

## **Análisis exploratorio y valoración del paisaje en los parques de la Ciudad de Buenos Aires**

Patricia Eleonora Perelman\* y Patricia Laura Marconi\*\*

*\*Profesional Principal CONICET, Museo Argentino de Ciencias Naturales, A. Gallardo 470, DJR 1405, Buenos Aires, Argentina, jefe de trabajos prácticos FFyB, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina. TE 4982-8797 int 237, UCES. Directora de la Maestría en Estudios Ambientales . Paraguay 1338. patriperelman@gmail.com*

*\*\*profesora titular CEBBAD, Univ. Maimónides, investigadora adjunta CONICET, Hidalgo 775, C1405BCJ, Buenos Aires, Argentina TE 4905-1249, marconi.patricia.laura@maimonides.edu*

### **Resumen**

El presente trabajo estudia el área y distribución de los espacios verdes públicos de la CABA y analiza el perfil de los visitantes y su percepción asociada a la valoración paisajística. La densidad media de espacios verdes es de 6.3 m<sup>2</sup>/h con diferencias muy marcadas entre comunas (de 17,68 a 0.02 m<sup>2</sup> verdes/h) y su distribución es heterogénea, lo que podría provocar diferencias en la calidad de vida dentro y entre las comunas. Se realizaron encuestas seriadas en 8 grandes parques para evaluar la percepción que los ciudadanos tienen de los mismos y marcar la tendencia estadística que mejor los representa. En el universo de los encuestados predominó el género femenino, la instrucción secundaria y niveles de educación superior, empleados o estudiantes. En general, se observó una percepción heterogénea de los parques de la ciudad, lo que indica que no hay una tendencia o grupo de preferencia dentro del público. El atributo más elegido fue “tranquilidad” (F=11.98, alfa=0.05, DMS=3.19), seguido por “verde”, y “sonidos de la naturaleza”.

### **Abstract**

The present paper analyzes the green spaces and the profile and perception of visitors to the parks of the CABA. The average density of green spaces is 6.3 m<sup>2</sup>/h, with significant differences between communes (from 17.68 to 0.02 m<sup>2</sup> green/h). The distribution of green space is heterogeneous, which could cause differences in the

quality of life within and between communities. Serial surveys were conducted in several parks to assess the perception that people have of them. The application of statistical analysis estimates the public perception. In the universe of respondents, we search that the female gender, secondary education and higher education levels, employees or students prevail. In general, a heterogeneous perception of city parks was observed, indicating that there is a trend or preference group within the public. The chosen attribute was "quiet" ( $F = 11.98$ ,  $\alpha = 0.05$ ,  $DMS = 3.19$ ), followed by "green" and "sounds of nature".

Palabras clave: paisaje, percepción, espacios verdes urbanos, nivel de educación

Key words: landscape, perception, urban green space, education level

## **Introducción**

El verde urbano es una recreación visual, estética, necesaria para la salud física y mental de los habitantes de la ciudad. Además, brinda servicios ecosistémicos importantes para el bienestar humano, aunque suelen no ser reconocidos para el diseño y la gestión ambiental (Schroeder, 2009). Dentro de estos servicios se destaca la capacidad de descontaminación ambiental, funcionan como pulmón verde, permite el escurrimiento de aguas de lluvia, atemperan el ambiente y, por tanto, disminuyen las islas de calor generadas por el cemento y el asfalto de la ciudad.

La Comunidad Europea estableció “The European Landscape Convention” para promover la protección, manejo y planeamiento del paisaje urbano (2000). Para identificar la percepción pública sobre el paisaje urbano, y determinar los gustos de la población, Conrad y col. (2011) propusieron una serie de encuestas tendientes a establecer las preferencias de la gente. A partir de estos trabajos se reconoce la importancia de comprender la preferencia colectiva de los ciudadanos y esta práctica se vuelve imprescindible en una sociedad democrática (Sommer and Summit, 1995). Así, establecer estas tendencias, y transformar el ámbito público en un entorno amigable, es fundamental para que la gente se sienta cómoda (van den Berg y col. 2007).

En el país se han publicado algunos trabajos de percepción ambiental (Johnson et al., 2011, Faggi et al. 2011, Perelman et al. 2012, Madanes et al., 2013, Perelman y Marconi, 2015 en prensa). En este último trabajo se realizó una encuesta en cuatro parques de la CABA (Saavedra, Avellaneda, Centenario y Bastidas). Además del perfil demográfico, se realizó una encuesta cerrada con 20 atributos para que cada individuo eligiera 3 atributos que definieran el paisaje del parque. El presente trabajo retoma ese estudio, además de profundizar el análisis demográfico. Para ello, se han realizado encuestas seriadas en 8 grandes parques para evaluar la percepción que los ciudadanos tienen de los parques de la ciudad y marcar la tendencia estadística que mejor representa las preferencias de los mismos.

## Metodología

El trabajo consistió de varias etapas:

1) Análisis demográfico utilizando datos proporcionados por la *Dirección General de Estadística y Censos (Ministerio de Hacienda GCBA) sobre la base de datos del Ministerio de Ambiente y Espacio Público, Proyección de población. DGEyC Informe de Resultados N° 580. Y la Dirección General de Espacios Verdes. Superficie de espacios verdes por habitante (ha/mil habitantes) por comuna, años 2006/2014*. El análisis incluyó: densidad de habitantes (h) y de superficie de espacios verdes (ha y m<sup>2</sup>) en las comunas analizadas, relación entre éstos parámetros (% y m<sup>2</sup>/h) para cada comuna analizada y su relación respecto a la ciudad.

2) Selección del área de muestreo: Fueron seleccionadas al azar 6 comunas (1, 4, 6, 7, 9 y 12) de la Ciudad de Buenos Aires y dentro de estas se seleccionaron ocho parques que abarcan 99.9 ha de espacios verdes (27% del verde urbano) comprendido en la categoría de grandes parques de la ciudad: Avellaneda (34°38'41"S 58°28'46"O)(comuna 9), Chacabuco (34°38'00"S 58°27'00"O)(comuna 7), Centenario (34°36'23.6"S 58°26'7.9"O)(comuna 6), Leonardo Pereyra (34°39'00"S 58°23'00"O)(comuna 4), Lezama (34°37'35.6"S 58°22'10.6"O)(comuna 1), Micaela Bastidas (34°36'55"S 58°21'35"O)(comuna 1), Rivadavia (34°37'5.3"S 58°25'59.8"O)(comuna 6), Saavedra (34°33'00"S 58°29'00"O)(comuna 12). Las encuestas fueron realizadas *in situ*, escritas y al azar, por triplicado, en el invierno y la primavera de los años 2012/2015. El tamaño muestral, 60 individuos mayores de 18 años/parque, se determinó siguiendo la metodología de Cochran y Cox (1965).

3) Elaboración de un instrumento de medición para relevamiento demográfico por muestreo: encuestas de preguntas cerradas y abiertas. Las encuestas tendieron a describir los datos demográficos y sociales de los encuestados (edad, género, nivel académico alcanzado, estado ocupacional).

4) Percepción del verde urbano a partir de las preguntas de las encuestas del punto 2-. Para ello, se realizaron tres preguntas generales sobre la distancia y asiduidad de las visitas. Las preguntas abiertas fueron 5, referidas al lugar y motivo de la visita. Para evaluar la percepción, cada encuestado debió elegir solo 3 atributos que definieran a

cada parque de una lista de 20 siguiendo la clasificación descrita en Voulligny et al. (2009) (Tabla 1).

Tabla 1: descripción de los 20 atributos paisajísticos puestos a valoración por los encuestados a partir de la clasificación de Voulligny et al. (2009).

<p> <i>                     categoría                 </i> </p>	
<p> <i>                     experiencial                 </i> </p>	
<p>                     atmósfera/                      admiración                 </p>	<p>                     tranquilidad, grandiosidad, un lugar acogedor,                      paz, belleza, armonia                 </p>
<p>                     experimental                 </p>	
<p>                     sensorial/                      colores/                      ambiente/                 </p>	<p>                     sonidos de la naturaleza, agua, horizonte, extensión, paisaje                      colores, verde                      naturaleza, animales                 </p>
<p>                     mantenimiento                 </p>	<p>                     sano, seguro y protegido, limpio y bien mantenido, conservación del patrimonio                 </p>

5) Análisis estadístico: Las variables cuantitativas se analizaron por el test de F y se realizaron análisis uni- y multivariados para establecer las relaciones entre las variables en estudio. Las frecuencias relativas para las variables en estudio se calcularon en porcentajes y se analizaron por la prueba de Chi cuadrado. Para encontrar asociaciones entre las variables en estudio se realizó un análisis de correspondencia. Para ello, se realizaron matrices combinando género, cercanía/lejanía al parque, atributo seleccionado, parque. Se utilizó la distancia Euclídea como índice de similitud. Los resultados fueron analizados con el software InfoStat.

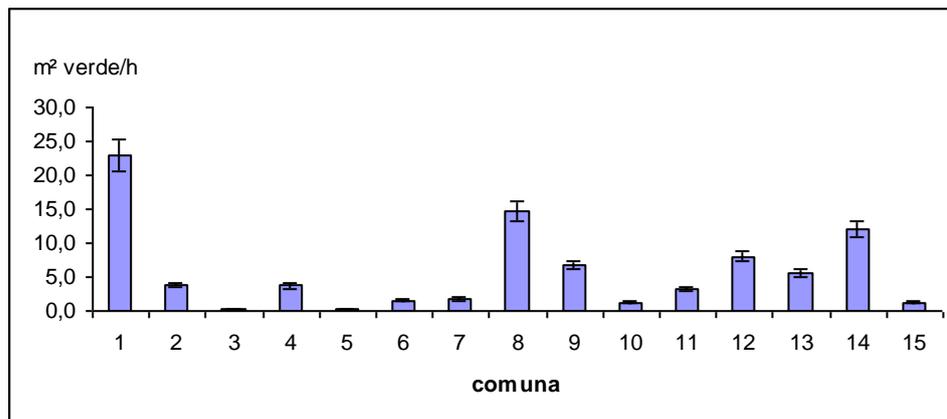
## RESULTADOS

1- El área de análisis comprende 6 comunas tomadas al azar, donde habita 40 % de los vecinos. Los espacios verdes, considerados representativos del verde de la ciudad, incluidos los corredores verdes y otras áreas públicas verdes, abarcan 901 ha. Estos espacios representan una unidad ambiental con similares servicios ecosistémicos, capaces de mitigar impactos ambientales (Programa Buenos Aires Verde, CABA, 2014).

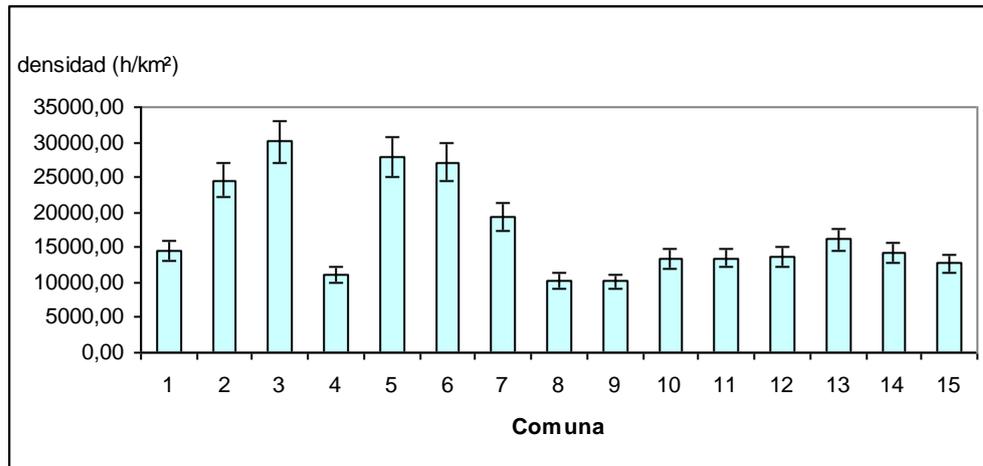
La comuna 1 es un caso particular, cuenta con la reserva ecológica Costanera Sur, un pulmón verde de 350 ha. Además, en ella se encuentran el área financiera y el centro gubernamental con pocos habitantes estables. En esta comuna se desarrolló el barrio Puerto Madero, una zona de urbanización reciente (20-25 años aprox.) con una mezcla de habitantes estables, oficinas y restaurantes. En esta comuna se obtiene una alta densidad de espacios verdes por habitante ( $22.9 \text{ m}^2/\text{h}$ ) como resultado de superficies verdes adicionales sumado al bajo número de habitantes estables (3.791 h) (Fig. 1A).

Figura 1A: comparación entre densidad del área verde pública por habitante ( $\text{m}^2/\text{h}$ ) (A) y densidad de habitantes ( $\text{h}/\text{m}^2$ ) (B) en las comunas de la CABA (ver M&M).

1A

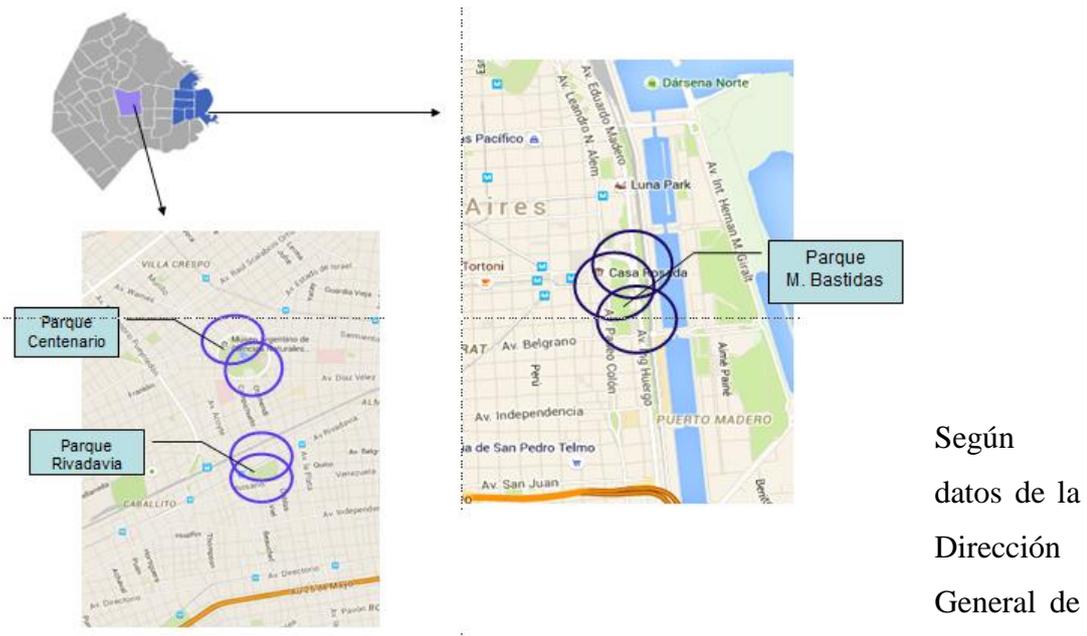


## 1B



Las comunas 8 ( $14.7 \text{ m}^2/\text{h}$ ) y 14 ( $12.1 \text{ m}^2/\text{h}$ ) también cuentan con altas densidades de espacios verdes por habitante (diferencias no significativas entre estas dos comunas), aunque significativamente menor respecto a la comuna 1 (Fig. 1A). En contraste con el análisis de estas comunas, se observan densidades menores a  $8 \text{ m}^2/\text{h}$  para las restantes (Fig. 1). Así, la comuna 6 tiene una densidad de espacios verdes de  $1.5 \text{ m}^2/\text{h}$  (misma Fig.), esto representa una densidad 15 veces menor respecto a la comuna 1. Además, la distribución de las áreas verdes es heterogénea. Siguiendo con la comparación entre las comunas 1 y 6, la Figura 2 muestra un área de 500 m de radio adyacente a cada parque para estas 2 comunas. El área de solapamiento de las zonas de influencia de los espacios verdes implica un aumento de densidad verde, o acceso a metros cuadrados verde por habitante. Es de destacar que, en otras áreas dentro de una misma comuna, los habitantes no tienen acceso a área verde alguna.

Figura 2: mapa de la CABA demarcando la zona de influencia de los parques Centenario, Rivadavia (lila, comuna 6) y M. Bastidas (azul, comuna 1) y la zona de influencia de cada parque en 500 m a la redonda.



2- A partir de las encuestas realizadas se pudo acceder al perfil de los vecinos que visitan los parques de la ciudad. La mayoría de los visitantes son de género femenino (66.8%) con un grado de educación y nivel ocupacional variables según los parques (Tabla 2). En general, predominaron los visitantes con un nivel de instrucción correspondiente a secundaria completa (47.9%). Los de mayor grado académico están representados en los Parques Saavedra, Avellaneda y Centenario, mientras que los encuestados que concurren al Parque Centenario y Saavedra presentan solo el nivel inicial (nivel primario) (misma Tabla).

Tabla 2: nivel de estudios (%) alcanzado por los encuestados en los 8 Parques analizados. Diferentes letras indican diferencia a  $p < 0.05$  por columna utilizando test de Tuckey. El asterisco indica diferencia a  $p < 0.05$  por fila para el valor indicado.

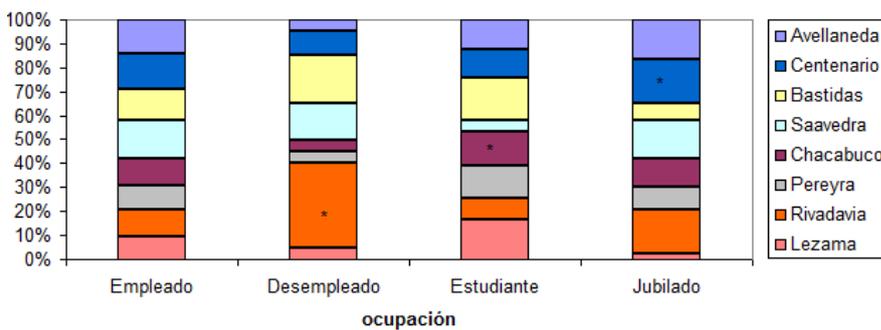
nivel de estudio / Parque	Avellaneda	Bastidas	Chacabuco	Centenario	Lezama	Pereyra	Rivadavia	Saavedra
primario	24 <sup>*</sup> a	37 a	14.8 a	7.4 a	37 a	24.1 <sup>*</sup> b	14.8 a	7.4 a
secundario	26 ab	57.4 c	64.8 c	44.4 b	51.9 c	75.9 <sup>*</sup> c	55.6 c	35.2 b
universitario	50 c	40 b	25.9 b	50 bc	22.2 b	11.1 a	40.7 b	59.3 <sup>*</sup> c

Los datos mostraron homogeneidad entre los parques respecto al estado ocupacional, en su mayoría son empleados (61.3%) y el porcentaje por parque varía entre 21% a 33% (Fig. 3A). El porcentaje de estudiantes fue del 21.4% con mayor afluencia al parque Chacabuco y menor concurrencia al Parque Saavedra. El 11.6% del público son jubilados siendo el mayor registro en Parque Centenario. El porcentaje de desempleados fue menor al 5%, registrándose un mayor número de desocupados en los Parques Rivadavia y Bastidas.

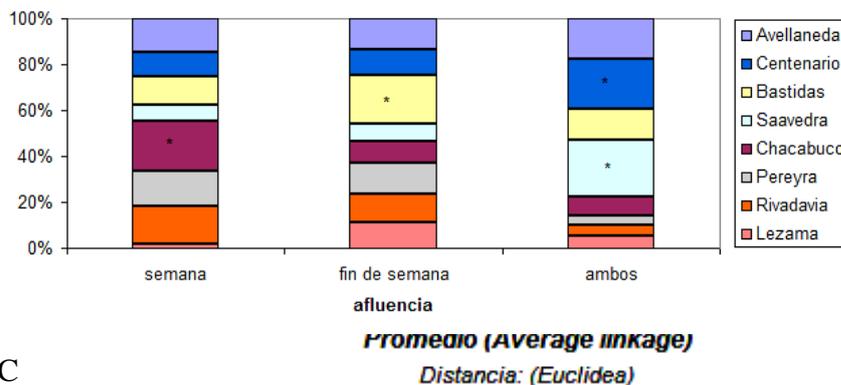
La concurrencia a los parques es heterogénea (Fig. 3B). Los parques Centenario, Pereyra y Avellaneda son los más visitados con público diario (misma Fig.), mientras que los parques menos visitados durante la semana son Saavedra y Lezama. El más visitado durante el fin de semana es el parque Bastidas, podría deberse a su cercanía a la reserva ecológica Costanera Sur y el centro turístico de la ciudad. Estudiantes, desempleados y jubilados concurren a los parques tanto en días de semana como fines de semana (“ambos”) (Fig. 3C). Mientras que los empleados optan por días de semana (debido a su cercanía al trabajo) o fines de semana (cercanía al hogar) (misma Fig.).

Figura 3: A) ocupación (empleado, desempleado, estudiante, jubilado) de los encuestados en los 8 parques analizados. El asterisco indica diferencia a  $p < 0.05$ ; B) frecuencia de visitas (semana, fin de semana, ambos) de los encuestados a los 8 Parques analizados. Diferentes letras indican diferencia a  $p < 0.05$  por columna utilizando test de Tuckey. El asterisco indica diferencia a  $p < 0.05$  por fila para el valor indicado; C) Análisis de conglomerados múltiples para cada uno de los parques analizados según distancia Euclídea para la frecuencia de visitas (fin de semana, semana o ambos) y estado ocupacional (ama de casa, desocupado, empleado, estudiante, jubilado, otros).

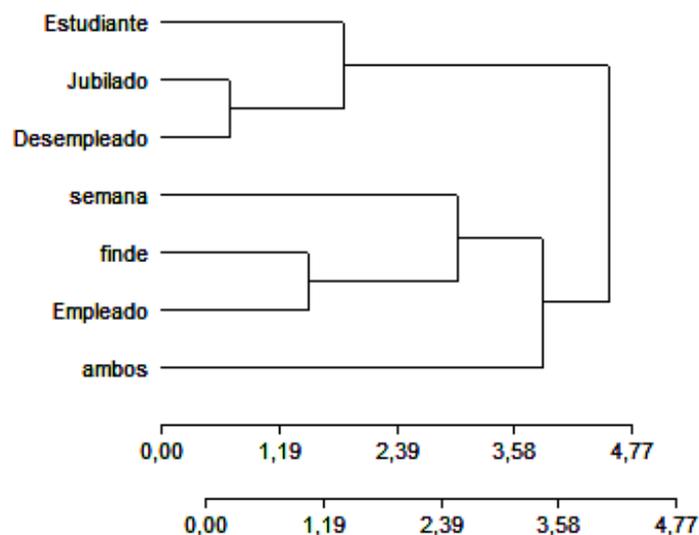
A



B



C



3- La valoración del paisaje se realizó a partir de una encuesta cerrada donde cada encuestado debió definir el paisaje a partir de 3 atributos de una lista de 20. Las encuestas fueron realizadas *in situ* lo que amplía la valoración paisajística permitiendo incluir los sentidos y emociones de cada encuestado.

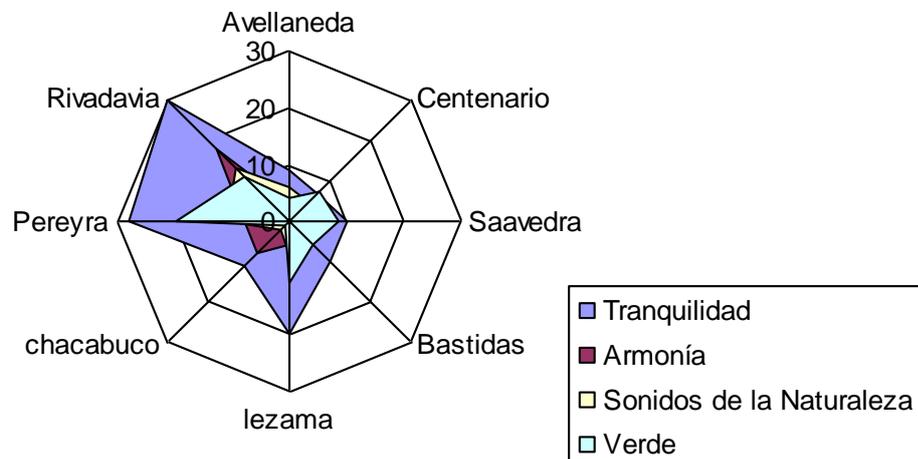
La Tabla 3 muestra la media y varianza de las preferencias seleccionadas por los encuestados para los 6 atributos (los más elegidos) considerados más relevantes de un total de 20 atributos puestos en valoración (Tabla 1), estos son: tranquilidad, armonía, belleza, naturaleza, sonidos de la naturaleza, y verde. El atributo más elegido fue “tranquilidad” (F=11.98, alfa=0.05, DMS=3.19), seguido por “verde”, y luego “sonidos de la naturaleza” (Tabla 3).

Tabla 3: resultados, expresados como media muestral, de los 6 atributos paisajísticos considerados más relevantes de un total de 20 atributos puestos en valoración por los encuestados siguiendo la clasificación de Vouligny et al. (2009) ver Tabla 1.

Atributo /Parque	Tranquilidad	Armonía	Sonidos de la Naturaleza	Verde	Naturaleza	Belleza
<b>Avellaneda</b>	9	3	6	4	5	6
<b>Bastidas</b>	10	4	3	6	4	4
<b>Chacabuco</b>	11	8	2	1	18	17
<b>Centenario</b>	7	6	5	8	6	3
<b>Lezama</b>	20	4	6	11	8	9
<b>Pereyra</b>	28	8	11	20	11	13
<b>Rivadavia</b>	30	18	13	11	11	14
<b>Saavedra</b>	10	4	5	9	3	2

La figura 4 permite observar en detalle la preferencia de los diferentes públicos. Así, para los encuestados en los parques Rivadavia, Pereyra y en menor medida Lezama, el atributo *tranquilidad* es el más importante. Mientras que, para el público de los parques Centenario, Saavedra y Bastidas, no hay un atributo muy definido como el más importante.

Figura 4: **A**, visualización de los resultados obtenidos en la Tabla 3 para los atributos “tranquilidad”, “verde” y “naturaleza”; **B**, “tranquilidad”, “armonía”, “belleza” y “sonidos de la naturaleza”



Según Vouligny et al (2009) los atributos seleccionados son clasificados como experienciales (Tabla 1). Los experienciales reflejan una escena natural, con abundante vegetación y sonidos, referidos a sonidos de la naturaleza como los cantos de los pájaros, contrapuesta al paisaje urbano. La valoración del paisaje es la resultante de la percepción del entorno, esta preferencia por lo natural y los patrones de contraposición ya fue descrita en trabajos pioneros como los de Appleton (1975), Terrence Purcell y Lamb (1998) o Maulan et al. (2006) y observado en trabajos preliminares en la misma CABA (Perelman y Marconi, 2015).

## **Conclusiones**

Según datos recopilados en los últimos 6 años, la CABA ha sufrido una pérdida de 1.66% de espacios verdes públicos. Este análisis incluye los bosques de Palermo, las reservas naturales de la ciudad y la Av. Gral. Paz. Aunque esta cifra no es significativa, la tendencia de la ciudad debería ser en alza y con la aspiración de llegar a lo recomendado por la OMS (10 a 13 m<sup>2</sup>/habitante) (2010). Otra observación que se desprende de los resultados es la distribución heterogénea de los espacios verdes, lo que podría provocar diferencias en la calidad de vida dentro y entre las comunas. El gobierno de CABA ha lanzado un programa (Ciudad Verde) tendiente a estudiar y diseñar los espacios verdes a futuro. Además, el Manual de Diseño Urbano (2009) y el Modelo Territorial 2010-2060 especifican los criterios de sustentabilidad entre los que se destacan: máximo aprovechamiento de espacios para incorporar verde, respetar y mantener las especies arbóreas existentes, lograr el consenso con los vecinos mediante el diseño participativo, entre otras propuestas.

Los resultados hallados a partir de las encuestas realizadas en el presente trabajo son representativos del público que visita los espacios verdes dentro de la ciudad. En el universo de los encuestados predominó el género femenino, la instrucción secundaria y niveles de educación superior, en su mayoría empleados o estudiantes. En general, se observó una alta heterogeneidad respecto a la percepción que se tiene del paisaje. Esto puede interpretarse como una tendencia hacia el atributo tranquilidad con preferencia hacia los atributos que reflejan un paisaje natural, con abundante vegetación y sonidos, de la naturaleza. La elección de los atributos da claras señales para las futuras políticas de diseño ambiental. La asignación de recursos para aumentar las áreas verdes, tranquilas y con abundante vegetación parecería ser la prioridad para satisfacer las necesidades de los vecinos de la ciudad.

Agradecimientos: A la estudiante Andrea Vidmar por su colaboración.

## **Bibliografía**

- Appleton J. (1975), *The experience of landscape*. London: Willey and Sons
- Cochran W.G. and Cox G.N. (1965), *Diseños experimentales*. Trollas, Mexico
- Conrad E., Christie M., Fazey Y. (2011), Understanding public perceptions of landscape: a case study from Gozo, Malta. *Applied geography* 31: 159-170
- Faggi A.M., Breuste N., Madanes N., Gropper C. and Perelman P. (2011) Water as an appreciate feature in the landscape: A comparison of residents and visitors preferences in Buenos Aires. *J. of Cleaner Production* 19: 1909-2132
- Johnson, B., Faggi, A., Voigt, A., Schnellinger, J., and Breuste, J. (2015) Environmental Perception among Residents of a Polluted Watershed in Buenos Aires. *J. Urban Plann. Dev.*, 141
- Madanes N., Faggi, A. and Perelman P. (2013), Percepción directa y virtual del paisaje en el Parque Nacional Iguazú. *Revista de la Asociación Argentina de Ecología de Paisajes* 5: 81-91
- Manual de Diseño Urbano, 2009. Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Subsecretaría de Proyectos de Urbanismo, Arquitectura e Infraestructura - Ministerio de Desarrollo Urbano
- Maulan S., Shariff M.K. and Miller P. (2006), Landscape preference and human survival well-being. *Sustainable Tropical Design Research and Practice* 1: 24-31
- Modelo Territorial Buenos Aires 2010 2060, Ministerio de Desarrollo Urbano, Subsecretaría de Planeamiento. Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires.
- OMS, World Health Organization. Global recommendations on physical activity for health. World Health Organization, Geneva; 2010
- Perelman P., Breuste J., Madanes N., Gropper Ch., Malignani E. and Faggi A. (2012), Use of visitors perception in urban reserves in the Buenos Aires metropolis. *Urban Ecologist* DOI 10.1007/s11252-012-0279-7
- Perelman P. E. y Marcon P L. (2015), Percepción del verde urbano en parques de la ciudad de Buenos Aires. *Multequina*, en prensa
- Programa Buenos Aires Verde, CABA, 2014
- <http://www.buenosaires.gob.ar/noticias/una-ciudad-mas-verde-es-una-ciudad-mas-abierta-moderna-y-saludable>
- Schroeder, H. In: Watts, Clifton E., Jr.; Fisher, Cherie LeBlanc, eds. *Proceedings of the 2009 Northeastern Recreation Research Symposium*. Gen. Tech. Rep. NRS-P-66.

Newtown Square, PA: U.S. Department of Agriculture, Forest Service, Northern Research Station: 10-15.

Sommer, R., and Summit J. (1995), An exploratory study of preferred tree form. *Environ. Behav.* 27:540–557

Terrence Purcell A. and Lamb R.J. (1998), Preferences and Naturalness: an ecological approach. *Landscape and urban planning* 42: 57-66

Van den Berg A., Harting T. and Staats H. (2007), Preference for Nature in Urbanized Societies: Stress, Restoration, and the Pursuit of Sustainability. *Journal of Social Issues*, Vol. 63, No. 1, 2007, pp. 79--96

Vouligny E., Domon G. and Ruiz J. (2009), An assessment of ordinary landscape by an expert and by its residents: landscape values in areas of intensive agriculture use. *Land and Policy* 26: 890-900