALEO	PE		X				1,1	11,8
<i>Pyracantha coccinea</i> M.Roem./ Rosaceae	piracanta/espino de fuego	Exótica	HO	PE	FrR				X	0,3	11,8
<i>Ribes rubrum</i> L./ Grossulariaceae	grosella	Exótica	HO	CA	FrR					0,5	5,9
<i>Rosa</i> spp. L./ Rosaceae	rosa mini- rosal trepador	Exótica	HO	PE	FR					1,5	17,6
<i>Salvia rosmarinus</i> Spenn. / Lamiaceae	romero	Exótica	HO	PE	FH					0,5	5,9
<i>Rubus idaeus</i> L./ Rosaceae	frambuesa	Exótica	HO	CA	FrR					0,6	5,9
<i>Spartium junceum</i> L./ Fabaceae	retama	Exótica	HO	CA	FA				X	0,4	5,9
<i>Tamarix ramosissima</i> Ledeb./ Tamaricaceae	tamarisco	Exótica	HO-PALEO	CA		X			X	0,4	5,9
<i>Viburnum tinus</i> L./ Viburnaceae	laurentino	Exótica	HO	PE	FB	X				2,9	47,1
<i>Wisteria sinensis</i> (Sims) DC./ Fabaceae	glycina	Exótica	PALEO-HO	CA	FvYF					0,4	5,9
Enredaderas											
<i>Hedera helix</i> L./ Araliaceae	hiedra	Exótica	HO	PE		X	X		X	1,4	29,4
<i>Jasminum mesnyi</i> Hance/ Oleaceae	jazmín amarillo	Exótica	HO-PALEO	PE		X				0,9	5,9
<i>Jasminum polyanthum</i> Franch./ Oleaceae	jazmín chino	Exótica	HO-PALEO	PE	FB	X				1,1	17,6
<i>Lonicera japonica</i> Thunb./ Caprifoliaceae	madreselva	Exótica	HO-PALEO	PE	FA	X	X		X	1,7	17,6
<i>Passiflora caerulea</i> L./ Passifloraceae	pasionaria	Nativa	NEO	PE			X			0,9	11,8
<i>Senecio angulatus</i> L. f./ Asteraceae	senecio	Exótica	CAP	PE				X		0,1	5,9
<i>Trachelospermum jasminoides</i> (Lindl.) Lem./ Apocynaceae	jazmín de leche	Exótica	HO-PALEO	PE	FB	X				0,7	11,8

Nombre científico/ Familia	Nombre común	Origen	RBO	P/C	Atributo de selección				I	RV	FR
					CE	AC	MC	CR			
Herbáceas											
<i>Equisetum giganteum</i> L./ Equisetaceae	cola de caballo	Nativa	NEO-AN	PE	FH					0,4	11,8
<i>Pappostipa humilis</i> (Cav.) Romasch./ Poaceae	coirón	Endémica	NEO	PE	FH					0,6	5,9
<i>Pelargonium</i> × <i>hybridum</i> (L.) L'Hér./ Geraniaceae	malvón	Exótica	HO-NEO	PE	FR					0,7	5,9
<i>Phormium tenax</i> J.R.Forst. & G.Forst./ Asphodelaceae	formio	Exótica	PALEO	PE	FH	X				2,8	35,3

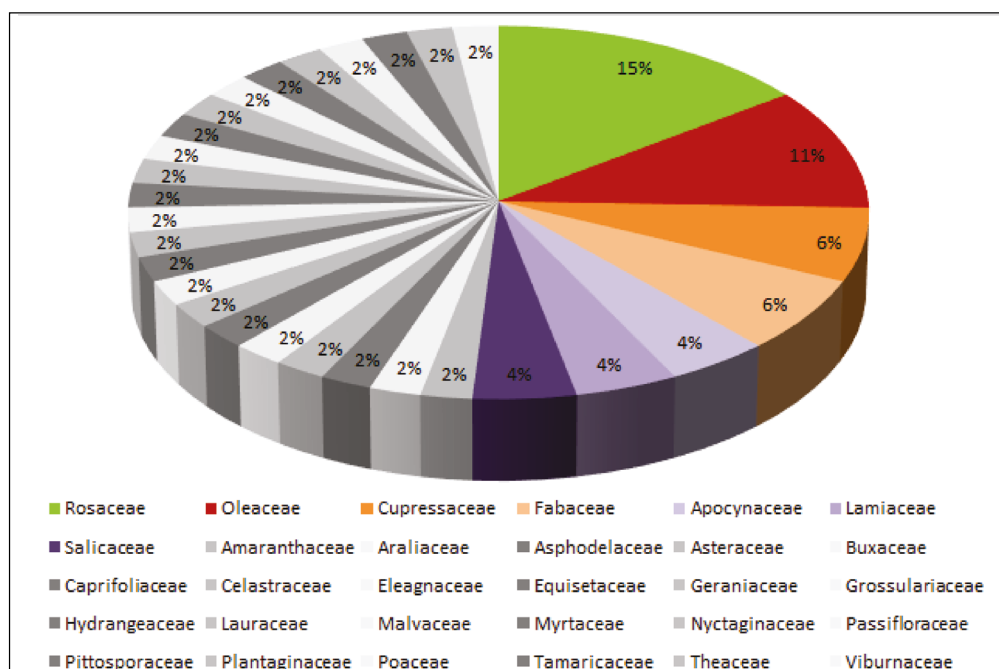


Fig. 3. Importancia relativa de las familias botánicas con especies ornamentales en los viveros de la ciudad de Comodoro Rivadavia.

Atributos de selección y su relación con el ranking de venta

El análisis de componentes principales (ACP) presentó un porcentaje acumulado de la varianza del 40% para el primer eje, y 65% para el segundo eje de ordenación (Fig. 6; ver datos suplementarios). El descriptor RK (ranking de venta) es el que contribuyó en mayor medida (0,65) al primero, y el descriptor CR (atributo crecimiento rápido) el que contribuyó mayormente (0,68) al segundo de estos. La ordenación que se ilustra en el biplot de la Figura 6 señala un alto grado de correlación positiva entre RK con AC (aclimatación) y CE (características estéticas), y, en menor medida, entre RK con MC (mayor cobertura) y CR. Los grupos observados se componen de las especies: 1) *Buxus sempervirens*, *Viburnum tinus*, *Cotoneaster franchetii* Bois, *Euonymus japonicus*, *Veronica speciosa* (R. Cunn. ex A. Cunn.) Andersen, *Phormium tenax*, *Lonicera japonica*, *Ligustrum japonicum*, *Ligustrum lucidum*, *Rosa* spp., *Photinia glabra* (Thunb.) Pépin, *Genista monspessulana* (L.) L.A.S. Johnson y *Nerium oleander*, asociadas a valores altos de RK y los atributos de AC y CE; 2)

Cupressus x leylandii, *Populus alba* y *Hedera helix*, asociadas a valores altos de RK y los atributos de MC y CR; y 3) *Senecio angulatus*, *Tamarix ramosissima*, *Bougainvillea glabra*, *Salix humboldtiana*, *Camellia japonica*, *Eleagnus angustifolia* L., *Spartium junceum* L., *Chaenomeles japonica* (Thunb.) Lindl., *Equisetum giganteum*, *Melaleuca citrina* (Curtis) Dum. Curs., *Cupressus sempervirens*, *Laurus nobilis*, *Wisteria sinensis* (Sims) DC. y *Pyracantha coccinea* M. Roem., de ranking bajo y medio, no relacionadas a ninguno de los atributos de selección considerados.

De acuerdo con estos resultados, las especies de ranking alto serían las más vendidas por sus características estéticas y por su mejor aclimatación a la zona de estudio.

Especies para cercos con potencial invasor

Según la revisión bibliográfica, cuatro especies, entre estas dos enredaderas (*Hedera helix* y *Lonicera japonica*), un arbusto (*Ligustrum sinense*) y un árbol (*Cupressus sempervirens*), se consideran invasoras en diversos lugares del mundo. Sin embargo, en la zona de estudio su comportamiento no ha sido investigado aún.

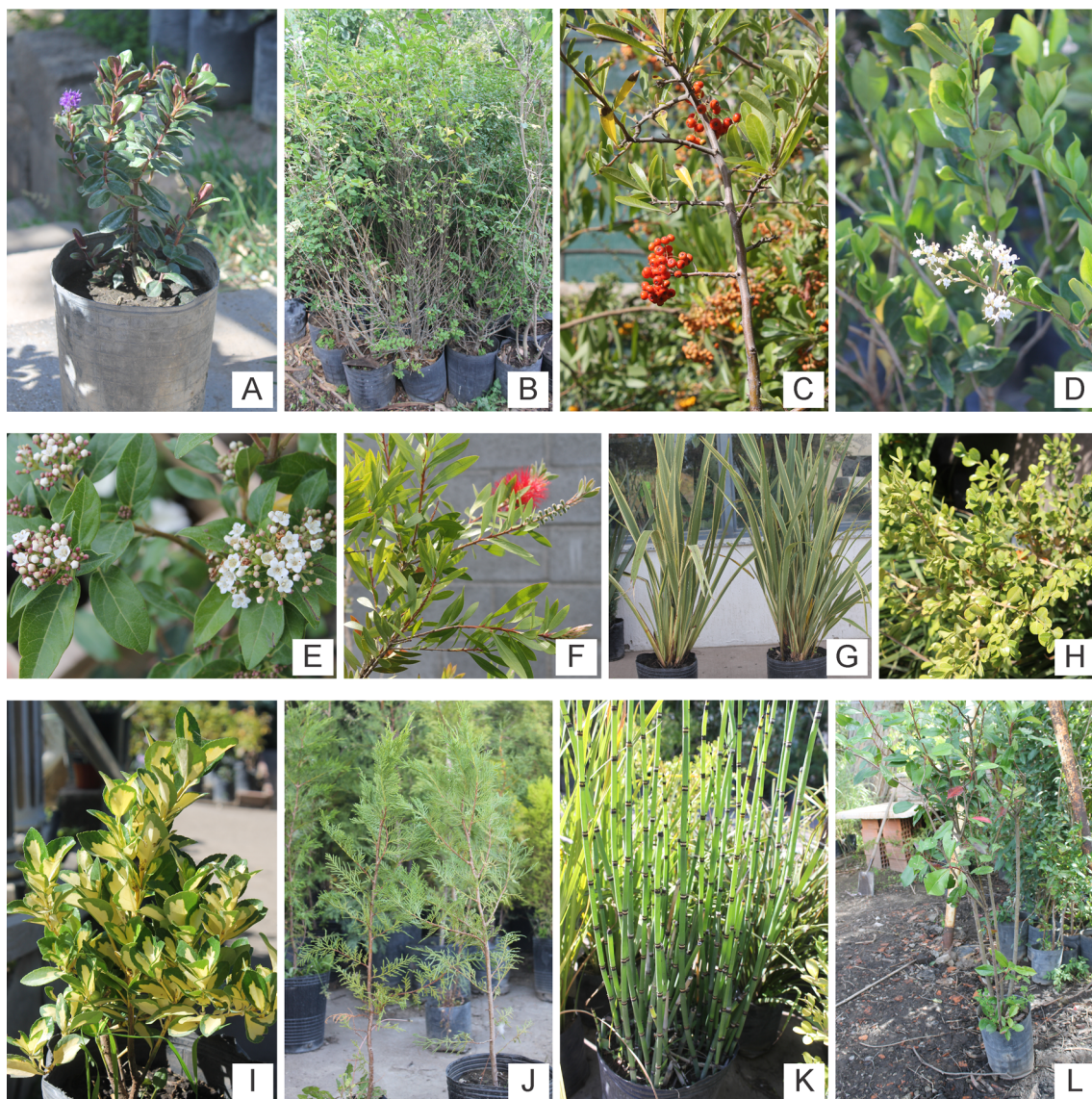


Fig. 4. Algunas de las especies ornamentales comercializadas para la construcción de cercos vivos en la ciudad de Comodoro Rivadavia. **A:** *Veronica speciosa*. **B:** *Ligustrum lucidum*. **C:** *Pyracantha coccinea*. **D:** *Ligustrum japonicum*. **E:** *Viburnum tinus*. **F:** *Melaleuca citrina*. **G:** *Phormium tenax*. **H:** *Buxus sempervirens*. **I:** *Euonymus japonicus*. **J:** *Cupressus x leylandii*. **K:** *Equisetum giganteum*. **L:** *Photinia glabra*.

DISCUSION

Los viveros de la ciudad de Comodoro Rivadavia ofrecen un conjunto diverso de especies vegetales para cercos, mayoritariamente perennes y arbustivas. Estas especies presentan distintos atributos, aunque las características estéticas y

la capacidad de prosperar ante las condiciones adversas que caracterizan la zona son los atributos más destacados, reflejando las preferencias de la población local (Townsend-Brascamp & Marr, 1995; Rodríguez & Barrezuela Unda, 2016; Perea Orjuela, 2024). Similarmente, un estudio en Los Ángeles (EE. UU.) encontró que el 95% de la

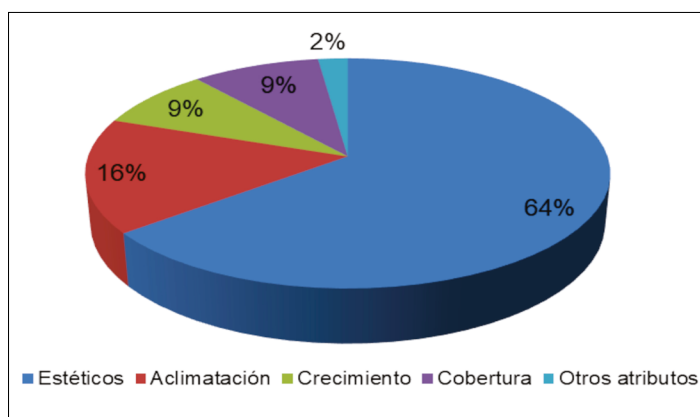


Fig. 5. Importancia relativa de los distintos atributos vegetales preferidos para la construcción de cercos vivos en Comodoro Rivadavia.

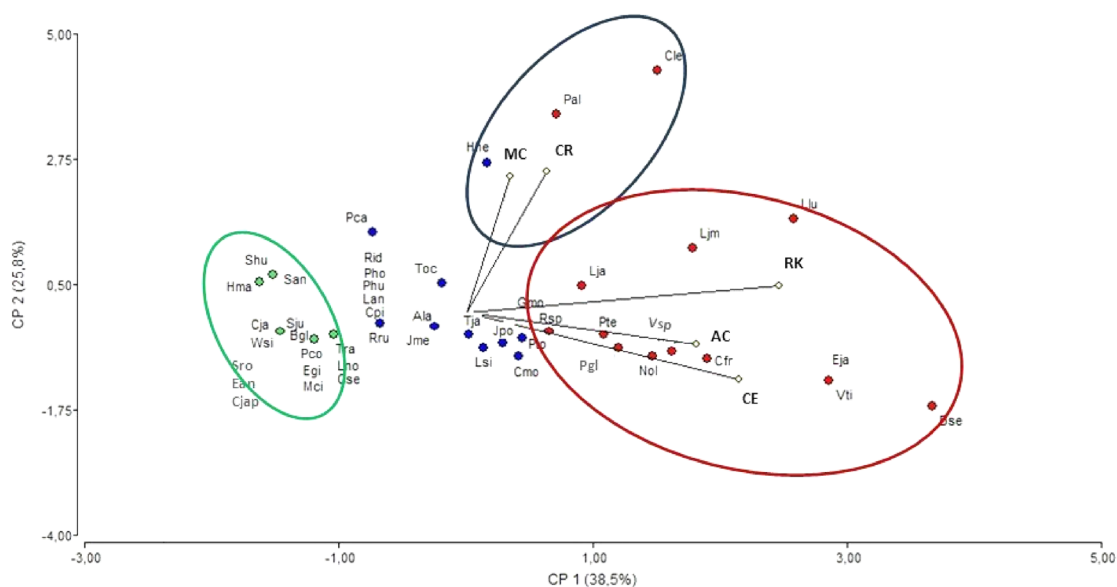


Fig. 6. Análisis de Componentes Principales de especies según atributos de selección y ranking de venta. Referencias: Ranking (RK) categorizado= Alto (círculos rojos), Medio (círculos azules) y Bajo (círculos verdes). Atributos de selección= CE (características estéticas), AC (aclimatación a la zona), MC (mayor cobertura) y CR (crecimiento rápido). Especies: Ala: *Atriplex lampa*; Bgl: *Bougainvillea glabra*; Bse: *Buxus sempervirens*; Cpi: *Callianthe picta*; Cja: *Camellia japonica*; Cjap: *Chaenomeles japonica*; Cfr: *Cotoneaster franchetii*; Cmo: *Crataegus monogyna*; Ce: *Cupressus x leylandii*; Cse: *Cupressus sempervirens*; Ean: *Elaeagnus angustifolia*; Egi: *Equisetum giganteum*; Eja: *Euonymus japonicus*; Gmo: *Genista monspessulana*; Vsp: *Veronica speciosa*; Hhe: *Hedera helix*; Hma: *Hydrangea macrophylla*; Jme: *Jasminum mesnyi*; Jpo: *Jasminum polyanthum*; Lno: *Laurus nobilis*; Lan: *Lavandula angustifolia*; Ljm: *Ligustrum japonicum*; Llu: *Ligustrum lucidum*; Lsi: *Ligustrum sinense*; Lja: *Lonicera japonica*; Mci: *Melaleuca citrina*; Nol: *Nerium oleander*; Phu: *Pappostipa humilis*; Pca: *Passiflora caerulea*; Phy: *Pelargonium x hybridum*; Pte: *Phormium tenax*; Pgl: *Photinia glabra*; Pto: *Pittosporum tobira*; Pal: *Populus alba*; ; Pco: *Pyracantha coccinea*; Rru: *Ribes rubrum*; Rsp: *Rosa spp.*; Sro: *Salvia rosmarinus*; Rid: *Rubus idaeus*; Shu: *Salix humboldtiana*; San: *Senecio angulatus*; Sju: *Spartium junceum*; Tra: *Tamarix ramosissima*; Tuja: *Thuja occidentalis*; Tja: *Trachelospermum jasminoides*; Vti: *Viburnum tinus*; Wsi: *Wisteria sinensis*.

población selecciona plantas ornamentales por su valor estético, mientras que el 86% por su facilidad de mantenimiento (Avolio *et al.*, 2019), dando cuenta de criterios compartidos en contextos costeros donde predomina la aridez.

Las familias con mayor número de especies son Rosaceae, Oleaceae y Cupressaceae. Si bien no existen antecedentes previos sobre la composición de los cercos vivos en la costa atlántica patagónica, se encuentra que estas familias coinciden parcialmente con lo observado en calles, parques, plazas y jardines de Comodoro Rivadavia (Municipalidad de Comodoro Rivadavia, 2020; González & Urquieta Ramírez, 2023) donde, salvo Rosaceae, las más frecuentes son Oleaceae, Cupressaceae, Ulmaceae, Myrtaceae, Fabaceae y Elaeagnaceae, las que incluyen algunas de las especies comercializadas en los viveros visitados, como *Nerium oleander*, *Ligustrum lucidum*, *Ligustrum sinense*, *Cupressus x leylandii*, *Melaleuca citrina*, *Spartium junceum*, *Euonimus japonicus*, *Hedera helix* y *Eleagnus angustifolia*. En cambio, un estudio similar realizado en cercos de ciudades de la Patagonia andina encontró que las familias más frecuentes son Rosaceae, Fabaceae y Cupressaceae (Rovere *et al.*, 2013). Por su parte, estudios realizados en jardines europeos registran que la mayoría de las especies ornamentales pertenecen a Asteraceae y Rosaceae (Smith *et al.*, 2006). Si bien tanto en nuestro caso como en la zona andina, Asteraceae no resulta ser relevante, es de destacar la importancia global de Rosaceae, la que podría deberse a distintos motivos, entre los que se destacan los atributos estéticos de sus flores y frutos (Li *et al.*, 2021).

Respecto al origen biogeográfico de las especies, encontramos que la mayoría son exóticas, procedentes principalmente de la región Holártica. De modo similar, un estudio desarrollado en cercos de ocho ciudades de la Patagonia andina, registró que la mayoría de las especies provienen de la región Holártica (72%) (Rovere *et al.*, 2013). El mayor empleo de especies exóticas de circulación comercial global ha sido previamente notado en trabajos vinculados a plantas ornamentales (Restrepo & Herrera Villa, 2014; Torres-Camacho, 2017; Avolio *et al.*, 2019; Traore *et al.*, 2024). Aún en zonas de la cordillera, donde el volumen de comercialización de nativas es más alto, continúa siendo menor al de las exóticas (Mancini *et al.*, 2018). Estos resultados apoyan la idea de la existencia de un patrón global

de uso de plantas ornamentales de origen Holártico, sumando evidencia a estudios previos en otros contextos socioculturales de la Patagonia (Rovere *et al.*, 2013).

Un aspecto importante para resaltar es que cuando se involucran especies exóticas, puede aumentar el riesgo de invasiones biológicas. En este trabajo encontramos que el 8,5% de las especies son invasoras en otras partes del mundo, aunque no se conoce su comportamiento en la zona de estudio. Diversos autores advierten sobre el riesgo de su comercio (ej. Restrepo & Herrera Villa, 2014; Culley & Feldman, 2023). A esto se suman cuestiones culturales y la propaganda comercial que promueven la imitación de criterios paisajísticos surgidos en países del hemisferio norte, que se han instalado en la sociedad desde la creación de las ciudades patagónicas. Esta selección de especies exóticas por parte de los habitantes también ha causado cambios en el paisaje, dado que muchas de estas se han asilvestrado (Rovere & Ezcurra, 2014). Asimismo, Faggi & Dadon (2010) consideran que el proceso de crecimiento urbano en localidades balnearias del extremo norte de la costa atlántica argentina desplazó parte de la flora nativa por especies exóticas, promoviendo el avance de invasoras como *Lonicera japonica*, escapada de los jardines domésticos.

Muchas especies exóticas invasoras se integran gradualmente en las culturas locales, incluso con el tiempo pueden ser percibidas como elementos originarios, modificando los usos y valores de las especies nativas. Es en este punto donde se destaca el enfoque etnobotánico para el concepto de paisaje (Capparelli *et al.*, 2011). Según estos autores, las distintas sociedades no sólo interactúan con la heterogeneidad ambiental, sino también crean heterogeneidad biocultural por medio de la domesticación, el manejo y el uso múltiple del ambiente. Estas prácticas y las diversas percepciones y actitudes vinculadas, crean sentido y hacen del entorno habitado, un fenómeno físico-cultural e históricamente determinado. El desconocimiento de las múltiples dimensiones que configuran los paisajes, entre ellas la cultural, podría afectar, por ejemplo, el apoyo público para la gestión y control de las especies invasoras (Jaric *et al.*, 2024).

Según Heywood (2011) es necesario difundir de manera más eficaz la información sobre el acceso a plantas introducidas y su destino; y se debe tener cuidado en los riesgos que podrían representar

nuevas introducciones. Desde una perspectiva de planificación, introducir más especies nativas en las ciudades a través del paisajismo podría ser una herramienta para dar a conocer la biodiversidad local y aumentar el apoyo de la población a su conservación (Niinemets & Peñuelas, 2008; Sánchez-Escalante, 2009; Herzog, 2013). De esta manera, la utilización de especies nativas con fines ornamentales sería deseable, aspecto que disminuiría los costos y el tiempo para su mantenimiento, evitando los riesgos de invasiones biológicas (Rovere & Molares, 2012; Fernández Cánepa & Seijas, 2021). En esta línea, existe un creciente interés por parte del sector científico-tecnológico de promover el uso de flora nativa para la ornamentación de jardines y espacios públicos a nivel regional y nacional (Manzano *et al.*, 2006; Echeverría *et al.*, 2024). Aunque, según Mancini *et al.* (2016), un gran porcentaje de viveristas considera que el mantenimiento de las plantas nativas en relación con el de las exóticas es más complejo y menos redituable. Posiblemente ello pueda ser consecuencia del desconocimiento de las técnicas de cultivo de las especies nativas (Rovere & Ezcurra, 2014; Mancini *et al.*, 2016; Avolio *et al.*, 2019).

Asimismo, la construcción de cercos vivos construidos en base a los atributos preferidos es parte de las prácticas culturales de manejo mediante las cuales los habitantes pueden dar lugar a especies nativas y, de esta manera, fomentar su conservación. Esto sería posible no solo a través del cultivo sino también a través de la tolerancia al permitir su desarrollo cuando se establecen de forma espontánea (Rovere *et al.*, 2013).

CONCLUSIONES

Este trabajo constituye el primer estudio urbano que analiza la diversidad de especies nativas y exóticas comercializadas para cercos vivos y su papel en términos de conservación para la costa atlántica patagónica.

En la ciudad de Comodoro Rivadavia los viveros ofrecen principalmente especies exóticas de la región Holártica, de acuerdo con el patrón global de selección de plantas ornamentales. Generalmente se trata de arbustos siempreverdes, con flores blancas, violetas o amarillas, frutos rojos, hojas verdes brillantes, moteadas o rojizas, siendo la apariencia

estética de las plantas el atributo más valorado por los clientes. También se menciona la aclimatación a las condiciones limitantes del ambiente como son la salinidad del suelo, la falta de agua y los vientos fuertes. Las especies que presentan estas adaptaciones son las que tienen el mayor ranking de venta.

Entre el conjunto de especies ofrecidas, cuatro de ellas (*Hedera helix*, *Lonicera japonica*, *Ligustrum sinense* y *Cupressus sempervirens*) podrían implicar riesgos de invasiones biológicas en la zona de estudio. Mientras que la difusión y promoción del uso de especies nativas adaptadas a las condiciones locales podría contribuir a las estrategias de conservación *in situ* mediante la tolerancia y protección de remanentes de vegetación nativa en la ciudad; o también de conservación *ex situ*, al promover alternativas de venta en el mercado de ornamentales, revitalizando su valor biocultural en las zonas urbanas (Rovere *et al.*, 2019). En este sentido, y considerando que las especies nativas no son en general preferidas por los consumidores, jardineros y viveristas (Echeverría *et al.*, 2024), un plan para incorporar más plantas nativas con fines ornamentales debería incluir no solo la divulgación de conocimientos botánicos, ecológicos y hortícolas para el manejo y producción de estas, sino también la consideración de los atributos preferidos por los consumidores. Esto podría sumar mayor interés y compromiso entre los actores urbanos involucrados, contribuyendo a la conservación de la biodiversidad en la ciudad, de frente a los complejos desafíos relacionados al cambio climático y social (Oke *et al.*, 2021).

CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES

EB recolectó los datos y tomó las fotografías. SM y AR diseñaron y supervisaron el desarrollo de la investigación. La versión final del artículo fue redactada y revisada por las tres autoras.

AGRADECIMIENTOS

Un especial agradecimiento a los viveristas de Comodoro Rivadavia, quienes generosamente compartieron sus saberes y tiempo con nosotras. Al Dr. Adrián O. Cefarelli por ayudarnos en la elaboración de las figuras. Este trabajo fue financiado

por la Universidad Nacional de la Patagonia SJB, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) y Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica -PICT-2021-00645 (SM).

BIBLIOGRAFÍA

- ALBUQUERQUE, U. P., M. ALVES RAMOS, R. F. PAIVA DE LUCENA & N. L. ALENCAR. 2014. Methods and techniques used to collect ethnobiological data. En: ALBUQUERQUE, U. P., L. V. F. CRUZ DA CUNHA, R. F. P. DE LUCENA & R. R. N. ALVES (eds.), *Methods and techniques in ethnobiology and ethnoecology*, pp. 15-37. Humana Press, Nueva York.
https://doi.org/10.1007/978-1-4614-8636-7_2
- ARENAS, P. 2012. *Etnobotánica en zonas áridas y semiáridas del Cono Sur de Sudamérica*. CEFYBO-CONICET, Buenos Aires.
- AVOLIO, M., D. PATAKI, D. JENERETTE, S. PINCETL, ... & T. TRAMMELL. 2019. Urban plant diversity in Los Angeles, California: Species and functional type turnover in cultivated landscapes. *Plants People Planet* 2: 144-156.
<https://doi.org/10.1002/ppp3.10067>
- BETANCURT, R., A. E. ROVERE & A. H. LADIO. 2017. Incipient Domestication Processes in Multicultural Contexts: A Case Study of Urban Parks in San Carlos de Bariloche (Argentina). *Front. Ecol. Evol.* 5: 166. <https://doi.org/10.3389/fevo.2017.00166>
- BURGUEÑO, G. & G.O. RODRÍGUEZ. 2022. *Plantas Invasoras del Cono Sur*. Orientación Gráfica Editora, Buenos Aires.
- BYNG, J., M. CHASE, M. CHRISTENHUSZ, M. FAY, ... & P. STEVENS. 2016. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG IV. *J. Linn. Soc. Bot.* 181: 1-20.
<https://doi.org/10.1111/boj.12385>
- CABRERA, A. L. & A. WILLINK. 1973. *Biogeografía de América latina*, vol. 13. Programa Regional de Desarrollo Científico y Tecnológico, Washington DC.
- CAPPARELLI A., N. HILGERT, A. LADIO, V. S. LEMA, ... & P. STAMPELLA. 2011. Paisajes culturales de Argentina: Pasado y presente desde las perspectivas etnobotánica y paleoetnobotánica. *RASADEP* 2: 67-79.
- CORREA, M. N. 1969 - 1999. *Flora Patagónica*, partes I-VIII. Colección Científica del INTA, Buenos Aires.
- CULLEY, T. & T. FELDMAN. 2023. The Role of Horticulture in Plant Invasions in the Midwestern United States. *Int. J. Plant Sci.* 184: 260-270.
<https://doi.org/10.1086/724662>
- DI SALVO, N. & A. E. ROVERE. 2023. *Plantas Nativas del NOA: Componente clave para ciudades sostenibles*. Editorial Fundación R.E. VERDECER, Salta.
- DIRIENZO, J. A., F. CASANOVES, M. G. BALZARINI, L. GONZALEZ, ... & C. W. ROBLEDO. InfoStat versión 2018. Grupo InfoStat, FCA, Universidad Nacional de Córdoba, Argentina. Disponible en: <http://www.infostat.com.ar>.
- DIMITRI, M. J. 1980. *Enciclopedia Argentina de Agricultura y Jardinería. Descripción de plantas cultivadas*. Editorial ACME SACI, Buenos Aires.
- ECHEVERRÍA, M. L., S. I. ALONSO & V. M. COMPARATORE. 2024. Flora nativa de valor ornamental potencial del extremo sudoriental del sistema serrano de Tandilia (Argentina): una alternativa de uso y conservación. *Bol. Soc. Argent. Bot.* 59: 221-238.
<https://dx.doi.org/10.31055/1851.2372.v59.n2.44399>
- FAETH, S., C. BANG, & S. SAARI. 2011. Urban biodiversity: Patterns and mechanisms. *Ann. New York Acad. Sci.* 1223: 69-81.
<https://doi.org/10.1111/j.1749-6632.2010.05925.x>
- FAGGI, A. M. & J. DADON. 2010. Vegetation changes associated to coastal tourist urbanizations. *Multequina* 19: 53-76.
- FERNÁNDEZ CÁNEPA, G. & S. SEIJAS. 2021. La jardinería como herramienta de conservación. *Ecos del Parque* 31: 5-6.
- GARCÍA-MEJÍA, E. E., J. GARCÍA-VIRGEN & R. E. CHÁVEZ-VALDEZ. 2018. Gestión de la comercialización de plantas ornamentales utilizando normas de trazabilidad hacia adelante. *RIIIT* 6: 1-14.
- GONZÁLEZ, S. & L. URQUIETA RAMÍREZ. 2023. Composición florística y diversidad específica de los espacios verdes de la ciudad de Comodoro Rivadavia, Chubut, Argentina. *Quebracho* 31: 5-23.
- GRIZINIK, M. & N. HIRTZ. 2000. Salinización en el ejido urbano de la ciudad de Comodoro Rivadavia, Chubut. Argentina. Evaluación y propuesta de saneamiento. *Aguas Subterráneas*. Disponible en: <https://aguassubterraneeas.emnuvens.com.br/asubterraneeas/article/view/23479>

- HARVEY, C. A., C. VILLANUEVA, J. VILLACÍS, M. CHACÓN, ... & F. L. SINCLAIR. 2005. Contribution of live fences to the ecological integrity of agricultural landscapes in Central America. *Agric. Ecosyst. Environ.* 111: 200-230. <https://doi.org/10.1016/j.agee.2005.06.011>
- HERZOG, C. 2013. A multifunctional green infrastructure design to protect and improve native biodiversity in Rio de Janeiro. *Landscape Ecol. Eng.* 12: 141-150. <https://doi.org/10.1007/s11355-013-0233-8>
- HEYWOOD, V. 2011. The role of botanic gardens as resource and introduction centres in the face of global change. *Biodiversity Conserv.* 20: 221-239. <https://doi.org/10.1007/s10531-010-9781-5>
- HIRTZ, N. 2000. *Carta Geoambiental de Comodoro Rivadavia. Chubut. Informe final. Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco*. Secretaría Ciencia y Técnica, Comodoro Rivadavia.
- HÖFT, M., S. K. BARIK & A. M. LYKKE. 1999. *Quantitative Ethnobotany Applications of Multivariate and Statistical Analyses in Ethnobotany*. Division of Ecological Sciences. UNESCO, París.
- HURRELL, J. A. & D. H. BAZZANO. 2003. *Biota Rioplatense VIII. Arbustos 1. Nativos y exóticos*. Editorial LOLA, Buenos Aires.
- HURRELL, J. A., M. L. POCHETTINO, J. P. PUENTES & P. M. ARENAS. 2013. Del marco tradicional al escenario urbano: Plantas ancestrales devenidas suplementos dietéticos en la conurbación Buenos Aires-La Plata, Argentina. *Bol. Latinoam. Caribe Plantas Med. Aromat.* 12: 499-515.
- HURRELL, J. A., D. H. BAZZANO & G. DELUCCHI. 2022. *Biota Rioplatense IX. Arbustos 2 nativos y exóticos*. Editorial LOLA, Buenos Aires.
- IBM SPSS Statistics para Windows, versión 21. Disponible en: <https://www.ibm.com/support/pages/downloading-ibm-spss-statistics-21>.
- InBiAr. 2022. *Base de Datos sobre Invasiones Biológicas en Argentina*. GEKKO, Grupo de Estudios en Conservación y Manejo, Departamento de Biología, Bioquímica y Farmacia, Universidad Nacional del Sur. Bahía Blanca, Argentina. Disponible en: <http://www.inbiar.uns.edu.ar>
- INDEC. Instituto Nacional de Estadística y Censos. 2022 [online]. Disponible en: <https://www.indec.gob.ar/>
- IPNI. 2022. *International Plant Names Index*. The Royal Botanic Gardens, Kew, Harvard University Herbaria & Libraries and Australian National Botanic Gardens [online]. Disponible en: <http://www.ipni.org>
- ISE. International Society of Ethnobiology. 2006. *Code of Ethics* (with 2008 additions). Disponible en: <http://www.ethnobiology.net/code-of-ethics>
- JARIC, I., Á. FERNÁNDEZ-LLAMAZARES, Z. MOLNÁR, U. ARBIEU, ... & J. M. JESCHKE. 2025 (preprint). Cultural inception of Invasive species. *Eco. Evo. Rxiv*. <https://doi.org/10.32942/X25G81>
- KINZIG, A. P., P. WARREN, C. MARTIN, D. HOPE & M. KATTI. 2005. The effects of human socioeconomic status and cultural characteristics on urban patterns of biodiversity. *Ecol. Soc.* 10: 23. <https://doi.org/10.5751/ES-01264-100123>
- LACORETZ, M. V., I. VILLANOVA, M. I. SÁNCHEZ, E. VERRASTRO & P. M. CRISTIANO. 2022. La Red de Viveros de Plantas Nativas de Argentina (REVINA): Una perspectiva etnobotánica para fortalecer la restauración de ecosistemas en la Argentina. *Ecol. Austral* 32: 174-185. <https://doi.org/10.25260/EA.22.32.1.0.1784>
- LI, M., Y. XIAO, S. MOUNT & Z. LIU. 2021. An Atlas of Genomic Resources for Studying Rosaceae Fruits and Ornamentals. *Front. Plant Sci.* 12: 644881. <https://doi.org/10.3389/fpls.2021.644881>
- LONGO BLASÓN, M. S., S. MOLARES & A. H. LADIO. 2022. Las etnoespecies comercializadas en la feria de agricultores de Bariloche (Rio Negro, Argentina) y su versatilidad en alimentos locales: Contribuciones hacia la soberanía alimentaria local. *Bol. Soc. Argent. Bot.* 57: 1-10. <https://dx.doi.org/doi.org/10.31055/1851.2372.v57.n3.37329>
- MACK, R. N., D. SIMBERLOFF, W. M. LONSDALE, E. HARRY, ... & F. BAZZAZ. 2000. Biotic invasions: causes, epidemiology, global consequences, and control. *Ecol. Appl.* 10: 689-710. [https://doi.org/10.1890/1051-0761\(2000\)010\[0689:BICEGC\]2.0.CO;2](https://doi.org/10.1890/1051-0761(2000)010[0689:BICEGC]2.0.CO;2)
- MANCINI, F., A. MAZZONI, A. PRINA, & I. VILLANOVA. 2016. Viveros de la Patagonia norte [online]. *Economía & Viveros*. Disponible en: https://economiyviveros.com.ar/noviembre2016/actualidad_floricola_2.html
- MANCINI, F., A. MAZZONI, A. PRINA & I. VILLANOVA. 2018. Caracterización de viveros de plantas ornamentales nativas de la Patagonia Norte Andina. En: *Libro de Resúmenes del 40° Congreso Argentino de Horticultura*, p. 92. Asociación Argentina de Horticultura. Córdoba.
- MANZANO, E., A. MANSILLA, P. SEEMANN, F. SCHIAPPACASSE, ... & P. RIEDEMANN. 2006. Estudio, multiplicación y manejo de especies

- nativas con aptitud ornamental, presentes en la flora patagónica de la región de Aysén. *Agro Sur* 34: 12-13. <https://doi.org/10.4206/agrosur.2006.v34n1-2-07>
- MÁRQUEZ, D. & M. PALMAGODOY. 1993. *Comodoro Rivadavia en tiempos de cambio: una propuesta para la revalorización de nuestras identidades culturales*. Editorial Proyección Patagónica, Comodoro Rivadavia.
- MATTEUCCI, S. D. 2012. Ecorregión Estepa Patagónica. En: MORELLO, J., S. D. MATTEUCCI, A. RODRIGUEZ & M. SILVA (eds.), *Ecorregiones y Complejos Ecosistémicos Argentinos*, pp. 549-654. Orientación Gráfica Editora S.R.L., Buenos Aires.
- MAYDS 2021. Res. 109/2021 (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación). Lista de especies exóticas invasoras, potencialmente invasoras y criptogénicas de la República Argentina [online]. Disponible en: www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/resoluci%C3%B3n-109-2021-348718.
- MOLARES, S., P. ARENAS & A. AGUILAR. 2012. Etnobotánica urbana de los productos vegetales adelgazantes comercializados en México DF. *Bol. Latinoam. Caribe Plantas Med. Aromat.* 11: 400-412.
- MOLARES, S. & A. E. ROVERE. 2016. 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 Plantas Med. Aromat.* 15: 41-52.
- MORISIGUE, D. E., D. A. MATA, G. R. FACCIUTO & L. BULLRICH. 2012. *Floricultura. Pasado y presente de la floricultura argentina*. Ediciones INTA, Buenos Aires.
- MUNICIPALIDAD DE COMODORO RIVADAVIA. 2018. Código de ordenamiento urbano de Comodoro Rivadavia. Chubut [online]. Disponible en: www.mininterior.gov.ar/planificacion/pdf/planes-loc/CHUBUT/Codigo-Urbano-Comodoro-Rivadavia.pdf
- MUNICIPALIDAD DE COMODORO RIVADAVIA. 2020. Plan de gestión integral de arbolado urbano (PGIAU). Secretaría De Gobierno, Modernización y Transparencia Subsecretaría de Ambiente https://drive.google.com/file/d/1h7RI4A7vGUWhwuiRbF_0wxFVXp1e12T/view
- MUNICIPALIDAD DE COMODORO RIVADAVIA. 2022a. Perfil de la ciudad [online]. Disponible en: www.comodoro.gov.ar/miciudad/2022/08/03/perfil-de-la-ciudad/
- MUNICIPALIDAD DE COMODORO RIVADAVIA. 2022b. Dirección general de catastro [online]. Disponible en: www.comodoro.gov.ar/miciudad/2020/12/21/relevamiento-barrios/
- NASCIMENTO, V. T., L. G. SOUSA, G. C. ALVES, E. L. ARAUJO & U. P. ALBUQUERQUE. 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. <https://doi.org/10.1007/s10668-008-9164-1>
- NIINEMETS, U. & J. PEÑUELAS. 2008. Gardening and urban landscaping: significant players in global change. *Trends Plant Sci.* 13: 60-65. <https://doi.org/10.1016/j.tplants.2007.11.009>
- OKE, C., S. BEKESSY, N. FRANTZESKAKI, J. BUSH, ... & S. GAWLER. 2021. Cities should respond to the biodiversity extinction crisis. *npj Urban Sustain* 1: 11. <https://doi.org/10.1038/s42949-020-00010-w>
- OSPINA-ANTE, A. 2003. *Agroforestería. Aportes Conceptuales, metodológicos y Prácticos para el Estudio Agroforestal*. Asociación del Colectivo de Agroecología del Suroccidente Colombiano, Santiago de Cali, Colombia.
- OYARZABAL, M., J. CLAVIJO, L. OAKLEY, F. BIGANZOLI, ... & R. J. C. LEÓN. 2018. Unidades de vegetación de la Argentina. *Ecol. Austral* 28: 040-063. <https://doi.org/10.25260/EA.18.28.1.0.399>
- PEREA ORJUELA, K. 2024. *Hacia una caracterización de los compradores entre 20 y 35 años, actuales y potenciales de plantas ornamentales vivas en Bogotá*. Tesis de posgrado. Universidad El Bosque, Bogotá, Colombia.
- PIRONDO, A., J. P. COULLERI, H. A. KELLER & M. S. FERRUCCI. 2011. Influencia de factores externos sobre la comercialización de plantas medicinales en un medio urbano: el caso de vendedores criollos e indígenas en Corrientes, Argentina. *Bol. Latinoam. Caribe Plantas Med. Aromat.* 10: 553-569.
- RAPOPORT, E. H. 1988. Lo Bueno y lo malo tras el Descubrimiento de América. El punto de vista ecológico y biogeográfico. *Arbor* 131: 103-125.
- RESTREPO, L. & M. HERRERA VILLA. 2014. Jardines Ornamentales Urbanos Contemporáneos: Transnacionalización, Paisajismo y Biodiversidad. Un Estudio Exploratorio en Medellín, Colombia. *Rev. Fac. Nac. Agron.* 68. 7557-7568.
- REYES JIMÉNEZ, J. & C. MARTINEZ ALVARADO. 2016. *Establecimiento y manejo de cercas vivas*. Fundación Produce Sinaloa [online].

- Disponible en: www.fps.org.mx/portal/index.php/publicaciones/103-pecuario/1238-establecimiento-y-manejo-de-cercas-vivas
- RODRIGUEZ, M. A. & S. B. UNDA. 2016. Análisis de la cadena de comercialización de plantas ornamentales de los viveros en la ciudad de Machala, Ecuador. *Rev. Caribeña Cienc. Soc.* Mayo 2016: 1-11. Disponible en: www.eumed.net/rev/caribe/2016/05/viveros.html
- ROVERE, A. E. & S. MOLARES. 2012. Una estrategia inter-jurisdiccional para el control de especies ornamentales invasoras. *Eco sociedad 2012: bosque, ruralidad y urbanismo*: 256-263.
- ROVERE, A. E., S. MOLARES & A. H. LADIO. 2013. Plantas utilizadas en cercos vivos de ciudades patagónicas: aportes de la etnobotánica para la conservación. *Ecol. Austral* 23: 165-173.
- ROVERE, A. E. & C. EZCURRA. 2014. Recuadro 5. Plantas ornamentales del bosque templado. En: RAFFAELE, E., M. DE TORRES CURTH, C. MORALES & T. KITZBERGER (eds), *Ecología e historia natural de la Patagonia Andina: un cuarto de siglo de investigación en biogeografía, ecología y conservación*, p. 225. Fundación de Historia Natural Félix de Azara, Buenos Aires.
- ROVERE, A. E., S. MOLARES, & A.H. LADIO. 2015. Cercos vivos en la flora de una ciudad de la Patagonia semiárida argentina: especies preferidas e implicancias para la restauración ecológica. En: MARTINEZ CARRETERO, E. & A. D. DALMASSO (eds.), *Restauración Ecológica en la Diagonal Árida de la Argentina* 2, pp. 429-442. IADIZA, Mendoza.
- ROVERE, A. E., M. STECCONI, P. MARTÍNEZ, M. FERREYRA & G. CHICHIZOLA. 2019. Senderos de conservación de nativas en el este de Bariloche. *Desde la Patagonia, difundiendo saberes* 16: 2-9.
- SALOMÓN, M. 2015. *Desarrollo local, migraciones y desarraigo: la agricultura periurbana en Comodoro Rivadavia como testimonio de la voluntad transformadora de los desarraigados*. Tesis de posgrado. Universidad Nacional del Sur, Argentina.
- SAN MARTINO, L., B. DÍAZ, C. MASSERA, G. STOESSEL, ... & V. GARGAGLIONE. 2021. *El agua como activo ambiental en la cuenca del Golfo San Jorge. Principales Problemáticas. Documento de trabajo en el marco de la Plataforma de Innovación Territorial "Cuenca del Golfo San Jorge"*. INTA, Trelew.
- SÁNCHEZ-ESCALANTE, J. 2009. Asociación para las plantas nativas de Sonora: spreading Knowledge and Appreciation of Plants. *The Plant Press* 33: 16-17.
- SIVIERO, A., A. DELUNARDO, M. HAVERROTH, L. OLIVEIRA & Â. MENDONÇA. 2011. Cultivo de espécies alimentares em quintais urbanos de Rio Branco, Acre, Brasil. *Acta Bot. Bras.* 25: 549-556.
- SMITH, R. M., K. THOMPSON, J. G. HODGSON, P. H. WARREN & K. J. GASTON. 2006. Urban domestic gardens (IX): composition and richness of the vascular plant flora, and implications for native biodiversity. *Biol. Conserv.* 129: 312-322. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2005.10.045>
- TEJEDO, A., F. PEREYRA, C. ANIELLI & M. JONES. 2000. *Comodoro Rivadavia. Provincia de Chubut. Programa Nacional de Cartas Geológicas de la República Argentina.1:250.000. Carta de Peligrosidad Geológica 4566-III*. Boletín: 305. Subsecretaría de Minería de la Nación. SEGEMAR. I.G.R.M. Dirección de Geología Ambiental y Aplicada, Buenos Aires.
- TERUYA EICHEMBERG, M., A. M. C. DE MELLO & L. CUNHA DE MOURA. 2009. Species composition and plant use in old urban homegardens in Rio Claro, Southeast of Brazil. *Acta Bot. Bras.* 23: 1057-1075.
- TORRES-CAMACHO, K., E. MELENDEZ-ACKERMAN, E. DÍAZ, N. CORREA, ... & J. SEGUINOT. 2017. Intrinsic and extrinsic drivers of yard vegetation in urban residential areas: implications for conservation planning. *Urban Ecosyst.* 20: 403-413. <https://doi.org/10.1007/s11252-016-0602-9>
- TOWNSLEY-BRASCAMP, W. & N. E. MARR. 1995. Evaluation and analysis of consumer preferences for outdoor ornamental plants. *Acta Hort.* 391: 199-208. <https://doi.org/10.17660/ActaHortic.1995.391.19>
- TRAORE, B., B. OUATTARA, B. ZONGO & P. OUOBA. 2024. Availability of forest tree species in nurseries for domestic use and for reforestation in different climatic zones in Burkina Faso (West Africa). *J. Hortic. For.* 16: 1-19. <https://doi.org/10.5897/JHF2023.0712>
- USACH, N. & B. FREDDO. 2016. Dispersión y fragmentación socioespacial en el crecimiento reciente de una ciudad petrolera de la Patagonia argentina. *Pap. Poblac.* 22: 265-301.
- ZAMORA PEDRAZA, G., S. AVENDAÑO-REYES, R. COATES, J. A. GÓMEZ DIAZ, ... & J. C. LÓPEZ-ACOSTA. 2022. Live

Fences as Refuges of Wild and Useful Plant Diversity: Their Drivers and Structure in Five Elevation Contrast Sites of Veracruz, Mexico. *Trop. Conserv. Sci.* 15: 1-22. <https://doi.org/10.1177/19400829221078489>

ZULOAGA, F., M. BELGRANO & C. ZANOTTI. 2019. Actualización del Catálogo de Plantas Vasculares del Cono Sur. Instituto de Botánica Darwinion. *Darwiniana*, n. s. 7: 208-278. <https://dx.doi.org/10.14522/darwiniana.2019.72.861>