

# Universidad Libre del Ambiente

25 años



Municipalidad  
de Córdoba

# UNIVERSIDAD LIBRE DEL AMBIENTE. 25 AÑOS

José Emilio Ortega y Marcos Speranza  
(Compiladores)



Universidad  
Nacional  
de Córdoba



Municipalidad  
de Córdoba

**Autoridades UNC**

Rector

**Dr. Hugo Oscar Juri**

Vicerrector

**Dr. Ramón Pedro Yanzi Ferreira**

Secretario General

**Ing. Roberto Terzariol**

Prosecretario General

**Ing. Agr. Esp. Jorge Dutto**

Directores de Editorial de la UNC

**Dr. Marcelo Bernal**

**Mtr. José E. Ortega**

**Autoridades de la Municipalidad de Córdoba**

Intendente

**Dr. Martín M. Llaryora**

Viceintendente

**Dr. Daniel Passerini**

Secretario de Gestión Ambiental y Sostenibilidad

**Mgter. Jorge Folloni**

Subsecretaria de Gestión Ambiental y Sostenibilidad

**Lic. Constanza Mías**

Director de Promoción Ambiental

**Enzo Cravero**

---

Universidad Libre del Ambiente : 25 años / Marco Duarte... [et al.] ; compilado por José Emilio Ortega ; Marcos Speranza. - 1a ed. - Córdoba : Editorial de la UNC ; Municipalidad de Córdoba, 2020.

Libro digital, PDF

Archivo Digital: descarga

ISBN 978-987-707-170-2

1. Universidades. 2. Ambiente. 3. Córdoba. I. Duarte, Marco. II. Ortega, José Emilio, comp. III. Speranza, Marcos, comp.

CDD 378.009

---

Diseño de colección: **Lorena Díaz**

Diagramación y portada: **Marco J. Lio**

Corrección: **Santiago Espósito**

Queda hecho el depósito que marca la ley 11.723

Universidad Nacional de Córdoba, 2020

<b>Una oportunidad para el planeamiento: la ULA como actor y vector</b> <i>Marcos P. Speranza</i>	170
<b>Repensarnos para proyectar internacionalmente la ciudad</b> <i>Gonzalo Fiore Viani</i>	175
<b>Un Ente Intermunicipal Metropolitano para gestionar los riesgos</b> <i>José Emilio Ortega, Santiago M. Espósito, Diego Morón y Guillermo Soprani</i>	180
<b>Pensar a Córdoba como el Gran Córdoba. Consideraciones ambientales de la segunda gran conurbación de la Argentina</b> <i>Daniela Tamburini y Juan Manuel Rodríguez</i>	187
<b>Las campanadas del ambiente despiertan a la política</b> <i>Daniel Stobbia</i>	193
<b>El año de la reconversión del Zoo</b> <i>Enzo Cravero</i>	197
<b>Universidad Libre Comprometida y Responsable del Ambiente</b> <i>Martín Maldonado</i>	203
<b>Participación Ciudadana en Córdoba. Legados y perspectivas</b> <i>Pamela Cáceres</i>	209
<b>La población de Córdoba, desde el pasado reciente al futuro cercano (1995-2045)</b> <i>Leandro M. González y Florencia Molinatti</i>	217
<b>Tolerancia social: Las futuras dimensiones de la convivencia comunitaria</b> <i>Ezequiel López Messio y Patricia Elena Messio</i>	223
<b>El conocimiento y el futuro de América Latina y el Caribe</b> <i>Francisco Tamarit</i>	229
<b>La ciencia y la tecnología como respuesta a las necesidades locales de desarrollo sustentable</b> <i>Pablo De Chiara</i>	234
<b>Educación ambiental como terapia. Dotes y responsabilidades de la humanidad</b> <i>Viviana María Sbarato</i>	239
<b>Riesgos de urgente abordaje y posibles de prevenir. CO en el AMC</b> <i>Nilda Gait</i>	244
<b>Instrumentos de Política de Ciencia, Tecnología e Innovación para la Gestión del Ambiente de Largo-Largo Plazo para la Ciudad de Córdoba</b> <i>Walter Robledo</i>	249
<b>Imágenes que son futuro</b>	254
<b>Abreviaturas y siglas</b>	264
<b>Glosario</b>	270

# PENSAR A CÓRDOBA COMO EL GRAN CÓRDOBA. CONSIDERACIONES AMBIENTALES DE LA SEGUNDA GRAN CONURBACIÓN DE LA ARGENTINA

Daniela Tamburini y Juan Manuel Rodríguez

## Introducción

En estas breves páginas proponemos un análisis del impacto ambiental que el crecimiento de Cba y de su área metropolitana ha tenido en los últimos 25 años. No podemos observar este fenómeno exclusivamente desde la ciudad capital ya que afecta a todos los centros poblados circundantes, teniendo en cuenta no sólo el estado de los ecosistemas naturales, sino también a las transformaciones de los sistemas productivos y los cambios en la configuración social. Esta transformación del territorio debe ser abordada desde la interdisciplina y la multisectorialidad dada su complejidad, incertidumbre y dinámica, que no puede resolverse solo desde lo urbanístico. Los intentos de planificación de esta vasta zona no han tenido estas características, lo que motivó una creciente y desordenada presión sobre la naturaleza, la disminución de servicios ambientales fundamentales y un aumento del conflicto ambiental.

## Córdoba ya no es lo que era, es mucho más grande

En el censo de 2010 el departamento Capital reportó más de 1.300.000 habitantes con un crecimiento anual promedio de 0.4% representado al 40.2% de la población de la provincia. Si bien esta variación está por debajo de la nacional, si consideramos los departamentos Colón y Santa María el crecimiento de cada uno fue del 31,6% y de 14,1% respectivamente,<sup>1</sup> representando una tasa de crecimiento de 180.000 personas en diez años. Si la tendencia en el decenio 2010–2020 es similar, la población alrededor de la ciudad de Cba se habría duplicado en 30 años.

La conurbación, es decir, el sistema formado por las localidades próximas cuyo progresivo crecimiento las ha puesto en contacto, por sus características geográficas y biofísicas ha sido receptora de una gran cantidad de habitantes

1 Dirección General de Estadística y Censos de la Provincia de Córdoba (DGEC). Disponible en: <https://estadistica.cba.gov.ar>

principalmente de la ciudad capital en busca de mejorar su calidad de vida en referencia a los valores ambientales que ofrece la región.<sup>2</sup> Las ventajas relativas que presentan las ciudades más pequeñas, sumado a la mejora en la infraestructura vial y condiciones de vida disminuidas en la ciudad de Córdoba han acelerado esta migración interna. Sin embargo, las ciudades del cordón siguen siendo consideradas “ciudades dormitorio” ya que la mayoría de las actividades laborales y los servicios principales (salud, educación, bancos, etc.) se siguen concentrando en la ciudad.

Estos procesos de crecimiento a lo largo del tiempo convierten a las ciudades núcleo en sistemas urbanos de mayor escala, superando su original definición administrativa. Los límites entre localidades pertenecientes a regiones metropolitanas son de difícil definición ya que funcionan de manera integral conformando una red de influencia recíproca.<sup>3</sup> Esta serie de localidades (municipios y comunas) que extienden la influencia de Córdoba Capital configuran lo que conocemos como el Gran Córdoba que, junto a localidades más lejanas (y que también conforman una red de influencia recíproca) constituyen el área Metropolitana de Córdoba.

La cercanía a la ciudad de Córdoba y la extensión del cinturón Metropolitano hacen prever que la actual tendencia de uso residencial permanente irá en aumento, generando una mayor presión sobre los recursos naturales. Se sabe que el crecimiento urbano trae aparejado también una serie de consecuencias que afectan a su entorno de manera irreversible. Las consecuencias ambientales de la conversión de áreas de bosque nativo a usos urbanos y periurbanos acentúan algunos de los problemas conocidos: cambios en la biodiversidad, transformación en las condiciones de drenaje y disminución de la infiltración del agua en el suelo, la fertilidad del suelo y la composición de los pastizales y bosques, así como la pérdida de valores paisajísticos.

## **Cambios en los usos del suelo y los espacios verdes**

El AMC requiere de un gran subsidio de agua, materiales, alimentos y energía, pero también de soporte para el amortiguamiento de los desechos que se generan: cloacales, RSU, contaminantes atmosféricos entre los más masivos.<sup>4</sup> Al crecimiento poblacional se le suma el incremento de todas estas demandas, pero a tasas mayores debido a los cambios en los hábitos de consumo y producción.

2 Tamburini D. y Kufner M., Procesos ecológicos y sociales de ocupación del espacio en la Sierra Chica de Córdoba, Argentina. *Gestión Ambiental (Chile)* 12: 41-54, 2006.

3 Instituto de Planificación del Área Metropolitana de Córdoba (IPLAM). *Plan Vial y Usos del Suelo*, 2012.

4 Para observar datos de la ciudad de Córdoba ver Red Ciudadana Nuestra Córdoba. *Indicadores Ciudadanos 2014-2016*. Disponible en: <https://www.nuestracordoba.org.ar/sites/default/files/Indicadores-Ciudadanos%202014-2016.pdf>

En este sentido, desde la fundación de la ciudad, el área periférica ha tenido una fuerte vocación de producción agrícola bajo riego con fines de abastecimiento local. En la zona serrana hacia el NO de la ciudad, su tradición ganadera y minera fue dejando paso a la industria del turismo que marcó el desarrollo de pueblos y ciudades.<sup>5</sup> Sin embargo desde hace 30 años el área metropolitana y el cambio de uso urbano fue transformando toda esta región (primero la zona serrana y luego el resto de la periferia) a lugares para la vivienda, por lo general en el marco de proyectos de urbanización concentrada o bien asentamientos de pocas unidades que con el correr del tiempo requieren de servicios y se transforman en extensiones de ciudades y pueblos.

Este ecotono urbano-rural ha sido fuente de conflictos ambientales porque la superposición de actividades las torna incompatible una con otra. Por ejemplo, la problemática asociada a las fumigaciones en los bordes de la ciudad, la cría intensiva de animales, el reemplazo del bosque nativo por el avance de la urbanización, entre otras. En particular los bosques nativos, proveen una importante serie de servicios ecosistémicos y aportan bienes a la sociedad de los cuales depende, entre ellos: protegen el suelo evitando la erosión (eólica e hídrica), conservan su fertilidad;<sup>6</sup> promueven la infiltración del agua evitando inundaciones pendiente abajo,<sup>7</sup> servicio fundamental si se consideran los escenarios futuros de cambio climático que prevén un aumento de las precipitaciones en el centro de Argentina;<sup>8</sup> contribuyen a mejorar la calidad del agua<sup>9</sup> y mantienen la identidad natural y cultural de nuestra Provincia.

Dentro de las ciudades, los espacios verdes son áreas que deben permanecer libres de construcciones para dar lugar a la naturaleza; entre éstos se incluyen parques, plazas, plazoletas, ciclovías, áreas protegidas, etc. El Índice Verde Urbano (definido como la cantidad de m<sup>2</sup> de áreas verdes que existen por cada habitante) es una condición necesaria para la planificación urbana y la gestión ambiental de la ciudad. En relación a esto, la ciudad de Córdoba posee 1.057 ha de espacios verdes distribuidos en para parques, plazas, ciclovías y otros usos (según datos de la Municipalidad de la ciudad de Córdoba). La relación entre superficie de espacios verdes por habitantes es de 8 m<sup>2</sup> aproximadamente. Sin embargo, parámetros establecidos por la OMS indican que los centros poblados deben tener como mínimo un área verde de entre 10 a 15 m<sup>2</sup> por habitante, distribuidos proporcionalmente en relación a la densidad de población.<sup>10</sup> Por otro

5 Tamburini, ob. cit.

6 Gavier, G. I. y Bucher, E., Deforestación de las Sierras Chicas de Córdoba (Argentina) en el período 1970–1997. Academia Nacional de Ciencias. Miscelánea 101,

7 Cingolani A.M., Gurvich D.E., Zeballos, S. y Renison, D., Sin ecosistemas saludables no hay agua segura. El caso de Córdoba. Revista Única 111, 2010.

8 Nuñez, M.N., El clima esperado para la Argentina hacia fines del siglo XXI. Ciencia hoy 96, 2006.

9 Cingolani, ob. cit.

10 Búfalo, L., El uso del espacio público y la apropiación privada del espacio en la ciudad de Córdoba. Revista Proyección, Ordenamiento Territorial en la Argentina, Instituto CIFOT, año 4, v. 2, n. 5, 2008. También Tella, G. y Potocko, A., Los espacios verdes públicos. Una delicada articulación

lado, la Comunidad Económica Europea (CEE) ha señalado la conveniencia de alcanzar estándares de 10 a 20 m<sup>2</sup> por habitante.<sup>11</sup>

Si bien estos espacios o áreas verdes urbanas constituyen un elemento integrante y regulador del sistema urbano, pueden comprenderse en sí mismas como un sistema complejo cuya función y dinámica depende principalmente de tres factores: 1) su propia espacialidad (dimensiones, formas y cualidades, originadas por las ideas de la época en que fueron creadas); 2) los usuarios (con un determinado perfil y capacidades) y 3) el medio urbano en el que se encuentran (rol del sector, distribución en el espacio, accesibilidad, etc.). El Índice Verde Urbano calculado para Cba, si bien da una visión general del estado y evolución de los espacios verdes, al no estar corregido según categorías, influencia y densidades de población, no alcanza para caracterizar los tres factores antes nombrados.<sup>12</sup> En ese sentido, se advierte sobre la “escasa oferta de espacios verdes apropiados para el uso público” en las zonas de pobreza segregada.<sup>13</sup> Estas áreas verdes son consideradas factores de gran importancia para la salud y el bienestar de sus habitantes,<sup>14</sup> y son valoradas no solo por sus múltiples atributos y funciones, sino también por mejorar las características ambientales y sanitarias, como regulación del microclima y la calidad de aire, ofrece hábitats para la fauna, favorecen la absorción del agua colaborando a que el acuífero mantenga la humedad del suelo, entre otros. Además, tienen un alto significado socio-cultural para la realización de actividades y encuentro social.<sup>15</sup>

## Regulación y planificación

A medida que los conflictos se agravan, multiplicando o complejizando, las decisiones gubernamentales comienzan a solaparse en relación a la gestión de los recursos y las diversas actividades humanas en el territorio. En este sentido, la sanción de normas provinciales en respuesta a las leyes nacionales de presupuestos mínimos como la Ley 10.208 (de Política Ambiental) y la Ley 9.814 (de Ordenamiento Territorial de Bosques Nativos), imponen regulaciones de

---

entre demanda y posibilidades efectivas, Revista Mercado y Empresas para Servicios Públicos, n. 55: 40-55, 2009.

11 Gómez Lopera, F., Las zonas verdes como factor de calidad de vida en las ciudades. Ciudad y Territorio. Estudios Territoriales, XXXVII (144), 2005.

12 Red Ciudadana Nuestra Córdoba. Indicadores Ciudadanos 2011. Disponible en: <http://www.nuestracordoba.org.ar/node/24>

13 Tecco, C. y S. Fernández., Espacios urbanos estigmatizados, segregación residencial y agenda pública local. Revista Administración Pública y Sociedad Nr. 16, IIFAP, UNC, 2008.

14 Mena, C.; Ormazábal, Y.; Morales, R. y Gajardo, J., Índices de área verde y cobertura vegetal para la ciudad de Parral, Chile, mediante fotointerpretación y SIG. Ciencia Forestal, Santa María, v. 21, n. 3: 521-531, 2011.

15 Breuste, J.; Artmann, A.; Wurster, D.; Voigt, A. y Fagg, A., Espacios verdes urbanos, fortalezas, amenazas y oportunidades de mejora. Revista Calidad de Vida y Salud, Universidad de Flores. Año V, Número 9, 2013.

carácter obligatorio que tanto la provincia como las gestiones municipal y comunal no deben ignorar. En 2010 se sancionó la Ley 9.841 a través de la cual se aprobó el “Plan Metropolitano de Usos del Suelo -Sector Primera Etapa-”, en el área que contiene el anillo de Circunvalación Metropolitano y localidades relacionadas con éste. Más adelante, en 2011, la Ley 10.004 aprobaba la Segunda Etapa del Plan a desarrollarse en el espacio geográfico vinculado al anillo de Circunvalación Regional y las localidades relacionadas. Ambas etapas del Plan se complementan y tienen como principal objetivo la regulación de los usos del suelo considerado parte fundamental del “Plan de Ordenamiento Territorial Metropolitano”, configurando una normativa que se complementa con otras acciones, disposiciones, planes, programas y proyectos orientados hacia un desarrollo ambiental equitativo y sostenible (Ley 9.841). Ambos componentes viales forman parte del “Plan Vial Director para la Región Metropolitana de Córdoba” puesto en vigencia por Ley 9.687.

Si bien los instrumentos de planificación abordan la cuestión ambiental por cuanto intentan proponer un ordenamiento territorial que tenga como norte al DS, no han incidido de manera directa en las políticas públicas ambientales de la región metropolitana de Córdoba. Sin entrar en detalles, la frecuencia de incendios, las invasiones biológicas y, en general, los estados de las cuencas hidrográficas en la región de las Sierras Chicas hablan por sí solas del deterioro ambiental en las últimas décadas.<sup>16</sup>

Es necesario destacar que parte de este ordenamiento está planificado en áreas de bosque nativo previamente consideradas por la Ley 9814 mencionada anteriormente. Esto impone como mínimo la superposición normativa, configurando un escenario de conflictos de intereses: urbanización o cambios de uso del suelo versus la conservación de bosque nativo. Ejemplos de esta problemática ocurren en todas las localidades de la zona metropolitana asociadas a proyectos urbanísticos o de infraestructura, muchos de los cuales terminan en la Justicia o bien son modificados por la lucha de la comunidad organizada en contra de estas iniciativas (por ejemplo, Autovía de Montaña, Dique del río Carapé).

## Reflexiones Finales

El crecimiento de las ciudades en el territorio constituye un proceso acelerado de urbanización que determina que la interacción cotidiana de las personas con la Naturaleza sea a partir del contacto con jardines, veredas y espacios verdes. Estos últimos constituyen un oasis en una matriz de cemento, y permiten un paréntesis

16 Aguilar, R.; Calviño, A.; Ashworth, L.; Aguirre-Acosta, N.; Carbone, L.; Albrieu-Llinás, G.; Nolasco, M.; Ghiladi, A. y Cagnolo, L., Unprecedented plant species loss after a decade in fragmented subtropical Chaco Serrano forests. PLOS ONE 13(11), 2018. También Argañaraz, J. P.; Lighezzolo, A.; Clemoveki, K.; Bridera, D.; Scavuzzo, J. M. y Bellis, L., Operational meteorological fire danger system based on space information for Chaco Serrano. Ieee Latin America transactions 16, 2018.

en los estresores cotidianos (ruido, bullicio, multitud), contrarrestando las actividades laborales y familiares cotidianas. Sin embargo, las existencias de estos espacios verdes en la ciudad no solo no son suficientes, sino que no están distribuidos equitativamente, dificultando el acceso para una gran porción de la población.

La planificación del crecimiento urbano está llamada a resolver estos conflictos, considerando la necesidad de estos espacios, así como su importancia ambiental, social y cultural. La sustentabilidad ambiental regional requiere de manera imperiosa la coordinación de acciones de co-diseño (gobierno provincial y municipal y ciudadanía) y el manejo del verde urbano integrado a las áreas protegidas y corredores biológicos fuera de las ciudades, en el AMC.

Los distintos intereses que confluyen en el territorio deben estar contenidos, articulados y orientados en una política común de uso sostenible de los recursos. El acierto de estas premisas tiene relación directa con la continuidad de las acciones y la participación de todos los actores sociales en el ordenamiento de las actividades en el territorio y en el diseño de las acciones a seguir que contemplen el amplio abanico de necesidades de la población.