

Introducción

Sustentabilidad y sostenibilidad son dos conceptos que han generado grandes controversias en su comprensión, definición y alcances en las últimas décadas. Por un lado, algunos autores han expuesto una serie de convergencias en relación con la variable ambiental; sin embargo, otros autores han argumentado discrepancias de alcance de un concepto respecto a otro. En la actualidad, se tiene coincidencia sobre las variables que asocian a cada concepto; es decir, la sustentabilidad expone un bagaje y justificación teórica de la variable ambiental y su relación con los diferentes procesos de la economía. La sostenibilidad, por su lado, interrelacionaría las variables ambiental, económica y social; de ahí, sus alcances serían de mayor envergadura. Empero, aún y con esta distinción ambos términos siguen generando posicionamientos encontrados del actuar antropogénico.

En función de lo anterior, la segunda década del siglo XXI representa, quizá (esta es una apreciación personal), la última llamada para las diversas actividades antrópicas que han presionado hasta el límite los ecosistemas y la supervivencia misma de la especie humana. Las ciudades crecen en magnitud y complejidad, se expanden y consumen mayores cantidades de insumos ambientales, cuyas repercusiones in situ muchas veces se han vuelto irreversibles en los entornos rurales. La sustentabilidad y la sostenibilidad de los procesos de la economía implican desafíos y retos a nivel ecosistémico. En suma, nuestras acciones hoy estarán sujetas al escrutinio de la historia del mañana.

En este contexto, si partimos de los presupuestos de la teoría de los sistemas, podemos plantear que estos operan bajo principios termodinámicos, cuya producción de entropía compromete la viabilidad del funcionamiento de los procesos intrasistémicos. En este sentido, ciudades que dependen por ejemplo de la actividad turística y pretenden lograr la sostenibilidad sin afectar en lo posible la variable ambiental del trinomio, han

implementado acciones con efectos de corto plazo; es decir, soluciones que no han logrado ser conceptualizadas desde los preceptos sistémicos. De ahí, los desafíos que representan las intervenciones proambientales para garantizar la sostenibilidad en la disponibilidad de los recursos bióticos y abióticos que posibiliten el habitar, la movilidad, la actividad agroalimentaria y el hábitat mismo, requieren un ejercicio holístico y una nueva concepción de los límites del desarrollo de las ciudades y de sus procesos intraurbanos.

Ciertamente, se coincide con la clasificación del prestigioso economista Kenneth Boulding cuando hablaba de los denominados sistemas trascendentales, o sistemas que todavía no hemos logrado comprender. De ahí, la importancia de implementar soluciones basadas en la naturaleza y (eco) tecnologías que puedan reducir los niveles de entropía. En efecto, hemos insistido (sin ser pioneros), que los sistemas están sometidos a fuerzas entrópicas que desestabilizan su homeostasis. En términos de Ilya Prigogine, algunos de estos sistemas poseen propiedades intrínsecas para la disipación de los excedentes energéticos, con la intención de mantener en el tiempo (utilizando conceptos de Ludwig von Bertalanffy) una especie de estado estable. En síntesis, la tecnología podría actuar como entropía negativa de acuerdo con Léon Brillouin y acercar al sistema a esa estabilidad de estado.

Un ejemplo de lo anterior, ocurrió en sistemas de educación (Insituciones de Educación Superior); aquí, las tecnologías de la información y comunicación (fuerzas negentrópicas) lograron aminorar la problemática que experimentaron las ciudades durante la pandemia del 2020, pues se idearon mecanismos para transitar de un modelo presencial a uno virtual, a tal grado, que hoy en día se utilizan opciones híbridas donde se han sustituido procesos tradicionales por la digitalización, pretendiendo arribar hacia una sostenibilidad del funcionamiento institucional. Por ello, *Sustentabilidad y sostenibilidad: retos del siglo XXI* es una obra que circunscribe una serie de trabajos que transitan en torno a estos dos conceptos. Así, desde diversos marcos teórico-conceptuales, ocho colaboraciones abordan problemáticas actuales que motivan a la reflexión y al análisis.

En el capítulo 1, *“Micromovilidad y vehículo particular: retos de movilidad urbana sostenible”*, Camarena González, González Pérez y Acosta Cerecer, exponen la importancia del binomio habitabilidad-movilidad, donde la micromovilidad se convierte en una categoría de análisis para entender las interrelaciones que flexibilizan las cadenas de viaje con otros modos de desplazamiento que permitan arribar a la sostenibilidad de la movilidad urbana. Según los autores, la micromovilidad puede contribuir a disminuir el uso de automóviles y sustituirlos por alternativas amigables con el medio ambiente. No obstante, la aplicación de medidas regulatorias se encuentra condicionada por barreras culturales y la carencia de intervenciones en favor de la movilidad en el espacio público.

Por otro lado, en el capítulo 2, *“El crecimiento urbano y sus repercusiones en entornos rurales: perspectivas de sustentabilidad en el área metropolitana de Guadalajara”*; Rojas Ramírez analiza las implicaciones socioambientales de la incorporación y transformación de suelos naturales y rurales al Área Metropolitana de Guadalajara en México. Aquí, el autor menciona que la expansión del espacio urbano, la concentración demográfica y transformación del espacio con sus afectaciones ambientales son correlativos entre sí. De igual forma, el autor corrobora que surgen esquemas de sustentabilidad débil, fomentados por las autoridades gubernamentales y aprovechados por agentes económicos con capacidad adquisitiva que justifican el fomento del crecimiento urbano ajeno al ordenamiento urbano territorial.

En el capítulo 3, *“Perspectivas y retos de la sostenibilidad en la ciudad de Tepic, Nayarit (2005-2010-2015): hacia un índice de crecimiento urbano”*, Flores Vilchez, Ruiz de Anda, Murray Núñez y Arcadia Peralta plantean que la importancia de la ciudad en un contexto general. En su estudio de caso (ciudad de Tepic), ha presentado un crecimiento urbano reflejado en la cantidad de personas; de ahí, los autores proponen la construcción de un Índice que engloba el Crecimiento Urbano con la intención de mostrar las condiciones del medio ambiente, desarrollo humano y economía de la ciudad de Tepic. Por ello, la urgencia impostergable de un ordenamiento territorial en la ciudad.

Para el capítulo 4, *“Hábitat, estructura urbano-espacial en dos ciudades turísticas y costeras: retos en resiliencia y sostenibilidad”*, Zúñiga Espinoza, Manríquez García y Reyna Parra, nos comparten que el turismo se ha convertido en una de las actividades económicas más importantes en el mundo. Sin embargo, estas áreas urbanas con atractivo turístico viven grandes transformaciones territoriales, tales como los procesos de gentrificación, marginación, segregación residencial, cambios en el paisaje y modificaciones en los usos del suelo. En su trabajo, utilizan técnicas de georreferenciación sobre los niveles de marginación y vulnerabilidad en la mancha urbana, percepción del territorio y planes de ordenamiento territorial, donde encontraron evidencias de marginación y segregación social en dos ciudades turísticas del pacífico mexicano (Mazatlán, Sinaloa y la Paz, Baja California Sur), que los llevó proponer un enfoque de turismo sostenible.

En el capítulo 5, *“El reto de las TIC como herramientas para lograr la sostenibilidad en instituciones de educación superior: el caso de CUTónala de la Universidad de Guadalajara”*, Martínez Larios, Hernández Aguayo y García García nos expone la importancia de la implementación de Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) para promover la sostenibilidad en instituciones de educación superior. Para ello, plantea las formas en que las TIC pueden servir para monitorear, fomentar y hacer un consumo eficiente de energía, así como la reducción de residuos; e incluso, mejorar la interacción de la comunidad universitaria con el medio ambiente.

En el capítulo 6, *“Retos del turismo sostenible en la zona costera de Nayarit, México”*, Abud Paz, Rivas Inda y Serafín González comparten que con la importancia de contar con un modelo de turismo sostenible aplicable a la zona costera del estado de Nayarit. De tal forma, que el coautor y coautoras realizaron un extensivo análisis de diversos modelos de turismo sostenible para identificar el modelo óptimo para la región objeto de estudio; de ahí, concluyen que el reto consiste en unificar esfuerzos entre diferentes organismos y dan énfasis en la posibilidad de cuantificar las acciones de sostenibilidad.

En este sentido, para el capítulo 7, *“Sustentabilidad y Posturismo: retos en el centro histórico de Culiacán, México”*, Torres Cisneros analiza las transformaciones que ha experimentado el centro histórico de la ciudad de Culiacán.

cán; es decir, uso comercial, educacional, político, administrativo, religioso, habitacional de viviendas decimonónicas bioclimáticas y sustentables. Inclusive, se han dado superposiciones arquitectónicas de edificaciones modernas y usos actuales como oficinas y hoteles. El autor sostiene que el centro histórico está siendo desarrollado de manera sustentable tratando de propiciar vegetación en el ambiente urbano generando la viabilidad posturística de actividad económica de moda a nivel mundial.

En el capítulo 8, *“Perspectivas de movilidad urbana sostenible: desafíos y retos en Rafael Uribe Uribe, Bogotá-Colombia”*; Cobaleda Forero, Rodríguez Pedreros y Asprilla Lara plantean que la movilidad urbana basada en la motorización individual genera externalidades negativas que afectan la calidad de vida en los entornos urbanos y profundiza la crisis climática. De ahí, la caminata como alternativa de movilidad sostenible de los diferentes modos de transporte utilizados en los desplazamientos cotidianos desempeña un papel transcendental en la movilidad de las personas; por ello, garantizarle al peatón una infraestructura accesible, confortable y segura contribuirá a una movilidad urbana más sostenible y al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

En su estudio de caso analizan los avances y desafíos que tiene la infraestructura construida para el peatón en la localidad Rafael Uribe Uribe de la ciudad de Bogotá-Colombia, donde realizaron una encuesta a los habitantes de la zona de estudio, y complementando con observación participante e inspección visual in situ, encontraron que se requiere realizar intervenciones integrales a la infraestructura física, como la pacificación de tráfico, iluminación de calles y el mejoramiento de los andenes para incentivar la caminata; así como, la implementación de políticas públicas enfocadas a garantizar la seguridad de las personas que se movilizan a pie.

Finalmente, en el capítulo 9: *“Cambio climático, ODS, Ordenamiento Territorial y recursos hídricos: sinergias en el municipio de Chía, Cundinamarca-Colombia”*, Pinilla Moscoso expone la importancia de la sostenibilidad como una estrategia regional para proteger la estructura ecológica, controlar la expansión urbana y el manejo de residuos, promover la conectividad socioecológica y gestionar el tráfico automotor. Además, se vuelve prioritario implementar una Estrategia Urbana de prevención de Riesgos Climáticos, debido a la vulnerabilidad del territorio frente a amenazas naturales y antrópicas. Es-

tas colaboraciones permiten compartir las experiencias que en diferentes latitudes se están estudiando con enfoques multi y transdisciplinarios y que hoy convergen en esta obra. De tal manera que, la sustentabilidad y la sostenibilidad se han vuelto un reto para las ciudades de este siglo.

Mario Guadalupe González Pérez

Sylvia Lorena Serafín González

Edith Xio Mara García García

Coordinadores

