

# EL PAISAJE: unidad natural funcional, dinámica y resiliente



V JORNADAS y  
II CONGRESO ARGENTINO de  
ECOLOGIA de PAISAJES

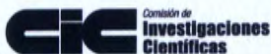
Priscilla Minotti · Ilda Entraigas  
EDITORAS



Instituto de Hidrología de Llanuras  
Dr. Eduardo Jorge Usunoff



ASOCIACIÓN ARGENTINA DE ECOLOGÍA DE PAISAJES



#### Editoras:

Priscilla Minotti

Presidente Asociación Argentina de Ecología de Paisajes  
Laboratorio de Ecología, Teledetección y Ecoinformática  
Instituto de Investigación e Ingeniería Ambiental  
Universidad Nacional de San Martín

Ilda Entraigas

Instituto de Hidrología de Llanuras "Dr. Eduardo J. Usunoff"  
(Universidad Nacional de Centro de la Provincia de Buenos Aires -  
Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires -  
Municipalidad de Azul)

Diseño de tapa e identidad del Congreso: Paola Alí

Fotos de tapa: Ilda Entraigas y Georgina Cazenave

Webmaster del Congreso: Sebastián Mola

Queda hecho el depósito que marca la Ley 11.723 de Propiedad Intelectual.  
Prohibida la reproducción total o parcial sin autorización de los autores.

IMPRESO EN ARGENTINA

EDITORIAL MARTIN - 2015

ISBN: 978-983-543-788-3

Se terminó de imprimir en los talleres gráficos de Editorial Martin, sitos en calle  
Catamarca 3002 de la ciudad de Mar del Plata, en mayo de 2015

## Comité organizador

Presidente: Ilda Entraigas (UNCPBA - IHLLA)

Secretaria: Judith De Libano (IHLLA)

#### Integrantes

- Andrés Mira Carrión (UNCPBA - IHLLA)
- Cristian Guevara Ochoa (CONICET - IHLLA)
- Bruno Lara (CIC - Agronomía, UNCPBA)
- Daniel Arias (UNCPBA - IHLLA)
- Elina Ceballos (CONICET - IHLLA)
- Dora Ocampo (CONICET - IHLLA)
- Enrique Queupán (CIC - IHLLA)
- Fátima Altolaguirre (CIC - IHLLA)
- Flavia Pelizardi (IHLLA)
- Georgina Cazenave (CIC - IHLLA)
- Guadalupe Ares (CONICET - IHLLA)
- Joaquín Rodríguez (CIC - IHLLA)
- Leonardo Sierra (CONICET - IHLLA)
- Lucía Cachabbue (AGENCIA - IHLLA)
- María Emilia Zabala (CONICET - IHLLA)
- Matías Silicani (CIC - IHLLA)
- Mauro Holzman (CONICET - IHLLA)
- Natalia De Libano (CIC - IHLLA)
- Natalia Othax (CONICET - IHLLA)
- Natalia Vercelli (CIC - IHLLA)
- Sabrina Dubny (CIC - IHLLA)
- Sandra Armengol (UNCPBA - IHLLA)
- Sebastián Dietrich (CONICET - IHLLA)
- Sebastián Mola (UNCPBA - IHLLA)
- Sofía Zeme (CIC - IHLLA)

## Comité científico

#### Coordinadores

Priscilla Minotti (LETyE - UNSam) - Marcelo Varni (UNCPBA - IHLLA)

- Silvia D. Matteucci GEPAMA - UBA
- Patricia Kandus LETyE - UNSAM
- Rubén Quintana UBA - CONICET
- Mirta Menghi UNC - CONICET
- Fabio Peluso CIC - IHLLA
- Juan José Neiff CECOAL - CONICET
- Raúl Rivas CIC - IHLLA
- Thomas Kitzberger Ecotono - INIBIOMA
- Juan H. Gowda Ecotono - INIBIOMA
- Luciana Ghermandi Ecotono - INIBIOMA
- Marcelo Gandini UNCPBA - Agronomía
- José González Castelain UNCPBA - IHLLA
- Ilda Entraigas UNCPBA - IHLLA
- Nora Madanes EGE - FCEyN - UBA

## Las áreas verdes de permanencia de Córdoba, Argentina. Caracterización, diagnóstico y propuesta de lineamientos de gestión según sus polígonos de influencia.

Miguel Martiarena<sup>1,2</sup>, Gustavo E. Re<sup>1,2</sup>, Alejandra Rojas<sup>1</sup>, Alejandra Francia<sup>1</sup> y  
María Virginia Piñero<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Tecnicatura Universitaria en Jardinería y Floricultura, Facultad de Cs. Agropecuarias (UNC), Ing. Agr. Félix Aldo Marrone 746, Ciudad Universitaria, Córdoba, Argentina

<sup>2</sup> Maestría en Arquitectura Paisajista, Facultad de Arquitectura (UCC), Cno. a Alta Gracia s/n, Córdoba, Argentina

Mail de contacto: miguelmartiarena@gmail.com

### RESUMEN

Una distribución equilibrada de las Áreas Verdes Públicas de Permanencia (AVPP) en las ciudades asegura el acceso de todos los habitantes a las mismas. En el caso de la ciudad de Córdoba, el 28% de la población se encuentra fuera del radio de acceso aceptable de 280 m. Con el objeto de categorizar las AVPP según los habitantes potenciales servidos; calcular la carga de uso potencial; y determinar las AVPP prioritarias para la gestión y mantenimiento, se determinó el área de influencia teórica de las mismas mediante el trazado de polígonos de Voronoi. La verificación de las hipótesis de uso mediante el relevamiento a campo de los espacios más comprometidos permitió un diagnóstico sistémico guiando el diseño de lineamientos de gestión e intervención.

Palabras claves: paisaje urbano, índices de paisaje, derecho a la ciudad

### ABSTRACT

A balanced distribution of the Permanence Public Green Areas (PPGA) in cities ensures all inhabitants access to them. In the case of the city of Córdoba, Argentina, 28% of the population is outside the acceptable access range of 280 m. The theoretical influence area was determined by plotting Voronoi polygons in order to: categorize the PPGA related to the served potential inhabitants; estimate the burden of potential use; and identify priority PPGA for management and maintenance. The verification of the use hypothesis by a field survey of the most committed spaces allowed a systemic diagnosis leading design management guidelines and intervention.

Keywords: urban landscape, landscape index, right to the cities

### Introducción

Las Áreas Verdes Públicas de Permanencia (AVPP) son aquellas que por su forma, dimensiones, área y facilidad de acceso pueden ser utilizadas, dado un manejo determinado, a la función de permanencia. Es decir que cumplen estándares mínimos de superficie y forma asegurando un espacio adecuado para el desarrollo de actividades básicas de interacción social, recreación y contacto con la naturaleza (Martiarena y Amione, 2013).

El Índice de Áreas Verdes para la ciudad de Córdoba en 2012 era de 16,85 m<sup>2</sup>/hab, excediendo favorablemente el estándar aceptado de 12 m<sup>2</sup>/hab (op. cit; Minaki et al., 2006). Considerando solo a las AVPP - aquellas con Área Núcleo mayor a 0 al considerar un buffer de 7,5 m -, el Índice de Áreas Verdes solo alcanzaba 9,73 m<sup>2</sup>/hab. Por

otra parte, las AVPP no se encontraban distribuidas de manera uniforme. Solo el 73% de los habitantes de la ciudad vivían dentro de un radio de acceso de 280 m (Martiarena y Amione, 2013) equivalentes a 10 minutos de recorrido a pie realizados por una mujer con un niño pequeño (TRRL, 1978; citado por Marín Bermejo, 2007) lo que incide en múltiples factores, algunos directamente relacionados con la salud (Lavin Fueyo y Berra, 2014).

Las acciones actualmente reconocidas por los urbanistas para solucionar el déficit de AVPP son de difícil ejecución:

- los sectores con mayor déficit son los de los barrios históricos de la ciudad, en general densamente edificados, y con un alto valor de la tierra;
- las estrategias posibles tales como acupuntura urbana o la creación de

supermanzanas exigen un alto grado de voluntad política y capacidad de gestión; Por esto optamos por diseñar, a manera de una instancia intermedia hasta tanto el gobierno municipal ejecute acciones más radicales, una estrategia que permita, con los mismos recursos actualmente disponibles por la Dirección de Espacios Verdes (DEV), prestar mayor atención a las AVPP más críticas en función de la cantidad de habitantes servidos. El objetivo del trabajo es diagnosticar y categorizar las AVPP de la ciudad de Córdoba en función de su conformación y sus usuarios, delineando estrategias de gestión del paisaje orientadas a lograr una mejora en la calidad de vida.

Los objetivos específicos son:

- Cuantificar los usuarios potenciales de cada AVPP
- Ordenar las AVPP en categorías según su espacialidad y usuarios potenciales
- Realizar un diagnóstico del paisaje de las AVPP más relevantes según la población servida atendiendo a los grupos más vulnerables
- Redactar lineamientos que conformen una estrategia de gestión para las AVPP más relevantes seleccionadas

### Materiales y métodos

El proyecto tiene una recursividad anual y se realiza con la participación de alumnos de primer año de la Tecnicatura Universitaria en Jardinería y Floricultura (FCA - UNC). Durante la ejecución se cuenta con la colaboración de técnicos y directivos de la DEV para la actualización de la base de datos, el contraste de los resultados obtenidos, y la incidencia directa en el diseño de políticas de gestión.

Mediante polígonos de Voronoi se determinó el área de influencia para cada AVPP. Se construyeron mapas desagregados con la información de los radios censales (INDEC 2010) y se extrajeron los datos demográficos desagregados de los usuarios potenciales para cada AVPP. Se ordenó a las AVPP en función de la cantidad de usuarios potenciales.

Se construyó con la participación de alumnos y docentes una ficha de relevamiento en la que se incluyeron variables cualitativas relacionadas con el entorno, la cobertura, el equipamiento, la presencia de usuarios según edades, y los usos. También se diseñó una breve encuesta dirigida a los usuarios presentes en el momento del relevamiento indagando sobre la valoración subjetiva asignada al Espacio Verde (de 1: "no me gusta", a 10: "me encanta"), los motivos por los

cuales se asignó la valoración, la frecuencia de visita, la distancia de acceso, el medio de transporte utilizado para el acceso, el nivel educativo, edad y sexo, entre otros.

El relevamiento fue realizado por alumnos, en las 29 AVPP más críticas, entre el 23 de marzo y el 30 de abril de 2014, en diferentes horarios diurnos.

Los resultados y lineamientos de gestión fueron presentados a técnicos de la DEV durante el mes de junio de 2014.

### Resultados

Las 29 AVPP más críticas representan 2,3% del número total (ver Fig. 1), y sirven a 175.230 usuarios potenciales (13,2% de la población total). Sumando 237.175 m<sup>2</sup>, representan el 1,8% del área total de AVPP.

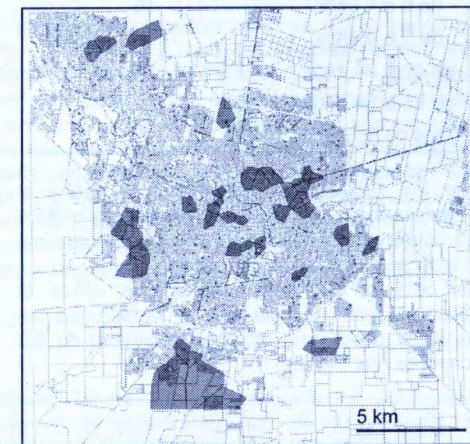


Fig. 1. Distribución de los polígonos de influencia de las 29 AVPP con mayor cantidad de usuarios potenciales (en gris).

El 32% de los espacios tiene menos de 10% de cobertura de árboles, en el 57% se detectaron árboles secos, y en el 50% había árboles con poda deficiente. Las especies dominantes fueron jacarandá (*Jacaranda mimosifolia*), fresno (*Fraxinus americana*), palo borracho (*Ceiba speciosa* y *C. chodatii*), y plátano (*Platanus* sp.).

El mantenimiento de corte del césped fue evaluado como malo en el 54% de los espacios.

El 28% de los espacios no contaba con juegos de niños. De los que tenían juegos, el 25% los tenía en mal estado. El 60% tenía juegos que se estaban usando. El 25% de los espacios no tenía bancos. De los espacios con bancos, el 76% tenía bancos en uso.

Entre otros equipamientos se encontraron monumentos, gradas, fuentes, calesitas, pérgolas, hermitas religiosas, módulos comerciales, y esculturas.

En 21% de los espacios se encontraron usuarios con algún tipo de discapacidad. El 11% tenía juegos inclusivos, pero los mismos se encontraban en mal estado. El 61% no disponía de rampas de acceso.

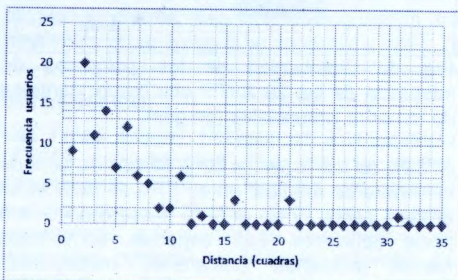
En cuanto a la presencia de usuarios, el grupo comprendido entre 10 y 24 años fue el encontrado con mayor frecuencia (ver Tabla 1).

**Tabla 1.** AVPP con presencia de usuarios por edades (sobre 29 espacios relevados).

Edades	Frecuencia de AVPP con presencia de usuarios
de 0 a 4 años	16
de 5 a 9 años	17
de 10 a 24 años	24
de 25 a 54 años	22
más de 55 años	15

De los 130 encuestados, el 56% usaba el espacio una o más veces a la semana y el 33% lo usaba una o más veces al mes. El principal modo de llegar fue caminando.

El 56% de los entrevistados que utiliza el espacio más de una vez a la semana se traslada desde una distancia promedio de 6,3 cuadras (ver Fig. 2).



**Fig. 2.** Frecuencia de usuarios según distancia de acceso (cuadras).

Entre los espacios más críticos se identificaron varios que no son plazas o parques tradicionales, sino laterales de FFCC, o pequeños terrenos baldíos. Sin embargo en estos lugares se encontró equipamiento construido espontáneamente por los vecinos, verificando la necesidad de una gestión diferente del espacio (ver Fig. 3).



**Fig. 3.** Espacio con equipamiento construido espontáneamente por los vecinos. Foto: Gustavo Murúa.

### Discusión y conclusiones

Al contrastar nuestros resultados con los técnicos de la DEV se encontró que varios de las AVPP críticas podrían tener espacios cercanos todavía no incluidos en la lista por cuestiones administrativas por lo que será necesario ajustar la base de datos gráfica en próximos relevamientos.

La menor afluencia de niños y adultos mayores podría deberse a la ubicación crítica de las AVPP analizadas, que exigiría mayores distancias de desplazamiento.

La alta presencia de usuarios y las largas distancias recorridas para acceder justifican una gestión diferenciada de los espacios más críticos.

### Referencias

- INDEC. 2010. *Censo nacional de población, hogares y vivienda*. Disponible en: <http://www.censo2010.indec.gov.ar/> [Último acceso 8/10/2014].
- Lavin Fueyo, J. y Berra, S. 2014. Lugares donde niños y niñas realizan actividad física en la ciudad de Córdoba. *Revista Salud Colectiva*. En prensa.
- Martiarena, M. y Amione, A. 2013. Diagnóstico de áreas verdes urbanas: Uso de índices de paisaje para el diagnóstico del sistema de áreas verdes de la ciudad de Córdoba, Argentina. *Revista de la Asociación Argentina de Ecología de Paisajes*, (5):1-10.
- Martín Bermejo, D. 2007. Comparación de tiempos de trayectos metro-a pie-bici en la zona urbana de Barcelona. Universidad Politécnica de Cataluña. Disponible en: <http://hdl.handle.net/2099.1/3316> [Último acceso 25/3/2015].
- Minaki, M., Amorim, M. y Martín, E. 2006. Ensaio teórico-metodológico sobre áreas verdes aplicado a um estudo de caso: diagnóstico dos referenciais terminológicos e a realidade in loco. *Revista Formacao*, (13): 108-138.

## Spatial correlation between the cultural ecosystem services and the bio-physical variables in Southern Patagonia

Guillermo Martínez Pastur<sup>1</sup>, Pablo Luis Perí<sup>2</sup>, María Vanessa Lencinas<sup>1</sup>, María García-Llorente<sup>3</sup> y Berta Martín López<sup>3,4</sup>

<sup>1</sup>Centro Austral de Investigaciones Científicas (CADIC CONICET). Houssay 200. Ushuaia (9410) Tierra del Fuego, Argentina.

<sup>2</sup>INTA UNPA CONICET. CC 332. Río Gallegos (9400) Santa Cruz, Argentina.

<sup>3</sup>Social-Ecological Systems Laboratory, Department of Ecology, c. Darwin, 2, Edificio de Biología, Universidad Autónoma de Madrid, 28049 Madrid, España.

<sup>4</sup>Department of Geosciences and Natural Resource Management, University of Copenhagen, Rolighedsvej 23, 1958 Frederiksberg C, Dinamarca.

Mail de contacto: [gpastur@conicet.gov.ar](mailto:gpastur@conicet.gov.ar)

### ABSTRACT

Few studies analysed the spatial distribution of cultural ecosystem services (CES) based on social perceptions. The objective was to identify CES hotspots, and the enabling factors that characterize such hotspots as well as spatial associations between CES in Southern Patagonia (Argentina). We used geo-tagged digital images that local people and visitors posted in the Panorámico web platform for four CES (aesthetic, existence, recreation, local identity) and we relate the hotspots with socio-biophysical landscapes features. Aesthetic value was the main CES tagged by people, followed by the existence of biodiversity, local identity, and recreational activity. The spatial distribution of these CES is associated with different socio-biophysical characteristics (water bodies, vegetation types, protected areas, urbanization, accessibility and tourism business). The employed methodology allows us to define hotspots for the different CES and to determine the socio-biophysical characteristics that contribute to their provision, according to the specific particularities in each of the regions.

Keywords: mapping, landscape pictures, social perceptions

### RESUMEN

Pocos estudios analizaron la distribución espacial de los servicios ecosistémicos culturales (SEC) basados en percepciones sociales. El objetivo de este trabajo fue identificar áreas de importancia de SEC, correlacionando los factores espaciales influyentes en Patagonia Sur (Argentina). Se usaron imágenes geo-referenciadas que gente local y visitantes colocaron en la plataforma virtual Panorámico para cuatro SEC (estéticos, existencia, recreación, identidad local) y se relacionaron las áreas de importancia con características socio-biofísicas del paisaje. El servicio estético fue el más valorado, seguido por existencia de la biodiversidad, identidad local, y actividad recreacional. La distribución espacial de estos SEC está asociada con diferentes características socio-biofísicas (cuerpos de agua, vegetación, áreas protegidas, construcciones humanas, accesos y turismo). El empleo de esta metodología permitió definir áreas de importancia para los diferentes CES y determinar que elementos del paisaje contribuyen a su provisión de acuerdo a las particularidades de la región.

Palabras clave: mapas, fotos de paisaje, percepciones sociales

### Introduction

The concept of ecosystem services has recently received increasing attention in scientific and policy contexts because its capacity to bridge the connections between ecosystems and social systems, as well as to integrate ecological, socio-cultural and economic approaches in knowledge building and policy. Cultural ecosystem services (CES)

are defined as the non-material benefits that people gain from ecosystems through spiritual enrichment, cognitive development, recreation or aesthetic experiences. Beyond monetary indicators, limited studies have recently started to analyse the spatial distribution of CES on the basis of social perceptions, social values, or local ecological knowledge. Also, most studies have been performed at local scale, and therefore, the identification of CES hotspots and