

RESILIENCIA, TERRITORIOS Y GOBERNANZA

VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD



Marcela Virginia Santana Juárez, Guadalupe Hoyos Castillo, Giovanna Santana Castañeda, Francisco Zepeda Mondragón y Juan Roberto Calderón Maya
(Coordinadores)



Universidad Autónoma
del Estado de México

RESILIENCIA, TERRITORIOS Y GOBERNANZA

VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD

Marcela Virginia Santana Juárez, Guadalupe Hoyos Castillo,
Giovanna Santana Castañeda Francisco Zepeda Mondragón y
Juan Roberto Calderón Maya

(Coordinadores)

Red Internacional de Territorios, Sustentabilidad y Gobernanza en México y Polonia (RETESyG)



Esta obra fue dictaminada por pares académicos ciegos, de acuerdo con las normas editoriales de la Facultad de Geografía, UAEM

Primera edición, octubre de 2019

RESILIENCIA, TERRITORIOS Y GOBERNANZA

VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD

Marcela Virginia Santana Juárez | Guadalupe Hoyos Castillo | Giovanna Santana Castañeda | Francisco Zepeda Mondragón | Roberto Calderón Maya (coordinadores)

Universidad Autónoma del Estado de México
Av. Instituto Literario 100 Ote.
Toluca, Estado de México
C.P. 50000
Tel: (52) 722 277 3835 y 36
<http://www.uaemex.mx>



Esta obra está sujeta a una licencia *Creative Commons* Reconocimiento 4.0 Internacional. Puede ser utilizada con fines educativos, informativos o culturales siempre que se cite la fuente. Disponible para su descarga en acceso abierto en: <http://ri.uaemex.mx>

ISBN: 978-607-633-072-2

Hecho en México
Made in Mexico

Modelos urbanos e infraestructura verde en ciudades de América Latina. Aproximación a la ciudad de Buenos Aires

*Gustavo D. Buzai
Claudia A. Baxendale
Universidad Nacional de Luján, CONICET, Argentina
Universidad de Buenos Aires, Argentina*

Resumen

La Geografía puede ser definida como la ciencia que estudia la relación entre la sociedad y su entorno desde una perspectiva espacial, esta relación puede ser abordada a partir del estudio de los usos del suelo y, en esta línea temática, el presente trabajo analiza la *infraestructura verde* en su distribución modelística urbana-regional con una aproximación empírica al caso de Buenos Aires, una de las mayores áreas urbanas de América Latina. El trabajo comienza reconociendo la tradición en la formulación de *modelos urbanos* para describir y estudiar la estructura socio-espacial de las ciudades; desde los iniciales aportes de la década de 1920 hasta mediados del siglo pasado dichas formulaciones han puesto su inicial atención en configuraciones específicas (anillos, sectores y núcleos múltiples) y en las últimas décadas del siglo surgen propuestas integradoras. Se combinan las estructuras espaciales básicas, surgen nuevas y existen ajustes específicos realizados para las ciudades de América Latina. Desde un punto de vista sistémico los modelos urbanos focalizan su atención en las componentes humanas a través del mapa social, prestar atención a la infraestructura verde permitirá incorporar un elemento clave para el estudio de la calidad de vida de la población y su resiliencia a servicios ambientales diversos.

Abstract. Urban models and Green infraestructura in the Latin American cities. Approach in Buenos Aires city

Geography can be defined as the science that studies the relationship between society and its environment from a spatial perspective, this relationship can be approached through the study of land uses and, in this topic, the present work analyzes the *green infraestructura* in its spatial distribution in urban and regional models with an empirical approach to the case of Buenos Aires, one of the largest urban areas in Latin America. This work begins by recognizing the tradition in the formulation of *urban models* to describe and study the socio-spatial structure of cities; from the initial contributions of the 1920s to the middle of the last century, these formulations have given their initial attention to specific configurations (rings, sectors and

multiple nuclei) and in the last decades of the century, integrative proposals have emerged. The basic spatial structures are combined, new ones emerge and specific adjustments are made for the cities of Latin America. From a systemic perspective, urban models focus their attention on human components through the *social map*, paying attention to green infrastructure will allow incorporating a key element for the study of the population's quality of life and its resilience to diverse environmental services.

Keywords: Urban Models, Green Infraestructure, Social Maps

INTRODUCCIÓN

La formulación de modelos urbanos tiene casi un siglo de historia. Con inicio en el modelo de los anillos concéntricos propuesto por Burgess (1925) estas representaciones pusieron el foco de atención en la distribución socio-espacial de la población en el interior de la ciudad y, de ese modo, poder comprobar diferentes hipótesis sobre la lógica espacial de la sociedad (Sociología) y la lógica social del espacio (Geografía).

El análisis geométrico, considerado el lenguaje de la forma espacial, se utiliza en Geografía Humana con la finalidad de analizar aspectos generalizables a partir de las distribuciones espaciales de diferentes características sociales.

Las explicaciones se focalizarían a través de las definiciones operativas de la Geografía. La distribución socio-espacial de la población podría verse como resultado de su relación con el ambiente y la competencia entre clases sociales por los mejores espacios. Considerando las manifestaciones espaciales empíricas, la intención sería formular las leyes que rigen las pautas de distribución espacial. Estas aproximaciones sustentan la consideración de una ciencia aplicada a la organización territorial.

El presente trabajo tiene como objetivo analizar un aspecto específico en las estructuras socio-espaciales urbanas: la *infraestructura verde*, es decir, la red de espacios verdes que ofrece diferentes beneficios a la población a través de sus múltiples funciones. Esta inquietud surge a partir de verificar la orientación exclusiva de estos modelos hacia cuestiones sociales, mencionando de manera tangencial a los usos del suelo de componentes naturales.

Será analizada una secuencia evolutiva de los modelos urbanos por un lapso de tiempo de casi un siglo y se presentará el concepto de infraestructura verde como un uso del suelo fundamental para tener en cuenta al momento de estudiar el soporte natural por el cual se produjo el crecimiento urbano. Se verifica la limitada mención que los modelos hacen a este uso del suelo y se pone particular interés en el modelo actual, denominado *ciudad de islas*, que fuera formulado con el caso de Buenos Aires. El caso de estudio presentado será el de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. A partir de ella se verifica el modelo y se comprueban las hipótesis que surgen de esos análisis, principalmente aquella que considera (1) la limitada disponibilidad de espacios verdes urbanos, y (2) y la estrecha relación de éstos con la localización de la *élite*. El análisis de la infraestructura verde desde un punto de vista modelístico brinda una nueva dimensión al estudio socio-espacial de la población.

MODELOS URBANOS DE LA CIUDAD DE AMÉRICA LATINA

En la primera mitad del siglo veinte se verifica un sostenido intento en la generación de modelos urbanos a partir de encontrar regularidades en la distribución socio-espacial de la población y los usos del suelo en el interior de las ciudades. El modo de vida urbano comenzaba a modificar muchas pautas de la vida tradicional y esto comenzó a ser foco de interés de sociólogos que comenzaron a considerar la dimensión espacial como estructura fundamental para su estudio y comprensión.

En un lapso de 25 años surgirían los modelos iniciales de la estructura social urbana a partir de la propuesta de la *Escuela de Chicago* (Park, 1999) aportes que actualmente se consideran clásicos como el de los anillos concéntricos (Burgess, 1925), sectores (Hoyt, 1939) y núcleos múltiples (Harris y Ullman, 1945). Estos son bien conocidos en el ámbito académico y están presentes en todo manual de Geografía Urbana (Buzai, 2014).

Los esquemas modelísticos resultan de mucha claridad para describir el comportamiento socio-espacial de las ciudades de América Anglosajona y la sucesión en las estructuras encontradas permiten verificar el evolucionismo ecológico (Sjoberg,

1960) desde la ciudad pre-industrial hacia la ciudad industrial. En la primera las clases sociales altas se encuentran ubicadas en el centro y en la segunda en la periferia a partir de desplazarse al buscar zonas favorables alejadas a la industria liviana que se instala en el centro de la ciudad.

Cuando estos modelos son aplicados para describir las ciudades de América Latina surgen desajustes que Schnore (1965) los explica como aspecto diferencial en las regiones culturales mundiales, es así como el evolucionismo ecológico encuentra su mayor poder explicativo para las ciudades anglosajonas.

En el último cuarto del siglo XX comienzan a proponerse modelos específicos para las ciudades de América Latina y estos se los puede clasificar en dos grandes tradiciones: la norteamericana (Griffin y Ford, 1980; Ford, 1996) y la alemana (Bähr, 1976; Mertins, 1980; Bähr y Mertins, 1981; Borsdorf, 1982; Mertins, 1995; Janoschka, 2002; Borsdorf, Bähr y Janoschka, 2002).

El modelo de ciudad de América Latina propuesto por Griffin y Ford (1980) destaca la existencia de un CBD (*Central Business District*) altamente especializado como zona de mayor accesibilidad de la ciudad con un transporte público que se dirige de forma centrípeta hacia él. Así también se reconoce una menor importancia de deterioro central respecto de las ciudades norteamericanas, ya que por aspectos culturales el centro de la ciudad, como espacio residencial, sigue siendo el lugar de mayor *status*. Aparece un sector residencial de *elite*, cuya localización espacial, de forma sectorial sigue el sentido de una columna vertebral (*spine*) de actividades comerciales que corresponden a la expansión del CBD hacia los suburbios de baja categoría socio-habitacional. En ella se encuentran los bulevares, parques, museos, zoológicos, jardines botánicos y usos del suelo de buena valorización.

Debajo de la configuración sectorial la estructura subyacente es la de tres anillos concéntricos que con características residenciales inversas a la que presentan los modelos clásicos, aumentando la desfavorabilidad con mayor distancia al centro. En América Latina características de la ciudad pre-industrial de Sjoberg (1960) que se mantiene durante el proceso de industrialización.

El anillo más cercano al CBD es la zona de madurez, área que cuenta con las mejores viviendas y donde se concentran generalmente las construcciones tradicionales de la ciudad. Están todos los servicios urbanos (pavimento, agua corriente, cloacas, transporte público regular) y corresponde al mercado inmobiliario residencial de las clases socioeconómicas medias-altas y altas. El anillo intermedio es la zona de acrecentamiento *in situ*. Puede considerarse un espacio de transición entre las mejores y peores áreas residenciales de la ciudad, contando una amplia variedad de tipos, tamaños y calidades de las viviendas. Generalmente el paisaje urbano tiene gran variedad, se encuentran juntas casas terminadas con aquellas que están en permanente ampliación o finalización y también, en esta zona, se ubican mayoritariamente los proyectos oficiales de construcción de viviendas. El anillo exterior o zona de asentamientos periféricos es el lugar de residencia de la población urbana en situación de pobreza (inclusive ha recibido a los inmigrantes recientes) y allí se encuentran las viviendas de menor calidad que, al mismo tiempo, cuentan con la menor dotación de servicios.

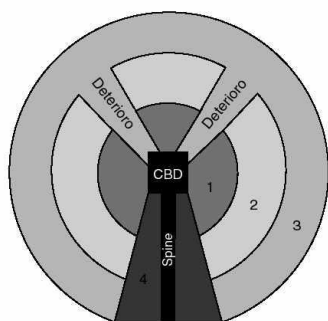
Esta estructura socio-espacial inversa entre las ciudades de América Latina y América Anglosajona permite poner en duda que exista un paralelismo evolutivo, ya que en ambas regiones las ciudades se desarrollan en condiciones económicas, sociales y culturales diferentes.

En las siguientes dos décadas este modelo fue el más utilizado para el estudio de las ciudades de América Latina (Crowley, 1998), desplazando a los modelos clásicos que surgen a partir de evidencias empíricas de otras realidades, sin embargo, la propia dinámica de las ciudades demanda su ajuste en varios aspectos, presentados en Ford (1996).

El nuevo modelo de ciudad de América Latina (Ford, 1996) presenta como base la simplicidad del inicial, que corresponde a una estructura espacial combinada entre un centro, tres anillos y dos sectores, agregando seis elementos nuevos: (1) El centro se divide en dos partes, el CBD y el mercado, porque en muchas ciudades latinoamericanas se verifican funciones del comercio tradicional junto al sector de oficinas del sector terciario, (2) aparece un mall como nueva centralidad al final del spine comercial y en dirección a la zona residencial de la elite, (3) aparece un parque

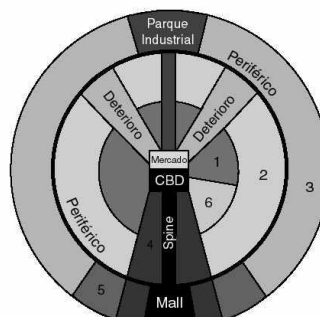
industrial periférico que representa la industria a gran escala opuesto espacialmente al mall, (4) una ruta rápida de circunvalación (Periférico) que conecta las nuevas centralidades externas mencionadas en 2 y 3, (5) un sector residencial de clase media bien definido en el anillo exterior limítrofe al sector residencial de elite, y (6) un sector residencial de gentrificación entre el CBD, la zona de madurez y la localización residencial de las clases de alto nivel socioeconómico.

Figura 1. Modelos de la ciudad de América Latina en base a Griffin y Ford (1980) y Ford (1996)



CBD (Centro) y Spine (Columna comercial), 1. Zona de madurez, 2. Zona de acrecentamiento *in situ*, 3. Zona de asentamientos periféricos, y 4. Sector residencial de elite.

Fuente: Buzai (2014) en base a Griffin y Ford (1980)



CBD (Centro), Spine y Mall. Uso comercial, 1. Zona de madurez, 2. Zona de acrecentamiento *in situ*, 3. Zona de asentamientos periféricos, 4. Sector residencial de elite, 5. Sector residencial de clase media, y 6. Gentrificación

Fuente: Buzai (2014) en base a Ford (1996)

La experiencia demuestra que estos dos modelos presentan aspectos orientados a las ciudades de América Latina en diferentes niveles de la jerarquía urbana, ya que Griffin y Ford (1980) se ajusta con mejor aptitud a las ciudades de tamaño intermedio y Ford (1996) a las grandes ciudades.

La tradición alemana desarrolla su camino a través de las propuestas de Bähr (1976) y Mertins (1980), unificadas en Bähr y Mertins (1981), luego modificada por Mertins (1995) y la evolución espacial generada por Borsdorf (1982).

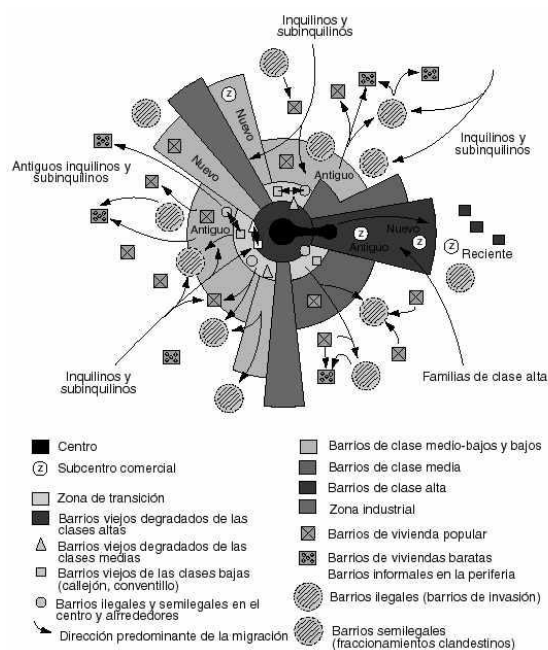
Las ciudades de América Latina de origen hispánico que no llegaron a ser ciudades de tamaño intermedio mantuvieron el diseño colonial: el centro con su plaza central y los principales edificios simbólicos del poder, el amanzanamiento urbano en cuadrícula y el nivel socioeconómico de sus habitantes disminuyendo del centro a la periferia.

Las ciudades de tamaño intermedio y las grandes ciudades tuvieron un acelerado crecimiento poblacional, en donde las migraciones campo-ciudad desempeñaron un papel de gran importancia para la notable expansión física de su periferia. Este doble crecimiento se produce con mayor aceleración en los períodos de industrialización de mediados del siglo XX y fue la base que aumento la primacía urbana en la mayoría de los países de América Latina, entre ellos Argentina (Buenos Aires), Brasil (San Pablo y Rio de Janeiro), Chile (Santiago de Chile), México (Ciudad de México) y Perú (Lima), con núcleos urbanos actuales de varios millones de habitantes.

Este crecimiento, según los autores citados, tuvo importantes consecuencias en la estructura del uso del suelo urbano al quedar definido claramente tres patrones geométricos espaciales:

1. Estructura antigua de anillos concéntricos: corresponde a la configuración espacial que surge de la ciudad colonial. Contiene el CBD y tres anillos que lo rodean como zonas socio-espaciales que disminuyen las condiciones favorables desde el centro hacia la periferia.
2. Estructura moderna sectorial: se genera principalmente a partir de la década de 1930 y corresponde al corrimiento por ejes de las zonas residenciales en las ciudades de mayor crecimiento. Por un lado, la suburbanización de los grupos sociales de alto nivel económico siguiendo la dirección de las áreas comerciales y por el otro, líneas industriales que concentran población de bajos recursos, relacionada principalmente a los procesos migratorios.
3. Estructura celular en la periferia: estructura principalmente formada por barrios informales (ilegales y semi-legales), proyectos gubernamentales de vivienda destinados a poblaciones de recursos medios y bajos y una expansión de grupos altos en ubicaciones separada del sector de crecimiento. Debe aclararse que Mertins (1995) incluye en el esquema los barrios residenciales cerrados para poblaciones de alto nivel económico y asociados a ellos, la localización de los *shopping centers* como nuevas centralidades.

Figura 2. Modelo de ciudad de América Latina en base a Bähr y Mertins (1995)



Fuente: Buzai (2014)

Es un modelo dinámico a partir de la incorporación de flechas que presentan movimientos poblacionales (migraciones internas) de bajo nivel socioeconómico desde los ámbitos rurales y ciudades pequeñas. Muchas veces la inicial localización es la zona de transición cercana al CBD y, desde ella, se produce un posterior desplazamiento hacia la periferia cuando se accede a asentamientos ilegales, alquileres baratos o a la propiedad de la tierra. Si la ciudad es de rápido crecimiento, la zona de transición no cuenta con viviendas disponibles, el CBD en su expansión ha penetrado rápidamente en ella y se reducen los espacios haciendo que los nuevos inmigrantes deban ocupar directamente la periferia como única alternativa.

Aparecen subcentros comerciales en el sector correspondiente al asentamiento poblacional de los niveles socio-económicos altos y medios-altos, los desplazamientos predominantes desde el exterior de la ciudad se dirigen hacia los barrios ilegales y los barrios de viviendas populares donde aparecen nuevos inquilinatos. Los movimientos intraurbanos de poblaciones de nivel socio-económico bajo se presentan en dos

tendencias principales: (1) movimientos entre áreas de clases bajas en el centro de la ciudad (barrios antiguos degradados, barrios antiguos de estratos bajos y barrios ilegales) y en la periferia (barrios ilegales por invasión, barrios semi-legales por fraccionamiento clandestinos, barrios de viviendas populares y de proyectos gubernamentales de viviendas), y (2) movimientos hacia nuevos asentamientos periféricos (barrios de vivienda popular, barrios de proyectos gubernamentales de viviendas, barrios ilegales y semi-legales).

Desde un punto de vista espacial, las estructuras descritas son parte de un desarrollo evolutivo que tiene gran relación con el tamaño de la ciudad. Históricamente pueden definirse una etapa colonial, una de modernización y finalmente una de metropolización que se verifican consecutivamente hasta el final del siglo XIX y primera y segunda mitad del siglo XX. El aporte de Borsdorf (1982) en tal sentido es presentar modelísticamente las características espaciales en estructuras resultantes del crecimiento natural, dos momentos de crecimiento periférico (que en Argentina coincide con dos oleadas migratorias: europeas y de los países limítrofes) y la cristalización de una configuración actual.

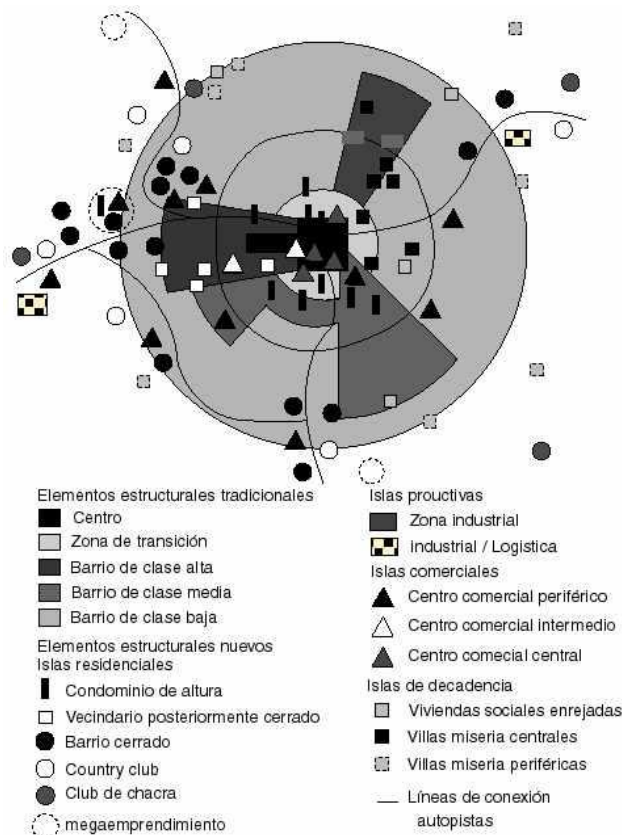
Se hace evidente que las diferentes estructuras espaciales aparecen en una secuencia histórica a medida que la ciudad aumenta en población y superficie. Las áreas urbanas inician con una estructura de anillos, crece por sectores que se superponen a la estructura anterior y desarrolla núcleos múltiples comerciales en su interior y residenciales en la periferia, generando de esta manera la existencia de límites exteriores poco definidos para la configuración de una ciudad difusa.

Un nuevo modelo para ciudades difusas con áreas polarizadas surge como evolución del anterior. El resultado corresponde a un sector central que comienza a fragmentarse, una periferia de límites indefinidos y una estructura socio-espacial inversa entre las ciudades de América Latina y América Anglosajona en la que predominan el cerramiento de espacios utilizados por las clases sociales altas que se separan de la trama urbana tradicional.

La nueva localización periférica de la *elite urbana*, según Janoschka (2002), es la que está brindando nuevas formas a las ciudades de América Latina en el siglo XXI, en donde las urbanizaciones privadas representan una importante manifestación de la

polarización social en sociedades que se han desprendido rápidamente de las características organizativas del “estado de bienestar”. El autor citado manifiesta que la ciudad abierta a través de sus espacios públicos ve aparecer, cada vez más, enclaves protegidos por rejas eléctricas, tarjetas magnéticas y personal de seguridad. Los procesos de estructuración espacial urbana en esa década se ven fuertemente influenciado por las privatizaciones en diferentes niveles, lo cual genero una serie de *islas* en las grandes ciudades y toma como modelo el caso de Buenos Aires (Janoschka, 2002): “islas residenciales de riqueza”, “islas de consumo”, “islas productivas” e “islas de la decadencia”, generando un nuevo modelo que a su vez es evolutivo desde la ciudad compacta. Son manifestaciones espaciales basadas en la segregación poblacional y un poco más amplias de lo que Berry (1985) había definido como islas de renovación en mares de deterioro.

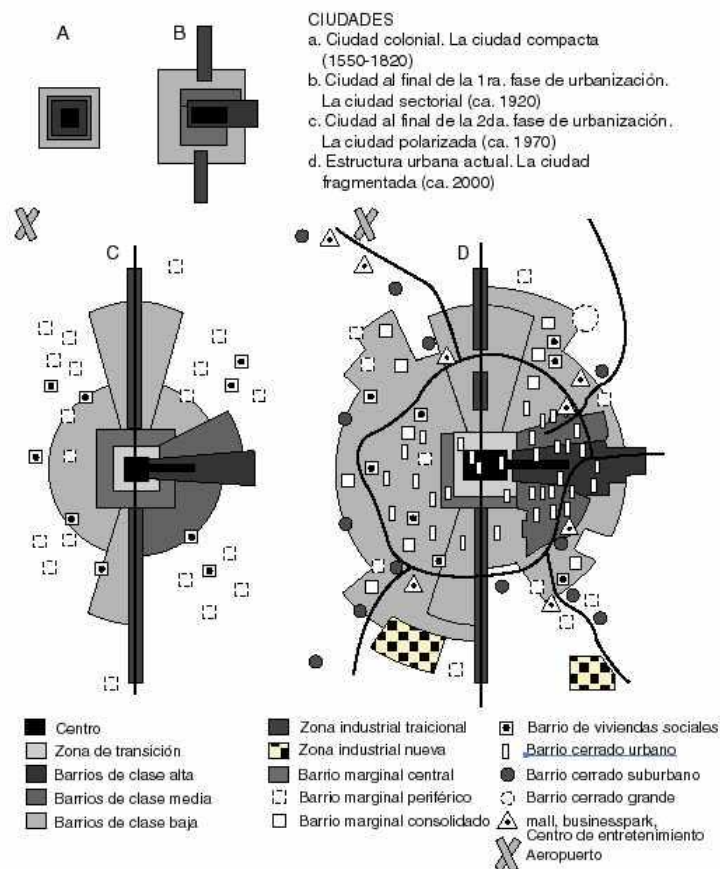
Figura 3. Modelo de ciudad de América Latina en base a Janoschka (2002)



Fuente: Buzai (2014)

La ciudad en islas se verifica en Argentina (Janoschka, 2002), Brasil (Coy, 2006) y México (Kanitscheider, 2002). En el lapso de tiempo transcurrido desde el siglo XVI, Borsdorf, Bähr y Janoschka (2002), tomando como antecedente Borsdorf (1982) analizan cuatro configuraciones espaciales características.

Figura 4. Modelo de ciudad de América Latina en base a Borsdorf, Bähr y Janoschka (2002)



Fuente: Buzai (2014)

El cuadro 1, toma aspectos sistematizados y analizados por Borsdorf (2003) para cada uno de los momentos históricos en el que se conforma un tipo de estructura espacial.

Cuadro 1. Etapas del desarrollo urbano

	Colonial	Primera fase de urbanización	Segunda fase de urbanización	Reestructuración
Estructura espacial	Centro-periferia	Linealidad	Polarización	Fragmentación
Símbolo	Plaza	Boulevard (paseo, prado, alameda)	Barrio alto – barrio marginal	Barrio cerrado, mall, <i>business park</i>
Crecimiento	Natural	Inmigración europea	Inmigración interna	De ciudades intermedias
Arquitectura	Renacimiento, barroco	Clasicismo, historicismo	Moderno	Posmoderno
Política externa	Colonia	Panamericanism o hispano (sp) influencia europea (sp) panamericanismo continental	Autarquismo (sp) posición entre los mundos 1, 2 y 3	Panamericanismo militar (sp) neocolonialismo norteamericano
Desarrollo económico	Explotación	Agraria interna (sp) explotación de recursos naturales	Industrialización por sustitución de importaciones	Desarrollismo (sp) Dependencia (sp) neoliberalismo, globalización
Desarrollo socio-político	Sociedad colonial	Conservadurismo (sp) liberalismo	Populismo, socialismo	Democratización posterior a gobiernos militares
(sp) sucedido por				
Fuente: Aspectos seleccionados de Borsdorf (2003)				

INFRAESTRUCTURA VERDE

En la búsqueda de una conservación inteligente para el siglo XXI, en documentos de organismos abocados a la conservación de la naturaleza y al control del crecimiento descontrolado de las ciudades, Benedict y McMahon (2001:5) definen a la Infraestructura Verde como un red interconectada de espacios verdes que conserva las funciones y valores de ecosistemas naturales ofreciendo beneficios a la población humana. Plantean la *Infraestructura Verde* como un nuevo marco ecológico que ofrece un enfoque estratégico para la conservación de la naturaleza necesario para la sustentabilidad ambiental, social y económica de un territorio, difiriendo de otras estrategias de planificación de los espacios abiertos al considerar la conservación de la naturaleza en relación al desarrollo del territorio, la gestión del crecimiento de las ciudades y la planificación de la infraestructura construida.

Cierto es que al utilizarse el término “infraestructura” en relación a la conservación de áreas con vegetación, la asociación que se realiza alude inmediatamente a algo no natural, a algo construido por el hombre, pero la segunda acepción del término que podemos encontrar en el Diccionario de la Real Academia Española alude a “un conjunto de elementos, dotaciones o servicios necesarios para el buen funcionamiento de un país, de una ciudad o de una organización cualquiera” (RAE, 2018), siendo esta la acepción a la cual aluden los autores mencionados y que presentan como cita en la portada del documento: “Infrastructure – the substructure or underlying foundation... on which the continuance and growth of a community or state depends” (Webster’s New World Dictionary)

La relación de elementos naturales con el hábitat humano abarca diversas escalas. La geósfera (geología, geomorfología, suelos) se encuentran por debajo de la superficie, la hidrósfera (cuerpos de agua) y la biosfera (vegetación) principalmente en superficie (Firehock, 2015). El concepto de *infraestructura verde* en la mayoría de los estudios se centra principalmente en áreas de vegetación con crecimiento natural o diseñadas que interactúan con la población (Benedict y McMahon, 2006). Esta amplitud de escalas se unifica claramente a través de los elementos materiales en interacción sistémica.

El concepto de infraestructura muestra un vínculo importante con la materialidad y puede ser vinculado a una perspectiva ingenieril, esto hace que muchos biólogos, ecólogos y amantes de la naturaleza no lo hayan incorporado en sus estudios, aunque resulta evidente que la segunda acepción del término resulta de gran importancia para el urbanismo y la Geografía Urbana llevando a entender la importancia que ofrece para una planificación territorial que considera el componente ambiental.

Poniendo el énfasis en cuestiones conceptuales, normativas y perceptivas Benedict y McMahon (2001) recalcan la diferencia entre la utilización de los términos *Infraestructura Verde* y *Espacios Verdes* ya que estos últimos fueron concebidos conceptualmente sin la visión sistémica al interior de un área urbana-regional en su conjunto, y, por lo tanto, considerados como parques recreativos o áreas naturales aisladas rescatando en su creación principalmente cuestiones de índole estética (“siendo algo lindo de tener”) que éticas (“algo que debemos tener”).

La concepción de conservación también varía ya que focalizarse en los *espacios verdes urbanos* lleva a centrarse en un objetivo local, único, de pequeña escala y función aislada, mientras que el concepto de *infraestructura verde* lleva a ver sus distribuciones espaciales cambiando la perspectiva hacia un objetivo general, multiobjetivo, sistemático, de gran escala (multijurisdiccional) y multifuncional. Esta segunda perspectiva vincula diferentes usos del suelo a través de una integración necesaria al momento de gestionar el desarrollo y crecimiento de la ciudad y la región. Por lo tanto al utilizar el término de Infraestructura Verde se busca que el diseño y la planificación de dicha infraestructura sea anterior al desarrollo de un territorio.

En documentos de planificación y en estudios de biodiversidad urbana realizados para el Área Metropolitana de Buenos Aires, se alude a diferentes términos, como *espacios verdes*, *áreas verdes* o *sistemas de espacios o áreas verdes* y el término *estructura* aparece con centralidad en Garay y Fernández (2013:118) a partir de un proyecto académico con vínculos en la gestión.

El término *estructura verde* que hemos planteado alude a la distribución y configuración espacial que presentan los espacios verdes en un área de estudio y al modo de como están y deberían estar relacionadas espacialmente entre sí y con otros

usos del suelo. Consideramos que su asimilación al término *Infraestructura Verde*, al ser llevado a la práctica multidisciplinar del ordenamiento territorial, lo hace más concreto, empírico y entendible por otros profesionales abocados a la planificación y gestión del territorio urbano y rural en sus ámbitos administrativos locales.

Desde un enfoque espacial Davies *et.al.* (2006) buscan ofrecer una tecnología flexible en apoyo a la planificación de la infraestructura verde en relación a la diversidad de usos del suelo en el área de estudio a partir de los siguientes interrogantes: cuáles espacios verdes deberían ser conservados, cuáles deberían ser mejorados o cambiados o refuncionalizados y dónde se debería crear nueva infraestructura verde asumiendo su concepción físico ambiental a la cual alude el término y los principios de configuración en red, multifuncionalidad, oferta de recursos, funciones y servicios ambientales y gestión sustentable.

La visión sistémica, y más concreta, que se tiene de un territorio estructurado desde la infraestructura verde requiere el aporte de diferentes teorías provenientes de diversas disciplinas científicas y enfoques en la práctica del planeamiento espacial de los usos del suelo si consideramos la estrecha relación que debe tener con la denominada *infraestructura azul* relacionada con el sistema hidrológico del área y la región y con la *infraestructura gris* formada por las construcciones humanas.

Tanto en zonas montañosas o de pendientes, como en zonas de llanura, la identificación de zonas de deslizamiento de tierras, formación de cárcavas, fuerte erosión hídrica o zonas inundables está estrechamente relacionada con la ausencia de espacios verdes, el trazado de vías de comunicación, y con la no consideración del diseño del sistema fluvial que drena el área al momento de considerar la ubicación de distintos usos del suelo en el ordenamiento territorial.

La fuerte vinculación existente entre la infraestructura verde, azul y gris de un territorio debería ser siempre considerada al momento de su planificación espacial: Cinturones verdes productivos que contengan el crecimiento descontrolado de la aglomeración, Escudos Verdes productivos agroecológicos contra la deriva de agrotóxicos; parques urbanos periféricos que protejan nacientes de cursos fluviales en zonas montañosas impidiendo el deslizamiento de tierras; parques lineales que protejan las márgenes de los cursos fluviales e impidan el asentamiento de viviendas en zonas inundables; áreas

naturales protegidas en la cercanía de los espacios urbanos; zonas deprimidas o lagunas naturales que se conviertan en áreas de almacenamiento de excesos hídricos en períodos húmedos; canalizaciones planificadas que no funcionen como soluciones temporales prediales o locales ocasionando problemas de inundación en otras áreas; trazados de terraplenes y vías férreas o de circulación que contemplen el escurrimiento natural del agua en la zona y cuyos laterales sean destinados a parques lineales; costas fluviales o marítimas en numerosos espacios urbanos acompañadas por zonas recreativas.

La diferencia entre los conceptos de Infraestructura Verde y Servicios Ecosistémicos queda claramente planteada por la European Environmental Agency (EEA, 2011). En su reporte técnico referido a la Infraestructura Verde y la cohesión territorial señala la sinergia entre los dos términos y considera que los beneficios de la Infraestructura Verde pueden presentarse en términos de Servicios Ecosistémicos dado que ofrecen un lenguaje consistente y efectivo que también tiene resonancia en los tomadores de decisiones políticas y otras partes interesadas en la temática pero recalca que el concepto de Infraestructura Verde ofrece en su utilización la espacialidad explícita de los servicios ecosistémicos considerando que este sería el valor agregado en comparación con la descripción más general e implícita de los servicios ecosistémicos. Sostiene entonces que el término Infraestructura Verde se puede utilizar para mostrar beneficios y déficits a nivel local, regional y nacional y, por lo tanto, está más relacionado con la planificación, la toma de decisiones y la formulación de políticas pudiendo ser éste el argumento que respalde el uso del término Infraestructura Verde en lugar del concepto de Servicio Ecosistémico considerado más abstracto.

En este mismo documento se establece la diferencia en la utilización del término Infraestructura Verde a escala urbana y a escala del paisaje presentando una tabla con definiciones donde su concepción varía desde ser definida como una red interconectada de áreas naturales y otros espacios abiertos, a definiciones menos concretas donde se considera que el término alude a un abordaje o enfoque estratégico en los usos del suelo y en el manejo de los ciclos hidrológicos de las redes de drenaje (EEA, 2011:32).

“Los beneficios de la infraestructura verde podrían presentarse en términos de servicios ecosistémicos, proporcionando un lenguaje relativamente consistente y efectivo que también tiene una resonancia creciente con los responsables políticos y otros interesados. Sin embargo la infraestructura verde incluye la entrega espacialmente explícita de los servicios de los ecosistemas, esta es la diferencia y el valor agregado en comparación con la descripción más general e implícita de los servicios ecosistémicos. La infraestructura verde se puede utilizar para mostrar beneficios y déficit a nivel local, regional y nacional y, por lo tanto está vinculada a la planificación, a la toma de decisiones y formulación de políticas. Este podría ser un argumento que respalde el uso del término infraestructura verde en lugar del concepto más abstracto de servicios ecosistémicos” (EEA, 2011:9, traducción de los autores). En Eguía y Baxendale (2019) como concepto que permite un enfoque integrador en el ordenamiento territorial se presenta como infraestructura verde integrada al vincular estructuras antrópicas y naturales como la gris (materialidad contruida), la verde y la azul (de existir cuerpos de agua) en sus aportes a la resiliencia de los territorios desde el urbanismo y la Geografía Urbana.

ESPACIOS VERDES EN LOS MODELOS Y EN LOS PLANES URBANOS

Modelos urbanos

La totalidad de los modelos urbanos que hemos presentado dejan claramente en evidencia que el foco de atención en sus formulaciones estuvo puesto principalmente sobre la distribución espacial de las clases sociales en el interior de la ciudad. Los análisis realizados se centran en las características socioeconómicas de la población y su reparto desde un punto de vista corológico en tanto resultado de una competencia espacial (proceso de invasión-sucesión en el modelo de Burgess, 1925).

Los usos del suelo principales en los que se basan los modelos urbanos corresponden principalmente a las actividades comerciales, residenciales e industriales, siendo que las áreas verdes generalmente no son contempladas o son presentadas de manera tangencial a través de pequeñas descripciones.

En la etapa colonial el símbolo nuclear es la *plaza central*, aunque se la considera principalmente como punto de interacción social y no se toma en cuenta alguna de sus posibles características ambientales. El crecimiento urbano lineal lleva al surgimiento del *boulevard* o la *alameda*, elementos paisajísticos que compuesto por vegetación acompañan el corrimiento de expansión de las clases altas. El modelo de Griffin y Ford (1980) destaca en esa dirección la ubicación de las principales áreas verdes de alta valorización como *parques, jardines botánicos y zoológicos*. En síntesis, los usos del suelo con buenas características ambientales se consideran que tienen una gran asociación espacial con la localización de la *elite* residencial.

Más allá de estas menciones, los modelos urbanos para las grandes ciudades de América Latina no presentan mayores referencias a los espacios verdes, aunque de manera empírica conocemos que muchos elementos presentes están relacionados con ellos. Se planifican espacios públicos asociados a la avenida de circunvalación (periférico) y espacios privados en el interior de los barrios cerrados o *country clubs*. De forma no planificada quedan grandes espacios verdes en los intersticios que surgen entre los ejes de crecimiento.

Los modelos urbanos presentan un limitado análisis de las áreas verdes, aunque estas han sido claramente consideradas en los documentos de planificación desde inicios de siglo.

El caso de la ciudad de Buenos Aires presenta un claro ejemplo de esta situación. Fue considerada la base del modelo de *ciudad de islas* propuesto por Janoschka (2002) al presentar una serie de características combinadas como estructuras tradicionales residenciales, diferentes espacios cerrados de específica funcionalidad socio-habitacional y productiva y las vías de comunicación que cumplen con generar conexiones funcionales. Como contrapartida, los espacios verdes se encuentran presentes en todos los documentos de planificación que serán mencionados en el próximo punto.

Análisis de los documentos de planificación de la ciudad de Buenos Aires

Este punto se basa en las sistematizaciones de Baxendale (2006, 2009) y Baxendale *et al.* (2012) basadas en Suárez (1980), Novick (1986), Torres (1996), Domnanovich (2002) y documentación oficial del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires (1999) y del Gobierno de la Provincia de Buenos Aires (2007).

En el año 1925 el *Plan de la Comisión de Estética Edilicia* se propuso constituir un sistema metropolitano de espacios verdes jerarquizado con parques, plazas y patios de juegos, comunicados por avenidas, paseos y bulevares arbolados. Este diseño de espacios verdes fue concebido para estructurar la ciudad a partir de la recuperación de la costa del río con la desactivación del puerto y su comunicación con el centro de la ciudad hacia Plaza de Mayo, con el eje de las costas y parques de la Av. Gral. Paz (límite periférico jurisdiccional de la Ciudad de Buenos Aires).

El *Plan Director o Plan Regulador de la Ciudad de Buenos Aires* fue organizado por iniciativa de la Municipalidad de Buenos Aires y publicado en 1958, si bien pretendía ser multidisciplinario en su participación profesional, prevalecieron arquitectos, abogados e ingenieros.

Considera tres escalas de planeamiento: la escala urbana correspondiente a la Ciudad de Buenos Aires, la escala metropolitana abarcando un radio de 30 km., y la escala regional abarcando un radio de 100 km. En relación con las áreas naturales, el plan prevé a escala regional la preservación de espacios naturales esperando que sean acondicionados mediante obras de saneamiento, forestación o canalización con preocupación principal en la recuperación de áreas inundables.

A escala urbana si bien se valora la existencia del Parque Tres de Febrero (Bosques de Palermo) señala la escasez de espacios verdes de uso recreativo, por lo cual recomienda equilibrar la distribución de los espacios verdes recuperando Puerto Madero y los ex bañados del Bajo Flores. Según Domnanovich (2002) el plan contempla principalmente la ocupación de los espacios verdes para uso recreativo o futura expansión urbana sin considerar sus funciones ambientales. En síntesis, se privilegia una perspectiva social por sobre la ambiental-ecológica.

En el año 1970 la Organización del Espacio de la Región Metropolitana de Buenos Aires - Consejo Nacional de Desarrollo (CONADE) publica el *Esquema Director año*

2000. En este documento de planificación la Región Metropolitana abarcaba 25 partidos de la provincia de Buenos Aires y se propone transformar el tradicional esquema radial en un sistema lineal con dos ejes de urbanización, uno paralelo al río y otro hacia el interior limitando el *hinterland* metropolitano a unos 20 km de la costa. Los espacios libres de recreación pasan a ser considerados elementos estructurantes del territorio, tan importantes como las vías de comunicación, al considerar que todo el medio urbano se empobrece cuando desaparecen los espacios verdes como componentes naturales y sociales. Las áreas verdes no constituyen meros elementos de la composición urbanística fundamentándose en cuestiones de zonificación, sino que aportan a la identidad de los barrios y enfrentan la aridez progresiva del proceso de densificación.

Se destaca la falta de espacios verdes para la recreación (parques, plazas y paseos públicos) por lo que plantea: (1) la creación de *parques regionales periféricos* entre las autopistas tangenciales y marginales, separadas entre sí por unos 20 kilómetros de distancia, que atravesarían en dirección noroeste y sudeste los 120 kilómetros aproximados entre los partidos de Zárate y La Plata; y (2) la incorporación del *Delta* como espacio dominante de recreación a nivel metropolitano.

A pesar de que los espacios verdes deben ser protegidos, adquiridos, equipados y mantenidos por su función social (Domnanovich, 2002), encontramos también lo que podemos denominar una función espacial-locacional al considerarse que los parques pueden actuar como ejes estructurantes de la organización del territorio junto a las vías de comunicación planificadas para así transformar el original sistema radio concéntrico en un sistema lineal con dos ejes de urbanización: uno por la costa y otro marginal o “mediterráneo”, es decir, hacia el interior pero paralelo al río limitando el *hinterland* metropolitano a unos 20 km de la costa y guiar así el patrón espontáneo de expansión urbana que caracteriza al área metropolitana de Buenos Aires desde sus orígenes.

Hacia 1979 se publican los documentos del *Sistema Metropolitano Bonaerense* confeccionados por el Programa de Concertación de Hábitat y Ordenamiento Territorial (CONHABIT) surgido por Convenio entre la Secretaría de Estado de Recursos Naturales y Ambiente Humano y los gobiernos provinciales. El área de estudio considerada es tan extensa como las anteriores incluyendo el Gran La Plata y llegando

hasta Baradero y San Pedro al norte y a Luján hacia el oeste.

El estudio afirma que la zona de la Capital Federal (ciudad central) y la primera corona suburbana (partidos contiguos) poseen el mayor déficit de espacio recreativo y de preservación ecológica de modo que entre los lineamientos que se recomiendan para paliar este déficit se menciona la incentivación de la protección de las áreas rurales para fomentar la producción de abasto y mantenimiento del equilibrio ecológico y la creación de un banco de suelo para usos recreativos y de preservación.

El documento es el primero que se desarrolla luego de la Conferencia de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente Humano que tuvo lugar en Estocolmo en el año 1972 por lo cual hace mención a dicho evento identificándose con sus principios. Podemos ver entonces como, hacia mediados de la década de 1970, las propuestas comienzan a darle cada vez más importancia a la *preservación* de espacios verdes o áreas naturales ajustándose más a principios ecológicos y ambientales, y no sólo resaltando sus funciones netamente sociales (recreativas y paisajísticas) o urbanísticas (preservación de espacios para la construcción de futuras viviendas) o espaciales-locacionales (espacios estructurantes del crecimiento del área metropolitana).

Hacia fines de la década de 1990 se publican los *Cuadernos del AMBA* (CONAMBA-Comisión Nacional del Área Metropolitana de Buenos Aires). La dimensión ambiental aparece claramente al proponer una *Regulación Ecológica* como actitud respetuosa de los ciclos biológicos y las comunidades naturales buscando poner en valor las cuencas hídricas, los bosques y las zonas rurales consideradas importantes por su finalidad ecológica y por su función como zonas de amortiguación entre áreas urbanas. También menciona como objetivo *mejorar las condiciones de vida* a partir de preservar los recursos proponiendo un sistema de áreas naturales de equilibrio, un sistema de prevención de catástrofes y la tutela ecológica. Claramente los espacios abiertos pasan a ser considerados no sólo para la recreación de la población sino también para la preservación ecológica y de los recursos naturales.

Como hemos señalado en Baxendale (2006) en estos documentos, sigue presente y se destaca el enfoque de sistemas como herramienta conceptual y metodológica para comprender el fenómeno metropolitano desde un punto de vista global. Sin embargo, según señala Torres (1996), para los proyectos se privilegia la escala local

interviniendo puntualmente con acciones precisas sobre fragmentos del territorio esperando que éstos permitan los ajustes necesarios a las estrategias de carácter más general y no se plantean propuestas de largo plazo ni de escala regional.

En 1999 el Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires y el Consejo del Plan Urbano Ambiental publican el *Plan Urbano Ambiental*. Estos libros, si bien corresponde solamente a la Ciudad de Buenos Aires, contempla la necesidad de una agenda metropolitana para la gestión de las cuencas y las *reservas verdes metropolitanas*. La propuesta busca una mejora de la calidad ambiental y por lo tanto la calidad de vida de la población a la cual se le atribuye, dentro del tema que nos compete, el derecho al uso y goce de espacios verdes abiertos para lo cual se plantea como objetivo el aumento de la superficie y calidad del espacio verde público en la ciudad.

En relación al sistema de grandes parques propone, a nivel de la Ciudad de Buenos Aires: (a) preservar y ampliar los parques de Palermo en conjunción con una mayor conectividad e integración con los espacios públicos de la ribera del Río de la Plata; (b) recuperar los espacios abiertos del Parque Almirante Brown (especialmente del Indoamericano), en el marco de las estrategias de desarrollo de la Zona Sur y en relación a su paulatina articulación con las márgenes del Riachuelo a medida que este vaya siendo recuperado para su uso público; (c) mantener y mejorar la Reserva Ecológica y (d) conformar el Corredor Verde del Oeste usufructuando el soterramiento previsto del ferrocarril Sarmiento.

A nivel regional metropolitano agrega en las propuestas: (a) elaborar un plan de manejo del Delta del Paraná que conjugue la preservación de la singularidad de sus características naturales con un desarrollo socio-productivo compatible; (b) desarrollar y poner en valor a la franja costera del Río de la Plata, a partir de la consolidación y expansión de los acuerdos suscritos para el área; (c) preservar y recuperar los grandes espacios verdes existentes como el Parque Pereyra Iraola y los Bosques de Ezeiza; (d) prever, ante el probable cese de los usos actuales, la afectación para espacio verde de escala metropolitana de grandes predios como las instalaciones del INTA en Castelar y la militar en Campo de Mayo.

En relación a la cantidad y calidad de los espacios verdes destaca el documento como aspectos positivos de la ciudad: (a) que existe una importante dotación de espacios

verdes de uso barrial, urbano y de reservas verdes metropolitanas que son susceptibles de una gestión adecuada, (b) que existe un importante conjunto de arbolado urbano que cualifica el espacio público, en particular en los barrios de baja densidad, (c) que las costas del Río de la Plata y del Riachuelo así como los grandes predios desactivados presentan oportunidades para desarrollar parques de uso público y reservas forestales, (d) que existen sectores y edificios de valor urbanístico y arquitectónico que contribuyen a una oferta significativa de espacio público de alta calidad estando muchos de ellos protegidos y configurando áreas de protección histórica. Por su parte como aspectos negativos se señala: (a) existencia de importantes sectores de la ciudad, con altas densidades edilicias que carecen de espacios públicos cotidianos, (b) sectores costeros incomunicados con la ciudad, en particular aquellos sitios adyacentes al Riachuelo cuya alta contaminación impide su utilización como espacio público, (c) existencia de un arbolado urbano que requiere un programa de renovación y nuevas plantaciones, al tiempo que el equipamiento público requiere de mejoramiento y ampliación para optimizar el uso del espacio, (d) carencia de una agenda metropolitana para la gestión de las cuencas y las reservas verdes metropolitanas.

El desarrollo de diferentes programas busca dar cumplimiento a las recomendaciones y propuestas plasmadas en el documento. Es necesario mencionar la existencia de los siguientes programas relacionados con los espacios verdes naturales: (a) Programa de revalorización del espacio público cuyo objetivo es jerarquizar y revitalizar el espacio urbano público a partir de acciones que promuevan su riqueza visual y paisajística y la mejora de la calidad ambiental, garantizando la preservación de las identidades de los barrios y sectores de la ciudad. (b) Programa de revalorización de grandes áreas verdes cuyo objetivo es la jerarquización de grandes espacios abiertos de la ciudad actualmente subutilizados o en vías de constituirse en espacios abiertos públicos a efectos de ampliar la actual oferta y con el propósito de constituir el sistema de áreas verdes de la ciudad. (c) Programa Buenos Aires y el Río cuyo objetivo es recuperar y revalorizar los bordes fluviales sobre el Río de la Plata y el Riachuelo como espacios públicos para usos recreativos y turísticos.

En el año 2007 El Gobierno de la Provincia de Buenos Aires publica el trabajo *Lineamientos Estratégicos para la Región Metropolitana de Buenos Aires* de la Subsecretaría de Urbanismo y Vivienda - Dirección Provincial de Ordenamiento Urbano y Territorial. El área de estudio abarca 40 municipios de la Provincia. Como se ha indicado en relación al tema bajo estudio (Baxendale, 2009) este documento incorpora conceptos provenientes de la Ecología de Paisajes para el tratamiento de los espacios y áreas verdes, hecho que hemos considerado de gran ayuda para lograr introducir una visión regional y no meramente local a la temática de las áreas naturales en el ordenamiento territorial.

El documento presenta dentro de sus líneas de intervención y programas, la protección y manejo de ecosistemas estratégicos y sistema de espacios verdes de usos público. Como ecosistemas estratégicos principales se identifican: (1) los sistemas hidrográficos; (2) los suelos de protección (incluyendo ambientes litorales del sistema Paraná-Plata, humedales y zonas de reequilibrio hidrológico, grandes espacios de suelo vacante urbanos intersticiales y áreas de valor paisajístico y recreativo); y (3) los espacios y corredores de biodiversidad que permitan vincular las zonas forestales, agrícolas, pastos y bosques de ribera con el fin de formar, junto a las demás áreas verdes y parques metropolitanos, una trama de valor ecológico imbricada con la trama urbana y que la envuelva.

Como componentes principales de dicha trama se consideran: a) los ejes fluviales, b) las áreas de Reserva Natural, c) el Sistema de Espacios Verdes Metropolitanos, d) las vialidades, tendidos férreos y canales a cielo abierto y e) el cinturón verde Periurbano. Como planes y regulaciones se propone un Plan Director de Ordenamiento de las Áreas Verdes y Corredores Ecológicos Metropolitanos, Planes de Manejo de Cuencas y Planes de actuación en Ambientes Litorales. Junto a esto se considera la creación de un Ente Gestor de Espacios Verdes Metropolitanos como herramienta para asegurar acuerdos interinstitucionales para el manejo de dichos espacios en el marco de un sistema.

Los datos actuales indican que en la CABA hay 1.055 espacios verdes que cubren aproximadamente 2000 hectáreas donde se encuentran 43 parques, 240 plazas, 383 plazoletas y 316 canteros centrales en calles y avenidas.

Como hemos podido ver en esta síntesis, la consideración de espacios y áreas verdes ha estado siempre presente en los documentos de planificación realizados para la Ciudad de Buenos Aires y su región metropolitana evolucionando en su concepción desde lugares a ser saneados para funciones de tipo sociales recreativas y de reservas urbanas -como potenciales espacios para la futura localizaciones de viviendas-, a funciones más de tipo espacial-locacional a nivel regional y luego funciones ecológicas y ambientales –escala más local al inicio y luego regional en los últimos tiempos-, pero pensados siempre como un aporte esencial a nivel urbanístico para la mejora, en forma directa o indirecta, de la calidad de vida de la población.

CIUDAD DE BUENOS AIRES: MAPA SOCIAL E INFRAESTRUCTURA VERDE

El mapa social de la ciudad de Buenos Aires se ha obtenido a través de la utilización del índice de calidad de vida (Baxendale et. al., 2015) el cual constituye un índice sintético logrado a partir de la combinación de dos índices parciales calculados en las siguientes 14 variables utilizadas.

Índice socioeconómico (ISE) formado por la combinación del crecimiento relativo intercensal porcentual (2001-2010), Participación porcentual de la población de 15 años y más que ya no asiste con nivel de instrucción alcanzado menor que primario completo, Participación porcentual de la población de 15 años y más que ya no asiste con nivel de instrucción alcanzado correspondiente a universitario completo, Tasa de mortalidad infantil según lugar de residencia de la madre para los años 2009-2010-2011 (media de los tres años) (por mil), Porcentaje de población sin obra social o mutual, Porcentaje de población que reside en hogares sin retrete y Porcentaje de población que reside en hogares con hacinamiento (más de 2 personas por cuarto).

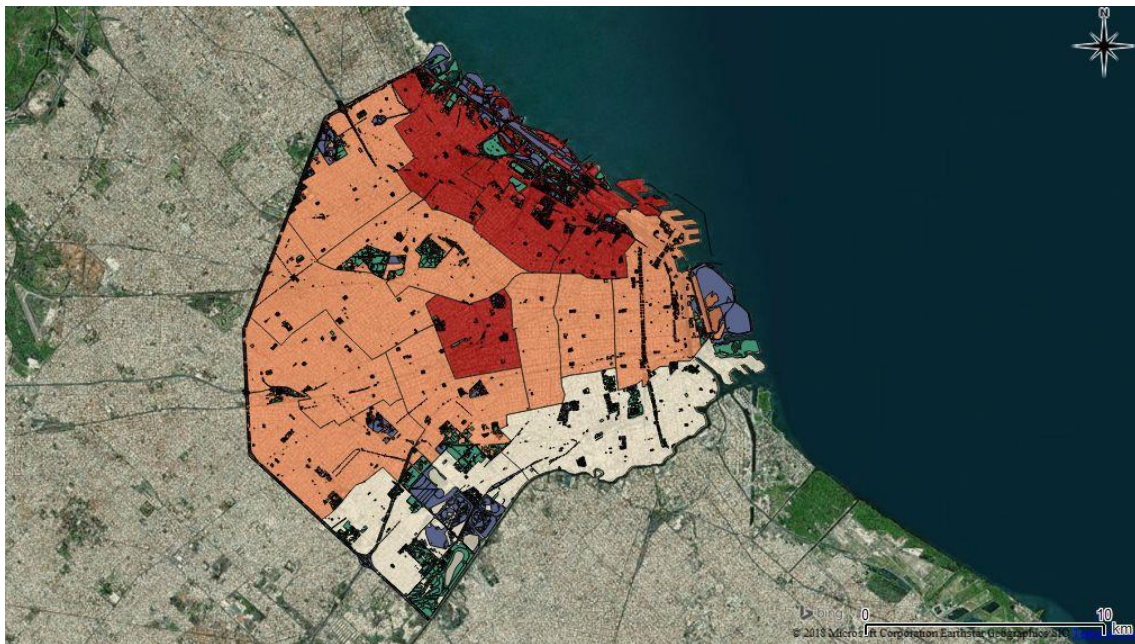
Índice de calidad ambiental (ICA) formado por la combinación de los Recursos Recreativos de Base Natural (playas, balnearios, centros termales, nieve/hielo, relieve, espejos y cursos de agua, parques y espacios verdes), Recursos Recreativos Socialmente Construidos – (estética y patrimonio urbano, centros culturales, centros comerciales y de equipamiento y centros deportivos), Problemas ambientales

(plaguicidas en agricultura, participación de industria y minería en el PBG, contaminación, ruido, congestionamiento, localizaciones peligrosas, localizaciones con externalidades negativas, inseguridad, asentamientos precarios, basurales, sismicidad y vulcanismo, tornados, inundabilidad y discomfort climático).

En Baxendale et al (2015) realizamos un análisis del mapa social de la Aglomeración Gran Buenos Aires (AGBA) a partir de la aplicación del ICV y ahora se ha realizado para la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA).

La figura 5 muestra esta relación donde al mapa social se le asocia mediante superposición, la infraestructura verde en escala urbana.

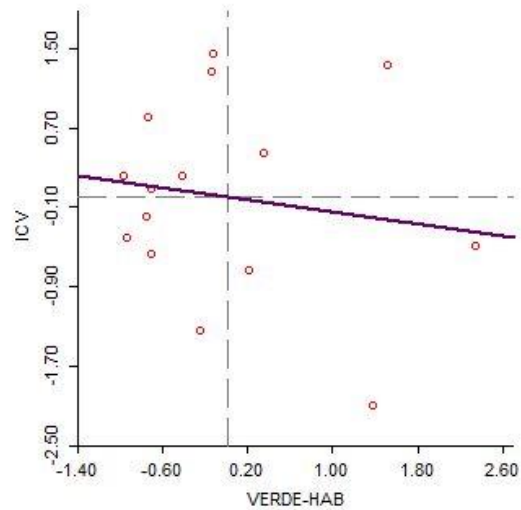
Figura 5. Mapa social e infraestructura verde



Fuente: Los autores

En la figura puede verificarse la existencia de grandes áreas verdes en las tres áreas sociales definidas. Hay una superficie de 400 ha. en el norte (Parque Tres de Febrero), 350 ha. en el este (Reserva Ecológica de Costanera Sur) y 1.400 ha. en el sur (Parque Almirante Brown), motivo por el cual resulta necesario medir esta situación a través del diagrama de dispersión de la figura 6.

Figura 6. Relación Espacios verdes vs. ICV

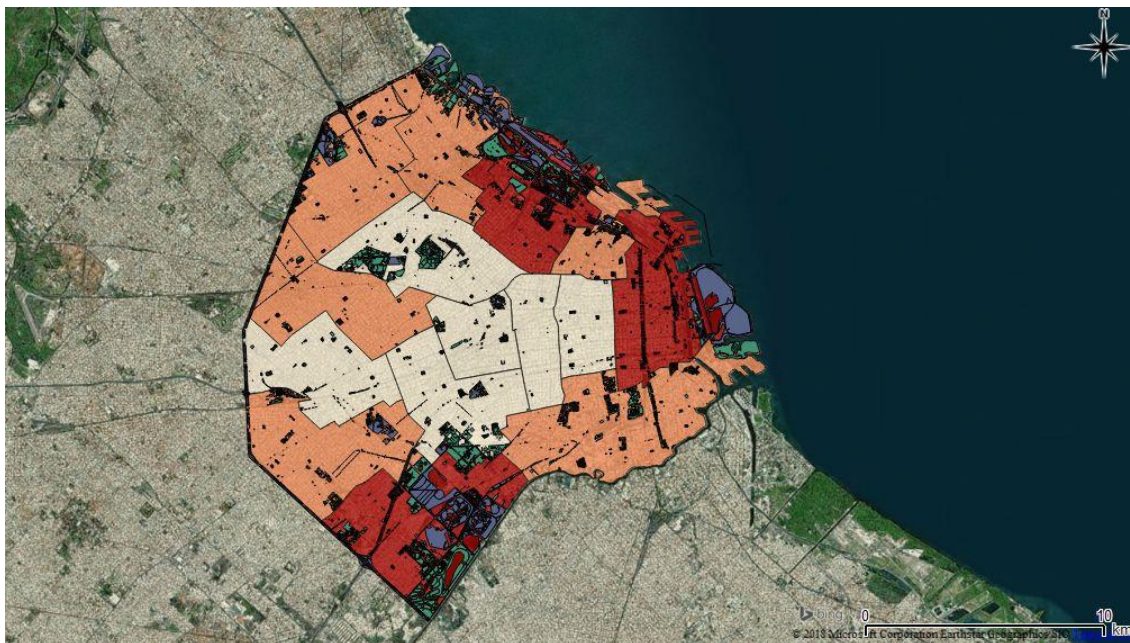


Fuente: Los autores

Este resultado, en el caso de la CABA, contradice la hipótesis surgida de los modelos urbanos, la cual establece que los espacios verdes principales se encuentran asociados a las zonas de mejor condición socioeconómica. Las distribuciones espaciales asociadas espacialmente para el caso de la CABA demuestran un alto nivel de equidad, al mismo tiempo que la linealidad de la costa del Río de la Plata, el Riachuelo y la planificación de áreas verdes sobre la avenida General Paz (periférico) generan un anillo verde urbano de gran importancia.

La Figura 7 presenta la distribución espacial de las comunas con mayor cantidad de m² de espacios verdes por habitantes.

Figura 7. Espacios verdes por habitante



Fuente: Los autores

La distribución espacial de los espacios verdes en relación a la concentración poblacional de cada comuna permite que se generen tres áreas de mayor valor, una en cada sector del mapa social. Es de destacarse que el área central resulta más desprovista de espacios verdes, sector coincidente con la distribución espacial de las clases medias urbanas.

Para finalizar podemos decir que la Organización Mundial de la Salud (OMS) recomienda contar con un total de 10 m² de espacios verdes por habitantes. En la CABA el promedio de 6 m² por habitante presenta algunas disparidades. Mientras los *hot-spots* de mayor valor llegan a superar los 18 m², las zonas más grises de la ciudad, ubicadas en el centro no llegan al metro cuadrado.

En síntesis, la CABA tiene un promedio aceptable de infraestructura verde que se generó de manera polarizada entre las áreas sociales extremas y el centro de la ciudad. El déficit se distribuye principalmente en las comunas de clase media, en donde la población se encuentra más concentrada. Las tres figuras presentadas muestran descriptivamente la situación actual de la relación entre el mapa social y los espacios verdes a escala urbana como indicador para el avance en su planificación.

CONSIDERACIONES FINALES

Los modelos urbanos surgieron hace casi un siglo y, en el transcurso de su evolución, pusieron su foco de atención en la distribución socio-espacial de la sociedad considerando principalmente los usos del suelo habitacional y económico. Esta característica se puede verificar tanto en los modelos clásicos como en las propuestas realizadas para las ciudades de América Latina.

Usos del suelo de componentes naturales, como los espacios verdes urbanos, son considerados únicamente de manera tangencial, descriptiva y cuando se los menciona se los presenta generalmente como áreas de alta valorización relacionadas con el uso paisajístico y recreativo asociado a la ubicación espacial de la *elite*.

El modelo denominado *ciudad de islas* fue propuesto con referencia a la estructura socio-espacial de aglomeración de Buenos Aires, por lo tanto, consideramos que tomar esta ciudad como caso de estudio sería apropiado para establecer una relación entre el modelo urbano, sus planes urbanos y la realidad empírica actual. Sin embargo, la Ciudad de Buenos Aires, como ciudad central jurídicamente delimitada, conserva una macro-estructura socio-espacial sectorial donde se observa una distribución equitativa de los grandes espacios verdes.

A partir de analizar estas relaciones surge claramente que la componente ambiental a través de la concepción de infraestructura verde siempre estuvo considerada en los documentos de planificación. Esto llevó a que la ciudad de Buenos Aires cuente actualmente con una dotación de espacios verdes en macro-escala del 10% de su superficie (2000 ha en 20000 ha), formando un anillo alrededor de la ciudad con presencia en todas las áreas sociales.

Esta distribución equitativa a nivel espacial consideramos que ya fue concebida a finales del siglo XIX y principios del siglo XX por los directores de paseos que, introduciendo el modelo francés, realizaron su gestión entre 1880 y 1918 (Berjman, 2006). Si bien el diseño realizado a partir de esta base, en un comienzo puso énfasis en su valoración estética, paisajística, higienista, recreativa y social, también debe considerarse que generó una visión estructural global considerando objetivos urbanísticos y espacial-locacionales. Estos objetivos aparecen como predominantes

en los documentos de planificación de las décadas de 1950 a 1970 en tanto que a partir de la década de 1980 hasta la actualidad, la valoración de los espacios verdes pasa a ser de índole ambiental y ecológica.

Entendiendo que los modelos urbanos fueron formulados para analizar exclusivamente la distribución socio-espacial de la población y usos del suelo desde la dimensión económica podemos considerar que cumplen su objetivo de manera concreta. Ante la toma de conciencia de la importancia de los espacios verdes a nivel geográfico, principalmente su uso en el diseño global estructurante de los usos del suelo, rescatamos el término *infraestructura verde* como concepto integrador en la práctica multidisciplinar del ordenamiento territorial y la necesidad de considerarlo en futuras modelizaciones. Este trabajo representa una primera aproximación en esa línea de análisis.

BIBLIOGRAFÍA

Bähr, J., Mertins, G. (1981). Idealschema der sozial-raumlichen Differenzierung Lateinamerikanischer. Grosstädte. *Geographische Zeitschrift*, 69, 1-33.

Bähr, J. (1976). Neuere Entwicklungstendenzen lateinamerikanischer. Großstädte. *Geographische Rundschau*, 28(4), 125-133.

Baxendale, C.A. (2006). La dimensión ambiental en los planes para la Región Metropolitana de Buenos Aires: una síntesis y evaluación general de sus principales lineamientos. *Fronteras*, 5, 33-38.

Baxendale C.A. (2009). Análisis socioespacial contextual del Parque Costero del Sur. En: Athor, José (Editor) *Parque Costero del Sur. Naturaleza, conservación y patrimonio cultural*. (pp 52–65). Buenos Aires: Fundación de Historia Natural Félix de Azara.

Baxendale, C.A.; Buzai, G.D.; Morina, J.O. (2015). La Región Metropolitana de Buenos Aires. En: Velázquez, G.A. (Dir) *Geografía y Calidad de Vida en Argentina. Análisis regional y departamental (2010)*. (pp. 263-281). Tandil: Universidad Nacional del Centro.

Baxendale, C.A.; Eguía, S.; Mendoza, N. (2012). Breve reseña histórica del tratamiento de los espacios verdes urbanos en documentos de planificación de la Ciudad de Buenos Aires y su área metropolitana. Análisis del Parque Tres de Febrero como caso de Estudio. En: Athor, J. (ed.) *Buenos Aires. La historia de su paisaje natural*.

Fundación de Historia Natural Felix de Azara. Buenos Aires. pp. 368-389.

Benedict, M.A., McMahon, E.T. (2001). *Green Infrastructure. Smart Conservation for the 21st century*. Arlington: The Conservation Fund. Sprawl Watch Clearinghouse Monograph Series.

Benedict, M.A., McMahon, E.T. (2006). *Green Infrastructure. Linking Landscapes and Communities*. Washington: Island Press.

Berjman, S. (2006). Una mirada a los espacios verdes públicos de Buenos Aires durante el siglo XX. *Revista de Arquitectura*. 8, 1, 28-33.

Berry, B.J.L. (1985). Islands of renewal in seas of decay. In Peterson, P.E. (ed.) *The New Urban Reality*. Washington: The Brookings Institution.

Borsdorf, A. (1982). Die lateinamerikanische Grosstadt. Zwischenbericht zur Diskussion um ein Modell. *Geographische Rundschau*, 34, 498-501.

Borsdorf, A. (2003). Como modelar el desarrollo y la dinámica de la ciudad latinoamericana. *Eure*, 29(86), 37-49.

Borsdorf, A., Bähr, J., Janoschka, M. (2002). Die Dynamik stadstrukturellen Wandels in Lateinamerika im Modell der lateinamerikanischen Stadt. *Geographica Helvetica*, 57(4), 300-310.

Burgess, E.W. (1925). The growth of the city: an introduction to a research project. In: R.E. Park, E.W. Burgess y R.D. McKenzie (ed) *The City*. (pp. 47-62). Chicago: University of Chicago Press.

Buzai, G.D. (2014). *Mapas Sociales Urbanos*. Buenos Aires: Lugar Editorial.

Coy, M. (2006). Gated communities and urban fragmentation in Latin America: the Brazilian experience. *GeoJournal*, 66, 121-132.

Crowley, W.K. (1998). Modeling the Latin American City. *Geographical Review*, 88(1), 127-130.

Davies, C. MacFarlane, R., McGloin, C., Roe, M. (2006). *Green Infrastructure Planning Guide*. UK: Northumbria University, University of Newcastle Upon Tyne.

Domnanovich, R. (2002). Análisis de la incorporación de los espacios naturales en los Planes para la RMBA. En Baxendale, C., Domnanovich, R. *Las reservas naturales urbanas en la planificación urbana y regional de la Región Metropolitana de Buenos Aires*. Buenos Aires: Informe Saltalamacchia & Asociados – Aves Argentinas/AOP.

EEA. (2011). *Green Infrastructure and territorial cohesion. The concept of green*

infrastructure and its integration into policies using monitoring systems. Luxembourg: European Environmental Agency. Technical Report N° 18.

Eguía, S.; Baxendale, C.A. (2019). Infraestructura verde. Concepto y enfoque integrador en la práctica del ordenamiento territorial. *Fronteras*. 17:25-32

Firehock, K. (2015). *Strategic Green Infrastructure Planning. A multi-scale approach*. Washington: Island Press.

Ford, L. (1996). A new and Improved Model of Latin American City Structure. *Geographical Review*, 86(3), 437-440.

Garay, D., Fernández, L. (2013). *Biodiversidad Urbana. Apuntes para un sistema de áreas verdes en la región metropolitana de Buenos Aires*. Los Polvorines: Universidad Nacional de General Sarmiento.

Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires. (1999). *Plan Urbano Ambiental: La ciudad de Buenos Aires en el Sistema Metropolitano. Diagnóstico y prospectiva*. Buenos Aires: Secretaría de Planeamiento Urbano-Consejo del Plan Urbano Ambiental.

Gobierno de la Provincia de Buenos Aires. (2007). *Lineamientos Estratégicos para la Región Metropolitana de Buenos Aires*. Buenos Aires: Subsecretaría de Urbanismo y Vivienda - Dirección Provincial de Ordenamiento Urbano y Territorial.

Griffin, E., Ford, R. (1980). A model of Latin American city structure. *Geographical Review*, 70(4), 397-422.

Harris, C.D., Ullman, E.L. (1945). The nature of cities. *The Annals of the American Academy of Political and Social Sciences*, CCXLII, 7-17.

Hoyt, H. (1939). *The Structure and Growth of Residential Neighborhoods in American Cities*. Washington: Federal Housing Administration.

Janoschka, M. (2002). Stadt der Inseln. Buenos Aires: Abschottung und Fragmentierung als Kennzeichen einer neuen Stadtmodells. *RaumPlanung*, 101, 65-70.

Kanitscheider, S. (2002). Condominios und fraccionamientos cerrados in Mexico-Stadt – Socialräumliche Segregation am Beispiel abgesperrter Wohnviertel. *Geographica Helvetica*, 57(4), 290-299.

Mertins, G. (1980). Typen inner- und randstädtischer Elendsviertel in Großstädten des andinen Südamerika. *Lateinamerika Studien*, 7, 269-295.

Mertins, G. (1995). La diferenciación socioespacial y funcional de las ciudades intermedias latinoamericanas: ejemplos del noroeste argentino. *Revista*

Interamericana de Planificación, 112, 55-68.

Novick, A. (1986). *Plan*. Texto solicitado para: Liernur, J., Aliata, F. (Dir) *Diccionario Histórico de Arquitectura, Hábitat y Urbanismo en la Argentina*. Buenos Aires: Sociedad Central de Arquitectos.

Park, R.E. (1999). *La ciudad y otros ensayos de ecología urbana*. Barcelona: Ediciones del Serbal.

RAE. (2018). *Diccionario de la Lengua Española*. Madrid: Real Academia Española. (<http://www.rae.es>)

Schnore, L.F. (1965). On the spatial structure of cities in the two Americas. En: Ph. M. Hauser and L.F. Schnorre (eds.) *The Study of Urbanization* (pp. 347-398). Nueva York: John Wiley y Sons.

Sjoberg, G. (1960). *The Preindustrial City. Past and Present*. Glencoe: The Free Press.

Suárez, O. (1986). *Planes y Códigos para Buenos Aires 1925-1985*. Buenos Aires: Eudeba.

Torres, H. A. (1996). Las acciones del estado dirigidas al planeamiento urbano y sus efectos en la región metropolitana de Buenos Aires: Los grandes planes. *Documento de trabajo interno*. Programa Hábitat, Buenos Aires: UBA.

Resiliencia, territorios y gobernanza. Vinculación con la sociedad, coordinado por Marcela Virginia Santana Juárez, Guadalupe Hoyos Castillo, Giovanna Santana Castañeda, Francisco Zepeda Mondragón y Juan Roberto Calderón Maya (Coordinadores), se terminó de editar en octubre de 2019.

Editor responsable:

JORGE E. ROBLES ALVAREZ

