

Editorial

A mediados del siglo XX, un experimento sobre el clima revolucionó nuestra comprensión de los sistemas complejos, ya que incluso el aleteo de una mariposa en un extremo del mundo podría, en teoría, desencadenar una tormenta al otro extremo. Con esta analogía, Edward Lorenz nos mostró que hasta los sistemas que parecen seguir leyes deterministas pueden exhibir un comportamiento caótico y ser sensibles a ciertas condiciones iniciales. Dichas condiciones están sujetas a la incertidumbre inherente de no conocer todas las variables que influyen en un sistema y la manera en cómo observamos y medimos tales comportamientos.

A través de esto, hemos logrado entender que parte de los fenómenos y sistemas a los que pertenecemos, y otros más que nos rodean, tienden naturalmente al cambio y, en cierta medida, al desorden. Por ejemplo, a escala de sistemas humanos y sociales, como en las organizaciones, descubrimos una tendencia al desorden en ausencia de intervención humana; esto lo denominamos como “decadencia organizacional”, la cual hemos observado que puede ser contrarrestada a través de elementos como el liderazgo, la innovación y la capacitación. Si bien la capacidad de observar es impulsada por el método científico, es en gran medida auxiliada por el análisis que podemos realizar de la evidencia plasmada a través de los datos. En este sentido, podemos deducir que éstos juegan un papel muy importante al momento de analizar y, posteriormente, requerir explicaciones o interpretaciones que relacionan un efecto y su causa. Muchos de los datos obtenidos de diversos escenarios pueden ser digitalizados y almacenados en sistemas de cómputo, de carácter local o extraíble, la nube e incluso internet.

Se sabe que los datos representan un mecanismo sólido con el que pretendemos identificar patrones ocultos en sistemas que van desde lo más sencillo hasta lo impredecible y complejo. Los recolectamos a partir de la observación y, con ellos, aspiramos a construir modelos que revelen estructuras subyacentes y mejoren con creces nuestra forma de predecir. Escudriñamos indicios de la dirección a observar y analizamos aquellas variables que requieren procesos más detallados de medición, ya que “no podemos mirar hacia todos lados al mismo tiempo”. Este número de TIES representa una iniciativa para abordar las

aplicaciones e implicaciones de los datos en nuestras vidas, así como la relevancia y el esfuerzo involucrado en la realización de investigación científica de calidad.

En las aplicaciones relacionadas con las disciplinas de ingeniería, los datos figuran con un sentido de utilidad para efectuar monitoreo o mediciones y con el fin de detectar fallas de sistemas en tiempo real. El estudio titulado *Estimación Robusta de Fugas vía una Transformación Fraccional Lineal*, es un ejemplo de la importancia de los datos reales y sintéticos, con el que se bosqueja un sentido de experimentación que extrapola lo empírico a lo verídico en sistemas hidráulicos.

La investigación titulada *Marco de Trabajo Tecnológico/Computacional para la Modelación de Sistemas Complejos Adaptativos*, nos presenta la importancia de considerar conceptos como la multifactorialidad y la explicabilidad como elementos que repercuten directamente en la manera de cómo realizamos mediciones y adquisición de datos en sistemas tanto adaptativos como complejos. Por lo anterior, este estudio nos brinda un panorama para enfrentar diversos retos con relación a éstos, que van desde el ámbito tecnológico hasta la naturaleza y origen de los mismos.

Por otro lado, la utilidad de datos masivos en la enseñanza médica es una realidad. Dichas aplicaciones utilizan la información obtenida de estudios clínicos para impulsar la educación médica a través de una plataforma de visualización de datos, tal como se puede leer en la investigación titulada: *Desarrollo de un Visor de Archivos DICOM: Transformando la Enseñanza en la Carrera de Tecnologías de la Información*, el cual nos describe un desarrollo computacional para el manejo de archivos DICOM, ampliamente utilizados en medicina con propósitos de diagnóstico e investigación.

Las inquietudes derivadas de los datos y la ciberseguridad se amplifican cuando se busca acoplar la inteligencia artificial en aplicaciones de alto impacto como en lo educativo. La investigación titulada: *El Impacto de la Inteligencia Artificial en la Educación Superior: Representaciones Sociales y Transformación Institucional*, nos presenta la simbiosis entre docentes y alumnos que conviven en un ciberespacio digital. Dentro de los ideales de la inteligencia artificial en educación, se encuentra el apoyo en el desarrollo de habilidades críticas y creativas, al mismo tiempo que empleamos la ética para garantizar un equilibrio, asignándole un papel mediador.

Por el lado ético, una preocupación constante es el modo de fomentar la confianza entre usuarios y sistemas que capturan su información, así como la manera de equilibrar el libre acceso y la privacidad. Dentro de la sección Horizonte TIES, encontramos el estudio titulado: *Percepción de la ciberseguridad entre estudiantes universitarios en entornos digitales: Un estudio en la Facultad de Informática Mazatlán*, el cual nos muestra qué tanto conocemos desde la comunidad académica sobre la manera en que los sistemas adquisitivos de información gestionan nuestros datos, así como el propósito de estos. Entre sus objetivos, este estudio tiene la finalidad de concientizar a la población estudiantil y docente sobre sus riesgos y prevención de amenazas.

Los cinco artículos contenidos en este número son una muestra del potencial de los datos para la innovación científica y lo mucho que pueden aportar al desarrollo de enfoques interdisciplinarios en la solución de problemas complejos. En conjunto, estas investigaciones nos invitan a reflexionar sobre el rol actual de los datos y cómo su adecuado aprovechamiento puede abrir nuevas oportunidades para enfrentar desafíos mientras nos apegamos a nuestros principios éticos y humanos.

Erik Carbajal-Degante