




Investigadora  
postdoctoral, Trinity  
College Dublin  
([pinedapm@tcd.ie](mailto:pinedapm@tcd.ie))

## Ciudades multiespecies: Integrar justicia social- ecológica para diseñar soluciones basadas en la naturaleza

..... || Melissa Pineda-Pinto || .....

 En las últimas décadas las ciudades se han convertido en espacios claves para alcanzar las metas de sostenibilidad, incluyendo el aumento en la equidad, salud y bienestar social, y biodiversidad. Un aspecto crítico para alcanzar estas metas y acelerar la transición a comunidades sostenibles es incrementar, rehabilitar y proteger la naturaleza en las ciudades. Es en este contexto que el concepto de soluciones basadas en la naturaleza (SbN) ha tomado fuerza y valor en la planificación de nuestras ciudades. A través del aprovechamiento, mejora, protección y rehabilitación de procesos, funciones ecológicas y elementos naturales, estas soluciones buscan abordar problemas complejos, como impactos inducidos por el cambio climático y pérdida de biodiversidad (Raymond *et al.*, 2017; Frantzeskaki *et al.*, 2019). Las SbN se consideran estrategias económicamente rentables, con implicaciones positivas a largo plazo y con efectos y beneficios múltiples para la sociedad en general y protección de la biodiversidad (Cohen-Shacham *et al.*, 2019).

A pesar de los beneficios multifacéticos y su efectividad en afrontar problemas complejos, las SbN continúan teniendo barreras para su inclusión integral en políticas, planes y proyectos urbanísticos. Parte del problema surge por su definición tan amplia, considerada por muchos ambigua, lo cual la hace presa de discursos con agendas neoliberales, con fines de lucro e intereses privados (Kottila *et al.*, 2020). Otro problema es que se da por un hecho que implementar una SbN trae múltiples beneficios, cuando la realidad es que proyectos con el objetivo de maximizar o realzar múltiples beneficios ecosistémicos de manera sistemática y científica son complejos y difíciles de evidenciar (Kabisch *et al.*, 2016). Como consecuencia, se han identificado varias brechas de conocimiento que necesitan abordarse para asegurar la exitosa implementación y potencial escalación de SbN. Una es la inclusión de temas de equidad, participación inclusiva y diversa (de Souza & Torres, 2021; Kabisch *et al.*, 2016). Otro punto importante es la necesidad de producir análisis sistemáticos para evaluar las sinergias y sacrificios (*trade-offs*) que surgen de las dinámicas social-ecológicas-técnicas (Kabisch *et al.*, 2016). Finalmente, se ha sugerido que es necesario romper con los marcos antropocéntricos que guían la forma en la que se conciben y diseñan las SbN, enfocándose solo en los beneficios a los seres humanos, con poco énfasis en el diseño de SbN basado en las capacidades y necesidades de otras especies que cohabitan

las ciudades (Bush y Doyon, 2019; Pineda-Pinto *et al.*, 2021a).

Con este panorama y con el fin de proveer soluciones más integrativas y holísticas con alto impacto social y ecológico, es necesario incorporar nuevos marcos teóricos, metodológicos y epistemológicos que amplíen la forma en la que diseñamos, implementamos, evaluamos y monitoreamos las SbN. En este sentido es importante preguntarnos, por ejemplo, ¿quiénes reciben los servicios y beneficios ecosistémicos? ¿Quiénes están incluidos en los procesos de toma de decisiones? ¿Por qué unas áreas geográficas sufren más privaciones sociales y ecológicas que otras? ¿Qué y a quiénes valoramos cuando planificamos nuestras ciudades? Una alternativa para repensar la forma en que planificamos y diseñamos SbN en las ciudades es incorporando las dimensiones de justicia. Estas –distribución, reconocimiento, participación y capacidades– son útiles para proveer un marco teórico y evaluativo para el diseño de SbN. “Justicia distributiva” se refiere a la desigualdad espacial en cómo los impactos ambientales tienden a caer en las poblaciones más vulnerables, la falta de acceso a SbN, y el tipo y calidad de las SbN con relación a las características socio-económicas de las comunidades (Schlosberg, 2007). El aspecto de reconocimiento trata de resaltar la desvalorización de ciertos grupos o individuos, evidenciada particularmente en políticas y planes excluyentes (Schlosberg, 2007). Esta dimensión está estrechamente relacionada

con justicia participativa o representativa, y trata aspectos de quiénes están incluidos en procesos de toma de decisiones, en qué momento son tomados en cuenta y qué características tienen estos procesos (Schlosberg, 2007). Finalmente, la dimensión de capacidades es subyacente y se refiere a la integridad y prosperidad de las funciones y habilidades de seres vivos (Schlosberg, 2007). Estas dimensiones, en conjunto con otros conceptos, se han utilizado para investigar injusticias socioambientales en las ciudades, en particular fenómenos como la gentrificación verde, acceso, cantidad y calidad de espacios verdes con respecto al tipo de residentes y/o la asociación entre espacios verdes y la salud pública.

Los análisis para estudiar la gentrificación verde, o el proceso en el que nuevos planes y proyectos “verdes” tienden a incrementar el valor inmobiliario y a desplazar social y espacialmente a residentes con carencias socioeconómicas, ha sido examinado de distintas formas y con resultados mixtos. Un estudio de caso en la ciudad de Medellín, Colombia, examinó cómo los planes municipales para enverdecer los barrios de escasos recursos han resultado en toma de tierras en los barrios con poblaciones vulnerables para desarrollar espacios verdes, creando situaciones de exclusión, desalojo y exacerbación de las inequidades socioespaciales (Anguelovski *et al.*, 2019). Por otro lado, un análisis cuantitativo en la ciudad de Melbourne, Australia, no encontró una relación entre la creación de espacios

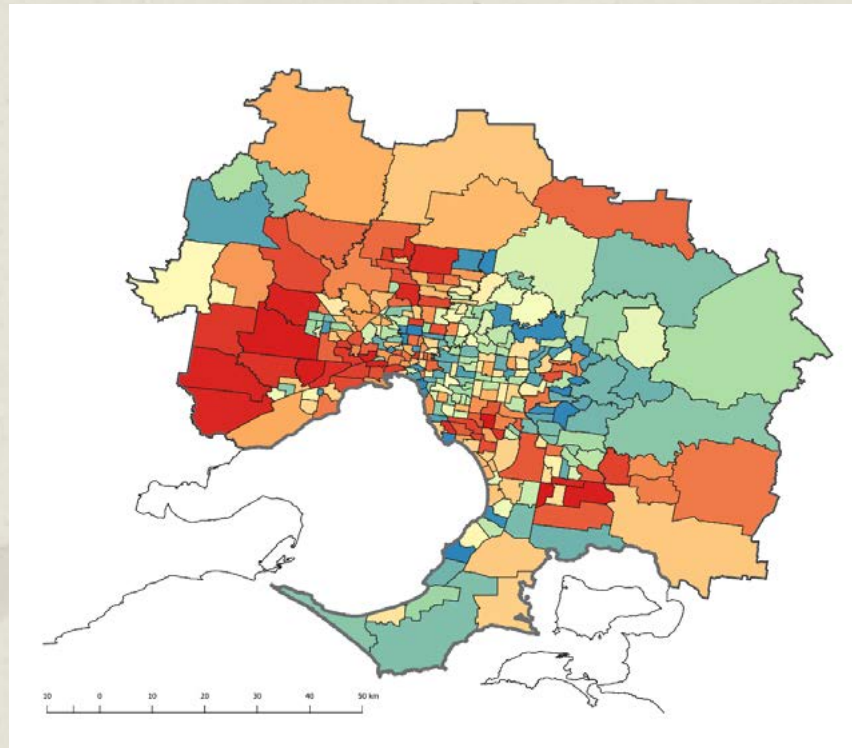
verdes y el desplazamiento de residentes con vulnerabilidades socioeconómicas, sino más bien una asociación entre el desplazamiento socioespacial y otras características de las ciudades, como acceso a transporte activo (Sharifi *et al.*, 2021). A pesar de procesos analíticos distintos y resultados mixtos, las conclusiones de estos y otros estudios similares resaltan la importancia de planificar SbN con objetivos que explícitamente abordan la equidad distributiva y representativa o participativa a través de métodos cualitativos y cuantitativos para informar políticas públicas (Anguelovski *et al.*, 2019; de Souza & Torres, 2021; Kotsila *et al.*, 2020; Sharifi *et al.*, 2021).

Un lente distinto, que agrega valor a esta visión pluralista de la justicia, es el de justicia social-ecológica o inter- y multiespecies, donde se extienden las dimensiones de justicia a la comunidad no humana de seres vivos e inclusive ecosistemas (Schlosberg 2007). La naturaleza se considera, entonces, como un agente con capacidades e intención y, por lo tanto, capaz de requerir un trato justo, equitativo, de cuidado y respeto. Bajo este escenario, nuevos métodos y propuestas para integrar justicia social-ecológica en el desarrollo de SbN abren nuevas posibilidades para alcanzar objetivos de justicia en las ciudades a través de la revalorización o incrementación del valor social y ecológico. Desarrollo de nuevos marcos conceptuales para integrar conceptos de justicia multiespecies en la planificación de SbN están tomando

fuerza. Uno de estos esfuerzos operacionaliza las dimensiones de justicia social-ecológica en indicadores para identificar, a través de análisis espaciales, cuáles áreas son *hotspots* de injusticias o, en otras palabras, zonas geográficas con privación social y ecológica (ver **Figura 1** para la aplicación de este marco en un caso de estudio empírico) (Pineda-Pinto *et al.*, 2021b). Esto ayuda a comprender desde un lente de justicia cuáles SbN pueden abordar mejor las diferentes dimensiones de injusticias, ya sea causadas por una distribución inequitativa de impactos, falta de participación o reconocimiento y destrucción de capacidades sociales y ecológicas (Pineda-Pinto

*et al.*, 2021b). Este análisis sugiere que para evitar la mala adaptación y desvalorización de espacios y grupos existentes, previo a implementar una SbN es importante priorizar políticas y proyectos que, por ejemplo, fortalezcan la participación ciudadana y el reconocimiento de la diversidad social-ecológica en áreas con poco capital social o carencias socioeconómicas, o se enfoquen en redistribuir beneficios e impactos de manera más equitativa (Pineda-Pinto *et al.*, 2021b).

Desde el punto de vista de las necesidades y capacidades de especies, se están desarrollando de manera novedosa estudios y propuestas que exploran formas



**Figura 1.** Análisis espacial de *hotspots* de injusticia en la ciudad de Melbourne, Australia. Las áreas en rojo son las que presentan mayor necesidad social y ecológica. Estas áreas tienden a tener gran concentración de impactos ambientales, poca participación ciudadana y alta desvalorización social y ecológica. Fuente: Pineda-Pinto *et al.* (2021b).

de incluir nuevas visiones de integración multiespecies en la planificación de ciudades. Un análisis en la ciudad de Belo Horizonte, Brasil, analizó las necesidades del tucán toco (*Ramphastos toco*), una especie con un gran potencial de dispersión de semillas, en términos de su migración a través de la ciudad y los espacios verdes que estas comunidades necesitan para alimentarse y resguardarse (Horta *et al.*, 2019). El análisis puso en evidencia las necesidades geográficas, en términos de distribución de hábitat y necesidades ecológicas de esta especie. Sucesivamente, tiene la capacidad de informar políticas y proyectos dirigidos a crear hábitats para una especie pero con efectos cascada, en términos ecológicos, en la regeneración de plantas y bosques urbanos y de múltiples especies, y también efectos sociales, al proveer nuevos beneficios ecosistémicos.

Propuestas, planes y proyectos urbanos enfocados en agregar valor social y ecológico a través de SbN están surgiendo a diferentes escalas alrededor del mundo. Un ejemplo de estos es el plan Ciudad Dulce de la Municipalidad de Curridabat, San José, Costa Rica, donde no solo se replantean nuevas formas de colaboración ciudadana para incrementar la biodiversidad del cantón y mejorar las relaciones naturaleza-personas, sino que se toma como eje principal de diseño a los polinizadores como especies miembros vitales de la comunidad (Municipalidad de Curridabat, 2017). Proyectos en otros países incluyen, por ejemplo, innovadoras formas artísticas y de investigación que buscan crear conciencia e informar sobre

la importancia de los suelos como substrato esencial en las futuras ecologías urbanas y la importancia de considerarlos como un elemento vital en la creación de políticas públicas (Solomon y Nevejan, 2019). Uno de estos proyectos desarrolló un modelo para crear suelos en espacios urbanos a partir de residuos orgánicos en solo tres años, demostrando la capacidad de las ciudades como conservadoras y creadoras de suelos (Solomon y Nevejan, 2019). Como un ejemplo complementario, el Diseño Urbano Sensible a la Biodiversidad (*Biodiversity Sensitive Urban Design* en inglés) es un protocolo desarrollado para brindar beneficios a especies nativas y ecosistemas en espacios urbanos a través de la cocreación con diversos actores (Kirk *et al.*, 2021). Esta iniciativa espera brindar recomendaciones y acciones de diseño que incluyen incrementar la infraestructura azul, crear varios niveles de vegetación y puentes verdes a través de carreteras, convertir parqueos en parques e incluir hábitats híbridos en los edificios para brindar refugio a diferentes especies (Kirk *et al.*, 2021). Estas propuestas, aunque no discuten implícitamente aspectos de justicia, en esencia promueven el reconocimiento de gran número de especies y ecosistemas, exploran nuevas formas de participación ciudadana y de modificar los hábitats urbanos para que puedan acoger múltiples formas de vida.

En el contexto costarricense, resulta sumamente importante la adopción de consideraciones de justicia social-ecológica, particularmente con recientes planes y

proyectos que buscan integrar y regenerar la naturaleza en los espacios urbanos y el liderazgo del país en temas de sostenibilidad, conservación de la biodiversidad y aspiraciones a alcanzar cero emisiones netas con el plan de descarbonización para el año 2050. Adicionalmente, el casco metropolitano en Costa Rica es un espacio sumamente degradado, con infraestructura deficiente, problemas excesivos de contaminación y la huella de espacios verdes cada vez más reducida. Un plan comprensivo que incluye la regeneración de las cuencas con proyectos como Rutas Naturbanas, Biodiver\_City, en conjunto con regulaciones que frenan la expansión urbana y promueven la densificación, programas que protegen la naturaleza en espacios públicos y privados a través, por ejemplo, de iniciativas que regeneran jardines privados, y otras SbN, puede tener más impacto, capacidad de adopción y escalamiento y beneficios a largo plazo si es informado por un marco basado en las dimensiones de justicia. Este ofrece una guía sistemática y con capacidad de operacionalización para planificar y diseñar espacios urbanos más equitativos, compasivos y de cuidado.

Al planificar nuestras ciudades es importante entonces preguntarnos ¿cómo podemos revalorar o agregar valor social y ecológico, utilizando SbN en conjunto con otras estrategias y acciones? Consideraciones pluralistas de justicia pueden acercarnos a diseñar SbN más equitativas, donde se valoren e incorporen diversas voces, incluyendo a la naturaleza, y se consideren las necesidades y aspiraciones

de las múltiples especies que cohabitan, ahora y en el futuro, en las ciudades. Paradójicamente, a pesar de que las actividades humanas destructivas continúan desplazando, desposeyendo y destruyendo a la naturaleza, es encontrando paz con la naturaleza que lograremos alcanzar nuestra visión de sostenibilidad global (UNEP, 2021). Es en y a través de la naturaleza que podemos encontrar nuevas relaciones de cuidado y gobernanza compasiva (Steele *et al.*, 2019), nuevas formas de revalorar nuestros espacios urbanos, y nuevos métodos para desarrollar e implementar soluciones basadas en la naturaleza que contribuyan a construir las capacidades inter- y multiespecies, y a fortalecer la integridad de los sistemas sociales y ecológicos que forman las ciudades.

## Referencias

- Anguelovski, I., Irazábal-Zurita, C., & Connolly, J. J. (2019). Grabbed urban landscapes: Socio-spatial tensions in green infrastructure planning in Medellín. *International Journal of Urban and Regional Research*, 43(1), 133-156. [https://www.researchgate.net/publication/329767672\\_Grabbed\\_Urban\\_Landscapes\\_Socio-spatial\\_Tensions\\_in\\_Green\\_Infrastructure\\_Planning\\_in\\_Medellin\\_GRABBED\\_URBAN\\_LANDSCAPES](https://www.researchgate.net/publication/329767672_Grabbed_Urban_Landscapes_Socio-spatial_Tensions_in_Green_Infrastructure_Planning_in_Medellin_GRABBED_URBAN_LANDSCAPES). <https://doi.org/10.1111/1468-2427.12725>
- Bush, J., & Doyon, A. (2019). Building urban resilience with nature-based solutions: How can urban planning contribute? *Cities*, 95, 102483. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.cities.2019.102483>
- Cohen-Shacham, E., Andrade, A., Dalton, J., Dudley, N., Jones, M., Kumar, C. & Walters, G. (2019). Core principles for successfully implementing and upscaling Nature-based Solutions. *Environmental Science and Policy*, 98, 20-29. <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2019.04.014>
- de Souza, D. T., & Torres, P. H. C. (2021). Greening and Just Cities: Elements for Fostering a South-North

- Dialogue Based on a Systematic Literature Review. *Frontiers in Sustainable Cities*, 3 (May), 1-6. <https://doi.org/10.3389/frsc.2021.669944>
- Frantzeskaki, N., McPhearson, T., Collier, M., Kendal, D., Bulkeley, H., Dumitru, A., Walsh, C., Noble, K., van Wyk, E., Pinter, L., Ordonez, C., Oke, C., Elmqvist, T., (2019). Nature-based solutions for urban climate change adaptation: linking the science, policy and practice communities for evidence based decision-making. *Bioscience*, (69), 455-566. <https://doi.org/10.1093/biosci/biz042>
- Horta, M. B., Bhakti, T., Cordeiro, P. F., Carvalho-Ribeiro, S. M., Fernandes, G. W., & Goulart, F. F. (2018). Functional connectivity in urban landscapes promoted by *Ramphastos toco* (toco toucan) and its implications for policy making. *Urban Ecosystems*, 21(6), 1097–1111. <https://doi.org/10.1007/s11252-018-0789-z>
- Kabisch, N., Frantzeskaki, N., Pauleit, S., Naumann, S., Davis, M., Artmann, M., & Bonn, A. (2016). Nature-based solutions to climate change mitigation and adaptation in urban areas: Perspectives on indicators, knowledge gaps, barriers, and opportunities for action. *Ecology and Society*, 21(2). <http://dx.doi.org/10.5751/ES-08373-210239>
- Kirk, H., Garrard, G. E., Croeser, T., Backstrom, A., Berthon, K., Furlong, C., ... & Bekessy, S. A. (2021). Building biodiversity into the urban fabric: A case study in applying Biodiversity Sensitive Urban Design (BSUD). *Urban Forestry & Urban Greening*, 62, 127176. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2021.127176>
- Kotsila, P., Anguelovski, I., Baró, F., Langemeyer, J., Sekulova, F., & Connolly, J. J. T. (2020). Nature-based solutions as discursive tools and contested practices in urban nature's neoliberalisation processes. *Environment and Planning E: Nature and Space*, 4(2), 252-274. <https://doi.org/10.1177/2514848620901437>
- Municipalidad de Curridabat. (2017). *Plan Estratégico Municipal (PEM) 2018-2022*. <http://www.curridabat.go.cr/archivos/Plan%20Estrat%C3%A9gico%20Municipal%202018-2022.pdf>
- Pineda-Pinto, M., Frantzeskaki, N., & Nygaard, C. A. (2021a). The potential of nature-based solutions to deliver ecologically just cities: Lessons for research and urban planning from a systematic literature review. *Ambio*, 51, 167-182. <https://doi.org/10.1007/s13280-021-01553-7>
- Pineda-Pinto, M., Nygaard, C. A., Chandrabose, M., & Frantzeskaki, N. (2021b). Mapping social-ecological injustice in Melbourne, Australia: An innovative systematic methodology for planning just cities. *Land Use Policy*, 104, 105361. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2021.105361>
- Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente [UNEP]. (2021). *Making Peace with Nature: A scientific blueprint to tackle the climate, biodiversity and pollution emergencies*. Nairobi. <https://www.unep.org/resources/making-peace-nature>
- Schlosberg, D. (2007). *Defining environmental justice: Theories, movements, and nature*. OUP Oxford. <https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780199286294.001.0001>
- Sharifi, F., Nygaard, A., Stone, W. M., & Levin, I. (2021). Green gentrification or gentrified greening: Metropolitan Melbourne. *Land Use Policy*, 108, 105577. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2021.105577>
- Solomon, D., & Nevejan, C. (2019). Soil in the City: The Socio-Environmental Substrate. En: *From Field to Palette* (1a ed.). Taylor & Francis Groups, LLC, CRC Press. <https://doi.org/10.1201/b22355-57>
- Steele, W., Wiesel, I., & Maller, C. (2019). More-than-human cities: Where the wild things are. *Geoforum*, 106, 411-415. <https://doi.org/10.1016/j.geoforum.2019.04.007>
- Raymond, C. M., Breil, M., Nita, M. R., Kabisch, N., de Bel, M., Enzi, V., Frantzeskaki, N., Geneletti, D., Cardinaletti, M., Lovinger, L., Basnou, C., Monteiro, A., Robrecht, H., Sgrigna, G., Munari, L., & Calfapietra, C. (2017). *An impact evaluation framework to support planning and evaluation of nature-based solutions projects. Report prepared by the EKLIPSE Expert Working Group on Nature-Based Solutions to Promote Climate Resilience in Urban Areas*. Reino Unido: Centre for Ecology and Hydrology. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.18682.08643>