

EDITORIAL: DISEÑO PARA LAS CIUDADES SOSTENIBLES, HUMANAS E INTELIGENTES

EDITORIAL: DESIGN FOR SUSTAINABLE, HUMANE, AND SMART CITIES

MARCO VINICIO FERRUZCA NAVARRO¹, MARCO AURELIO LOBO JUNIOR²

1 UNIDAD AZCAPOTZALCO, CIENCIAS Y ARTES PARA EL DISEÑO, UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA, MÉXICO

2 CENTRO UNIVERSITARIO DO INSTITUTO DE EDUCAÇÃO SUPERIOR DE BRASÍLIA (IESB), BRAZIL

EN LAS ÚLTIMAS DÉCADAS, EL RÁPIDO CRECIMIENTO DE LA POBLACIÓN MUNDIAL HA INTENSIFICADO EL PROCESO DE URBANIZACIÓN, LLEVANDO A LAS CIUDADES UNA GRAN CONCENTRACIÓN DE PERSONAS, SERVICIOS, PRODUCCIÓN Y CONSUMO. ESTA REALIDAD TIENE UN ENORME IMPACTO EN TÉRMINOS SOCIALES, ECONÓMICOS Y MEDIOAMBIENTALES. POR EJEMPLO, LA DESIGUALDAD SOCIAL, EL TRÁFICO, LA MOVILIDAD, ETC. EN ESTE ESCENARIO, LOS GOBIERNOS PUEDEN COMBINAR LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN (TIC) CON ENERGÍAS RENOVABLES Y OTRAS TECNOLOGÍAS A FIN DE CONSTRUIR CIUDADES MÁS INTELIGENTES Y SOSTENIBLES, QUE TENGAN EN EL CENTRO DE SUS PRIORIDADES AL SER HUMANO, SIN AFECTAR AL MEDIOAMBIENTE. UNA CIUDAD SOSTENIBLE, HUMANA E INTELIGENTE ES UNA CIUDAD INNOVADORA QUE UTILIZA LAS TIC PARA MEJORAR LA CALIDAD DE VIDA DE LAS PERSONAS, PARA SER MÁS INCLUSIVA Y PARA MEJORAR LA EFICIENCIA DE SUS OPERACIONES Y SERVICIOS, AL TIEMPO QUE SATISFACE LAS NECESIDADES ECONÓMICAS, SOCIALES, MEDIOAMBIENTALES Y CULTURALES DE LAS GENERACIONES PRESENTES Y FUTURAS. ESTE NÚMERO ESPECIAL TITULADO “DISEÑO PARA LAS CIUDADES SOSTENIBLES, HUMANAS E INTELIGENTES” PRESENTA CINCO MANUSCRITOS QUE REPORTAN RESULTADOS DE INVESTIGACIONES EN DISEÑO ORIENTADAS HACIA LA CONFIGURACIÓN DE CIUDADES MÁS SUSTENTABLES MEDIANTE EL APROVECHAMIENTO DE LAS TECNOLOGÍAS DIGITALES EMERGENTES.

OVER THE PAST FEW DECADES, THE WORLD'S POPULATION HAS GROWN RAPIDLY, RESULTING IN AN INCREASED URBANISATION PROCESS. THIS HAS LED TO A LARGE CONCENTRATION OF PEOPLE, SERVICES, PRODUCTION, AND CONSUMPTION IN CITIES, CAUSING A SUBSTANTIAL SOCIAL, ECONOMIC, AND ENVIRONMENTAL IMPACT AND RAISING SOCIAL INEQUALITY, TRAFFIC, AND MOBILITY ISSUES. GOVERNMENTS CAN TACKLE THESE CHALLENGES IN THIS SCENARIO BY UTILISING INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES (ICTS), RENEWABLE ENERGY, AND OTHER INNOVATIVE SOLUTIONS TO BUILD SMARTER AND MORE SUSTAINABLE CITIES THAT PRIORITISE THEIR CITIZENS WHILE MINIMISING THEIR IMPACT ON THE ENVIRONMENT. AN INNOVATIVE CITY PRIORITISING SUSTAINABILITY, HUMANITY, AND INTELLIGENCE UTILISES ICT TO ENHANCE THE WELL-BEING OF ITS CITIZENS, PROMOTES INCLUSIVITY, AND OPTIMISES ITS OPERATIONS AND SERVICES. THIS IS ALL ACHIEVED WHILE MEETING CURRENT AND FUTURE GENERATIONS' ECONOMIC, SOCIAL, ENVIRONMENTAL, AND CULTURAL NEEDS. THIS SPECIAL ISSUE ENTITLED "DESIGN FOR SUSTAINABLE, HUMANE AND SMART CITIES" PRESENTS FIVE MANUSCRIPTS REFLECTING DESIGN RESEARCH STUDIES ON SHAPING MORE SUSTAINABLE CITIES IN A BROAD SENSE AND HARNESSING EMERGING DIGITAL TECHNOLOGIES.

En las últimas décadas, el rápido crecimiento de la población mundial ha intensificado el proceso de urbanización, llevando a las ciudades una gran concentración de personas, servicios, producción y consumo. La población mundial ha pasado de 2.500 millones de personas en 1950 a más de 7.000 millones en 2015, y, según estimaciones de la Organización de las Naciones Unidas (ONU), llegará a los 9.700 millones en 2050. Actualmente, gran parte de la población mundial (60%) vive en ciudades y para 2050 se espera que lo haga el 75%. En Europa, ya lo hace el 80% y en América Latina y el Caribe, el 75% (Miranda et al., 2019). Esta realidad tiene un enorme impacto en términos sociales, económicos y medioambientales. Las ciudades son responsables de más del 70% de las emisiones mundiales de carbono y entre el 60% y el 80% del consumo de energía. Además, el rápido proceso de urbanización se asocia a dificultades, como la desigualdad social, la congestión del tráfico, la contaminación del agua y diversos problemas de salud (Unión Internacional de Telecomunicaciones, 2021).

En este escenario, los gobiernos pueden combinar las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) con energías renovables y otras tecnologías a fin de construir ciudades más inteligentes y sostenibles, que tengan en el centro de sus prioridades al ser humano, al medioambiente y a todos los seres vivos que habitan en ellas. Una ciudad sostenible, humana e inteligente es una ciudad innovadora que utiliza las TIC para mejorar la calidad de vida de las personas, para ser más inclusiva y para mejorar la eficiencia de sus operaciones y servicios, al tiempo que satisface las necesidades económicas, sociales, medioambientales y culturales de las generaciones presentes y futuras.

La Agenda 2030 propuesta por la ONU incluye como uno de sus Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), impulsar ciudades y comunidades sostenibles que ofrezcan oportunidades para todos. Reflejar la sostenibilidad significa entender que todo interactúa con el todo y el todo está relacionado con cada uno de nosotros, que somos corresponsables del mantenimiento y de la preservación de la vida. No se trata solo de ser sensibles a los problemas, sino de reconocernos a nosotros mismos como parte de este desequilibrio de la vida y del planeta. Es necesario impulsar medidas que ayuden a “lograr un progreso real hacia un futuro más sostenible para el año 2030” (World Economic Forum, s.f.). Como centros de cultura, política, liderazgo y crecimiento económico, las ciudades tienen la capacidad de generar innovación continua y pueden actuar para resolver sus propios problemas. Es decir, son artefactos humanos o productos diseñados –en el sentido más amplio de la palabra– que tienen la capacidad de reinventarse de manera inteligente (Leite, 2012).

Bajo este contexto, es imprescindible preguntarse ¿de qué manera el diseño puede contribuir al desarrollo sostenible, humano e inteligente de las ciudades?, ¿cuál es el papel del diseño en el aprovechamiento de las tecnologías emergentes que contribuya a la configuración de ciudades inteligentes y sostenibles? y ¿cómo aprovechar las tecnologías emergentes para promover ciudades más inclusivas y mejorar la experiencia de los usuarios de servicios urbanos o para mejorar la salud ambiental?

Over the past few decades, the world's population has grown rapidly, resulting in an increased urbanisation process. This has led to a large concentration of people, services, production, and consumption in cities. The global population has increased from 2.5 billion in 1950 to over 7 billion in 2015. The United Nations (UN) predicts it will rise to 9.7 billion by 2050. Currently, a large share of the world's population (60%) resides in urban areas, and it is projected that by 2050, this number will increase to 75%. In Europe, 80% of individuals live in cities, while in Latin America and the Caribbean, 75% do so (Miranda et al., 2019).

This reality has a massive impact in social, economic, and environmental terms. Cities are responsible for more than 70% of global carbon emissions and consume between 60% and 80% of the world's energy. Furthermore, the process of urbanisation at a rapid pace is linked with challenges such as social inequality, heavy traffic flow, water pollution, and several health issues (International Telecommunication Union, 2021).

In this scenario, governments can create smarter and more sustainable cities by combining information and communication technologies (ICTs) with renewable energy and other technologies. This approach prioritises people, the environment, and all living things that inhabit them.

An innovative city prioritising sustainability, humanity, and intelligence utilises ICT to enhance the well-being of its citizens, promotes inclusivity, and optimises its operations and services. This is all achieved while meeting current and future generations' economic, social, environmental, and cultural needs.

The United Nations' 2030 Agenda has outlined a Sustainable Development Goal (SDG) to establish sustainable cities and communities that provide opportunities for everyone. The pursuit of sustainability entails recognising that every element is interconnected and that each of us plays a shared role in preserving and sustaining life. Acknowledging our role in the imbalance of life and the planet is just as important as being aware of the issues. We must act towards “achieving real progress towards a more sustainable future by 2030” (World Economic Forum, n.d.). Cities can constantly innovate and tackle their issues as they serve as hubs of culture, politics, leadership, and economic development. In the broadest sense, they are products of human creation, possessing the ability to reinvent themselves intelligently (Leite, 2012).

In this context, it is crucial to ask: How can design contribute to cities' sustainable, human, and smart development? What is the role of design in harnessing emerging technologies to contribute to shaping smart and sustainable cities? How can emerging technologies be harnessed to promote more inclusive urban environments and enhance the user experience of city services while also improving environmental health?

This edition of *Base, Diseño e Innovación* features five manuscripts that delve, in one way or another, into these questions through design research.

En este número especial de Base, Diseño e Innovación se presentan cinco manuscritos que a través de la investigación en diseño exploran, de una u otra forma, estas interrogantes.

La revitalización del entorno a la UAM Azcapotzalco con un enfoque sostenible, de Alda María Zizumbo Alamilla, plantea lo importante de incorporar la participación ciudadana en la transformación del espacio urbano. Para ello, una forma de conseguirlo es a través de la acción participativa. En específico, Zizumbo presenta el caso de éxito de intervención en un barrio de la Ciudad de México en donde se emplearon como métodos el *design thinking* y el diseño participativo para co-diseñar con la comunidad el desarrollo de estrategias con una perspectiva sustentable que contribuya a su propio desarrollo.

El tema de la movilidad en las ciudades también puede ser abordado desde la óptica del diseño urbano. Este es el caso de **Urbanismo fragmentador y universidad en la periferia: la movilidad cotidiana de los universitarios**, de Carolina Trejo Alba, Eduardo Montoya Reyes, Ma Teresa Pérez Llerenas y Gloria Azucena Torres de León. Estas autoras y autor comparten la experiencia de un proyecto de investigación que analiza la problemática de la movilidad para acceder a un centro de estudios superiores localizado en la zona periurbana de la ciudad de Tijuana. El estudio visibiliza las afectaciones en la calidad de vida de sus estudiantes y el evidente impacto en el medio ambiente por el uso de vehículos automotores. En este trabajo se propone la necesidad de impulsar estrategias que reduzcan la fragmentación urbana a través de la colaboración entre todos los actores involucrados que puedan contribuir al desarrollo sustentable integral de los espacios localizados en zonas periurbanas.

En esta misma dirección, Rubén Sahagún Angulo, con su manuscrito **Mapas de movilidad para la cocreación de ciudades sostenibles**, presenta un gran ejemplo de cómo las tecnologías digitales pueden ser una gran herramienta para apoyar en la caracterización de la movilidad. Sahagún presenta el caso de una investigación en curso en donde aplica el diseño de una herramienta para generar mapas de movilidad que pueden ser de gran utilidad para elaborar mejores estrategias que beneficien los desplazamientos de los integrantes de la comunidad.

Diseño para nuevas perspectivas de movilidad urbana, de Alexandre de Oliveira Lot y Cecilia Consolo, propone al lector cinco aspectos que la intervención del diseño puede aportar para mejorar la movilidad urbana. Estos aspectos surgen de intervenciones reales en tres ciudades brasileñas y se resumen en: 1) Entender el papel estratégico del diseñador, 2) Comprender la definición de movilidad calificada por la accesibilidad, 3) Colocar las necesidades de diferentes grupos de personas en el centro de las discusiones, 4) Entender el medio ambiente y los espacios urbanos con una visión de desarrollo sostenible y, finalmente, 5) Desplegar nuevas perspectivas en posibilidades. Cada una de estas intervenciones dan muestra del potencial que puede aportar el diseño para crear ciudades sostenibles, humanas e inteligentes.

A sustainable approach to revitalise the UAM Azcapotzalco environment by Alda María Zizumbo Alamilla raises the importance of incorporating citizen participation in the transformation of urban space. One way to achieve this is through participatory action. Specifically, Zizumbo presents a successful case of intervention in a neighbourhood in Mexico City where design thinking and participatory design were used as methods to co-design with the community and develop sustainable strategies for their own development.

When it comes to mobility in cities, urban design can be considered a crucial factor. This is the case of **Fragmenting urbanism and university in the periphery: daily mobility of university students**, by Carolina Trejo Alba, Eduardo Montoya Reyes, María Teresa Pérez Llerenas and Gloria Azucena Torres de León. The authors discuss their research project which focuses on analysing the challenge of mobility in reaching a higher education centre situated in the peri-urban area of Tijuana city. The analysis of this phenomenon reveals the impact on students' quality of life and the environment caused using motor vehicles. In this paper, it is suggested that promoting strategies aimed at reducing urban fragmentation should be a priority. This can be achieved by encouraging collaboration among all stakeholders who have the potential to contribute to the integrated and sustainable development of peri-urban areas.

In the same direction, Rubén Sahagún Angulo's manuscript **Mobility maps for the co-creation of sustainable cities**, is an excellent illustration of how digital technologies can assist in the characterization of mobility. In this ongoing research project, Sahagún is designing a tool to create mobility maps that can greatly benefit the community by developing better movement strategies.

Design for new perspectives in urban mobility, by Alexandre de Oliveira Lot y Cecilia Consolo, proposes five aspects by which a design intervention can contribute to improve urban mobility. These aspects emerge from real cases in three Brazilian cities and are summarised as follows: 1) Understanding the strategic role of designers, 2) Acknowledge the definition of mobility qualified by accessibility, 3) Placing the needs of different groups of people at the centre of discussions, 4) Understanding the environment and urban spaces with a vision of sustainable development and, finally, 5) Unfolding new perspectives on possibilities. Design has the potential to create sustainable, humane, and intelligent cities, as demonstrated by each of these interventions.

Por último, el texto **BIG barrio. Arena de innovación y diseño**, de Hugo Rojas, presenta un proyecto de investigación orientado a la transformación digital de los territorios. Se trata de una experiencia en la ciudad de Viña del Mar (Chile) que resulta particularmente enriquecedora porque combina elementos como la innovación social, el método de los laboratorios vivientes urbanos, así como el conocimiento de diseño, para enfrentar los nuevos problemas y desafíos.

Los artículos que se presentan en este número deben ser entendidos como un esfuerzo de la comunidad de diseño por tratar de entender mejor las fuerzas que inciden en la configuración de ciudades más sostenibles, que aprovechan el potencial de las tecnologías, pero que no descuidan la parte humana y ambiental de las mismas. Este es sólo el comienzo de una línea de investigación emergente que, sin duda, seguirá desarrollándose en el futuro próximo.

Finally, the text **BIG barrio. Innovation and design arena**, by Hugo Rojas, presents a research project aimed at the digital transformation of territories. It describes an experience in the city of Viña del Mar (Chile) that is particularly enriching as it combines elements such as social innovation, the method of urban living laboratories, and design knowledge, to face new problems and challenges.

The articles featured in this issue represent the design community's attempt to comprehend the influences that shape sustainable cities while utilizing technology without disregarding the human and environmental aspects. This marks the start of an upcoming research trend that will undoubtedly progress in the near future.

REFERENCIAS / REFERENCES

- Leite, C., & Awad, J. D. C. M. (2012). *Ciudades sustentáveis, cidades inteligentes: desenvolvimento sustentável num planeta urbano*. Bookman.
- Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) (Diciembre, 21) *Ciudades inteligentes y sostenibles*. <https://www.itu.int/es/mediacentre/backgrounders/Pages/smart-sustainable-cities.aspx>.
- World Economic Forum. (s.f.) *Strategic Intelligence*. Consultado en Agosto 19, 2022, de <https://intelligence.weforum.org/>
- Miranda Rosales, V. & Madrigal García, L. (2019). *Experiencias y casos de estudio de ciudades inteligentes sustentables*. En Universidad Nacional Autónoma de México y Asociación Mexicana de Ciencias para el Desarrollo Regional A.C, (Eds.) *Impactos ambientales, gestión de recursos naturales y turismo en el desarrollo regional*. Vol. II 465-485. <http://ru.iiec.unam.mx/4720/1/4-210-Miranda-Madrigal.pdf>

MARCO VINICIO FERRUZCA NAVARRO
mvfn@correo.azc.uam.mx
AZCAPOTZALCO UNIT, SCIENCES AND ARTS
FOR DESIGN, UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
METROPOLITANA
ORCID ID 0000-0003-2415-586X

MARCO V. FERRUZCA ES PROFESOR INVESTIGADOR DE LA UAM-AZCAPOTZALCO, DONDE HA OCUPADO DIVERSOS CARGOS GERENCIALES. ES LICENCIADO EN DISEÑO INDUSTRIAL Y DOCTOR EN INGENIERÍA MULTIMEDIA POR LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE CATALUÑA. ES MIEMBRO DEL SISTEMA NACIONAL DE INVESTIGADORES DEL CONSEJO NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE MÉXICO. MARCO CUENTA CON MÁS DE 15 AÑOS DE EXPERIENCIA PROFESIONAL E INVESTIGADORA EN EL DISEÑO, DESARROLLO Y EXPLOTACIÓN DE ESPACIOS MULTIMEDIA. HA PUBLICADO ARTÍCULOS DE INVESTIGACIÓN EN DIFERENTES MEDIOS NACIONALES E INTERNACIONALES. SU ACTIVIDAD INVESTIGADORA SE CENTRA EN EL DISEÑO Y LA INNOVACIÓN DE PRODUCTOS Y SERVICIOS.

MARCO V. FERRUZCA IS RESEARCH PROFESSOR AT UAM-AZCAPOTZALCO, WHERE HE HAS HELD VARIOUS MANAGEMENT POSITIONS. HE HOLDS A DEGREE IN INDUSTRIAL DESIGN AND A PHD IN MULTIMEDIA ENGINEERING FROM THE POLYTECHNIC UNIVERSITY OF CATALONIA. HE IS A MEMBER OF THE NATIONAL SYSTEM OF RESEARCHERS OF THE NATIONAL COUNCIL OF SCIENCE AND TECHNOLOGY OF MEXICO. MARCO HAS MORE THAN 15 YEARS OF PROFESSIONAL AND RESEARCH EXPERIENCE DESIGNING, DEVELOPING, AND EXPLOITING MULTIMEDIA SPACES. HE HAS PUBLISHED RESEARCH ARTICLES IN VARIOUS NATIONAL AND INTERNATIONAL MEDIA. HIS RESEARCH ACTIVITY FOCUSES ON THE DESIGN AND INNOVATION OF PRODUCTS AND SERVICES.

MARCO AURELIO LOBO JUNIOR
marco.lobo@iesb.br
ACADEMIC COORDINATOR AT CENTRO
UNIVERSITARIO IESB, BRASIL
ORCID ID 0000-0002-6885-2897

MÁSTER EN DISEÑO POR LA UNIVERSIDAD DE BRASILIA, UNB, ESTUDIANTE DE DOCTORADO EN PROYECTOS SOCIALES POR LA FUNDACIÓN GETÚLIO VARGAS, FGV - RIO DE JANEIRO. ESPECIALISTA EN DOCENCIA UNIVERSITARIA - CENTRO UNIVERSITARIO UNICEUB Y LICENCIADO EN DISEÑO POR LA UNIVERSIDAD DE BRASILIA, UNB. POSEE 20 AÑOS DE EXPERIENCIA EN POLÍTICAS PÚBLICAS DE INNOVACIÓN Y DISEÑO, ASÍ COMO EN PROMOCIÓN COMERCIAL INTERNACIONAL. FUE GESTOR DE PROYECTOS DE LA AGENCIA BRASILEÑA DE PROMOCIÓN DE EXPORTACIONES E INVERSIONES, APEX-BRASIL. COORDINÓ LA 12ª BIENAL BRASILEÑA DE DISEÑO. DE 2019 A 2022, COORDINÓ EL OBSERVATORIO DE INNOVACIÓN PARA CIUDADES SOSTENIBLES, OICS, EN EL CENTRO DE GESTIÓN Y ESTUDIOS ESTRATÉGICOS, CGEE. ACTUALMENTE ES COORDINADOR - PROFESOR DEL DEPARTAMENTO DE DISEÑO DEL CENTRO UNIVERSITARIO IESB EN BRASILIA - DF, BRASIL.

MASTER'S IN DESIGN FROM THE UNIVERSITY OF BRASILIA, UNB, PHD STUDENT IN SOCIAL PROJECTS AT THE GETÚLIO VARGAS FOUNDATION, FGV - RIO DE JANEIRO. SPECIALIST IN UNIVERSITY TEACHING - UNIVERSITY CENTRE UNICEUB AND BACHELOR'S IN DESIGN FROM THE UNIVERSITY OF BRASILIA, UNB. HE HAS 20 YEARS OF EXPERIENCE IN INNOVATION AND DESIGN OF PUBLIC POLICIES AND INTERNATIONAL TRADE PROMOTION. HE WAS PROJECT MANAGER AT THE BRAZILIAN AGENCY FOR THE PROMOTION OF EXPORTS AND INVESTMENTS, APEX-BRAZIL. HE COORDINATED THE 12TH BRAZILIAN DESIGN BIENNIAL. FROM 2019 TO 2022, HE COORDINATED THE OBSERVATORY OF INNOVATION FOR SUSTAINABLE CITIES, OICS, AT THE CENTRE FOR MANAGEMENT AND STRATEGIC STUDIES, CGEE. HE IS CURRENTLY THE COORDINATOR - PROFESSOR OF THE DEPARTMENT OF DESIGN AT THE IESB UNIVERSITY CENTRE IN BRASILIA - DF, BRAZIL.