

Artículo de investigación

Aportes de la Geografía Urbana y el Urbanismo Ecosistémico en la planificación física y espacial de áreas verdes como uso del suelo

Claudia A. Baxendale^{1*}

¹ Universidad de Buenos Aires, Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo, Instituto Superior de Urbanismo, Territorio y Ambiente, Grupo de Ecología del Paisaje y Medio Ambiente.

* E-mail: baxendale.claudia@fadu.uba.ar

Recibido: 12/06/2023; Aceptado: 01/07/2023; Publicado: 27/07/2023

Resumen

El objetivo de este trabajo es presentar principios espaciales de la *Geografía Urbana* en la organización y planificación de los usos del suelo, con enfoque en las áreas verdes, como aportes a la planificación física y espacial de un territorio. Metodológicamente, el estudio geográfico de la ciudad, en sus aspectos espaciales, morfológicos y estructurales se complementa con temas que aborda el *urbanismo ecológico* (Rueda, s/f), denominado luego *urbanismo ecosistémico* (Rueda, 2019) desde la compacidad y complejidad de lo urbano para el logro de la eficiencia que se busca a través de una mejor organización espacial de un territorio. Aportando desde lo geográfico espacial, y poniendo el foco en las áreas verdes como uso del suelo, se sistematizan temáticas relacionadas con la compacidad y la complejidad urbana a modo de principios y propuestas para lograr una ciudad integrada territorialmente en dos escalas: lo urbano en su contexto regional, y lo intraurbano.

Palabras clave: áreas verdes; espacios verdes urbanos; infraestructura verde, planificación urbana-regional.

Contributions of Urban Geography and Ecosystemic Urbanism in the physical and spatial planning of green areas as land use

Abstract

The objective of this work is to present spatial principles of *Urban Geography* in the organization and planning of land uses, with a focus on green areas, as contributions to the physical and spatial planning of a territory. Methodologically, the geographical study of the city, in its spatial, morphological and structural aspects, is complemented by issues addressed by the *ecological urbanism* (Rueda, s/f), later called *ecosystemic urbanism* (Rueda, 2019) from the compactness and complexity of a urban space to achieve the efficiency that is sought through a better spatial organization of a territory. Contributing from the geographic spatial perspective, and focusing on green areas as land use, issues related to urban compactness and urban complexity are systematized as principles and proposals to achieve a territorially integrated city on two scales: the urban in its regional context, and the intra-urban.

Keywords: green areas; urban green spaces; green infrastructure, urban- regional planning.

1. Introducción

El objetivo de este trabajo es presentar principios espaciales de la Geografía Urbana en la organización y planificación de los usos del suelo, con enfoque en las áreas verdes, como aportes a la planificación física espacial de un territorio.

La *Geografía* como disciplina comparte el territorio como objeto de estudio material entre distintas disciplinas, y tiene como objeto de estudio formal el estudio del espacio geográfico buscando explicar patrones de localización, distribución, asociación, interacción y evolución de fenómenos y procesos en dicho territorio, analizando su organización espacial.

El estudio geográfico de la ciudad, en sus aspectos espaciales, morfológicos y estructurales se complementa con temas que aborda el *urbanismo ecológico* (Rueda, s/f) y el *urbanismo ecosistémico* (Rueda, 2019) desde la compacidad y complejidad de lo urbano para el logro de la eficiencia que se busca a través del metabolismo urbano en el área de la Ecología y la eficiencia en cuestiones de organización espacial desde la Geografía. El modelo de ciudad más sostenible que se plantea desde estas disciplinas busca ser más eficiente en su metabolismo, más compacta en su morfología y más compleja y cohesionada en su organización social, económica y territorial.

Bajo estos marcos teórico disciplinares la *compacidad* y *complejidad* son consideradas ejes de análisis abarcando diferentes ámbitos. Los ámbitos abordados desde la compacidad refieren a la ocupación del suelo, al espacio público y a la movilidad y oferta de servicios, en tanto se le asigna al eje de la complejidad los ámbitos relacionados con la diversidad en los usos del suelo y funciones urbanas, y el de la biodiversidad.

Aportando desde lo geográfico espacial, y poniendo el foco en las áreas verdes como uso del suelo, se abordan temáticas relacionadas con la compacidad y la complejidad urbana a modo de principios y propuestas para lograr una ciudad integrada territorialmente en dos escalas: lo urbano en su contexto regional, y lo intraurbano.

2. Lo urbano en su contexto: planificación espacial regional de áreas verdes

Desde un enfoque sistémico, considerar a la ciudad como sistema abierto implica tener en cuenta su posición y sitio en el territorio a diferentes escalas. A nivel espacial su posición aporta la información necesaria para situarla en el contexto del sistema de ciudades en el cual se encuentra a nivel territorial de las jurisdicciones de gobierno, considerando también, según la jerarquía y funciones de la ciudad, su rol de lo local a lo global priorizando su rol a nivel regional.

Desde hace décadas desde la biología, la geografía, la ecología, la ecología del paisaje y los enfoques ambientales se ha planteado el *manejo de cuencas* como el abordaje territorialmente más sistémico y territorializado, habiendo sido Patrick Geddes (1845-1932) biólogo influenciado por estudios de geógrafos, quien buscó situar a la ciudad en su *región*, considerando a la región en sus aspectos

formales naturales y antrópicos al realizar el recorte territorial desde aspectos hidrológicos, geológicos, biogeográficos, climáticos, económicos y sociales. Como señala Hall (1996:148), la planificación regional comenzó con Patrick Geddes y su análisis de la región natural en función de la sección del valle siguiendo el curso de un río desde su nacimiento en la zona montañosa hasta su desembocadura.

Considerando al *agua*, con su ciclo, flujos, materia y energía, la cuenca hídrica, -definida como el área drenada por un sistema fluvial-, se tornó en un factor primordial en la planificación urbana y regional. Si bien el manejo de cuencas fue contemplado desde inicios del siglo XX en estudios académicos, cabe indicar que fue ignorado, durante décadas, en las prácticas de la planificación y gestión del territorio.

A nivel regional el análisis de las características geográficas tanto naturales como de las actividades económicas y usos del suelo se torna esencial para evaluar la complejidad y compatibilidad de una ciudad. El análisis del contexto lleva al estudio de la ocupación del suelo que permita evaluar a nivel regional el *paisaje y el patrimonio natural y cultural* -buscando identificar y preservar rasgos de la identidad del territorio y sus modos de vida-, garantizando la continuidad e integración de espacios libres urbanos, de espacios agroforestales, de sitios de interés natural, de áreas estratégicas de conservación de la biodiversidad y territorios de conectividad ecológica y de hábitats culturales protegidos por la legislación o de interés comunitario.

Evaluar la compatibilidad de usos entre los espacios urbanos y rurales lleva a la necesidad de estudiar los *recursos naturales* que ofrece el contexto regional donde se localiza una ciudad lo cual permite evaluar los recursos materiales y energéticos como potencial de producción a diferentes escalas comenzando con la local y regional.

Esta misma búsqueda de compatibilidad de usos lleva a considerar los impactos que las diferentes actividades tienen sobre el espacio urbano y rural, y entre ellos a escala regional, identificando las zonas vulnerables a *riesgos naturales* y sometidas a *problemas de contaminación ambiental*, para evitar convertirse en catástrofes.

Desde lo Geográfico espacial en relación a la planificación física en su vinculación con el sistema de espacios libres y abiertos, -donde ubicamos a los espacios verdes-, debemos considerar que se define como *planificación física del territorio*, o *planificación del medio físico* al: "... conjunto de procedimientos jurídico-administrativos, estudios y técnicas cuyo objeto es prever las interacciones entre las actividades humanas y los componentes del medio natural en un espacio delimitado y concreto, con el fin de que esas actividades, en su diseño, ejecución y funcionamiento, no provoquen daños irreparables en los componentes del medio, y de que estos, como consecuencia de su dinámica natural, no generen pérdidas o disfunciones sobre las personas, bienes, infraestructuras o actividades en general. La planificación física es una parte de la Ordenación del Territorio, que engloba el conjunto de políticas, estudios y herramientas técnicas que tienen por objeto la

integración racional de las actividades humanas con el medio físico que las ha de sustentar, en un espacio concreto.” (Frochoso Sánchez y García de Celis, 2015:477-478).

Cabe indicar, como señalan los autores citados, que si bien, desde una concepción tradicional de la ordenación del territorio, la planificación del medio físico se encargaba principalmente de ordenar el suelo clasificado como no urbanizable, en la nueva consideración cultural del territorio esta clase pasa a tener una concepción más amplia, autónoma e integradora al considerar el sistema de espacios libres: “... el reto actual de la planificación del medio físico consiste en la definición, ordenación y gestión del sistema de espacios libres o abiertos –junto al sistema de asentamientos y al sistema de infraestructuras– como componente básico del modelo territorial (Frochoso Sánchez y García de Celis, 2015: 477- 478).

Bajo estos supuestos se adhiere al planteo de considerar que el sistema de espacios libres y abiertos desempeña una función esencial de acercamiento público a la naturaleza y al paisaje, y de equilibrio entre conservación y aprovechamiento de los recursos, contribuyendo así al bienestar social y a la calidad de vida.

Desde esta concepción se rescata como la planificación física de un territorio debe incluir: a) la protección y mejora de la biodiversidad y los hábitats fuera del ámbito estricto de los espacios naturales protegidos; b) la prevención y mitigación de los riesgos naturales; c) la gestión y puesta en valor del paisaje.

Metodológicamente se acude a tres elementos físico-espaciales esenciales: a) la *mancha* como superficie continua de características relativamente homogéneas con niveles de naturalidad relativamente elevados (manchas forestales); b) el *corredor*: como elemento lineal del territorio que actúa como canal de flujos de materia y energía, o que puede actuar de barrera o filtro de otros flujos, y ser el hábitat de numerosos organismos; c) la *matriz*: el resto del territorio, de funciones más típicamente rurales (el espacio de uso agrícola y ganadero), que viene a desempeñar un papel clave en el funcionamiento ecológico del territorio al sustentar la mayor parte de los denominados servicios ecológicos y ofrecer hábitats extensos para muchos organismos.

Considerando al territorio como un sistema socioespacial formado por una serie de subsistemas territoriales que lo estructuran y definen su funcionalidad, se considera que el *sistema de espacios libres y abiertos* constituye la matriz físico ambiental que, integrada con el sistema de asentamientos, el sistema relacional y el sistema de espacios económicos, define el orden territorial (Mata y Olcina, 2010) (Montiel Molina y Madureira, 2015: 554-555).

Desde una planificación netamente urbana, el sistema de espacios libres alude, en general a todos aquellos espacios que el Plan de Ordenamiento Urbano considere que han de quedar libres de edificación, por lo tanto, el sistema de espacios libres, estaría integrado, básicamente, por todas aquellas áreas ya existentes o que el planeamiento urbano prevea crear para ser destinadas a

zonas verdes, parques, jardines, áreas de paseo, áreas recreativas, y zonas deportivas extensivas de uso no restringido, entre las principales.

Sin embargo desde una visión espacial más amplia, al aludir a una planificación física territorial donde se incluye lo urbano y lo rural, se entiende el sistema de espacios libres como todo el ámbito no urbanizado, en sentido amplio, que alberga valores y funciones ambientales siendo destinado a otros usos del suelo no urbanos.

Enmarcando las *áreas verdes*, como usos del suelo, en una visión sistémica y estructural espacial, se las ha asimilado al concepto de *Infraestructura Verde*, - como red interconectada de espacios verdes-.¹ Así entonces bajo el concepto de *Infraestructura Verde* se espera que el sistema de espacios libres, sea reconocido por los instrumentos de ordenación del territorio como una infraestructura básica para el desarrollo territorial, al desempeñar diversas funciones que se traducen también en múltiples beneficios de carácter ecológico, ambiental, social y económico, convirtiéndose en una componente cualificadora de los paisajes de los espacios urbanos y rurales, contribuyendo a la compacidad y complejidad espacial y al metabolismo urbano.

A nivel espacial Benedict y Mc Mahon (2006) indican como, en la configuración territorial de los espacios verdes, se deberían preservar áreas verdes de gran tamaño, y a igualdad de superficie, los autores consideran como mejor situación preservar un único espacio verde de gran tamaño que varios espacios fragmentados. Ante la dificultad de lograr la preservación de espacios de gran tamaño, los autores señalan que la mejor situación sería que los espacios se encuentren ubicados a distancias cercanas, que presenten formas redondeadas, y que su configuración espacial sea en forma agrupada.²

Focalizándonos en la planificación territorial, como se plantea en documentos gubernamentales, la *Planificación Territorial* es una herramienta que busca dar racionalidad a los procesos de decisión de

¹ En Baxendale y Buzai (2019) se presenta un análisis teórico potencial de la *Infraestructura Verde* en los modelos urbanos de las ciudades de América Latina, y estudio empírico para la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. En Eguia y Baxendale, (2019) y Baxendale e Eguia, (2021) se analizan aspectos teóricos y metodológicos del concepto de *Infraestructura Verde*, para ser abordado como un enfoque integral en la planificación urbana (Eguia, 2020) y lograr su bajada instrumental en localidades de tamaño pequeño y mediano mediante normativa existente que aporta al ordenamiento territorial (Baxendale, 2020), y mediante la construcción de indicadores que permita su control y evaluación de (Eguia, 2021).

² Si bien estos son los principios que sustenta la *Ecología del Paisaje /Ecología de Paisajes* como disciplina (Matteucci, 2012), ante la escasez de áreas verdes en espacios urbanos, suburbanos y periurbanos, rescatamos la necesidad de su conservación y preservación aun tratándose de espacios que se encuentren alejados entre sí, sean de forma alargada y presenten un patrón lineal en su configuración espacial.

acciones vinculadas al gobierno del territorio en sus tres niveles: nacional, provincial y municipal. Siendo a su vez una herramienta de articulación horizontal, que busca superar la segmentación sectorial, propias de las estructuras de gobierno, permitiendo priorizar carteras de proyectos.

Bajo estos supuestos gubernamentales, los objetivos generales de un Plan Territorial se ajustan al consenso nacional en tanto se busca que cada habitante de un lugar logre:

- a) desarrollar su identidad territorial y cultural y su sentido de pertenencia al territorio nacional, alcanzar el progreso económico y proyectos personales;
- b) alcanzar la sustentabilidad ambiental de su territorio para garantizar la disponibilidad actual y futura de los recursos del mismo;
- c) participar plenamente en la gestión democrática del territorio en todas sus escalas, y
- d) acceder a los bienes y servicios esenciales, posibilitando el desarrollo personal y colectivo y una elevada calidad de vida (Provincia de Santa Fe, 2016).

Modelizando la formulación de un Plan de Ordenamiento Territorial se consideran, en general, tres fases esenciales: (a) La Fase: Inicial de planteamiento e Institucionalización, (b) La Fase de Formulación y (c) La Fase de Implementación

En la *Fase Inicial de Planteamiento e institucionalización*, para conocer lo urbano en su región, es primordial el análisis del *Plano de Distrito y del Plano del área urbana y suburbana*, con información catastral y del soporte natural con la información básica para considerar el diseño de una red interconectada de espacios verdes como Infraestructura Verde Integrada junto con la infraestructura azul y gris.

En el análisis espacial de los *cursos y cuerpos de agua* debemos considerar que funcionan como vías de evacuación de crecidas y áreas de almacenamiento, siendo los espacios verdes de sus entornos, riberas y orillas esenciales en el manejo de cuencas. Esto lleva a la necesidad de dejar como espacios verdes las áreas inundables, a modo de parques o áreas protegidas para funcionar como áreas de almacenamiento en épocas de crecidas y la creación de Parques lineales para proteger las orillas de cuerpos y cursos fluviales.

En el espacio rural se deberían evitar canalizaciones que no respeten el natural escurrimiento superficial del agua del lugar y considerar también que ante excesos hídricos deberían destinarse lugares, con depresiones naturales según la topografía del terreno, para la acumulación del agua.

Por su parte en la cartografía resulta esencial considerar la localización de las *áreas naturales* - protegidas, o no-, para evaluar y lograr la mejor conexión y articulación espacial entre estas áreas verdes, localizadas a nivel regional, con las áreas verdes urbanas actuales y potenciales. En relación con la infraestructura azul se debería considerar la importancia de conservar las nacientes de los cursos fluviales, y su conexión a lo largo de todo su trazado en la red fluvial, junto a sus afluentes, para lo cual la preservación de bosques y creación de *áreas naturales protegidas* resultan esenciales en dicha función.

Conocer el diseño en el territorio de la infraestructura gris ofrecido por las vías de comunicación a nivel regional, incluyendo la estructura vial general, la infraestructura ferro-vial, la infraestructura portuaria y las aeroestaciones, permite determinar trazados de infraestructura verde que busquen complementarse con el trazado también de la infraestructura azul en la búsqueda de una red interconectada de espacios verdes y la cohesión territorial. Al tiempo que el diseño de la Infraestructura Verde integrada a la infraestructura gris debería dar lugar a la presencia de parques arbolados en predios con usos específicos como establecimientos educativos, establecimientos médicos, sitios destinados a obras públicas, etc. localizados tanto en la periferia de los espacios urbanos como en espacios rurales.

La determinación de la *línea agronómica* y el conocimiento de la *aptitud de los suelos* resulta información básica para los usos del suelo del espacio rural, del espacio periurbano y de la interfase urbana-rural para lograr regular el uso de agroquímicos o fitosanitarios prohibiendo su uso ante los riesgos que puede generar a la población residente en la localidad o en zonas cercanas a la misma, o en establecimientos ubicados en zonas rurales, fuera de la planta urbana, pero que concentran población en determinados momentos, tal el caso de escuelas, parques recreativos, parques de deportes. Ante este tema se torna imprescindible considerar la necesidad de áreas verdes naturales y cortinas de árboles en la periferia del área urbana, en la zona de interfase urbana-rural, para preservar las zonas residenciales de la deriva de agroquímicos que pueda llegar en función de la dirección de los vientos y escurrimiento de las aguas (Pengue, 2017) (Pengue y Rodríguez, 2018).

La relación que las áreas verdes, como uso del suelo, ofrecen para la compacidad y complejidad entre ciudad y su contexto regional quedarían sintetizadas en dos funciones principales:

- 1) Compacidad de las áreas urbanas ya existentes en la región.
- 2) Cohesión del territorio a nivel regional mediante la integración de espacios urbanos, periurbanos, rurales y naturales

Dentro de las tipologías de un sistema de áreas verdes o de Infraestructura Verde consideradas en la creación, mantenimiento y recuperación de espacios verdes que direccionen el ordenamiento territorial de los usos del suelo integrando el espacio urbano con su contexto regional se destacan:

-Cinturones y parques verdes en la periferia de la aglomeración conteniendo el crecimiento del área edificada, preservando y protegiendo suelos fértiles, protegiendo nacientes de ríos, tramos de cuencas y preservando las diferentes áreas de los vientos dominantes.

- Forestaciones y parques lineales a lo largo de cursos fluviales, canales y líneas de ribera acompañando la infraestructura azul y a lo largo de rutas primarias y secundarias y de vías férreas, acompañando la infraestructura gris y permitiendo así la conexión de los biomas, aumentando la capacidad de filtración del suelo y mitigando el impacto de crecidas en zonas húmedas.

- Parques arbolados en sitios específicos para protegerlos de los impactos de actividades económicas en su contexto o para proteger el impacto que dichos sitios puedan producir en su contexto territorial a nivel regional

Realizando un recorte espacial, la ciudad y su contexto regional se localizaría al interior de los límites principalmente del nivel municipal o departamental según la división estadística territorial de un país. Sin embargo este recorte jurisdiccional se complica al considerar que en varias jurisdicciones de primer nivel, la división territorial de segundo nivel como sería por ejemplo la municipal, no es contigua espacialmente, y, por lo tanto, el territorio del gobierno local puede quedar circunscripto, solamente, a la planta urbana. Esto ha dado lugar a que en la práctica de la planificación urbana, no se haya considerado el contexto regional en el ordenamiento de su territorio, con todas las consecuencias e impactos conocidos por geógrafos, ecólogos y urbanistas, en los alrededores de las ciudades. Impactos que no sólo se han producido desde lo urbano a lo rural, sino también de lo rural a lo urbano.

Así entonces, en las diferentes fases de la planificación, se debe considerar esencial la cartografía con la localización de las áreas verdes y espacios libres abiertos existentes en los espacios urbanizados, su zona periférica, la zona de interfase urbana-rural, y en el contexto regional general que deberían convertirse en una red interconectada para lograr una mejor conectividad y conexión entre los fragmentos de espacios verdes de diferentes tamaños aportando a la compacidad de espacios de diferentes usos del suelo y a la integración y cohesión del territorio de la región.

3. Lo intraurbano y las áreas verdes como uso del suelo

La compacidad y complejidad que debe lograrse a nivel regional se busca replicar a escala intraurbana. Focalizándonos en aspectos geográficos espaciales, se considera que la *compacidad espacial* intraurbana se encuentra relacionada con: (a) la ocupación del suelo, (b) las características morfológicas y funcionales del espacio público, y (c) con aspectos relacionados al sistema de movilidad y la oferta de servicios públicos en general. Por su parte la *complejidad espacial* se relaciona con (d) la diversidad en los usos del suelo y (e) la diversidad en aspectos naturales y paisajísticos que aportan a una diversidad natural del espacio geográfico considerado.

Desde el urbanismo ecológico (Rueda s/f) y ecosistémico, Rueda (2019) realiza una sistematización de los diferentes indicadores concernientes a la Compacidad y la Complejidad abarcando también los temas de Eficiencia en -relación al Metabolismo-, Cohesión Social y Habitabilidad. Desde lo geográfico espacial adaptamos y ampliamos el análisis del autor citado, a modo de contribuir con una compacidad y complejidad espacial en la configuración y diseño del espacio público, la red y servicios de movilidad, la ocupación del suelo y la diversidad de usos y funciones urbanas.

Desde el análisis geográfico se considera que la compacidad espacial está relacionada con factores espaciales de proximidad, y, por lo tanto, con formas que tienden a la cohesión territorial. Según la definición dada en el Diccionario de la Real Academia Española, la compacidad es definida como

compactibilidad, por lo cual esta idea de compactibilidad incluye la proximidad y, morfológicamente, la asociamos a formas más redondeadas y hexagonales.

Por complejidad, entendemos aquello que se compone de elementos diversos; lo cual no alude necesariamente a algo complicado. Dado que en el mundo real las situaciones y procesos no se presentan de manera que puedan ser clasificados por su correspondencia con alguna disciplina particular, se considera que se puede hablar de una realidad compleja; ante este planteo se define al *sistema complejo* como "...una representación de un recorte de esa realidad, conceptualizado como una *totalidad organizada* (de ahí la denominación de *sistema*), en la cual los elementos no son "separables", y, por lo tanto, no pueden ser estudiados aisladamente (García, 2006:21).

Focalizándose en el metabolismo urbano, Rueda (s/f) considera a la complejidad urbana como el grado de organización urbana de un territorio para mejorar la eficiencia de los sistemas urbanos mediante, principalmente, la disminución del consumo de residuos asociado al incremento de las redes organizativas de dicho territorio, esperando lograr una mayor estabilidad y continuidad del propio sistema. Desde lo espacial, se espera entonces contribuir al metabolismo urbano con la configuración de espacios con cierto grado de compacidad, centralidad y accesibilidad; con estructuras densas y heterogéneas; con configuraciones espaciales que minimicen la movilidad intraurbana priorizando el uso del transporte público sobre el privado; con patrones espaciales de proximidad de vivienda, trabajo, servicios y ocio; y con variedad y mixtura de usos y funciones urbanas en diferentes escalas.

3.1 Compacidad y Espacio Público

En la temático que Rueda (s/f) define como el "ámbito del espacio público", se busca conseguir que el peatón de una ciudad pase a ser ciudadano, es decir, una persona con derechos a la ciudad y de allí la importancia de este ámbito de actuación donde los espacios verdes ofrecen un rol primordial para ayudar al metabolismo de una ciudad.

Se sugiere la incorporación de espacio público no sólo a nivel, sino también en altura y subsuelo buscando que el ciudadano, ocupe toda la ciudad, destinando no más de un 30 por ciento de dicho espacio para ser utilizados por los vehículos.

Este tema o ámbito es de primordial importancia al momento de considerar la planificación espacial territorial del sistema de espacios libres y abiertos donde poder diseñar la localización y la configuración espacial de los espacios verdes aportando a la compacidad y la complejidad del espacio urbano y regional.

El espacio público, sea cerrado o abierto, debe ofrecer características morfológicas y funcionales que permitan no sólo la interacción de las personas con un espacio de calidad, sino también la interacción entre personas. De allí la necesidad que el volumen construido, tanto el factor de ocupación del suelo

en planta, como el factor de ocupación total del suelo, guarde proporción con el espacio libre y abierto buscando que este último logre superar el 30 por ciento. Al tiempo de lograr que, de este 30 por ciento de espacio libre y abierto, la relación entre el espacio para peatones y el espacio para vehículos privados logre superar el 75 por ciento a favor del primero.

Por su parte, para la interacción entre personas resulta esencial considerar anchuras mínimas de las veredas de dos metros y medio, con pendientes menores al 5 por ciento, no sólo para garantizar el traslado de personas en sillas de ruedas sino también la posibilidad de dejar espacio para el arbolado urbano y canteros sin obstaculizar el ritmo de movilización de los ciudadanos logrando que el campo visual de una calle desde un punto central de la misma, esté conformado por verde urbano en un 30 por ciento como mínimo.

Esto último se asocia a la relación entre la anchura de la calle y la altura de los edificios donde se logre un ángulo de apertura de vista al cielo entre 30 y 53 grados que logre complementar la percepción espacial de todo el verde urbano para lo cual se sugiere como óptimo lograr un 30 por ciento de campo visual en espacio público ocupado por vegetación para un mínimo de un 60 por ciento de los tramos de calle.

Aquí quisiéramos señalar la contribución que el verde privado logra realizar en el espacio público cuando los predios están rodeados de cercas o rejas y no de muros de altas paredes que, entendemos, preservan la privacidad, pero sin aportar a la armonía del paisaje urbano, ni a la cohesión social.

En relación a la proximidad y compacidad de los usos del suelo, se espera que el espacio público permita una accesibilidad sin barreras para todos los ciudadanos para así lograr tener proximidad y fácil acceso no solamente a los espacios verdes públicos -aceras arboladas y con canteros, calles peatonales, boulevares, ramblas, plazas, jardines, plazas, parques-, sino también al resto de los servicios básicos ciudadanos.

Al respecto se considera que la población objetivo debería contar con un servicio de espacio verde de superficie menor a la hectárea, a menos de 200 metros, y de superficie mayor buscando no superar los 600 metros. En relación al equipamiento público de índole educativo, de salud, deportivo, cultural y de bienestar social en general este debería encontrarse dentro de un área que no supere los 600 metros. Por su parte se considera óptimo que las actividades comerciales de proximidad (farmacias, panaderías, verdulerías y fruterías, carnicerías, pescaderías, supermercado con variedad de productos, pequeño comercio con variedad de producto), al igual que el acceso a la red de transporte público (paradas de autobuses, de metro, de bicicletas, y ejes exclusivamente de acceso a peatones, estén localizados a no más de 300 o 500 metros.

A escala de sitio, en el diseño de los espacios públicos podemos tener en consideración, como parámetros ecológicos, variables relacionadas a la luz y sombra del lugar, a la canalización del aire,

a los decibeles del ruido y sonidos, a la contaminación atmosférica, sonora y lumínica, a la seguridad del lugar, a las condiciones de accesibilidad, y a su paisaje como variable integradora no solamente en su morfología, sino también en sus colores y sonidos en busca de lograr un confort integral del sitio.

3.2 Compacidad y configuración espacial de la red y servicios de movilidad

El diseño de la configuración espacial de la red de movilidad es, junto a la configuración espacial del espacio público, el otro tema que direcciona el ordenamiento territorial de un espacio urbano.

Su contribución a la compacidad o crecimiento disperso de la aglomeración ha quedado claramente manifestado en el territorio y documentado en los estudios urbanos. Los trazados radiales concéntricos de las vías de comunicación hacia los núcleos urbanos han dado lugar al crecimiento de la aglomeración a lo largo de las mismas en general sin límites espaciales. Al no buscar realizar su contención mediante la creación de espacios verdes naturales y productivos en los intersticios, se llega finalmente a la dispersión del tejido urbano entre dichos ejes.

Asimismo, la creación tardía de cinturones verdes alrededor de las ciudades, con la finalidad de contener su crecimiento, en general no logra cumplir con su función ante el proceso de dispersión ya en curso a lo largo de la historia del espacio urbano en cuestión. En general se termina construyendo una vía de circulación periférica, de circunvalación que termina aumentando más el valor del suelo a uno y otro lado de la misma. El trazado de autopistas con configuración radial concéntrica vuelve a potenciar dicho patrón de dispersión.

A nivel intraurbano, asociado con los usos del suelo y el diseño de las áreas verdes, se busca promover que el modo de desplazamiento de la población se realice en medios de transporte públicos, esperando como deseable que solamente el 10 por ciento de los desplazamientos sean en vehículo privados (Rueda, s/f). Claramente esto requiere que la totalidad de la población logre contar con paradas de autobuses urbanos a 300 metros o menos, -lo cual implica una caminata de no más de cinco minutos a pie, promedio-, poder también contar con sendas urbanas peatonales y con la red de movilidad en bicicleta o modos similares también a una distancia máxima de 300 metros. Y lograr que las paradas de modos de transporte como el metro y trenes subterráneos o tranvía, no superen los 500 metros.

En relación al reparto del espacio público destinado a calles, veredas y viario en general, se consideraría óptimo que no más del 25 % sea destinado para el uso del automóvil privado y el transporte público de superficie, promoviendo la movilidad a pie y el uso de bicicletas, para lo cual se requiere ofrecer espacios para estacionarlas tanto en lugares privados y públicos de destino.

3.3 Compacidad y ocupación del suelo

En relación a la ocupación del suelo se buscan patrones locacionales que formen estructuras compactas y polifuncionales a escala urbana general, y respetando las características físicas y naturales del emplazamiento del espacio urbano.

Esto implica en primer término lograr compatibilidad de usos entre el ordenamiento territorial previsto y la capacidad de carga del territorio, identificando, delimitando y planificando el uso de zonas sometidas a riesgos naturales o vulnerables a los mismos, tal el caso de riesgo a inundaciones, deslizamientos de tierras, incendios y erosión de suelos, entre otros.

Para evitar la dispersión del aglomerado como continuo edificado, se debería tener en consideración todos aquellos procesos de reciclaje de tejidos urbanos existentes, recuperando suelos en desuso; considerar la redensificación de suelos urbanizables de carácter disperso; y el ordenamiento de las márgenes de tejidos urbanos o de las áreas de nuevas centralidades logrando que aumenten su accesibilidad para que éstas favorezcan criterios de atracción de usos del suelo.

Evitar la dispersión de la aglomeración implica evitar la conurbación de los espacios urbanos por unión de ciudades preexistentes, de allí la necesidad de lograr una matriz verde que ayude en la contención y limitación de las áreas urbanas ayudando a estructurar y jerarquizar la red de espacios libres según funcionalidad. Junto a esto se considera la incorporación de zonas de usos agrícolas y ganadero en las márgenes de las áreas vacantes entre ciudades, -previo estudio de la compatibilidad con usos residenciales-, para aportar, también, diversidad de usos al contexto general, al tiempo que se contiene el avance y dispersión del uso netamente urbano.

La compacidad va acompañada de la densificación e intensidad en la edificación de viviendas en su consideración en el lote, buscando la convivencia de diversos programas residenciales, con tipologías diferentes, flexibles y adaptables en un mismo predio para dar respuesta a diferentes formas de habitar.

Desde el urbanismo ecológico, se considera como valores deseables en la intensidad de uso, una *densidad neta* de 100 viviendas por hectárea, un promedio entre 220 a 350 habitantes por hectárea; y una *compacidad absoluta* de un volumen edificado, -equivalente a una altura media de la edificación-, de más de 5 metros para un mínimo del 75 por ciento de la superficie de suelo urbano consolidado o urbanizable.

3.4 Complejidad y diversidad de usos y funciones urbanas

En las últimas décadas la difusión de esas ideas el Urbanismo Ecológico y Ecosistémico ha dado lugar a la búsqueda de *mixturas* en los usos del suelo a escala sobre todo barrial o de distrito dentro de una ciudad.

Se viene tomando como principio rector los *usos múltiples del suelo*, sin embargo al respecto cabe señalar, desde lo espacial y ambiental, la necesidad de considerar la necesidad que dichos usos sean

realmente compatibles para evitar riesgos y problemas ambientales, y evitar afectar la calidad de vida de la población en cuestiones de salud física, mental, anímica y espiritual.

Bajo esta consideración rescatamos la idea de *zonificación*, según las escalas territoriales que se consideren. Por lo tanto un patrón de mixtura de usos del suelo puede resultar viable a una escala, pero no a otra. Claramente el uso residencial es incompatible con muchos usos del suelo productivos, comerciales y de servicios los cuales requieren reglamentación precisa para su localización quedando en complejos de usos del suelo donde lo residencial debería evitarse.

Desde la *planificación urbana*, en general se considera que el tamaño de población de una localidad es la dimensión que marca la necesidad de actuar en cuanto a previsiones a adoptar para el futuro crecimiento del núcleo urbano y poder resolver los conflictos actuales y potenciales del mismo (SDUV, 2000). En Argentina, en poblados menores de 500 habitantes se considera que en la casi totalidad de los casos, dichas poblaciones pertenecen a espacios rurales cuyos asentamientos se encuentran más ligados a la productividad del suelo que al uso del suelo. Entre 500 y los 2.000 habitantes se considera una escala pre-urbana, y las acciones tienen a ser elementales tendientes a definir la planta urbana.

En el umbral que se encuentra entre los 2.000 a 15.000 habitantes, correspondiente a localidades urbanas de tamaño pequeño e intermedio, los organismos oficiales plantean como imprescindible delimitar las Áreas Urbanas a modo de un control preventivo mínimo que le permita al núcleo urbano guiar su crecimiento espontáneo sin producir mayores distorsiones mientras no se realice la implantación de nuevas actividades cuya localización deberá preverse teniendo en cuenta el impacto que el desarrollo pueda provocar.

Estos controles preventivos en los usos del suelo, son las acciones previas al planteo de una zonificación, la cual requiere reglamentación para lograr una vigencia más permanente hasta que surja la necesidad de realizar un plan general integral.

Según Mancuso (1980:30), cabe señalar como la zonificación siempre se ha tenido que enfrentar a dos tipos de conflictos urbanos de tipo económico, que el autor señala como dos contraposiciones: la primera entre propietarios del suelo urbano y empresarios industriales, comerciales e inmobiliarios; y la segunda entre los distintos empresarios entre sí, en relación con las necesidades específicas de los sectores en los que operan.

En el primer caso, se considera que sobresale la contraposición entre la lógica de la renta inmobiliaria y la de todas las actividades económicas que se desarrollan en la ciudad; es decir, el conflicto entre un uso del suelo como mercancía en sí, objeto de cambio en un régimen de libre mercado, y un uso del suelo como factor instrumental para las actividades económicas y productivas sea esta la industria, el comercio, las actividades económicas ligadas a la producción de vivienda de masa.

Ante esta situación, a través de la zonificación, se busca preservar grandes espacios o predios en áreas periféricas de la planta urbana, dentro de los territorios de un municipio, para actividades como la industria, para proteger la localización de estas actividades económicas del aumento de los precios de los terrenos intraurbanos y la incompatibilidad con los usos residenciales señalada por potenciales estudios de ecología humana y estudios ambientales.

El segundo conflicto sería, en relación a los intereses financieros, entre los agentes inmobiliarios y las sociedades constructoras que producen edificios para vivienda, y las diferentes actividades económicas. Así entonces, a nivel intraurbano cerca de las centralidades, los altos precios del suelo para vivienda lleva a la construcción de edificios de vivienda de altísima densidad, o a tipologías de edificación menos densas pero con problemas financieros.

Por su parte al ir diversificándose para vez más las actividades económicas al interior del espacio urbano –industria, comercios, servicios, junto a la edificación de viviendas-, se busca una localización con respecto a la ciudad, que posibilite, a cada una de las actividades, el aumento de los beneficios y la minimización de los costos, junto a la evaluación de impactos ambientales y sociales que puedan ocasionarle a la población residente.

La presencia conjunta de diferentes actividades y usos del suelo urbano, claramente no siempre es compatible quedando manifestadas dichas incompatibilidades a nivel económico financiero, y en los impactos y problemáticas ambientales, al producirse las deseconomías a diferentes escalas territoriales.

3.5 Complejidad, paisaje y biodiversidad

La diversidad de aspectos geográficos, que contribuyen a la complejidad de un espacio urbano, al igual que en la escala regional, queda manifestada en la fisonomía que presenta dicho territorio la cual se manifiesta en sus *paisajes*.

Los paisajes conjugan las diversidades y complejidades naturales, antrópicas y culturales en un territorio, su estudio desde la Geografía se viene abordando desde su historia disciplinar desde distintos abordajes paradigmáticos, ofreciendo siempre interesantes aportes para el ordenamiento de un territorio (Baxendale, 2010).

A nivel territorial, cobra importancia el *paisaje*, no sólo como fisonomía de un territorio, mostrando la diversidad y complejidad que pueda presentar aportando a su eficiencia espacial y ecológica, sino también por el valor patrimonial que encierra, con las singularidades que esto puede implicar para un potencial desarrollo territorial equilibrado del área, a nivel local (Verdini, 2016), y a nivel regional, delimitando funcionalmente su “entorno” patrimonial (Mata Olmo, 2008) en una escala espacial más abarcativa.

Desde el urbanismo ecológico y ecosistémico, Rueda (s/f:78-79 y 2019) considera a la *biodiversidad urbana*, -junto a la diversidad de usos y funciones urbanas-, como el otro ámbito a considerar para lograr la complejidad en una ciudad. Sin utilizar el término de Infraestructura Verde, el autor siempre plantea la necesidad de una estructura, de una red y de la conectividad del verde urbano, con lo cual, la finalidad es siempre, en esta temática, lograr una red interconectada de espacios verdes en el territorio urbano y su entorno ampliando así los paisajes naturales y la oferta de servicios ecosistémicos que permitan lograr la máxima autosuficiencia funcional en el ciclo del agua, la calidad del aire, la conservación de suelos, la gestión de la energía, la gestión de residuos, y la mitigación y adaptación al cambio climático.

Como parámetros deseables, el autor citado considera que todos los residentes de una ciudad deberían tener acceso a un espacio verde mayor a unos 1.000 metros cuadrados, desplazándose una distancia menor a 200 metros; y a un espacio verde mayor de 5.000 metros cuadrados, realizando un recorrido menor a 750 metros. Los parámetros que se manejan para espacios verdes de superficie equivalente a una hectárea o más, son de recorridos que no superen los 2 km, y para espacios de 10 hectáreas o más, de desplazamientos que no superen los 4 km. Sin embargo cabe indicar que al referirse a la proximidad de la población a los servicios básicos, el autor considera como óptimo lograr que la población cuente con un espacio verde *de estancia* de una hectárea o más, a no más de 200 metros (Rueda, s/f: 40). Siendo deseable la situación de lograr que la totalidad de la población esté dentro de estos parámetros de acceso a los cuatro tipos de espacios con las diferentes funciones y servicios que ofrecen al residente y ciudadano de un lugar.

Desde lo ecológico, se espera lograr en los espacios verdes, la diversidad y complejidad estructural del área con oferta amplia en su cobertura total, ofreciendo zonas con césped, agua, cobertura arbórea y arbustiva; la diversidad en el porte de los árboles; la diversidad en especies arbóreas y arbustivas; la biodiversidad del arbolado urbano viario, la densidad de árboles por tramos; la permeabilidad del suelo; y una buena conectividad de los corredores verdes urbanos estructurando los espacios verdes desde lo urbano a su entorno rural.

Recordando entonces, que desde lo espacial, la planificación y creación de parques periféricos a la planta urbana puede resultar óptima para fines educativos si se complementan los usos recreativos y deportivos, con la preservación de áreas naturales del lugar, viveros municipales o comunales, zonas de huertas comunitaria, sumando esto a espacios destinadas a usos hortícolas en lotes de parcelas urbanas-.

Áreas naturales localizados en zonas altas, actúan como protectores de cuencas hídricas, en tanto su localización en zonas bajas, permite ofrecer lagunas para el almacenamiento de agua en épocas de crecidas o ciclos húmedos, ofreciendo servicios funcionales para toda la cuenca hídrica.³

Desde el sitio a la planta urbana en su totalidad rescatamos parámetros espaciales sistematizados por Salvador Palomo (2003), a modo de propuestas y consideraciones a tener en cuenta en la planificación y gestión del espacio: (a) Las áreas verdes de recreo admiten pendientes mucho mayores a las necesarias para otros usos urbanos que en términos generales no deberían superar una pendiente del 15 por ciento (pág 73). (b) Considerando la densidad de árboles por hectárea, el autor recomienda 50 árboles por hectárea en zonas recreativas o polivalentes, en zona de parque o junto a estanques se aumenta a 250 árboles / ha; en arbolado lineal en calle con plantación a los dos lados el estándar sería de 20 árboles cada 100 (pág 87). (c) En relación a la anchura de acera para establecer árboles se estiman 3,5 metros, procurando dejar al árbol 2 metros por 3 metros, restando unos 1,5 para circular (pág 87). (d) Se plantea contar con un bosque urbano a unos 3 kilómetros del límite del término de la ciudad (pág 113) considerando que cada mancha de bosque debería ser al menos de 2 hectáreas, y que un bosque a escala urbana que permita la conservación de la naturaleza debería ser no menor a 10 hectáreas para lograr mejoras ambientales y tener repercusión a nivel ecológico. (e) Considera que la capacidad de carga de un bosque normal sería de unas 10 personas por hectárea y que la de un bosque de paseo con praderas y paseos mejor equipados, con espacio naturalizado amplio y libre, llegaría a unas 50 personas por hectárea. (f) Rescata la importancia de la relación entre superficie de espacios verdes y superficie total de la ciudad dada la correlación negativa muy fuerte entre temperatura en relación a áreas verdes presentando parámetros estándar deseables de 10 % de la superficie total del espacio urbano, y de 25 m² por habitante (pág 240). (g) Se rescata la importancia de la vegetación para la protección del viento y del ruido y la de bajar la escorrentía en milímetros y la erosión (pág 120). Esta función resulta multiescalar si consideramos que las áreas naturales localizados en zonas altas, actúan como protectores de cuencas hídricas, en tanto su localización en zonas bajas, permite ofrecer lagunas para el almacenamiento de agua en épocas de crecidas o ciclos húmedos, ofreciendo servicios funcionales para toda la cuenca hídrica.

En relación a los diferentes usos del suelo las áreas verdes se han propuesto acompañando las vías de circulación de mayor jerarquía y las zonas industriales. En relación al tipo de industria los parámetros estándar consideran: (a) Industria de base debería localizarse a una distancia al centro poblado mayor a 3.200 metros separada de las áreas habitadas por un espacio verde de más de 2 km de ancho. (b) Industrias pesadas y semipesadas los parámetros de localización deberían estar entre 1.600 y 3.200 metros, separadas de las áreas habitadas por un espacio verde de 1 km de ancho, pudiendo contar la población con parques urbanos y parques de distritos a distancias no mayores de 200 metros si se trataran de industrias contaminantes. (c) Industrias ligeras deberían estar ubicadas entre 800 y 1600 metros de las zonas habitadas, separadas por anillo entre 50 a 100 metros de espacios

³ La institucionalización de estas cuestiones espaciales territoriales queda plasmada, muchas veces, en normativa ya existente, pero no considerada en la jurisdicción a planificar. En Baxendale (2020) se realiza este análisis para una localidad de la Provincia de Santa Fe – Argentina.

verdes, pudiendo también acceder la población cercana a parques de distrito y vecindad. (d) Industrias de servicios y talleres de servicios, los predios deberían contar con franja de espacios verdes que lo separen de lotes urbanos con otros usos del suelo (Salvador Palomo, 2003:232).

Así entonces desde un enfoque sistémico intraurbano de los usos del suelo, que contribuya al metabolismo urbano, se espera que los *espacios verdes y libres*, y las condiciones físicas ambientales, sean tomadas como *ejes espaciales estructurantes* para guiar la zonificación en la delimitación actual, y futura, de las áreas urbanas consolidadas, de las áreas urbanas a consolidar, de las densidades constructivas, de los espacios libres en las áreas de servicios - infraestructura, equipamiento comunitario, áreas industriales, de cultivos intensivos, de residencias secundaria-; de las áreas de riesgos ambientales o áreas sometidas a actuales o potenciales perturbaciones provocadas por actividades localizadas en el área o provenientes de agentes externos a la misma; de las áreas rurales intraurbanas al estar ubicadas dentro de los límites de la planta urbana; de áreas rurales en la periferia de la planta urbana; de las áreas de reserva para la radicación de futuras actividades; de las áreas de recuperación; y de áreas de preservación tanto de valores naturales como de valores histórico-culturales significativos.

4. Conclusiones

Abordar un trabajo geográfico sobre espacios verdes, acudiendo a marcos teóricos hoy presentados desde la Geografía Urbana y el Urbanismo Ecológico y Ecosistémico, nos obliga, por cuestión de justicia académica, mencionar los aportes que Ebenezer Howard realizó con su libro *Garden Cities of Tomorrow* del año 1902. En palabras del geógrafo Paul Claval (1974:149), Howard, taquígrafo de profesión, no mantenía relación alguna con el mundo de los arquitectos, siendo solamente un ferviente aficionado y reformador social en la búsqueda de mejores condiciones de vida de una población residente en ciudades deterioradas espacial, ambiental y socialmente, por los impactos de las revoluciones industriales.

La obra de Howard es descripta, por el geógrafo citado, como una reflexión práctica y de sueños, siendo su idea incomprendible sin el antecedente de socialistas cristianos y utópicos como John Ruskin (1819-1900) y William Morris (1834-1896) al proponer un modelo para el futuro donde se restablezca la armonía entre el hombre y la naturaleza añorada hacia finales de siglo XIX. Howard imagina una ciudad repleta de jardines, garantizando el contacto con la naturaleza para toda la población estimada en unos 30.000 habitantes, manteniendo el equilibrio entre la ciudad y su región, y a nivel intraurbano; y restableciendo una armonía dentro de la sociedad, y entre ésta y el medio natural que la rodea.

Por su parte el geógrafo Peter Hall (1996:98) nos amplía las influencias de Howard al señalar que vivió en Chicago, habiendo sido testigo de la reconstrucción de la ciudad después del incendio de 1871, y que quizás fue allí donde Howard sacó el conocido nombre de Ciudad Jardín, como se la conocía a esta ciudad, y que seguramente también llegó a conocer el nuevo barrio jardín de la zona

suburbana, proyectado por el arquitecto paisajista Frederick Law Olmsted (1822-1903) en Riverside cerca del río Des Plaines.

Todos estos aportes, como hemos mencionado, fueron ampliados con la visión de Patrick Geddes (1854-1932) al situar la ciudad en la región, otorgándole a las cuestiones naturales importancia esencial en la planificación urbana y regional, aportando a una Geografía utilizable, aplicable y prospectiva; sin olvidar su formación de biólogo y naturalista, y, por lo tanto entendiendo a la Geografía como el estudio de las relaciones entre el hombre y el medio natural, es decir como una especie de encrucijada de las ciencias naturales y las ciencias humanas.

En tiempos post Covid19 vuelven a rescatarse todos estos principios espaciales y ecológicos para el planteo de la “ciudad de proximidad” (Marin Cots y Palomares Pastor, 2020) o la “ciudad de los quince minutos” o “de cuarto de hora” (Mardones Fernández de Valderrama, et. al., 2020), junto al planteo del regreso al campo (Moncada García, 2022), siempre poniendo énfasis en el contacto con la naturaleza como solución para el habitar en estos tiempos contemporáneos.

Llama la atención como los espacios verdes urbanos fueron cerrados, durante meses, para el libre acceso de los ciudadanos, como sucedió en países como la Argentina. Durante varios meses se prohibió, directamente, el acceso a los espacios verdes que el Urbanismo ha considerado y propuesto, desde siempre, desde un enfoque higienista, como espacios saludables para la vida de los ciudadanos.

En la decisión, claramente, no jugaban factores económicos, ni de renta urbana, sino simplemente de gestión política urbana y de control social. Estas medidas son las que preocupan esperando no llegar a tornarse como costumbre la implementación de la denominada “ciudad de burbujas” donde el concepto de burbuja hace al cerramiento y la restricción de movimiento dentro de un medio ambiente específico de diferentes alcances espaciales (Buzai, 2020:154). Como señala el autor citado, la pandemia generó las condiciones para estructurar un gran campo de experimentación social en donde muchos gobiernos avanzaron en el control ciudadano a través de gran cantidad de tecnologías digitales limitando así los movimientos a los espacios de proximidad.

Cabe indicar que junto a las diferentes medidas relacionadas con la implementación de protocolos de accesibilidad, y distancia espacial y social en el espacio público urbano en sus diferentes escalas, la creación de espacios verdes de cercanía están siempre contemplados como medida a tomar en la planificación y diseño de los espacios urbanos como respuesta a riesgos ambientales y sanitarios ya que ayuda a los habitantes de una ciudad a socializar sin tener que mantener la distancia social (Afrin, et. al. 2021:9), y, por lo tanto, ayudando a la cohesión social.

Los retos que presenta el proceso de urbanización frente al cambio global en cuestiones de forma, función, metabolismo, cohesión y gobierno (Nel-lo, 2019) seguirán planteados. Ante esto se espera

que principios de la Geografía Urbana y del Urbanismo Ecológico y Ecosistémico logren implementarse en las ciudades del mundo por razones espaciales y ambientales, y que los espacios verdes, como espacios públicos de libre acceso, ofrezcan un uso que permita al ciudadano ejercer sus derechos humanos.

Referencias bibliográficas

Afrin, S.; Chowdhury, F.J.; Rahma, M.M. (2021). COVID-19 Pandemic: Rethinking Strategies for Resilient Urban Design, Perceptions, and Planning. *Front. Sustain. Cities* 3:668263. doi: 10.3389/frsc.2021.668263

Argentina. Subsecretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda. SDUV. (2000). - *Guía Metodológica para Estudios de Planeamiento Urbano*. CAVERA. Argentina.

Baxendale, C. (2010). El estudio del paisaje desde la Geografía. Aportes para reflexiones multidisciplinares en las prácticas de ordenamiento territorial. *Fronteras*. 9(9):25-31. <https://publicacionescientificas.fadu.uba.ar/index.php/fronteras/issue/archive>

Baxendale, C. (2015). Geografía y Ordenamiento Territorial: Demarcaciones conceptuales desde la teoría disciplinar a la práctica multidisciplinar. *Fronteras* 13(13):29-37. <https://publicacionescientificas.fadu.uba.ar/index.php/fronteras/issue/archive>

Baxendale, C. (2020). Análisis general del marco jurídico relacionado a un ordenamiento físico-espacial del territorio como normativa de base para una planificación integrada de la Infraestructura Verde: Aplicación a la Comunidad de Chabás (Provincia de Santa Fe. Argentina). *Fronteras* 18(18): 39-49. <https://publicacionescientificas.fadu.uba.ar/index.php/fronteras/issue/archive>

Baxendale, C.; Buzai, G. (2019). Modelos urbanos e infraestructura verde en ciudades de América Latina. Análisis en la ciudad de Buenos Aires. *Huellas* 23(2):79-106. <http://www.humanas.unlpam.edu.ar/wordpress/igeografia/revista-huellas>
DOI: <http://dx.doi.org/10.19137/huellas-2019-2313>

Baxendale, C.; Eguía, S. (2021). Ponencia /Comunicación. Infraestructura Verde: definiciones y conceptos que interceptan y se integran en el campo del ordenamiento territorial-ambiental. Análisis teórico de su alcance para estudios multidisciplinares. XXXV Jornadas de Investigación y XVII Encuentro Regional SI+ Palabras Clave: conceptos, términos y metadatos. Organización: Universidad de Buenos Aires, Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo, Secretaría de Investigaciones. Fecha: 05 al 08 de Octubre. Modalidad Virtual. Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Ciudad Universitaria, Pabellón III 4° piso.

Benedict, M.; McMahon, E. (2006). *Green Infrastructure. Linking Landscapes and Communities*. The Conservation Fund. Islandpress.

Buzai, G.D. (2021). *Geografía del Covid-19: De Wuhan a Luján a la ciudad de Burburjas*. Buenos Aires: Universidad Nacional de Luján, Instituto de Investigaciones Geográficas (Colección Espacialidades N°8).

Eguía, S. (2020). Enfoques de planificación de la infraestructura verde. *Fronteras* 18(18):50-56.
<https://publicacionescientificas.fadu.uba.ar/index.php/fronteras/issue/archive>

Eguía, S.; Baxendale, C. A. (2019). Infraestructura Verde: concepto y enfoque integrador en la práctica del ordenamiento territorial. *Fronteras* 17(17):25-32.
<https://publicacionescientificas.fadu.uba.ar/index.php/fronteras/issue/archive>

Frochoso Sánchez, M.; García De Celis, A. (2015). Planificación física del territorio o planificación del medio físico. En: L. López Trigal (Director). *Diccionario de Geografía Aplicada y Profesional. Terminología de análisis, planificación y gestión del territorio*. León: Universidad de León. pp. 477-478.

García, R. (2006). *Sistemas Complejos*. Barcelona: Gedisa.

Hall, P. (1996). *Ciudades del mañana. Historia del urbanismo en el siglo XX*. Barcelona: Ediciones del Serbal.

Mancuse, F. (1980). *Las experiencias del zoning*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili.

Marin Cots, P.; Palomares Pastor, M. (2020). En un entorno de 15 minutos. Hacia la ciudad de proximidad y su relación con el Covid 19 y la crisis climática: el caso de Málaga. *Ciudad y Territorio. Estudios territoriales*. 52(205):685-700 . <https://doi.org/10.37230/CyTET.2020.205>.

Mardones-Fernández De Valderrama, N.; Luque-Valdivia, J.; Aseguinolaza-Braga, I. (2020). La ciudad del cuarto de hora ¿Una solución sostenible para la ciudad post Covid-19? *Ciudad y territorio. Estudios territoriales* 52(205): 653-664. <https://doi.org/10.37230/CyTET.2020.205.13.1>

Mata Olmo, R. (2008). El paisaje, patrimonio y recurso para el desarrollo territorial sostenible. Conocimiento y acción pública. *ARBOR Ciencia, Pensamiento y Cultura*. 184(729):155-172.

Mata, R.; Olcina, J. (2010). El sistema de espacios libres. En: L. Galiana y J. Vinuesa (coords.) *Teoría y Práctica de la Ordenación del Territorio*. Madrid: Síntesis. pp. 87-127.

Matteucci, S.D. (2012). El rol de la ecología de paisajes en la planificación y gestión del espacio. *Fronteras* 11(11):1-12.
<https://publicacionescientificas.fadu.uba.ar/index.php/fronteras/issue/archive>

Moncada García, N. (2022). Regreso al campo: la naturaleza como solución del habitar contemporáneo. *Ciudad y Territorio. Estudios territoriales*. 54(22):297-312. <https://doi.org/10.37230/CyTET.2022.212.2>

Montiel Molina, C.; Madureira, H. (2015). Sistema de Espacios libres. En: López Trigal, L. (Director). *Diccionario de Geografía Aplicada y Profesional. Terminología de análisis, planificación y gestión del territorio*. León: Universidad de León. p.p. 554-555.

Nel-lo, O. (2019). Conferencia: Los retos de la ciudad contemporánea. *Posición* 19(2):1-10.

Panareda, J.M. (2015). Infraestructura Verde. En: L. López Trigal (Director). *Diccionario de Geografía Aplicada y Profesional. Terminología de análisis, planificación y gestión del territorio*. León: Universidad de León. pp. 328-329.

Pengue, W. (2017). Agroecología y Urbanismo en el siglo XXI. Hacia la generación de Escudos Verdes Productivos en los pueblos y ciudades de Argentina. *Fronteras* 15(15):30-45

Pengue, W.; RODRÍGUEZ, A. (Editores) (2018). *Agroecología, Ambiente y Salud: Escudos Verdes Productivos y Pueblos Sustentables*. Buenos Aires-Santiago de Chile: Fundación Heinrich Böll.

Rueda Palenzuela, S. (s/f). *El Urbanismo Ecológico*. Barcelona: Agencia de Ecología Urbana de Barcelona. <https://docplayer.es/5749005-El-urbanismo-ecologico-salvador-rueda.html>

Rueda Palenzuela, S. (2019). El urbanismo ecosistémico. *Ciudad y Territorio. Estudios territoriales*. Vol 51(202):723-752. <https://doi.org/10.37230/CyTET.2019.202>.

Salvador Palomo, P. (2003). La planificación verde en la ciudad. Gustavo Gili. Barcelona.

Verdini, G. (2016). La cultura como herramienta para un desarrollo territorial equilibrado. Cap.10 Vínculos reforzados entre el medio rural y urbano. En: UNESCO. *Cultura: futuro urbano*. Informe Mundial sobre la cultura para el desarrollo sostenible. p.p. 212-219.



Esta obra se encuentra bajo Licencia Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0. Internacional. Reconocimiento - Permite copiar, distribuir, exhibir y representar la obra y hacer obras derivadas siempre y cuando reconozca y cite al autor original. No Comercial – Esta obra no puede ser utilizada con fines comerciales, a menos que se obtenga el permiso.