

# LA ECONOMÍA DE LA LOCALIZACIÓN Y EL ESPACIO: LA URBANIZACIÓN DE ASIA MERIDIONAL

## *THE ECONOMICS OF LOCATION AND SPACE: URBANISATION IN SOUTH ASIA*

Artículo recibido el: 10/10/2023

Artículo aceptado el: 08/11/2024

**José Noronha Rodrigues\***

\* Universidade dos Açores (UAç), Ponta Delgada, Portugal  
Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1743791393493658>  
Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-7729-4954>  
[jose.n.rodrigues@uac.pt](mailto:jose.n.rodrigues@uac.pt)

**Sumanta Bhattacharya\*\***

\*\* Maulana Abul Kalam Azad University of Technology (MAKAUT), Kolkata, India  
Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-2563-2787>  
[sumanta.21394@gmail.com](mailto:sumanta.21394@gmail.com)

**Dora Cristina Ribeiro Cabete de Noronha Rodrigues\***

\* Universidade dos Açores (UAç), Ponta Delgada, Portugal  
Lattes: <https://lattes.cnpq.br/9510360416673270>  
Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-0117-8818>  
[dora.cr.rodrigues@uac.pt](mailto:dora.cr.rodrigues@uac.pt)

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

### Resumen

Este artículo analiza los efectos de la economía de la localización y el espacio, en particular la urbanización de Asia Meridional. El potencial de urbanización se utiliza como término comparativo para integrar a las naciones más prósperas, industrializadas y con mejor nivel de vida. El objetivo es demostrar el impacto de la urbanización, el cambio climático y la biodiversidad urbana en la sostenibilidad, así como sus consecuencias en los suburbios y periferias de las grandes ciudades. Los objetivos del desarrollo urbano sostenible y de la economía verde son similares,

### Abstract

*This article analyses the effects of the economics of location and space, in particular urbanisation in South Asia. The potential of urbanisation is used as a comparative term to join the more prosperous, industrialised nations with better living standards. The aim is to demonstrate the impact of urbanisation, climate change and urban biodiversity on sustainability, as well as their consequences in the suburbs and peripheries of large cities. The objectives of sustainable urban development and the green economy are similar, which is why the rapid urbanisation taking place in South Asia has brought to light the*



por lo que la rápida urbanización que se está produciendo de Asia Meridional ha puesto de relieve la importancia de las infraestructuras verdes urbanas y de la economía verde para promover la sostenibilidad a largo plazo y la resolución de problemas ambientales, sociales y económicos. La investigación se basa en un estudio bibliográfico y documental, así como en algunas disposiciones normativas. Concluye que es esencial planificar las ciudades y construir comunidades sostenibles para minimizar el impacto de la urbanización en la sostenibilidad ambiental, social, económica y financiera y, en particular, en la calidad de vida de las personas.

**Palabras clave:** economía local; impacto; ODS; Asia Meridional; urbanización

*importance of urban green infrastructure and the green economy in terms of promoting long-term sustainability and solving environmental, social and economic problems. The research makes use of bibliographical and documentary research, as well as some normative provisions. It concludes that it is essential to plan cities and build sustainable communities in order to minimise the impact of urbanisation on environmental, social, economic and financial sustainability and, in particular, on people's quality of life.*

**Keywords:** impact; localization economy; SDG; South Asia; urbanization.

## Introducción

Este artículo analiza los efectos de la economía de la localización y el espacio, en particular la urbanización de Asia Meridional y su profundo impacto en el medio ambiente y en la economía. La economía de la localización permite estudiar cómo el espacio puede desempeñar un papel o influir en la toma de decisiones para obtener los mejores o diferentes beneficios. Para garantizar la expansión sostenible de las ciudades, es esencial proteger el ambiente, la sociedad y la economía. El rápido crecimiento de las ciudades de Asia Meridional ha puesto de relieve la importancia de implantar infraestructuras verdes y una economía verde para responder a las preocupaciones ambientales y garantizar la prosperidad a largo plazo de las ciudades.

El plan de economía azul pretende reorientar a los países de Asia Meridional hacia la utilización de sus capacidades oceánicas y el comercio con socios regionales, fomentando la gestión sostenible de los puertos, la simplificación de la logística y la reducción de las emisiones del transporte marítimo. La economía azul urbana amplía las actividades económicas más allá de los sectores tradicionales, ofreciendo oportunidades de empleo y fomentando el uso sostenible de los recursos, los beneficios justos y la preservación de los ecosistemas costeros y marinos.

Uno de los cambios más significativos del siglo XXI será la rápida urbanización.

Se prevé que la población mundial aumente en 2.500 millones de personas en los próximos 30 años y que la mayoría resida en ciudades, lo que exige la utilización de los ecosistemas urbanos y la biodiversidad para adaptarse al cambio climático y mitigarlo. La urbanización es un reto importante, ya que a menudo provoca la destrucción de los ecosistemas naturales. Por tanto, es esencial que todos los proyectos de desarrollo urbano se sometan a evaluaciones exhaustivas de impacto ambiental para evaluar sus posibles efectos en el ecosistema y la fauna locales.

La conservación de la biodiversidad se beneficiará enormemente de la participación activa de las comunidades locales, las partes interesadas y los profesionales, que pueden proporcionar orientación, mejorar la comprensión del problema y fomentar el sentido de la responsabilidad. La protección de la importancia ecológica y ambiental de las ciudades puede lograrse mediante la aplicación de una legislación estricta y mecanismos de gobernanza eficientes.

## **1 Desarrollo urbano sostenible y economía verde**

Los objetivos del desarrollo urbano sostenible y la economía verde son similares: promover la sostenibilidad a largo plazo en las áreas urbanas abordando los problemas ambientales, sociales y económicos. El desarrollo urbano sostenible es un enfoque de la planificación, el diseño y la gestión urbana que da prioridad a la protección del medio ambiente, la cohesión social y el florecimiento económico. El objetivo es garantizar que las generaciones futuras puedan satisfacer sus propias necesidades sin sacrificar las actuales (Sawyer, 2011).

Componentes importantes de la planificación urbana ecológica incluyen:

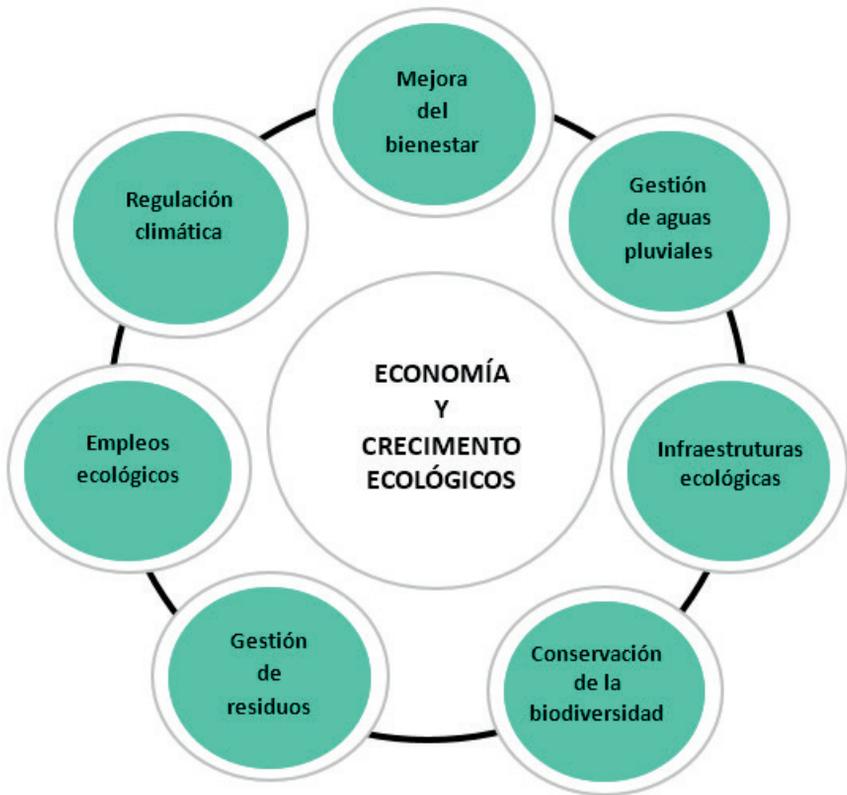
- a) La conservación de los recursos naturales, la reducción de residuos, el uso de fuentes de energía alternativas y la adaptación al cambio climático forman parte de la sostenibilidad ambiental. Hace hincapié en el valor de proteger y mejorar los ecosistemas urbanos y los recursos naturales. El objetivo del desarrollo urbano sostenible es construir ciudades en las que todos tengan un acceso justo y equitativo a los recursos esenciales, como la vivienda, la sanidad, la educación y el transporte.
- b) Inclusión social: para mejorar la calidad de vida de las personas de todos los estratos socioeconómicos, aboga por viviendas más asequibles, lugares públicos y participación comunitaria. Una economía próspera y diversificada es un componente esencial de cualquier plan de desarrollo urbano sostenible. Las energías renovables, la eficiencia energética, el transporte sostenible y la gestión

de residuos son algunas de las industrias que se benefician de esta política. Debe existir un equilibrio entre el crecimiento económico y la protección del planeta y sus poblaciones.

- c) **Planificación y diseño integrados:** este método considera la interdependencia de diferentes sistemas y sectores en la planificación y el diseño urbanos. Da prioridad a las infraestructuras sostenibles y ecológicas, al desarrollo compacto y de usos mixtos y a la protección de los lugares históricos y los bienes culturales. El término “economía verde” se utiliza comúnmente para describir un sistema económico que hace hincapié en la responsabilidad ambiental, la conservación de los recursos y el crecimiento con bajas emisiones de carbono. Pretende sustituir las industrias convencionales contaminantes y que consumen muchos recursos por otras más ecológicas y éticas. Entre los aspectos más importantes de la economía verde, aboga por el uso de fuentes de energía alternativas, como la solar, la eólica y la hidroeléctrica, para reducir la demanda de combustibles fósiles. Se fomentan tecnologías más limpias, métodos de funcionamiento más eficientes desde el punto de vista energético y procedimientos de fabricación más ecológicos (Kamble, 2020).

Mediante un mejor uso de los materiales, el reciclaje y las tecnologías de conversión de residuos en energía, la economía verde pretende reducir el consumo de recursos y la producción de residuos. Se hace hincapié en ideas de economía circular como la durabilidad de la construcción, la reparabilidad y el reciclaje en el diseño de productos. La economía verde crea perspectivas de empleo en ámbitos como las energías renovables, la eficiencia energética, la agricultura sostenible, la gestión de residuos y las infraestructuras verdes, entre otros.

- d) **Empleos verdes y desarrollo de competencias:** es esencial contar con una mano de obra cualificada y familiarizada con los métodos y herramientas ecológicos. Las prácticas empresariales sostenibles se incentivan en la economía verde mediante procesos de mercado, regulación e incentivos (International Labour Office, 2015). La tarificación del carbono, las subvenciones a las energías renovables, los incentivos fiscales a los proyectos ecológicos y las iniciativas de etiquetado de productos son buenos ejemplos. Las ciudades pueden hacer la transición hacia modelos de desarrollo más sostenibles y resilientes con el apoyo de las sinergias creadas al combinar el desarrollo urbano sostenible con la economía verde. Las ciudades pueden convertirse en centros de innovación, mejorar la calidad de vida de sus ciudadanos y contribuir a alcanzar los objetivos mundiales de sostenibilidad adoptando prácticas ecológicas, fomentando la inclusión social y buscando oportunidades económicas, como puede verse en la Figura 1:



**Figura 1.** Economía y crecimiento ecológicos en Asia Meridional.  
Fuente: elaboración propia.

Dado que la mayoría de los seres humanos viven en áreas metropolitanas, los defensores del desarrollo sostenible (DS) han hecho hincapié en la necesidad de una infraestructura verde urbana (IVU) como componente crucial de la planificación urbana. La IVU de una ciudad se compone de varios tipos distintos de sistemas interconectados. La IVU se basa en la presencia de la naturaleza en diversas formas (por ejemplo, plazas urbanas, calles arboladas, parques y huertos) para alcanzar sus objetivos. Se trata de los mismos elementos que conforman los ecosistemas naturales, permitiéndoles llevar a cabo actividades biológicas y, por extensión, prestar servicios ecosistémicos (SE) (Štrbac *et al.*, 2023). La ocupación y el uso de ecosistemas naturales con fines urbanos, así como el diseño y la

construcción de IVU centrados en las ciudades, añaden componentes artificiales al IVU. En consecuencia, los servicios recreativos mejoran mientras que los servicios de regulación disminuyen, ambos relacionados con el éxito y las restricciones de los procesos biológicos naturales. Al proporcionar SE y evitar los diservicios, la IVU contribuye de forma importante a la sostenibilidad urbana.

Los habitantes de una ciudad sólo pueden beneficiarse de las ventajas de la IVU si los distintos emplazamientos están interconectados. Las infraestructuras de IVU y su dispersión por el área urbana son una parte crucial del diseño de la ciudad. Cuando las ciudades se expanden, a menudo se enfrentan a un conflicto entre preservar las áreas naturales y desarrollarlas para uso humano. La pérdida de SE produce paralelamente a la expansión de las condiciones de vida urbana para los seres humanos, a medida que se urbanizan cada vez más áreas naturales. El desarrollo y mantenimiento de una infraestructura verde urbana sostenible – incluyendo su protección y restauración – ha surgido como un principio fundamental de cualquier plan de sostenibilidad urbana integral y practicable, gracias en gran parte a la creciente concienciación sobre el DS. Las áreas urbanas están cada vez más preocupadas por contribuir a la sostenibilidad, reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y mejorar la calidad de vida de sus residentes (Hanna; Comín, 2021). Una de las dificultades más comunes para que las áreas metropolitanas contribuyan a alcanzar estos objetivos es establecer un IVU bien estructurado.

La rápida urbanización observada de Asia Meridional ha puesto de relieve la importancia de la infraestructura verde urbana, así como de la economía verde, para promover la sostenibilidad y resolver los problemas ambientales. La provisión de *habitats* naturales por parte de la infraestructura verde urbana para especies endémicas de plantas y animales contribuye a la conservación de la renombrada diversidad biológica de Asia Meridional. Incluso en áreas con alta densidad de población, ayuda a mantener el equilibrio ecológico y garantiza la supervivencia de una gran variedad de especies vegetales y animales. En cuanto a la regulación del clima, se ha demostrado que las ciudades con más espacios verdes presentan niveles más bajos de contaminación atmosférica y una reducción de la isla de calor urbana. Árboles y otras formas de vegetación son beneficiosos para las ciudades situadas en climas cálidos porque proporcionan sombra, lo que ayuda a bajar las temperaturas y a moderar los microclimas locales. La infraestructura verde urbana ayuda a regular el flujo del agua de lluvia, absorbiendo las precipitaciones y reduciendo la posibilidad de inundaciones. Eso se conoce como gestión de las aguas pluviales. La acumulación de precipitaciones y su posterior filtración en humedales urbanos, tejados verdes y pavimentos permeables puede mejorar la

calidad del agua y, al mismo tiempo, aliviar la presión sobre los sistemas de drenaje (Hachoumi *et al.*, 2021).

Un acceso más fácil a los parques y otras áreas verdes puede tener un impacto beneficioso en la salud y el bienestar de la población en general. Se sabe que las personas que pasan tiempo en parques urbanos y otras áreas recreativas experimentan mejoras en su salud mental y física como resultado directo de su participación en esas actividades. El objetivo del movimiento de economía verde en Asia Meridional es fomentar el crecimiento económico sostenible, la creación de nuevas oportunidades de empleo y el uso más eficaz de los recursos disponibles. La Tierra se salva mediante la aplicación de prácticas ecológicas, como las energías renovables, la eficiencia energética y otras iniciativas similares. Entre los componentes esenciales de la economía verde regional se encuentran los siguientes (Kumar; Majid, 2020):

- **Energía renovable:** solar, eólica, hidroeléctrica y biomasa tienen un gran potencial en Asia Meridional. Promover el uso de energías renovables en la economía verde tiene varios objetivos, entre ellos reducir la dependencia de los combustibles fósiles, mejorar la seguridad energética y mitigar las consecuencias de los cambios climáticos. Dado que el sector agrícola de Asia Meridional contribuye significativamente a la economía de la región, es esencial que los agricultores de la misma empleen prácticas agrícolas sostenibles. Las prácticas económicas menos perjudiciales para el medio ambiente, como la agricultura ecológica, la conservación del agua y la agroecología, están recibiendo mayor apoyo y atención. Su objetivo es aumentar la seguridad alimentaria y, al mismo tiempo, reducir los daños causados al medio ambiente (Triyana; Li, 2022).
- **Gestión de residuos:** aumento de la cantidad de residuos producidos en las ciudades de Asia Meridional como consecuencia directa de la creciente urbanización (Singh, 2020). El reciclaje, la generación de energía a partir de residuos y el compostaje son actividades que deben apoyarse para cumplir los objetivos de la economía verde, que consisten en reducir la cantidad de residuos enviados a vertederos y fomentar el desarrollo de una economía circular. La economía verde crea nuevas oportunidades de empleo e impulsa la creación de *startups*. La formación y el desarrollo de capacidades deben ser prioritarios en una serie de iniciativas con conciencia ecológica, como el transporte sostenible, la gestión de residuos, las energías renovables y la eficiencia energética. El concepto de desarrollo de prácticas urbanísticas ecológicas está estrechamente vinculado a la economía verde. Fomenta el uso de prácticas de construcción ecológicas, infraestructuras que ahorren energía, opciones de transporte respetuosas con el

medio ambiente y la introducción de espacios verdes en las áreas urbanas. La importancia de la infraestructura verde urbana, así como de la economía verde, es cada vez más reconocida por los gobiernos, las instituciones y los habitantes de los países de Asia Meridional. Se promueven ambientes corporativos verdes, se impulsa el desarrollo urbano sostenible, se invierte en iniciativas que utilizan fuentes de energía renovables, se protegen los espacios verdes y se conservan más espacios verdes. El principal objetivo de esos proyectos es desarrollar en la región áreas urbanas menos perjudiciales para el medio ambiente, más resistentes a los efectos del cambio climático y más acogedoras (Sturiale; Scuderi, 2019).

## 2 Economía azul urbana y desarrollo urbano

Durante décadas, los cambiantes patrones geopolíticos de Asia Meridional han servido de punto de apoyo para amenazas clásicas y no tradicionales. Una mayor solidaridad en Asia Meridional se ha generado gracias a las estrategias de desarrollo de vanguardia tras el brote de COVID-19, la reciente crisis geoeconómica de Sri Lanka y la conflagración entre Estados Unidos y China por Taiwán. La introducción de lazos económicos azules en Asia Meridional podría allanar el camino a una cooperación provechosa y duradera entre los países (Roy, 2022).

Los países de Asia Meridional deben reorientarse según el plan de la economía azul para poder utilizar sus crecientes capacidades oceánicas con socios regionales cooperativos en un mundo en el que aumentan las preocupaciones territoriales y fronterizas. Bangladesh, por ejemplo, es un país costero que ha aprovechado el golfo de Bengala para su propio crecimiento económico y el desarrollo de sus activos marítimos y oceánicos. Sagar Mala, una iniciativa india, tiene un objetivo similar: utilizar los 111 ríos del país para transportar mercancías y personas entre la costa y el interior de la India. La proximidad de Sri Lanka a las principales rutas marítimas ha estimulado un renacimiento de la industria manufacturera y la ampliación de las instalaciones portuarias. Asia Meridional disfruta de ventajas geográficas a lo largo de sus costas, pero también se enfrenta a una serie de dificultades. Los países de la región se enfrentan a importantes retos derivados de la contaminación, la pérdida de *habitats*, la degradación de la biodiversidad, la piratería, la delincuencia internacional y el cambio climático, así como a tensiones geopolíticas (Finnigan, 2019).

Aprovechar el potencial de los recursos costeros y marinos en las áreas metropolitanas es fundamental para la noción de economía azul urbana, cuyo objetivo

es promover la sostenibilidad y el desarrollo económico. La economía azul urbana presenta tanto potencial como retos para las naciones de Asia Meridional, dados los numerosos países de la región con extensas costas (Roy, 2019).

Manglares, arrecifes de coral, estuarios y pesquerías son sólo algunos de los *habitats* costeros de Asia meridional que proporcionan servicios ecosistémicos vitales. El turismo, el almacenamiento de carbono, la producción de alimentos y la defensa costera son sólo algunos de los muchos beneficios que proporcionan esos ecosistemas. Las economías azules urbanas aspiran a gestionar y conservar de forma sostenible estos recursos por su valor intrínseco. Muchos países de Asia meridional dependen en gran medida de la industria pesquera para su economía, ya que proporciona puestos de trabajo y alimentos. Aplicar límites de capturas, promover tácticas de pesca responsable y apoyar a los pescadores artesanales son ejemplos de prácticas pesqueras sostenibles en las que hace hincapié la economía azul urbana. La creciente demanda de productos del mar también puede satisfacerse ampliando las operaciones de acuicultura en las regiones costeras urbanas, como la piscicultura y la cría de gambas (Hilmi *et al.*, 2023). El turismo y las actividades recreativas a lo largo de la costa de Asia Meridional son industrias importantes, que contribuyen al PIB de la región y crean nuevas posibilidades de empleo. La economía azul urbana da prioridad a la conservación de los ecosistemas costeros, la implantación de prácticas de turismo ecológico y la participación de los residentes en el crecimiento económico relacionado con el turismo. Deportes acuáticos, limpieza de playas y proyectos de ecoturismo son algunas de las actividades de ocio que se benefician de esa política.

El comercio y la actividad económica de Asia Meridional dependen en gran medida de los puertos y el transporte marítimo de la región. La gestión sostenible de los puertos, la simplificación de la logística y la reducción de las emisiones del transporte marítimo son componentes valiosos de la economía azul urbana. Se puede promover una industria marítima sostenible aplicando estrategias que incluyan iniciativas de puertos verdes, el uso de combustibles menos contaminantes y la construcción de infraestructuras de conectividad intermodal. Las costas de Asia Meridional corren peligro por las consecuencias del cambio climático, como la subida del nivel del mar, las tormentas y la erosión, lo que pone de relieve la importancia de la resiliencia y la adaptación costeras. La economía azul urbana combina la planificación costera y el desarrollo de infraestructuras con estrategias de resiliencia y adaptación al clima. La restauración de manglares, la limpieza de playas y los métodos de gestión de zonas costeras son ejemplos de soluciones ecológicas que pueden utilizarse para reforzar y proteger los centros metropolitanos (Chen *et al.*, 2022).

La economía azul urbana promueve la investigación académica y el avance tecnológico en las industrias marítimas y costeras. Se trata, entre otras cosas, de fomentar el crecimiento de la biotecnología azul y las fuentes de energía oceánica renovable, como los parques eólicos marinos y la energía de las olas, así como de apoyar los sistemas de vigilancia oceánica y la protección de la biodiversidad marina. Los gobiernos, las comunidades y las partes interesadas de Asia Meridional están empezando a comprender cómo la economía azul urbana puede promover la sostenibilidad, el crecimiento económico y la resiliencia de las costas. Beneficiarse de la economía azul urbana en Asia Meridional requiere estrategias y esfuerzos que logren un equilibrio entre la actividad comercial, la preservación de los ecosistemas costeros y el bienestar de los residentes locales, como puede verse en la figura 2:



**Figura 2.** Economía azul urbana sostenible de Asia Meridional.  
Fuente: elaboración propia.

### 3 Economía azul urbana y crecimiento del sector económico

La economía azul urbana amplía las actividades económicas más allá de los sectores tradicionales, proporcionando una diversificación económica potencial. La pesca, la acuicultura, el turismo costero, el transporte marítimo, las energías renovables y la biotecnología marina son algunas de las industrias que se benefician de esa política. Las oportunidades de empleo pueden ser generadas por la economía azul urbana. La pesca, la acuicultura, el turismo y el desarrollo de energías renovables requieren una gran variedad de trabajadores, desde los no cualificados hasta los especialistas altamente formados. El crecimiento de esas industrias puede elevar el nivel de vida en las áreas urbanas, creando nuevos puestos de trabajo y nuevas fuentes de ingresos (Juneja, 2021). La economía azul urbana promueve la resolución creativa de problemas y la creación de *startups*. Fomenta la investigación y la aplicación de estrategias innovadoras para aprovechar al máximo los recursos costeros y marinos. Como resultado, puede florecer un próspero ambiente empresarial en torno a la actividad económica azul. PYME se benefician enormemente de ello. La construcción de puertos, marinas, instalaciones de procesamiento de pescado, infraestructuras de turismo costero e instalaciones de energías renovables suele ser necesaria para el crecimiento de la economía azul urbana. Estas infraestructuras ayudan a las industrias de la construcción y el desarrollo, lo que a su vez contribuye a la prosperidad de la economía. El potencial para el comercio internacional y las exportaciones puede incrementarse a través de la economía azul urbana. Los productos de la pesca, la acuicultura, la transformación del marisco y el turismo marítimo pueden exportarse a los mercados nacionales e internacionales, impulsando la economía y aportando las tan necesarias monedas extranjeras. La economía azul urbana apoya activamente los productos y servicios de valor añadido. Las actividades de valor añadido y generadoras de ingresos – como la transformación del marisco, las cadenas de valor de la acuicultura, la biotecnología marina y las experiencias de ecoturismo – entran en esa categoría. A medida que la economía azul urbana se expande, presenta una serie de perspectivas financieras y de inversión prometedoras. Cada vez más bancos, inversores e instituciones financieras apuestan por los sectores de la economía azul y prestan servicios de financiación, inversión y financieros para promover su crecimiento. Eso ayuda al sector empresarial a expandirse y mejora las condiciones para las empresas de la economía azul. La economía azul urbana es una fuerza impulsora del desarrollo sostenible y del aumento de la resiliencia. Los sectores de la economía azul contribuyen al crecimiento económico a largo plazo, a la conservación del medio

ambiente y a la resiliencia frente a los efectos del cambio climático mediante la adopción de prácticas sostenibles y la incorporación de métodos de adaptación y mitigación del cambio climático. El uso sostenible de los recursos, los beneficios justos y la preservación de los ecosistemas costeros y marinos sólo pueden lograrse con mecanismos de gobernanza, normativas y políticas bien diseñadas que acompañen la expansión de la economía azul urbana. Así se garantizará el crecimiento y la prosperidad continuos de la economía azul y el valor añadido para el conjunto de la economía (Kituyi, 2020).

#### **4 Desarrollo urbano, planificación urbanística y su impacto en el medio ambiente y la biodiversidad**

Uno de los cambios más significativos del siglo XXI será la urbanización de la población mundial, que se espera alcance los 2.500 millones de personas en los próximos 30 años. Para albergar a estos nuevos habitantes será necesaria una rápida urbanización, que suele ir acompañada de la pérdida de ecosistemas naturales. Se trata de un problema para la planificación urbana ecológica en un momento en que la biodiversidad mundial está en grave peligro (Simkin *et al.*, 2022).

Esa tasa de extinción sin precedentes afecta a más de tres cuartas partes de las especies de la Tierra. Las especies de insectos han sido poco estudiadas, a pesar de su importancia crucial en los ecosistemas y, por extensión, en el bienestar humano, mientras que las evaluaciones de mamíferos, aves y anfibios se han hecho cada vez más populares entre los científicos. El declive de la biodiversidad de insectos se ha registrado en todo el mundo, especialmente en el Reino Unido y otros países europeos. Cuatro son las causas principales sugeridas. La pérdida y fragmentación de *habitats* por causa humana, seguida de la contaminación, los factores biológicos y el cambio climático, se consideran las principales causas de la pérdida de biodiversidad mundial. Los cambios de comportamiento tienen un impacto similar en la extinción de especies de mamíferos y aves (Mollashahi; Szymura, 2021).

Casi todas las facetas del cambio climático ponen en peligro los ecosistemas urbanos, la biodiversidad y los servicios ecosistémicos esenciales que prestan para la salud y la felicidad de los habitantes de las ciudades. Las criaturas que componen los ecosistemas urbanos ya están notando esos efectos. El papel de los ecosistemas urbanos y la biodiversidad para ayudar a las ciudades a adaptarse al cambio climático y mitigar sus efectos es cada vez más importante. Las ciudades y las regiones metropolitanas pueden conseguir resultados más resistentes, sostenibles y habitables utilizando la biodiversidad y los ecosistemas urbanos como opciones de

adaptación y mitigación. Será necesario mejorar la planificación urbana y regional, la política, la gobernanza y la cooperación multisectorial para conservar, restaurar y mejorar los ecosistemas urbanos frente a las crecientes presiones climáticas y no climáticas del desarrollo urbano. Para adaptarse eficazmente al cambio climático y mitigar sus efectos, las ciudades deben adoptar un enfoque sistémico a largo plazo. Los servicios ecosistémicos urbanos y periurbanos (UES) desempeñan un papel importante en las estrategias ecológicas para mitigar los efectos del cambio climático en las ciudades, y deben gestionarse cuidadosamente para seguir aportando beneficios medioambientales esenciales en las próximas décadas. Mediante la planificación y la gestión colaborativas de las ciudades y regiones en pro de soluciones ecológicas, la planificación basada en los ecosistemas puede mejorar las conexiones entre los ecosistemas urbanos, periurbanos y rurales.

A fin de incorporar el valor monetario de la biodiversidad urbana y los servicios ecosistémicos a la planificación y la toma de decisiones relacionadas con la resiliencia y la sostenibilidad urbanas, es necesario cuantificar estas ventajas. Los valores monetarios y no monetarios de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos, como sus vínculos con la salud física y mental y la justicia social en el acceso a los recursos, deben tenerse en cuenta en esas ventajas (McPhearson *et al.*, 2018).

El desarrollo y la planificación urbanos tienen efectos significativos sobre el medio ambiente y la biodiversidad. La forma en que se planifican, construyen y gestionan las áreas urbanas puede acelerar el declive de los ecosistemas naturales o la pérdida de biodiversidad. Los ecosistemas naturales, como bosques, humedales y praderas, suelen destruirse o fragmentarse con la construcción de ciudades y las infraestructuras que las acompañan. Los ecosistemas se desequilibran y los paisajes naturales se fragmentan como consecuencia de la pérdida de *habitats*, lo que provoca el aislamiento de especies animales y vegetales (UNEP, 2023). La fragmentación amenaza la capacidad de dispersión de las especies y la estabilidad de los sistemas ecológicos. Los parques, jardines y bosques urbanos son algunos de los espacios verdes que pueden desaparecer o fragmentarse como consecuencia de la urbanización. Esos parques y jardines son vitales para la supervivencia de la vida vegetal y animal autóctona porque ofrecen alimento, refugio y oportunidades de reproducción. La destrucción de áreas naturales provoca una pérdida de biodiversidad y puede alterar los ecosistemas locales, lo que puede llevar a la extinción de algunas especies. La contaminación atmosférica provocada por los vehículos y la industria, la contaminación del agua por la escorrentía del agua de lluvia, la gestión inadecuada de los residuos y la contaminación acústica son sólo algunos ejemplos de la contaminación y la degradación del medio ambiente provocadas

por la expansión urbana. La degradación de los ecosistemas, la disminución de la calidad del agua, los daños a especies vulnerables y los efectos sobre el éxito reproductivo son sólo algunas de las formas en que la contaminación reduce la biodiversidad. La urbanización exige a menudo la modificación de los recursos hídricos naturales, como ríos, arroyos y humedales. La pérdida de humedales y el aumento de la frecuencia de las inundaciones son consecuencias de la construcción generalizada de superficies impermeables, como carreteras y edificios. Esos cambios pueden afectar a las poblaciones de peces y otros organismos acuáticos (Alikhani; Nummi; Ojala, 2022).

El desarrollo urbano tiene el potencial de importar y propagar involuntariamente especies invasoras de plantas y animales. Por lo general, esas especies invasoras perturban las interacciones ecológicas al competir con las especies autóctonas por los recursos. Suponen una amenaza para los ecosistemas naturales, dado su potencial para modificar los *habitats* y reducir la biodiversidad. El efecto de isla de calor urbano hace que las ciudades sean más calurosas que las áreas que las rodean. Las grandes superficies impermeables, la menor cubierta vegetal y el mayor consumo de energía contribuyen a ese efecto. Las áreas de distribución y los comportamientos de las especies pueden cambiar, los *habitats* pueden volverse menos adecuados y los organismos más estresados pueden perecer si aumentan las temperaturas. El objetivo de la planificación urbana sostenible es reducir los efectos nocivos de la urbanización sobre los recursos naturales y las poblaciones animales. Incluye tácticas como la protección y mejora de la biodiversidad urbana mediante infraestructuras verdes, como parques, tejados verdes y bosques urbanos (Sturiale; Scuderi, 2019). Es posible mitigar la expansión urbana y proteger los ecosistemas naturales adoptando modelos de desarrollo compactos y de uso mixto. Reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y la contaminación atmosférica adoptando edificios energéticamente eficientes, energías renovables y transportes sostenibles. Proteger la calidad del agua instalando tecnologías de gestión del agua de lluvia que simulen los procesos hidrológicos naturales. Planear el uso del suelo teniendo en cuenta la biodiversidad, haciendo hincapié en la selección y preservación de zonas ecológicas clave y áreas de paso de la fauna (Zhang, 2021). Incorporar los conocimientos de las comunidades locales sobre los ecosistemas a los procesos de planificación urbana mediante la participación activa de dichas comunidades. El diseño urbano sostenible pretende reducir el impacto humano en el medio ambiente, preservar la biodiversidad y construir paisajes urbanos más resistentes y agradables. La infraestructura urbana verde y la preservación de la biodiversidad son esenciales para la consecución de los ODS con el aumento de la migración rural-urbana de Asia Meridional, como puede verse en la Figura 3:



**Figura 3.** Impacto de la rápida urbanización en la biodiversidad y el ecosistema.  
Fuente: elaboración propia

Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) pueden alcanzarse construyendo y manteniendo bosques urbanos en la región de Asia Meridional. Los bosques urbanos contribuyen de varias maneras a que las ciudades y los pueblos sean más sostenibles. Reducen la contaminación y aumentan los niveles de oxígeno en el aire, contribuyendo a aliviar la preocupación por la contaminación y sus efectos sobre la salud humana en los ambientes urbanos (Fumega, 2009). Las ciudades se benefician de los bosques urbanos porque reducen los efectos de la isla de calor urbana, refrescan el aire y proporcionan una agradable sombra (Knight *et al.*, 2021). También facilitan la interacción social, mejoran la salud y el bienestar y ofrecen oportunidades para el placer. Los bosques urbanos desempeñan un papel crucial en el cumplimiento del Objetivo 13: Acción climática. Ayudan a reducir el calentamiento global eliminando dióxido de carbono del aire y almacenándolo en sus tejidos. Los bosques urbanos no sólo contribuyen a la eficiencia energética y a

reducir las emisiones de gases de efecto invernadero, sino que también proporcionan sombra y reducen los costes de refrigeración.

#### 4.1 Vida terrestre

Los bosques urbanos ayudan a proteger la diversidad de especies, que es crucial para el bienestar de los ecosistemas. Son esenciales para la supervivencia de muchos tipos de fauna, desde las aves migratorias hasta los polinizadores. Las ciudades pueden ayudar a preservar la biodiversidad y a conservar las especies amenazadas manteniendo los bosques urbanos y plantando especies autóctonas. La salud y la felicidad de los habitantes de las ciudades se benefician del fácil acceso a los bosques urbanos (Kotze *et al.*, 2022). El tiempo dedicado a los ambientes naturales se ha asociado a resultados positivos como una presión arterial más baja, un mejor estado de ánimo y más ejercicio. Una población más sana y resistente es el resultado directo de los beneficios que ofrecen los bosques urbanos, como lugares para jugar, hacer ejercicio y relajarse. La silvicultura urbana puede reducir la pobreza al aumentar las oportunidades de empleo. Se pueden crear puestos de trabajo, especialmente para los habitantes locales, mediante actividades como la plantación de árboles, el mantenimiento y la gestión de los bosques urbanos. El ecoturismo y otras oportunidades de pequeñas empresas son otras dos formas en que los árboles urbanos pueden ayudar a la economía y al ambiente (Hudson, 2021). Para alcanzar los ODS, muchos grupos y organizaciones diferentes tendrán que trabajar juntos. La creación de bosques urbanos en las ciudades de Asia Meridional requiere la participación de los gobiernos, la población local, las organizaciones no gubernamentales (ONG) y las empresas privadas. Los bosques urbanos alineados con los ODS y las necesidades de la región pueden ser planificados, creados y gestionados por un amplio abanico de partes interesadas que trabajen conjuntamente. La necesidad de bosques urbanos es obvia a la luz de la rápida urbanización y las crecientes dificultades medioambientales a las que se enfrentan las ciudades de Asia Meridional. La región puede promover ciudades sostenibles y resilientes que contribuyan a la consecución de los ODS reconociendo los numerosos beneficios que ofrecen e incorporándolos a la planificación urbana y a las iniciativas de desarrollo.

## 5 La aplicación de una legislación y unas estructuras de gobernanza eficaces es vital para preservar la biodiversidad durante la urbanización

Las Evaluaciones de Impacto Ambiental (EIA) deberían exigirse a todos los proyectos de desarrollo urbano para determinar cómo afectarían a los ecosistemas locales y a las poblaciones de fauna y flora silvestres. De ese modo se garantiza que los factores ambientales se tengan en cuenta siempre que sea posible (Tarabon *et al.*, 2019). La planificación global del uso del suelo y las normas de zonificación deben elaborarse teniendo en cuenta los objetivos de conservación de la biodiversidad. Para preservar los *habitats* y mantener la conectividad biológica, las áreas metropolitanas deben contar con zonas protegidas, espacios verdes y corredores ecológicos. Hay que salvaguardar la biodiversidad creando y manteniendo áreas protegidas, reservas naturales y parques urbanos en las áreas urbanas, así como estableciendo normas y estrategias de gestión para proteger los ecosistemas y la fauna que viven en esas regiones.

### 5.1 Compensación de la biodiversidad

Se necesitan políticas que obliguen a los promotores a compensar la biodiversidad que destruyan durante la construcción del proyecto. Para mitigar los efectos negativos sobre la biodiversidad dentro del emplazamiento urbanístico, puede ser necesario restaurar o crear *habitats* similares en otros lugares. Es preciso formular y aplicar rigurosamente políticas de protección y conservación de la biodiversidad en las áreas urbanas. Para mantener y aumentar la biodiversidad, dichas medidas pueden incluir mandatos para el uso de especies vegetales autóctonas en el paisajismo, la promoción de un urbanismo respetuoso con la fauna y la prohibición de especies invasoras. Deben establecerse y aplicarse normas sobre prácticas de construcción ecológicamente responsables que tengan en cuenta la biodiversidad (Radić; Brković Dodig; Auer, 2019).

Es obligatorio el uso de materiales sostenibles con escasas implicaciones medioambientales, como tejados verdes, jardines verticales, diseños arquitectónicos ecológicos, etcétera. Hay que concienciar a la población y hacerla partícipe de los esfuerzos de planificación urbana y conservación para mejorar los resultados de ambos. La conservación de la biodiversidad puede beneficiarse de la participación de las comunidades locales, las partes interesadas y los profesionales, que pueden ofrecer asesoramiento, aumentar la comprensión del problema y fomentar el sentido de la responsabilidad.

## 5.2 Conformidad y fiscalización

Es necesario aumentar la eficacia de los procedimientos de cumplimiento y aplicación para garantizar que se respetan las leyes y reglamentos de conservación de la biodiversidad; la creación de brigadas específicas, el refuerzo de los recursos de inspección y vigilancia y el endurecimiento de las penas son posibles medidas en este sentido; promover las asociaciones y la cooperación entre gobiernos municipales, organizaciones no gubernamentales, universidades y comunidades locales para abordar la cuestión de la conservación de la biodiversidad urbana en su conjunto; y fomentar la colaboración para poner en común recursos, talentos e información en beneficio de la conservación de la biodiversidad. Para evaluar la eficacia de las estrategias de conservación de la biodiversidad en el desarrollo urbano, es importante establecer mecanismos de seguimiento y evaluación (Gavin *et al.*, 2018).

Para seguir los avances, colmar las lagunas de datos y fundamentar los planeamientos de gestión adaptativa, es necesario un seguimiento coherente de los indicadores de biodiversidad y calidad del *habitat*. El valor ecológico y medioambiental de las ciudades puede salvaguardarse aplicando una legislación estricta y mecanismos de gobernanza para la conservación de la biodiversidad en el desarrollo urbano. Así se contribuye a mantener la biodiversidad, se fortalecen las ciudades y se fomenta una vida urbana sana y agradable.

## Conclusión

Hacer las ciudades “más inteligentes” puede mejorar el gobierno municipal, la participación ciudadana y los servicios. El urbanismo pronto favorecerá los pequeños complejos de uso mixto. Las ciudades compactas reducen la dispersión urbana y la dependencia del automóvil y aumentan la transitabilidad a pie. Concentrar el desarrollo de usos mixtos en los centros metropolitanos puede reducir el tiempo de desplazamiento y el impacto ambiental. La construcción compacta de uso mixto mejora la participación de la comunidad, el acceso a los servicios y el uso del suelo en zonas muy pobladas. La planificación urbana exige justicia social y crecimiento integrador. Las ciudades del futuro deben ofrecer vivienda asequible, sanidad, educación y servicios públicos para todos. El desarrollo urbano integrador requiere la participación de la comunidad, la armonía social y la lucha contra la desigualdad y la exclusión. La justicia social promueve ciudades pacíficas e igualitarias. La planificación urbana incorporará principios de economía circular,

como la eficiencia de los recursos, la minimización de los residuos y el reciclaje. La circularidad exige repensar las infraestructuras urbanas, las materias primas y los hábitos de consumo. La reducción de residuos, el reciclaje y una fabricación y un consumo más ecológico serán las prioridades de la ciudad. Los conceptos de economía circular reducen el agotamiento de los recursos, los residuos y el estancamiento económico. Las ciudades y miles de millones de personas dependen de la planificación urbana. Al hacer hincapié en la sostenibilidad, la resiliencia, la equidad social y la innovación tecnológica, el futuro desarrollo urbano puede crear comunidades habitables, prósperas y preparadas para afrontar el cambio.

## Referencias

- ALIKHANI, S.; NUMMI, P.; OJALA, A. Urban wetlands: a review on ecological and cultural values. *Water*, v. 13, n. 22, p. 3301, nov. 2021. Disponible en: <https://www.mdpi.com/2073-4441/13/22/3301>. Acceso: 11 de septiembre. 2023
- CHEN, W. L. *et al.* Green nourishment: an innovative nature-based solution for coastal erosion. *Frontiers in Marine Science*, v. 8, feb. 2022. Disponible en: <https://www.frontiersin.org/journals/marine-science/articles/10.3389/fmars.2021.814589/full>. Acceso: 11 de septiembre. 2023.
- FINNIGAN, C. South Asia's logistical hub: challenges and opportunities for Sri Lanka's transshipment future. *South Asia @LSE*, 21 June 2019. Disponible en: <https://blogs.lse.ac.uk/southasia/2019/06/21/south-asias-logistics-hub-challenges-and-opportunities-for-sri-lankas-transshipment-future/>. Acceso: 11 de septiembre. 2023.
- FUMEGA, J. F. M. G. Comunidades sustentáveis como a expressão social da sustentabilidade urbana. Dissertation (Master in Territory Management and Urbanism) – Faculdade de Letras, Departamento de Geografia, Universidade de Lisboa, Lisboa, 2009. Disponible en: [https://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/513/1/21520\\_ufll071881\\_tm.pdf](https://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/513/1/21520_ufll071881_tm.pdf). Acceso: 11 de septiembre. 2023.
- GAVIN, M. *et al.* Effective biodiversity conservation requires dynamic, pluralistic, partnership-based approaches. *Sustainability*, v. 10, n. 6, 1846, June 2018. Disponible en: <https://www.mdpi.com/2071-1050/10/6/1846>. Acceso: 11 de septiembre. 2023.
- HACHOUMI, I. *et al.* Impact of green roofs and vertical greenery systems on surface runoff quality. *Water*, v. 13, n. 19, 2609, sept. 2021. Disponible en: <https://www.mdpi.com/2073-4441/13/19/2609>. Acceso: 11 de septiembre. 2023.
- HANNA, E.; COMÍN, F. A. Urban green infrastructure and sustainable development: a review. *Sustainability*, v. 13, n. 20, 11498, oct. 2021. Disponible en: <https://www.mdpi.com/2071-1050/13/20/11498>. Acceso: 11 de septiembre. 2023.
- HILMI, N. *et al.* Tropical blue carbon: solutions and perspectives for valuations of carbon sequestration. *Frontiers in Climate*, v. 5, June 2023. Disponible en: <https://www.frontiersin.org/journals/climate/articles/10.3389/fclim.2023.1169663/full>. Acceso: 11 de septiembre. 2023.
- HUDSON, C. How urban forests reduce poverty. *The Borgen Project*, 13 aug. 2021. Disponible en: <https://borgenproject.org/urban-forests-reduce-poverty/>. Acceso: 11 de septiembre. 2023.
- INTERNATIONAL LABOUR OFFICE. *Anticipating skill needs for green jobs: a practical guide*. Geneva: ILO, 2015. Disponible en: [https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed\\_emp/---ifp\\_skills/documents/publication/wcms\\_564692.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_emp/---ifp_skills/documents/publication/wcms_564692.pdf). Acceso: 11 de septiembre. 2023.

JUNEJA, M. Blue economy: an ocean of livelihood opportunities in India. *The Energy and Resources Institute*, 12 mar. 2021. Disponible en: <https://www.teriin.org/article/blue-economy-ocean-livelihood-opportunities-india>. Acceso: 11 de septiembre. 2023.

KAMBLE, P. S. Green economy: a design for sustainable development of India. *International Journal of Inclusive Development*, v. 6, n. 1, p. 45-61, june 2020. Disponible en: <https://ndpublisher.in/admin/issues/IJIDv6n1h.pdf>. Acceso: 11 de septiembre. 2023.

KITUYI, M. Why a sustainable blue recovery is needed. *UNCTAD*, 21 July 2020. Disponible en: <https://unctad.org/news/why-sustainable-blue-recovery-needed>. Acceso: 11 de septiembre. 2023.

KNIGHT, T. *et al.* How effective is 'greening' of urban areas in reducing human exposure to ground-level ozone concentrations, UV exposure and the 'urban heat island effect'? An updated systematic review. *Environmental Evidence*, v. 10, n. 1, june 2021. Disponible en: <https://environmentalevidencejournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13750-021-00226-y>. Acceso: 11 de septiembre. 2023.

KOTZE, D. J. *et al.* Urban forest invertebrates: how they shape and respond to the urban environment. *Urban Ecosystems*, v. 25, p. 1589-1609, may 2022. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11252-022-01240-9>. Acceso: 11 de septiembre. 2023.

KUMAR, J. C. R.; MAJID, M. A. Renewable energy for sustainable development in India: current status, future prospects, challenges, employment, and investment opportunities. *Energy, Sustainability and Society*, v. 10, n. 1, jan. 2020. Disponible en: <https://energysustainsoc.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13705-019-0232-1>. Acceso: 11 de septiembre. 2023.

McPHEARSON, T. *et al.* Urban ecosystems and biodiversity. In: ROSENZWEIG, C. *et al.* (ed.). *Climate change and cities: second assessment report of the Urban Climate Change Research Network*. New York: Cambridge University Press, 2018. p. 257-318. Disponible en: [https://uccrn.ei.columbia.edu/sites/default/files/content/pubs/ARC3.2-PDF-Chapter-8-Ecosystems-and-Biodiversity-wecompress.com\\_.pdf](https://uccrn.ei.columbia.edu/sites/default/files/content/pubs/ARC3.2-PDF-Chapter-8-Ecosystems-and-Biodiversity-wecompress.com_.pdf). Acceso: 11 de septiembre. 2023.

MOLLASHAHI, H.; SZYMURA, M. Urban ecosystem: an interaction of biological and physical components. In: MOLLASHAHI, H.; SZYMURA, M. *Biodiversity of ecosystems*. London: IntechOpen, 2021. Disponible en: <https://www.intechopen.com/chapters/77556>. Acceso: 11 de septiembre. 2023.

RADIĆ, M.; BRKOVIĆ DODIG, M.; AUER, T. Green facades and living walls—a review establishing the classification of construction types and mapping the benefits. *Sustainability*, v. 11, n. 17, 4579, aug. 2019. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/su11174579>. Acceso: 11 de septiembre. 2023.

ROY, A. Blue economy in the Indian Ocean: governance perspectives for sustainable development in the region. *ORF Occasional Paper*, n. 181, jan. 2019. Disponible en: <https://www.orfonline.org/public/uploads/posts/pdf/20230726014058.pdf>. Acceso: 11 de septiembre. 2023.

ROY, S. Blue economy may be the key to South Asia's upswing. *The Interpreter*, 22 aug. 2022. Disponible en: <https://www.lowyinstitute.org/the-interpreter/blue-economy-may-be-key-south-asia-upswing>. Acceso: 11 de septiembre. 2023.

SAWYER, D. Green economy and/or sustainable development? *Economia Verde – Desafios e Oportunidades*, n. 8, p. 36-42, june 2011. Disponible en: [https://www.researchgate.net/profile/Donald-Sawyer-3/publication/265921448\\_economia\\_verde\\_eou\\_desenvolvimento\\_sustentavel/links/55c66f0508aea2d9bdc547a9/economia-verde-e-ou-desenvolvimento-sustentavel.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Donald-Sawyer-3/publication/265921448_economia_verde_eou_desenvolvimento_sustentavel/links/55c66f0508aea2d9bdc547a9/economia-verde-e-ou-desenvolvimento-sustentavel.pdf). Acceso: 11 de septiembre. 2023.

SIMKIN, R. D. *et al.* Biodiversity impacts and conservation implications of urban land expansion projected to 2050. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, v. 119, n. 12, mar. 2022. Disponible en: <https://www.pnas.org/doi/full/10.1073/pnas.2117297119>. Acceso: 11 de septiembre. 2023.

SINGH, S. Solid waste management in urban India: imperatives for improvement. *ORF Occasional Paper*, n. 283, nov. 2020. Disponible en: <https://www.orfonline.org/research/solid-waste-management-in-urban-india-imperatives-for-improvement-77129/>. Acceso: 11 de septiembre. 2023.

ŠTRBAC, S. *et al.* Green infrastructure designed through nature-based solutions for sustainable urban development. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, v. 20, n. 2, 1102, jan. 2023. Disponible en: <https://www.mdpi.com/1660-4601/20/2/1102>. Acceso: 11 de septiembre. 2023.

STURIALE, L.; SCUDERI, A. The role of green infrastructures in urban planning for climate change adaptation. *Climate*, v. 7, n. 10, 119, oct. 2019. Disponible en: <https://www.mdpi.com/2225-1154/7/10/119>. Acceso: 11 de septiembre. 2023.

TARABON, S. *et al.* Environmental impact assessment of development projects improved by merging species distribution and *habitat* connectivity modelling. *Journal of Environmental Management*, v. 241, p. 439-449, July 2019. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0301479719301823?via%3Dihub>. Acceso: 11 de septiembre. 2023.

TRIYANA, M.; LI, Y. (C.). Green energy can accelerate sustainable growth across South Asia. *World Bank Blogs*, 19 oct. 2022. Disponible en: <https://blogs.worldbank.org/endpovertyinsouthasia/green-energy-can-accelerate-sustainable-growth-across-south-asia>. Acceso: 11 de septiembre. 2023.

UN ENVIRONMENT PROGRAMME. Cities and climate change. Nairobi: UNEP, 2023. Disponible en: <https://www.unep.org/explore-topics/resource-efficiency/what-we-do/cities/cities-and-climate-change>. Acceso: 11 de septiembre. 2023.

ZHANG, H. The impact of urban sprawl on environmental pollution: empirical analysis from large and medium-sized cities of China. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, v. 18, n. 16, 8650, aug. 2021. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/ijerph18168650>. Acceso: 11 de septiembre. 2023.

## **SOBRE LOS AUTORES**

### **José Noronha Rodrigues**

Doctor en Derecho cum laude por la Universidad de Santiago de Compostela (USC), Compostela, España. Equivalencia reconocida del título de Doctor en Derecho por la Faculdade de Direito da Universidade de Lisboa (FDL/UL), Lisboa, Portugal. DEA en Derecho de la Unión Europea por la USC. Máster en Relaciones Internacionales (2004) por la Universidade dos Açores (UAc), Ponta Delgada, Portugal. Profesor en la Facultad de Economía y Gestión de la UAc e investigador integrado en el CEDIS.

### **Sumanta Bhattacharya**

Doctorando en la Asian International University (AIU), Imphal West, India. Máster (M.Tech) en Tecnología Textil por el Government College of Engineering and Textile Technology (GCETTS), Serampore, India. Máster en Estudios de Desarrollo por la Indira Gandhi National Open University (IGNOU), Nova Delhi, India. Máster en Ciencias Ambientales por la Himalayan Garhwal University (HGU), Himachal Pradesh, India. Mestre (MA), Himachal Pradesh, India. Máster (MA) en Economía por la University of Gyan Vihar, Jaipur, India. Profesora de investigación en la Maulana Abul Kalam Azad University of Technology (MAKAUT), Calcuta, India.

### **Dora Cristina Ribeiro Cabete de Noronha Rodrigues**

Doctora en Ciencias Económicas y Empresariales – especialización en Economía – por la Facultad de Economía y Gestión de la Universidad de las Azores (UAc), Ponta Delgada, Portugal. Doctoranda en Derecho por la Universidade Nova de Lisboa (UNL), Lisboa, Portugal. Máster y postgrado en Ciencias Sociales y licenciada en Sociología por la UAc. Licenciada en Derecho por la Universidade Autónoma de Lisboa (UAL), Lisboa, Portugal e investigadora del CEDIS.

**Participación de los autores**

Los autores participaron en todas las etapas de la preparación de este artículo.

**Cómo citar este artículo (ABNT):**

RODRIGUES, J. N.; BHATTACHARYA, S.; RODRIGUES, D. C. R. C. N. La economía de la localización y el espacio: la urbanización en Asia Meridional. *Veredas do Direito*, Belo Horizonte, v. 21, e212638, 2024. Disponible en: <http://www.domhelder.edu.br/revista/index.php/veredas/article/view/2638>. Acceso: día de mes. año.