

Prólogo

Dra. Aurora Minna Poó Rubio
Coordinadora Editorial

ANUARIO DE ADMINISTRACIÓN Y TECNOLOGÍA PARA EL DISEÑO 2020

El Área de Administración y Tecnología ha publicado el Anuario de Administración y Tecnología para el Diseño de manera ininterrumpida desde 1999, con la presente publicación se han hecho 21 ediciones. En este año el Área presenta el Anuario 2020 que se organizó de manera conjunta con los Encuentros Iberoamericanos de Mujeres Ingenieras, Arquitectas y Agrimensoras EIMIAA, organización fundada en octubre de 1994 con un primer evento que se llevó a cabo en Cuba, el siguiente Encuentro se llevó a cabo en México en 1996, bajo el auspicio del Instituto Politécnico Nacional (IPN) y los Encuentros subsecuentes han sido en países como Panamá, Ecuador, El Salvador, República Dominicana, Costa Rica y otros estados de Centro y Sudamérica; actualmente, la Presidenta Internacional es la Arq. Rosalía Zepahua Peralta. Con EIMIAA se ha conformado una fructífera relación con la participación de académicos y académicas de la UAM Azcapotzalco tanto de CYAD, como de CBI y CSH en los Encuentros. Con la sinergia que se ha dado, miembros de EIMIAA han participado en diversas actividades en la UAM, como los Congresos Internacionales de Avances de las Mujeres en las Ciencias, las Humanidades y Todas las Disciplinas. De manera relevante, han colaborado en el Anuario ya durante varios años, con lo que esta publicación ha tenido la participación de investigadores nacionales del IPN, la UNAM, y Universidades de provincia, así como internacionales de instituciones como el Ministerio de Obras Públicas de Costa Rica, la Universidad Autónoma de Santo Domingo, la Universidad de Costa Rica, entre otras instituciones.

En la presente edición, el primer artículo lleva por título *Manejo de bases de datos para proyectos de infraestructura vial con SIG (Sistemas de Información Geográfica) aplicación Fideicomiso Ruta 1*, de Costa Rica, de la investigadora Ing. Ingrid Castillo Valverde que remarca la importancia de la activación económica de los países latinoamericanos con base en el desarrollo e implementación de proyectos de infraestructura que potencien actividades económicas para las regiones en las que se construyen, colaboren en la provisión de servicios públicos y comunicaciones y sean atractivas para los inversionistas. El proyecto carretero del Corredor

Vial San José- San Ramón y sus Radiales, pretende ir más allá del manejo de las bases de datos de los elementos geográficos disgregadas, para lo que se implementó un Sistema de Información Geográfica (SIG) con información almacenada de manera análoga o digital no tabulada con parte gráfica de archivos de programas de diseño de infraestructura.

El artículo *Prevención de inundaciones en sistemas de alcantarillado pluvial por medio de una aplicación móvil notificadora (uso de la robótica)* de la Ing. Allyson Aymerich Pérez, del Ministerio de Obras Públicas de Costa Rica, plantea crear una aplicación móvil notificadora para controlar el tiempo de llenado de las tuberías por medio de un sensor ultrasónico y que notifique cuando estas se encuentran en su mayor capacidad, para que se pueda tener un monitoreo del alcantarillado pluvial. Se investigó en la Comisión Nacional de Prevención de Riesgos y Atención de Emergencias (CNE) a nivel general de los Gobierno Locales, y se evidenció que no cuentan con un sistema de prevención tecnológico, por lo que la aplicación servirá para la gestión preventiva de riesgo que existe actualmente en el país. En el laboratorio de hidráulica de la Universidad Fidélitas, se realizaron pruebas para demostrar que el sistema puede monitorear cada una de las estructuras de alcantarillado pluvial y puede conocer anticipadamente el tiempo faltante para que la tubería esté en su total capacidad, para disminuir el riesgo de inundaciones.

El artículo, *Priorizando el mantenimiento de los activos críticos* de la Ing. Sandra Vega Gómez del Colegio de Ingenieros Electricistas, Mecánicos e Industriales de Costa Rica, establece los principios teóricos para el diagnóstico integral de un transformador de potencia, con los fundamentos de las normativas internacionales vigentes, el análisis del costo, riesgo y cuantificación del beneficio del mantenimiento basado en la confiabilidad en la ejecución de las pruebas a transformadores de potencia, así como la realización de los diagnósticos basados en resultados obtenidos en más de 300 equipos instalados en la red interconectada del Instituto Costarricense de Electricidad, para documentar y definir un plan de mantenimiento priorizado basado en la confiabilidad, el costo, y el desempeño.

Las Ings. Gera María Gómez Gómez y Rosa María Matarrita Chaves del Núcleo Eléctrico, Instituto Nacional de Aprendizaje, en San José, Costa Rica, en el artículo *Desafíos para incorporar la Industria 4.0 en la sociedad costarricense*, buscan identificar los elementos de la Cuarta Revolución Industrial con la validación de expertos en los sectores educativo, comercio y servicios e industrial para determinar los desafíos principales en cada uno de ellos. Se identificaron puntos clave para optimizar los procesos: El manejo de datos para el Internet de las Cosas, la optimización de la logística y cadenas de valor: con retro alimentación constante, los equipos de trabajo autónomos como grúas y camiones de conducción independiente y robots físicos y virtuales para realizar tareas prescindiendo de las personas

El artículo *Automatización del procedimiento de elaboración de Mosaicos Catastrales*, de la autoría de las Ings. Pamela Arias Retana y Paulina Hidalgo Espinoza, de la Universidad de Costa Rica, parte de la premisa que en la actualidad la realización de Mosaicos Catastrales para proyectos de infraestructura vial es ineficiente, subjetiva y de alto costo para el Estado. Por lo cual se trabaja en automatizar el procedimiento mediante la utilización de Sistemas de Información Geográfica (SIG) para la digitalización de derroteros de planos catastrados y herramientas de programación. Como resultado se obtuvieron datos con precisiones de calidad y se logró la automatización de la elaboración de los mosaicos para estandarizar el proceso, y reducir costos y tiempos.

El escrito *Optimización de la gestión de los desechos en la construcción* de la Ing. Rosaura Marisela Benoit de Universidad Autónoma de Santo Domingo, en la República Dominicana establece que el buen manejo de los desechos en la construcción contribuye a una sociedad libre de contaminación ambiental, coadyuva a la reutilización de los desechos, el reciclaje y, especialmente, a la modificación en la forma de trabajar y pensar del sector de la construcción. Asimismo, afirma que esta práctica puede contribuir a erradicar la pobreza, ya que los residuos son factores de contaminación, pero pueden propiciar avances en la producción, mayor dinamismo e innovación, por lo que considera que la industria de la construcción debe centrarse en la utilización de materiales no contaminantes, ligeros y de fácil acceso al mercado en general.

La Arq. Rosemary Franquiz de la Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra (PUCMM) de la República Dominicana, en el artículo *Impacto de las obras públicas y privadas sobre la estructura urbana en la Ciudad de Santiago de los Caballeros: (1970- 2000)* analiza la dinámica urbana de dicha ciudad que se ve reflejada en un crecimiento espacial con procesos de urbanización acelerados, que incorporan nuevos suelos urbanos al mercado de tierras. Se analizan las intervenciones públicas y privadas en la estructura urbana, las normativas, los servicios de infraestructura y agentes involucrados en la toma de decisiones. Se estudian el desarrollo urbano y las transformaciones ambientales, económicas, sociopolíticas y uso de suelo, basados en información disponible en diversos organismos y entrevistas a expertos en la problemática. Se limita al período comprendido entre años 1970 al 2000, por ser el de mayor crecimiento urbano del siglo XX.

El escrito *Nuevas tendencias en arquitectura hospitalaria* cuya autora es la Arq. Pebles Frago Rodelo de la Clínica Unión Médica de la República Dominicana establece que los profesionales del diseño y la construcción hospitalaria tienen el reto de repensar los nuevos hospitales con una arquitectura innovadora más amable, que incluya facilidades espaciales, logísticas y ambientales. Los hospitales centrados en la persona contemplan conceptos de iluminación, claridad, señalética y orientación para mejorar la experiencia del paciente y su familia vinculándolos de manera duradera a estos lugares hospitalarios.

En *Urbanización y planeación territorial metropolitana en México. Los dilemas del desarrollo* del Dr. Javier Pérez Corona y la Dra. María del Rocío Navarrete Chávez del Instituto Politécnico Nacional (IPN), se considera que la planeación territorial metropolitana en México ha sido un proceso de urbanización de contrastes regionales en la distribución de los asentamientos humanos, de las condiciones de vida e inequidad social y ambiental, y con altos índices de pobreza. Se analiza la urbanización y planeación territorial de manera conceptual y epistemológica para explicar las manifestaciones de su cambio de lo rural a urbano y metropolitano; las diversas etapas de urbanización y la planeación territorial, así como la superestructura legislativa de la hegemonía del Estado como impulsor de la planeación territorial para un proyecto de país.

Derecho de las mujeres a la ciudad. Análisis de lineamientos urbanos del Plan de Ordenamiento Territorial del Distrito Nacional de República Dominicana (POT) desde la perspectiva de género, de la Dra. Leyda Mercedes Brea Sención de la Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra (PUCMM). Santo Domingo. Es un documento con un enfoque interesante, ya que analiza el citado Plan con orientación de género. Se remarcan los lineamientos relacionados con el derecho de las mujeres a la ciudad, en la que deben ser consideradas, así como a los adultos mayores y personas de distintas edades, procedencias y capacidades que demandan configuraciones diferenciadas de los espacios públicos.

Desarrollo sostenible y desarrollo sustentable. Un análisis epistemológico diferenciado, artículo de los investigadores Dr. Martín Rodríguez Peñaloza y Dr. Macedonio Nieto Moreno de la Universidad Autónoma del Estado de México (UAEM), plantean como objetivo del trabajo contextualizar, mostrar y sustentar algunos de los principales elementos teóricos y empíricos para identificar las diferencias sustanciales entre lo que se concibe como desarrollo sustentable y desarrollo y/o crecimiento sostenible. Con base en la epistemología de la sostenibilidad y la sustentabilidad concluyen, de forma preliminar, que la actividad económica no debe continuar dándose bajo un crecimiento ininterrumpido de producción de valores y/o plusvalores (crecimiento sostenible) sino que tendría que ser orientada a la satisfacción de necesidades sociales, biológico-culturales del hombre en sociedad (desarrollo sustentable).

La Dra. Teresa Margarita Ortiz Lozano del IPN, en su artículo *Retos para la inserción de la dimensión ambiental en la carrera de Ingeniería Civil de la Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura (ESIA) del Instituto Politécnico Nacional (IPN)* elabora una investigación de tipo cualitativa, en la que el marco metodológico se articula en torno a la teoría de las Representaciones Sociales, cuyo propósito fue analizar la representación social de la problemática ambiental en los profesores de ésta escuela, para generar una propuesta de educación ambiental, donde ellos, por medio de su actividad académica, incidan en los procesos de formación de los Ingenieros Civiles que configuran su perfil de egreso.

El artículo *Infravaloración de los parques intraurbanos en el contexto normativo de la Ciudad de México* de los investigadores Dra. Yasmín de las Nieves Téllez Montes, Dr. Roque Juan Carrasco Aquino y Dr. Jaime Castro Campos del Centro Interdisciplinario de Investigaciones y Estudios sobre Medio Ambiente y Desarrollo. (CIEMAD-IPN) analiza la necesidad de contar con espacios verdes de uso público que sean adecuadamente valorados. Se realizó una revisión bibliográfica de la normatividad vigente aplicable a parques urbanos de la Ciudad de México (CDMX) y se consultaron publicaciones oficiales del gobierno de la Ciudad, entre otras actividades; el material fue seleccionado bajo dos criterios: mediante consulta pública por medio de la Plataforma Nacional de Transparencia (INAI) y la valoración de la legislación. Con esta investigación se pretende impulsar el desarrollo equitativo del paisaje urbano para mejorar la calidad de vida en la urbe.

Building Information Modeling (BIM) en la gestión del mantenimiento hospitalario es un artículo de la Ing. Rosa María Matarrita Chaves e Ing. Gera María Gómez Gómez del Núcleo Eléctrico, Instituto Nacional de Aprendizaje, Costa Rica, cuyo propósito fue dar a conocer los beneficios de la metodología de Modelado de Información de la Construcción (BIM) tanto para proyectos hospitalarios nuevos como para edificaciones existentes, orientado a la gestión del mantenimiento de estas edificaciones en Costa Rica, para ofrecer una herramienta que optimice el presupuesto destinado para este fin, con una guía introductoria en esta metodología de trabajo para la gestión de la información de obras a lo largo de todas las etapas de su ciclo de vida.

Dra. Aurora Minna Poó Rubio