

Miryan David-Rodríguez

[10.35381/cm.v9i17.1134](https://doi.org/10.35381/cm.v9i17.1134)

La importancia de las reservas naturales urbanas como espacios de identidad ecológica de los territorios

The importance of urban natural reserves as spaces of ecological identity of the territories

Miryan David-Rodríguez
miryandavid@unicesar.edu.co
Universidad Popular del Cesar, Valledupar, Cesar
Colombia
<https://orcid.org/0000-0002-1295-5731>

Recepción: 15 de marzo 2023
Revisado: 23 de mayo 2023
Aprobación: 15 de junio 2023
Publicado: 01 de julio 2023

Miryan David-Rodríguez

RESUMEN

El objetivo del estudio fue analizar la importancia de las reservas naturales urbanas como espacios de identidad ecológica de los territorios. La investigación fue descriptiva pues se basó en la revisión de literatura especializada en las líneas de investigación en silvicultura urbana, reservas naturales urbanas y periurbanas y alfabetización ambiental. Los resultados reflejaron que la silvicultura urbana contribuye al desarrollo sostenible y se encuentran en el aprovechamiento de los servicios ambientales de árboles y arbustos, con el propósito de que la población disfrute de espacios naturales que contribuyan con su bienestar estético, psicológico, sociológico y económico. En conclusión, se destaca la necesidad de promover la alfabetización ambiental como un instrumento que integra el “saber ser”, “saber conocer” y “saber hacer” del proceso educativo del individuo, contribuyendo con la cultura ciudadana con capacidad para comprender los aportes de las reservas naturales urbanas y periurbanas para el fortalecimiento de la identidad ecológica.

Descriptor: Silvicultura; reservas forestales; ecología; árbol; ciudadanía. (Tesauro UNESCO).

ABSTRACT

The objective of the study was to analyze the importance of urban natural reserves as spaces of ecological identity of the territories. The research was descriptive since it was based on the review of specialized literature in the lines of research in urban forestry, urban and peri-urban nature reserves, and environmental literacy. The results reflected that urban forestry contributes to sustainable development and is found in the use of the environmental services of trees and shrubs, with the purpose that the population enjoy natural spaces that contribute to their aesthetic, psychological, sociological and economic well-being. In conclusion, the need to promote environmental literacy is highlighted as an instrument that integrates the "know how to be", "know how to know" and "know how to do" of the educational process of the individual, contributing to the civic culture with the ability to understand the contributions of urban and peri-urban nature reserves to strengthen ecological identity.

Descriptors: Forestry; Forest reserves; ecology; tree; citizenship. (UNESCO thesaurus).

Miryán David-Rodríguez

INTRODUCCIÓN

Desde mediados del siglo pasado el concepto de territorio comenzó a mostrar algunos rasgos de evolución. De hecho, entre las décadas de 1960 y 1970 la definición de territorio comenzó a utilizarse ampliamente en el campo de las ciencias sociales (Capel, 2016). Actualmente sus bases trascienden el campo de la geografía como un espacio físico con sus delimitaciones y características naturales, para abarcar otras dimensiones de las ciencias sociales como la antropología y la sociología, las cuales permiten integrar la cultura, la economía y la política, en el análisis de los aspectos que aportan identidad a los distintos grupos humanos.

LLanos (2010) concibe el territorio desde una postura interdisciplinaria, pues se integra a “los referentes teóricos de las diversas disciplinas que tienen como objeto de estudio los múltiples tipos de relaciones que despliegan los seres humanos” (p. 213). En esta orientación, se ha propuesto el enfoque que aborda el territorio como una construcción social, el cual deriva de la fenomenología en sus versiones sociológicas (Lindon, 2002). El mismo, concibe el territorio desde una perspectiva que integra lo terrenal con lo espacial (Gottmann, 1973). Tal postura es ampliada por Buitelaar, Echeverri, Silva y Riffo (2015) al definir el territorio como un conjunto de elementos, relaciones y dinámicas propias, ubicados en un contexto histórico y espacial determinado.

Caravaca y Col. (2005) manifiestan que los territorios socialmente construidos se caracterizan por su capacidad para la producción e incorporación de los conocimientos que permiten “poner en valor de forma eficiente y racional sus propios recursos y contribuir así a mejorar las condiciones medioambientales y la calidad de vida de la sociedad que los habita y al desarrollo personal de todos los ciudadanos” (p. 9).

De otro lado, Hiernaux (2020) plantea que con fines de mejorar la competitividad territorial se ha enfatizado en la necesidad de construir y fortalecer los factores de competitividad, sin considerar las dimensiones de cada territorio en particular. Para mejorar la productividad y competitividad del sistema de producción capitalista “Se ha pasado de un

Miryan David-Rodríguez

uso relativamente indistinto del territorio a una verdadera ciencia del mismo”, lo cual se ha fundamentado en los lineamientos de la inteligencia territorial que ha permitido “la aplicación de procedimientos y técnicas en la producción, captación, organización, representación y análisis de datos en vista a mejorar el aprovechamiento competitivo del territorio” (p. 112).

En tal sentido, el territorio comprende las reservas naturales urbanas y periurbanas que permiten a la población tener un contacto directo con la naturaleza. Para Bertonatti (2021), las principales características de estas reservas se resumen en: a) promueven la conservación del paisaje de las ciudades; b) fortalecen el valor de los recursos naturales y culturales de interés científico y; c) favorecen el desarrollar actividades de educación ambiental, recreación, deporte, así como el turismo compatible con la naturaleza. Tales reservas, se convierten así en un instrumento de alfabetización para los sujetos que no establecen interacciones con lo rural y, en especial, con la naturaleza nativa, para encontrar experiencias de bienestar, relajación, cultura, patrimonio natural, identidad y ciudadanía responsable.

Con base en los argumentos expuestos, en este artículo se reflexiona sobre la importancia de las reservas naturales urbanas como espacios de identidad y protección ecológica de los territorios. Metodológicamente se fundamentó en la revisión de literatura especializada en reservas naturales urbanas e identidad ecológica de los territorios. Entre las principales conclusiones se destaca la importancia de la alfabetización ambiental como mecanismo fundamental que integra el “saber ser”, “saber conocer” y “saber hacer” en el proceso educativo de formación del individuo, lo cual aporta ostensiblemente para la conformación de una nueva cultura ciudadana que conciba las reservas naturales urbanas, en tanto espacios de identidad ecológica de los territorios.

Miryán David-Rodríguez

La silvicultura urbana

La siembra de árboles en asentamientos humanos no es una práctica reciente. La misma, tiene sus orígenes en las antiguas civilizaciones como China, Asia Occidental y Grecia (Kuchelmeister et al., 2008). Ejemplo de ello, son la cultura de los babilonios 670 años a. C, con la construcción de los jardines colgantes de Babilonia, así como la de los egipcios 300 a.C., con la siembra de frutales y plantas medicinales en los jardines de Nebamún y Tutebes (Hassaan, 2017).

En América, los indígenas a partir de sus conocimientos ancestrales desarrollaron jardines informales caracterizados por sus variedades de árboles y arbustos. Con la conquista, los españoles destruyeron las variedades nativas y, en atención a los criterios paisajísticos y arquitectónicos predominantes en los países colonizadores, se incorporaron especies de carácter foráneo. Durante la colonia, se introdujo en América la concepción de “jardines árabes” tanto en los patios de las casas como en las plazas públicas.

Para Tovar (2013) “la silvicultura urbana es una rama especializada de la silvicultura y tiene como objetivo el cultivo y manejo de árboles para su presente y su potencial contribución en aspectos sociológicos, fisiológicos, y garantizar el bienestar económico de la sociedad urbana” (p. 121). Esta definición incorpora, además de los ecosistemas naturales, el esparcimiento como actividad asociada con la silvicultura urbana que contribuye con el bienestar del individuo. Estudios más recientes como el de Acuña-Simbaqueva *et al.* (2021) consideran la silvicultura urbana como un factor de importancia para mitigar el cambio climático, manifestación ambiental preeminente en los tiempos actuales, siendo menester que todas las actividades antrópicas se desarrollen con iniciativas que aporten para su disminución.

Entre las ventajas de la silvicultura se encuentran la generación de verdaderos sumideros de carbono, pues se almacena CO₂ que compensa el efecto negativo de las emisiones de carbono. Este aspecto en particular demuestra los aportes de la silvicultura urbana a

Miryán David-Rodríguez

las dimensiones ambiental, social, económica y cultural del desarrollo. Desde el sector gubernamental colombiano se han trazado algunas directrices relacionadas con el desarrollo de este tipo de iniciativas en el país. (MADS) El objetivo es el establecimiento, manejo y ordenación del arbolado urbano, con miras al aprovechamiento de sus características naturales en forma aislada o en arreglos especiales, tiene como fin proveer recursos y servicios ambientales a las poblaciones, permitiendo la interacción armónica entre las diferentes actividades y los elementos que conforman el espacio urbano (Senado de la República, 2021).

Así, en Colombia se reconoce la importancia del arbolado para el desarrollo social. El mismo, se considera como la estructura ecológica principal, que articulada con otros tipos de infraestructura (vías y sistemas de transporte) aportan beneficios vitales para la salud y el bienestar de las comunidades, lo cual aplica tanto para entornos urbanos como de periferia (tanto periurbanos como rurales (Alcaldía de Cartagena, 2016, p. 4).

En estos términos, la silvicultura urbana comprende el manejo de un complejo arbóreo, constituido por masas homogéneas y heterogéneas tanto en edad, especies y organización (esquema de plantación). Como tal, requiere de una normatividad que marque el curso en la planificación y gestión institucional, con destinación de recursos para el desarrollo de programas que manejen de manera integral la flora urbana. La importancia de la silvicultura urbana para la planificación de las ciudades. Para ello, los planes de gestión deben fundamentarse en la incorporación de las especies vegetales autóctonas al paisaje urbano con el fin de promover servicios ambientales que contribuyan con el desarrollo social.

Por otra parte, la sistematización de los inventarios de árboles en las ciudades ha permitido equiparar el concepto de silvicultura con los inventarios forestales de bosques y otros espacios, aportando información sobre el perfil del conjunto de árboles. Tales inventarios deben responder a las necesidades de información como, por ejemplo, la captación de contaminantes atmosféricos como el plomo, ozono, óxidos de carbono,

Miryán David-Rodríguez

nitrógeno, hidrocarburos y clorofluorocarburos; la retención de partículas, la configuración espacial, diversidad, identidad con la zona de vida, longevidad, usos, estado fitosanitario, desarrollo radicular y foliar, entre otras. El fin último es diagnosticar su estado general y así, con bases técnicas, planificar y ajustar el arbolado que se requiere en la ciudad.

Con base en los argumentos expuestos, la silvicultura urbana puede convertirse en una estrategia para mejorar las condiciones generales y propiciar una oportunidad para reducir el fraccionamiento de la biota silvestre, pues cuando se estimula la siembra de especies nativas, estas pueden proveer alimento y configurarse como el sitio de paso para la fauna. Tal situación contrasta con la evidenciada cuando se privilegia la siembra de especies exóticas, que poco a poco introducen transformaciones en aspectos no siempre visibles, pero que en el transcurso del tiempo causan impactos negativos. Algunos de estos impactos son: i) el profuso desarrollo radicular, dado que los frutos son de poco o nulo interés para el consumo humano y animal; ii) la caída de sus frutos a cualquier superficie, que ocasiona un aspecto desagradable desde el punto de vista estético del paisaje; y, iii) terminan convirtiéndose en hospedero de plagas que pueden causar perjuicio a especies vecinas.

De otro lado, en cuanto a los componentes de la silvicultura urbana, Serrano y Rodríguez (2012) señalan los de carácter social, económico y ambiental, pues las diversas e innumerables dinámicas gestadas en una ciudad favorecen un manejo integral de esos componentes. De esta forma se promueve una dimensión holística del territorio, el cual se aborda desde la Teoría general de los Sistemas, con el fin de dar respuesta al entramado de relaciones que surgen en los ecosistemas urbanos. Por tanto, el arbolado que caracteriza el paisaje de las ciudades es fundamental para mantener la conexión con los beneficios que ofrece la naturaleza. En este contexto teórico de la silvicultura urbana, se ubican las reservas urbanas y periurbanas, cuyos fundamentos se discuten en la siguiente sección.

Miryán David-Rodríguez

Reservas naturales urbanas y periurbanas

De acuerdo con la sociología clásica, las ciudades tienen sus propias dinámicas sociales, las cuales han promovido el tránsito de una sociedad agrícola y rural a una industrial y urbana. Sin embargo, se requieren condiciones para el desarrollo de la vida, como los servicios ecosistémicos, que proveen al individuo de los recursos naturales fundamentales para su desarrollo físico y social.

Como ejemplo de los servicios proporcionados por los ecosistemas, destacan los requerimientos de oxígeno, agua limpia, esparcimiento, bienestar espiritual y alimentos de la población, necesidades que podrían ser satisfechas a partir de las reservas naturales urbanas y periurbanas. Estas (por sus características y dinámica) contribuyen con la alfabetización de los patrimonios naturales, al tiempo que se erigen como escenarios de aprendizaje para las generaciones que no tienen y no han tenido contacto con lo rural.

Históricamente los seres humanos se han cuestionado y han dado posibles respuestas sobre su interacción con la naturaleza y, en especial, sobre el manejo de los recursos naturales. Desde Platón (400 a d C), se hace referencia a la deforestación y sus efectos. En su obra *Critias* y Aristóteles (60 a d C), el autor expone su filosofía creacionista que sustenta el estudio de la naturaleza. Además, se destacan los estudios naturales y sobre la distribución de las especies realizados por Linneo (en 1788), Humboldt (en 1807) y de Darwin (en 1872).

A partir del siglo XIX ya se reconocía al nivel mundial la importancia que tienen los recursos naturales y se comienza a tratar el tema del crecimiento poblacional (Malthus, 1963). Tales estudios, aunados a las investigaciones sobre crisis ambientales derivadas de la revolución industrial y de las posguerras, demostraron la necesidad de introducir nuevos modelos para el abordaje de la relación recursos, sociedad y ambiente (Caro y Torres, 2015).

Miryán David-Rodríguez

La mayor transformación ocurrida en los ecosistemas se presentó a mediados del siglo XX y durante el XXI. Así, la creciente demanda de bienes y servicios ecosistémicos para satisfacer el ritmo del crecimiento poblacional en las ciudades reveló la necesidad de tomar medidas para que las consecuencias generadas por el alto consumo de recursos no representarán una amenaza para la supervivencia y mantenimiento de esos ecosistemas vitales.

No hay que olvidar que la construcción de asentamientos humanos requiere de recursos, alimentos, agua potable, combustibles, terrenos transformados y recursos para construir viviendas, al tiempo que han inducido un crecimiento imparable de población en las ciudades. Ello se traduce a su vez en un ingente uso de recursos naturales y la consecuente producción de volúmenes alarmantes de desechos contaminantes, que a su vez implican una mayor degradación de los bienes naturales.

Para Balvanera y Cotler (2007), gran parte del planeta se ha convertido en zonas para cultivos, que han degradado ríos, arrecifes de coral. Paralelamente se ha incorporado más nitrógeno y fósforo a ríos y mares. Igualmente se está incrementado la concentración de dióxido de carbono en la atmósfera y existe una creciente extinción de especies. Las autoras, consideran que a finales de la década de 1970 comenzaron las preocupaciones sobre el futuro ambiental del planeta, porque fue cuando se evidenciaron manifestaciones de su degradación progresiva.

Ante la situación descrita, Leff (2010) reafirma la necesidad de promover “acciones sociales concertadas para detener y revertir la crisis ambiental, y para orientar la construcción de un mundo sustentable” (p. 59). Una estrategia para enfrentar la crisis ambiental mencionada, se encuentra en el fomento de reservas urbanas y periurbanas, las cuales son espacios protegidos por su interés ecológico, interés científico, cultural y educativo. Estas cumplen “funciones ecológicas vitales como pulmones verdes o protección de cuencas y costas” (Haene, 2005, p.3).

Miryan David-Rodríguez

En ellas la prioridad es conservar la biodiversidad biológica, que representa las dinámicas de un territorio en particular, en el que los distintos sectores deben estar comprometidos para que las condiciones primarias se mantengan. Pero estos deben tener en cuenta que el desarrollo social y productivo del país se encuentran en su base natural, aspectos que deben considerarse al momento de definir los Planes de Ordenamiento Territorial (POT). Estos últimos se elaboran e implementan a partir de políticas públicas, que involucran a los gremios, autoridades y demás sectores de la sociedad, integrando de esta manera la naturaleza, la cultura y la sociedad como aspecto clave del desarrollo social.

Al respecto, la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN, citado por Dudley, 2008), define un área protegida como “un espacio geográfico claramente definido, reconocido, dedicado y gestionado, mediante medios legales u otros tipos de medios eficaces para conseguir la conservación a largo plazo de la naturaleza y de sus servicios ecosistémicos y sus valores culturales asociados” (p. 10). Por ende, las políticas de comunicación y educación deberían considerar la conexión que existe entre los seres humanos con la naturaleza, su identidad con el territorio y la responsabilidad que se requiere con el cuidado de su riqueza natural y cultural. Este es un aspecto fundamental para conservar los servicios ecosistémicos con los que cuenta un país determinado.

Desde esta perspectiva urge una redefinición y replanteamiento de los vínculos entre la población habitante del territorio y su entorno natural. Dicha relación podría representar el eje central de iniciativas de defensa y recuperación de las reservas naturales urbanas y periurbanas, para integrar la dinámica social con el diseño e implementación de políticas públicas, que incorporen los principios de sustentabilidad ambiental.

En tal sentido, el concepto de servicios ofrecidos por los ecosistemas hacia las poblaciones humanas surge como consecuencia del movimiento ambientalista de finales de la década de 1960 y principios de 1970, el cual representó los primeros indicios para el establecimiento de acciones orientadas hacia la protección y conservación del medio ambiente (Balvanera y Cotler, 2007; Zarta, 2018). No obstante, se han empleado de

Miryán David-Rodríguez

manera indistinta expresiones como servicios ecosistémicos y servicios ambientales, guardando diferencias según el contexto en que se aplican.

Los servicios ecosistémicos comprenden las relaciones entre los organismos presentes en un ecosistema y las condiciones abióticas que favorecen a las poblaciones humanas. Por su parte, los servicios ambientales se han utilizado por quienes tienen la responsabilidad de tomar de decisiones, obviando la importancia de las interacciones que permiten esos servicios y otorgándole mayor protagonismo al concepto de ambiente o medio ambiente (Balvanera y Cotler, 2007).

Por último, autores como Wunder, Kanonnikoff y Moreno (2007), definen los servicios ambientales en su conjunto como todos esos beneficios que no se negocian mercantilmente, pero que contribuyen con el bienestar social. Ejemplos de ellos son la disponibilidad del agua a través del ciclo hidrológico, la conservación de la biodiversidad, la regulación del clima, el control de la erosión, el reciclaje de nutrientes entre otros (Morello y Rodríguez, 2001). Tales aspectos evidencian la necesidad de considerar las reservas ambientales como un espacio para la alfabetización ambiental de los ciudadanos, aspecto que se tratará en la siguiente sección.

Reservas naturales como escenarios de alfabetización ambiental

La transformación de las sociedades rurales en urbanas se ha dado sin considerar la importancia del entorno natural. Tal situación ha inducido una expansión urbanística que no ha enfatizado en la distinción de los espacios que pueden ser urbanizables y aquellos que, por sus características y dimensiones ambientales, no pueden tener un fin urbanístico. Los problemas ambientales planetarios (evidenciados de forma más severa en los últimos años transcurridos del siglo XXI) amenazan con sobrepasar la capacidad de carga del planeta. Frente a estas predicciones apocalípticas muchos países reaccionaron con la alternativa de conservar algunas áreas con características especiales. Actualmente, crece el número de ciudades que diseñan su expansión urbana

Miryán David-Rodríguez

a partir de planes de ordenamiento territorial, a través de los cuales se delimitan las áreas urbanas y rurales que deben protegerse.

METODO

La investigación fue descriptiva pues se basó en la revisión de literatura especializada en las líneas de investigación en silvicultura urbana, reservas naturales urbanas y periurbanas y alfabetización ambiental. La revisión se centró en la búsqueda de revistas indexadas que publican temas relacionados con las áreas de investigación mencionadas. La búsqueda se centró en estudios e investigaciones que han tratado el tema de las reservas urbanas y periurbanas como aspecto clave del desarrollo sostenible.

RESULTADOS

Una de las principales contribuciones de la silvicultura urbana al desarrollo sostenible se encuentra en el aprovechamiento de los servicios ambientales de árboles y arbustos, con el propósito de que la población disfrute de espacios naturales que contribuyan con su bienestar estético, psicológico, sociológico y económico. En consecuencia, el arbolado de una ciudad se erige un componente característico del territorio, pues forma parte de los elementos propios del paisaje, que en conjunto aportan identidad y fortalecen el arraigo de las comunidades.

Desde esta perspectiva, la planificación del arbolado de las ciudades debe diseñarse a partir de modelos que garanticen el equilibrio entre especies vegetales y fauna asociada. Las primeras deben seleccionarse en función de su carácter nativo y/o naturalizado. Estas plantas, además de otros servicios, proveen alimentos para la fauna presente en estos espacios, e incluso pueden hacerlo para la población humana (como por ejemplo, los huertos comunitarios o especies comestibles). En tal sentido, las ciudades deben contar con un inventario sistematizado del arbolado, que incluya la oferta de servicios

Miryan David-Rodríguez

ambientales que promuevan la captación de contaminantes atmosféricos, la retención de partículas, la identidad de la zona de vida, entre otros aspectos relevantes.

Además, es fundamental evitar la introducción de especies vegetales exóticas que puedan desplazar gradualmente a las nativas, llegando incluso hasta su disminución y provocando al mismo tiempo la desaparición de especies animales características del territorio. En este punto debe subrayarse que las especies nativas guardan una estrecha relación de naturaleza interespecífica, que permite el equilibrio y la permanencia del ecosistema en el tiempo.

CONCLUSIONES

Con respecto a las áreas de reservas urbanas y periurbanas, es importante destacar su aporte estratégico para el desarrollo de los territorios, dado su interés científico, cultural y educativo. El conocimiento de tales reservas es fundamental para el diseño de los planes de ordenamiento territorial, así como para la formulación de políticas públicas que fomenten el desarrollo sostenible.

Por último, a lo largo del artículo se ha subrayado el rol clave que tiene la educación en tanto elemento fundamental para promover las transformaciones éticas, sociales, e institucionales vinculadas con el desarrollo sostenible de los territorios. Esto implica la alfabetización ambiental concebida como la integración del ser, conocer y hacer en la educación formal, así como en el fortalecimiento de la cultura ciudadana.

FINANCIAMIENTO

No monetario.

AGRADECIMIENTO

A los actores sociales involucrados por sus aportes e informaciones.

Miryan David-Rodríguez

REFERENCIAS CONSULTADAS

- Acuña-Simbaqueva, L. M., Andrade, H. J., Segura, M. A., Sierra-Ramírez, E., Canal-Daza, D. S, & Greñas-Corrales, O. E. (2021). Mitigación de emisiones de gases de efecto invernadero de hogares por arbolado urbano en Ibagué-Colombia. [Mitigation of greenhouse gas emissions from homes by urban trees in Ibagué-Colombia] . *Ambiente & Sociedade*, 24, e01911. <https://n9.cl/i8keo>
- Alcaldía de Cartagena. (2016). Lineamientos para el plan de silvicultura urbana para Cartagena. [Guidelines for the urban forestry plan for Cartagena]. <https://n9.cl/k7a9s>
- Caravaca, I., González, G. Silva, R. (2005). Innovación, redes, recursos patrimoniales y desarrollo territorial. [Innovation, networks, heritage resources and territorial development]. *Revista eure*, Vol. XXXI (94), p. 5-24. <https://n9.cl/0xq6g>
- Balvanera, P., & Cotler, H. (2007). Acercamiento al estudio de los servicios ecosistémicos. [Approach to the study of ecosystem services]. *Gaceta Ecológica*, (84-85), 8-15. <https://n9.cl/lm7f1>
- Bertonatti, C. (2021). Una reserva natural para cada ciudad. [A nature reserve for each city]. *Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Fundación de Historia Natural Félix de Azara*. <https://n9.cl/oqioz>
- Buitelaar R., Echeverri R., Silva I., & Rizzo L. (2015). Estrategias y políticas nacionales para la cohesión territorial: Estudios de caso latinoamericanos. [National strategies and policies for territorial cohesion: Latin American case studies]. Santiago, Chile: Naciones Unidas. <https://n9.cl/3rreg>
- Caro-Caro, C. I., & Torres-Mora, M. A. (2015). Servicios ecosistémicos como soporte para la gestión de sistemas socioecológicos: aplicación en agrosistemas.[Ecosystem services as support for the management of socio-ecological systems: application in agrosystems]. *Orinoquia*, 19(2), 237-252. <https://n9.cl/lefpe>
- Capel Horacio (2016). Las ciencias sociales y el estudio del territorio. [The social sciences and the study of the territory]. *Ed. Biblio 3w.vol.xxi número 1149*. Universidad de Barcelona. <https://n9.cl/qwuujy>

Miryán David-Rodríguez

- Dudley, N. (editor) (2008). Directrices para la aplicación de las categorías de gestión de áreas protegidas. [Guidelines for the application of protected area management categories]. *Gland, Suiza: UICN*. <https://n9.cl/k0b3b>
- Gottmann, J. (1973). *The significance of territory*. The University Press of Virginia, Charlottesville. <https://n9.cl/onih9>
- Hassaan, G. A. (2017). Mechanical engineering in ancient Egypt, Part 53: Farming tools. *International Journal of Engineering and Techniques*, 3(4), 1-19. <https://n9.cl/zkxdu3>
- Hiernaux, N. (2020). El ordenamiento del territorio: Una relectura desde la geografía humanista. [The ordering of the territory: A reinterpretation from the humanist geography]. *Punto Sur*, p. 111-126. <https://n9.cl/k1jdp>
- Leff, E. (2010). Imaginarios sociales y sustentabilidad. [Social imaginaries and sustainability]. *Cultura y representaciones sociales*, (5) 9, 42-121. <https://n9.cl/6qts3>
- Lindon, A. (2002). La construcción social del territorio y los modos de vida en la periferia metropolitana. [The social construction of the territory and ways of life in the metropolitan periphery]. *Territorio*, 7, p. 27-41. <https://n9.cl/qq8az>
- Llanos, L. (2010). El concepto del territorio y la investigación en las ciencias sociales. [The concept of territory and research in the social sciences]. *Agricultura, Sociedad y Desarrollo*, (7)3, p. 207-220. <https://n9.cl/9uvnk>
- Manzione, M., Haene, E. y Bosso, A. (2005). Reservas Naturales urbanas. [Urban Nature Reserves]. *Argentina: Aves argentinas*. <https://n9.cl/hdifb>
- Richard, E. y Contreras, D. (2015). Reservas naturales urbanas: Una necesidad vital para la educación ambiental en Bolivia y Latinoamérica. [Urban nature reserves: A vital need for environmental education in Bolivia and Latin America]. *Revista Parques* (2)1,p. 1-45. <https://n9.cl/hubel>
- Senado de la República. (2021). Proyecto de ley N° 325 de 2020 “Por cual se dictan normas para la protección y fomento del arbolado urbano, y se dictan otras disposiciones sobre la gestión ambiental de las áreas verdes urbanas”. [Bill No. 325 of 2020 "By which regulations are issued for the protection and promotion of urban trees, and other provisions are issued on the environmental management of urban green areas"]. *Gaceta N° 601/21 del 6 de agosto de 2021*. <https://n9.cl/32aeh>

Miryan David-Rodríguez

- Serrano, A. y Rodríguez J. (2012). Formulación de criterios ambientales, sociales y económicos como propuesta de complemento desde la gestión ambiental del manual de silvicultura urbana para Bogotá D.C. [Formulation of environmental, social and economic criteria as a complement proposal from the environmental management of the urban forestry manual for Bogotá D.C]. (Tesis de grado en Administración y Gestión Ambiental inédita). Universidad Piloto de Colombia. <https://n9.cl/5w855>
- Tovar, G. (2013). Aproximación a la silvicultura urbana en Colombia. [Approach to urban forestry in Colombia]. *Revista Bitácora*, 22(1), 119-136. <https://n9.cl/ilqji>
- Wunder S., Kanounnikoff W., Moreno R. (2007). Pago por servicios ambientales: una nueva forma de conservar la biodiversidad. [Payment for environmental services: a new way of conserving biodiversity]. *Gaceta Ecológica*, (84-85), 39-52. <https://n9.cl/70fu1>
- Zarta, P. (2018). La sustentabilidad o sostenibilidad: un concepto poderoso para la humanidad. [Sustainability or sustainability: a powerful concept for humanity]. *Tabula Rasa*, 28, 409-423. <https://n9.cl/5rh6p>