

---

# EDITORIAL: SOSTENIBILIDAD, ENERGÍA Y CIUDAD

*Editorial: Sustainability, energy and the city*  
*Editorial: Sustentabilidade, energia e a cidade*

---

Manuel Ignacio Ayala-Chauvin<sup>1,2</sup> 

<sup>1</sup> Centro de Investigaciones de Ciencias Humanas y de la Educación, Universidad Tecnológica Indoamérica, Ecuador. Correo: mayala5@indoamerica.edu.ec

<sup>2</sup> SISAu Research Group, Facultad de Ingeniería y Tecnologías de la Información y la Comunicación, Universidad Tecnológica Indoamérica, Ecuador. Correo: mayala5@indoamerica.edu.ec

## RESUMEN

Una gran parte de la población mundial vive en las zonas urbanas, y se prevé que el número de personas que vivan en ciudades alcance los 6.000 millones en 2050, lo que supondrá una gran demanda de recursos, haciendo necesaria una transición energética global. Esta transición de las zonas urbanas deberá ser integral e implicará no sólo un cambio de fuentes de energía, sino también un cambio de hábitos que garanticen la sostenibilidad para el desarrollo de las generaciones futuras. En la actualidad, la generación de energía a partir de combustibles fósiles sigue alimentando las ciudades; sin embargo, cada vez es más evidente que las energías renovables son el camino hacia un futuro sostenible, por lo que es necesario promover la autonomía energética en los entornos urbanos. Por otro lado, la generación y eliminación incontrolada de residuos urbanos es un problema que se ha generado debido a la rápida urbanización y al crecimiento de la población; esta falta de planificación de la gestión de residuos hace que las ciudades sean insostenibles. Por ello, se propone la implantación del concepto de economía circular en las zonas urbanas para impulsar la sostenibilidad. Asimismo, se muestra que las ciudades y su entorno regional se enfrentan a nuevos retos sociales y medioambientales que están inextricablemente ligados a la economía. En este sentido, la Universidad Tecnológica Indoamérica organizó el 2do Congreso de Sostenibilidad, Energía y Ciudad para promover la sostenibilidad integral de las ciudades intermedias a corto, medio y largo plazo. Finalmente, invitamos a leer los artículos de esta edición de la revista Cienciamérica donde se hacen algunas reflexiones y debates sobre la gestión sostenible de los recursos en las ciudades intermedias.

**Palabras claves:** Sostenibilidad, Energía y Ciudad.

## ABSTRACT

A large part of the world's population lives in urban areas, and the number of people living in cities is expected to reach 6 billion by 2050, which will place a high demand on resources, making a global energy transition necessary. This transition of urban areas will have to be comprehensive. It will involve not only a change in energy sources but also a change of habits to ensure sustainability for the development of future generations. At present, energy generation from fossil fuels continues to power cities; however, it is becoming increasingly clear that renewable energies



are the path to a sustainable future, so it is necessary to promote energy autonomy in urban environments. On the other hand, the uncontrolled generation and disposal of urban waste is a problem that has been generated due to rapid urbanization and population growth; this lack of waste management planning makes cities unsustainable. Therefore, implementing the circular economy concept in urban areas is proposed to boost sustainability. It is also shown that cities and their regional environment face new social and environmental challenges that are inextricably linked to the economy. In this sense, Indoamerica Technological University organized the 2nd Congress on Sustainability, Energy, and City to promote the comprehensive sustainability of intermediate cities in the short, medium, and long term. Finally, we invite you to read the articles in this edition of the magazine Cienciamérica where some reflections and debates on the sustainable management of resources in intermediate cities are made.

**Keywords:** Sustainability, Energy and City.

## RESUMO

Uma grande parte da população mundial vive em áreas urbanas, e o número de pessoas vivendo em cidades deve chegar a 6 bilhões até 2050, o que colocará uma alta demanda de recursos, necessitando de uma transição energética global. Essa transição das áreas urbanas deve ser abrangente e envolverá não apenas uma mudança nas fontes de energia, mas também uma mudança de hábitos que garantam a sustentabilidade para o desenvolvimento das gerações futuras. Hoje, a geração de energia a partir de combustíveis fósseis continua a abastecer as cidades; no entanto, é cada vez mais evidente que as energias renováveis são o caminho para um futuro sustentável, razão pela qual é necessário promover a autonomia energética nos ambientes urbanos. Por outro lado, a geração e descarte descontrolado de resíduos urbanos é um problema que vem sendo gerado devido à rápida urbanização e crescimento populacional; Essa falta de planejamento de gestão de resíduos torna as cidades insustentáveis. Por esta razão, propõe-se a implementação do conceito de economia circular em áreas urbanas para promover a sustentabilidade. Da mesma forma, mostra-se que as cidades e seu ambiente regional enfrentam novos desafios sociais e ambientais que estão inextricavelmente ligados à economia. Nesse sentido, a Universidad Tecnológica Indoamérica organizou o 2º Congresso de Sustentabilidade, Energia e Cidade para promover a sustentabilidade integral das cidades intermediárias a curto, médio e longo prazo. Por fim, convidamos você a ler os artigos desta edição da revista Cienciamérica onde são feitas algumas reflexões e debates sobre a gestão sustentável de recursos em cidades intermediárias.

**Palavras-chave:** Sustentabilidade, Energia e a Cidade.

## DESARROLLO

Los países de todo el mundo y sus ciudades están experimentando transiciones rurales a urbanas impulsadas por el desarrollo económico, y estas difieren en magnitud y velocidad según el contexto [1]. Según la Organización de las Naciones Unidas (ONU), el número de personas que viven en áreas urbanas asciende a más de 3.500 millones, lo que representa aproximadamente la mitad de la población mundial [2]. Por tanto, en la última década, las áreas urbanas han experimentado un crecimiento exponencial, esto ha implicado cambios esenciales en las infraestructuras y ha generado nuevos retos como es el



abastecimiento energético ante el progresivo aumento de la demanda, la minimización del deterioro ambiental, la mejora de la salud humana y la estabilidad económica, todo ello en términos de sostenibilidad.

La población mundial se ha duplicado desde los años 60 y se prevé que supere los 9.700 millones de personas en 2050. Según las previsiones de las Naciones Unidas, en 2050 el número de personas que vivirán en las ciudades ascenderá a 6.000 millones [2]. En este sentido, la necesidad de una transición energética global y la conservación del medio ambiente exigen promover la innovación en los sectores energéticos y el consumo responsable [3]. Las ciudades deben garantizar un futuro viable, saludable y medioambiental a las nuevas generaciones, por lo que es necesaria una revolución integral en la que el desarrollo sostenible sea la columna vertebral. En conclusión, la eficiencia energética, el ahorro energético y la descarbonización de las fuentes de energía son aspectos fundamentales para materializar la transición energética sostenible.

Actualmente, la generación de energía a partir de combustibles fósiles continúa utilizándose para el funcionamiento de las ciudades; sin embargo, cada vez es más evidente que las energías renovables son el camino hacia un futuro sostenible, por lo que se hace necesario impulsar la autonomía energética en los entornos urbanos. La transición integral implica no solo un cambio de fuente de energía sino también un cambio de hábitos que aseguren la sostenibilidad para el desarrollo de las generaciones futuras. En este sentido, ciudades de todo el mundo se comprometen a utilizar energía 100% limpia, como Copenhague, Aspen y Múnich, en 2025 [4].

Indudablemente, el avance de la tecnología ha promovido la transición integral de las ciudades, que cuentan con infraestructuras equipadas con dispositivos de ahorro de agua, paneles solares fotovoltaicos y envolventes optimizadas para la calefacción pasiva. Sin embargo, la implantación de energías renovables en entornos urbanos se ve limitada por la disponibilidad y variabilidad del recurso natural, lo que dificulta su integración y gestión. En este sentido, las redes inteligentes y el Big Data análisis proporcionan la infraestructura necesaria para la gestión de recursos en los entornos urbanos.

Por otro lado, la generación y disposición descontrolada de residuos urbanos es un problema que se ha generado debido a la rápida urbanización y crecimiento poblacional; esta falta de planificación de la gestión de residuos hace que las ciudades sean insostenibles. Por ello, la aplicación de conceptos de economía circular en áreas urbanas es un campo de estudio que proponemos para las nuevas ediciones del Congreso Sostenibilidad, Energía y Ciudad.

En este número de la Revista Ciencia América reflexionamos sobre el uso de energías renovables en entornos urbanos como una alternativa para promover la autonomía energética en las ciudades intermedias. Además, discutimos la gestión integrada de los recursos urbanos para fomentar la sostenibilidad de las ciudades intermedias.

Finalmente, invitamos a leer los artículos de esta nueva edición de la Revista Ciencia América derivados del 2do Congreso sobre Sostenibilidad, Energía y Ciudad, en donde se promueve el uso de tecnologías renovables y se fomenta la optimización de los recursos en entornos urbanos para el desarrollo sostenible de las ciudades.

## REFERENCIAS

- [1] G. Riba-Sanmartí and C. Riba-Romeva, “Transición energética y grandes ciudades,” *CienciAmérica; Vol. 10 Núm. 3 Espec. “1er Congr. en Sostenibilidad, Energía y Ciudad.* - 10.33210/ca.v10i3.368 , Oct. 2021, [Online]. Available: <http://cienciamerica.uti.edu.ec/openjournal/index.php/uti/article/view/368>.
- [2] Naciones Unidas, “Ciudades – Desarrollo Sostenible,” *La Agenda para el Desarrollo Sostenible*, 2015. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/cities/> (accessed Aug. 08, 2022).
- [3] C. R. Romeva, *Recursos energéticos y crisis: el fin de 200 años irrepetibles*. Barcelona: Octaedro, 2012.
- [4] P. Phillips, Laura y Smith, “La energía urbana sostenible es el futuro | Crónica ONU,” 52, p. 1, 2015, Accessed: Aug. 08, 2022. [Online]. Available: <https://www.un.org/es/chronicle/article/la-energia-urbana-sostenible-es-el-futuro>.

## NOTA BIOGRÁFICA



Manuel Ignacio Ayala Chauvin. **ORCID iD**  <https://orcid.org/0000-0002-3911-377X>  
Es investigador de la Universidad Tecnológica Indoamérica. Doctor en Sostenibilidad por la Universidad Politécnica de Cataluña, Master en Ingeniería Mecánica y

Equipamiento Industrial e Ingeniero Electromecánico. Su línea de investigación es la optimización de flujos energéticos, transición energética, energías renovables y el Big Data análisis.



This work is licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 International License. To view a copy of this license, visit <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/> or send a letter to Creative Commons, PO Box 1866, Mountain View, CA 94042, USA.