

Editorial Editorial

Raúl Villafuerte-Segura ^{a,*}, Roberto Ávila-Pozos ^b

^a Área Académica de Computación y Electrónica, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, 42184, Pachuca, Hidalgo, México.

^b Área Académica de Matemáticas y Física, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, 42184, Pachuca, Hidalgo, México.

Apreciables lectores de Pädi

En estos tiempos abstrusos y atípicos que nos está tocando vivir, es un placer darles la más cordial bienvenida al número más reciente de Pädi Boletín Científico de Ciencias Básicas e Ingenierías del ICBI de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo.

Por primera vez y para varias generaciones hemos tenido que reformular ampliamente nuestro paso por este mundo, actividades cotidianas, sociales, familiares, profesionales, académicas y de investigación han visto cambios radicales todo con el fin de salvaguardar la integridad física y emocional; y salir avantes con nuestros objetivos y metas. Labores académicas y de investigación no han podido quedarse exceptas, muestra de esto es la continua e interrumpida aportación por parte de colegas y compañeros que con su esfuerzo y dedicación han sometido ampliamente manuscritos a nuestro Boletín. Lo anterior, es sin duda digno de reconocimiento y admiración, ya que la mayoría de ustedes conoce y reconoce el trabajo arduo que conlleva la publicación de un manuscrito científico. Documento efímero de entre seis y ocho páginas a doble columna con una aportación científica que, en la mayoría de los casos, pasará de originalidad debido a la constante y continua actualización, pero no sin antes haber contribuido al enriquecimiento de un tópico o área de investigación, motivando siempre a la obtención de mejores resultados.

Un manuscrito, a simple vista y para ojos inexpertos, pareciera un esfuerzo escaso, pero este sobrelleva un tiempo nada trivial de investigación y otro más de ratificación, experimentación, simulación y/o validación, seguido de una ardua labor de escritura, organización y asertividad para plasmar las ideas. Todo esto resulta irrelevante sin la adecuada validación por parte de pares, que con su experiencia, objetividad y filantropía coadyuvan a perfeccionar la contribución de los resultados obtenidos. Es por esto que en Pädi brindamos una cordial y sincera distinción a Autores y

Revisores que con su apoyo y empeño, han continuado sometiendo trabajos de investigación; y han asistido formal y puntualmente con las revisiones, respectivamente. Ciertamente, esto ha provocado que en Pädi no se tengan retrasos en sus procesos y se mantengan las cuotas de publicación requeridas por los organismos indizadores. Más aún, se mira un panorama cada vez más favorable para seguir aumentando los índices de calidad y de internacionalización. Hoy en día, nuestra revista se observa cada vez más sólida ante ojos locales, nacionales e internacionales, por lo cual, a nombre de todo el equipo editorial, se extiende un sincero agradecimiento a lectores, autores, revisores y directivos, esperando seguir contando con toda su confianza, apoyo y compromiso en estos valiosos procesos presentes y venideros.

Nos complace anunciarles que a partir de la recepción de trabajos para el Vol. 8 No. 16 de Pädi, se inició la publicación temprana de cada manuscrito en la página oficial de Pädi mediante un *post-print*, versión del manuscrito aceptada por árbitros y editores después de un proceso de revisión por pares a doble-ciego. Cada *post-print* cuenta con un identificador de objeto digital (DOI) para su adecuada citación temprana. Esto, con el firme compromiso y la convicción de difundir lo antes posible los resultados de investigación e innovación científica, análogo a las revistas con factor de impacto alto. Las versiones finales aceptadas, aparecerán en la edición próxima de Pädi y únicamente cambiará la información relativa al volumen, número, fecha de publicación y paginado. Además, la recepción de trabajos está abierta durante todo el año, para incentivar la participación de la comunidad en el momento en que tengan material para someter a revisión.

Sin más preámbulo y esperando que el lector se sienta interesado en la presente edición, es grato anunciar la publicación de **18** manuscritos:

- **8** manuscritos de compañeros/colegas de la UAEH,
- **6** manuscritos procedentes del Instituto Politécnico Nacional (IPN-UPIITA), Instituto Tecnológico de Sonora (ITSON), Universidad Politécnica de Pachuca (UPP),

*Autor para la correspondencia: villafuerte@uaeh.edu.mx

Correo electrónico: villafuerte@uaeh.edu.mx (Raúl Villafuerte-Segura), ravila@uaeh.edu.mx@uaeh.edu.mx (Roberto Ávila-Pozos)

Universidad Autónoma de Modelos (UAEM) y Universidad Autónoma de Guerrero (UAGro); y

- 4 manuscritos colaborativos entre compañeros de la UAEH y colegas de la Universidad estatal Rusa (Gubkin Russian State University of Oil and Gas, National Research University, Moscow), la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), la Secretaria de planeación de Hidalgo, el Instituto Tecnológico Superior del Occidente del Estado de Hidalgo (ITSOEH) y la Universidad Politécnica del Valle de México (UPVM).

A continuación se describen de manera breve los manuscritos antes anunciados:

Comenzamos con el manuscrito titulado “*Caracterización de las SMAs y sus aplicaciones: Una revisión*” donde se presentan algunos métodos para la caracterización de actuadores con SMA y además, hace una revisión de las aplicaciones biomédicas desde el descubrimiento del NiTi, así como su implementación en sistemas de rehabilitación actuales.

En “*Algunos errores en el uso de funciones de Lyapunov para control de estructura variable*” se discuten errores encontrados en el uso de funciones de Lyapunov propuestas en resultados recientes de control de estructura variable: en diseños continuos con convergencia en tiempo finito, basados en funciones implícitas de Lyapunov y basados en funciones de Lyapunov discontinuas por partes.

Seguido de “*Una revisión general de las estructuras metal-orgánicas (MOF) dentro de la química inorgánica*” donde se realiza una revisión general de las características significativas, los tipos de estructura y métodos sintéticos más importantes usados en la actualidad para MOF; además, se mencionan algunas de sus aplicaciones más relevantes dentro de la química inorgánica.

En “*Sobre la convergencia de los conjuntos de alcanzabilidad de un sistema lineal de segundo orden*” se determina la frontera de los conjuntos de alcanzabilidad $D(T)$ de una ecuación diferencial lineal de segundo orden con una perturbación externa. Se muestra que al considerar el límite cuando T tiende a infinito, la frontera de los conjuntos de alcanzabilidad convergen a un único ciclo límite C^* que se obtiene cuando se considera la peor perturbación externa.

Mientras que en “*Estado metabólico en ratas bajo protocolos de restricción temporal de alimento*” se analizan indicadores del metabolismo general en ratas en respuesta a protocolos de restricción temporal de alimento, que implican ciclos de ayuno-realimentación, con diferentes grados de restricción calórica. Los resultados indican que la temporalidad de acceso al alimento resincroniza los ritmos metabólicos independientemente de la ingesta calórica.

Continuando con “*Biosensores multienzimáticos para el análisis multiparamétrico con un solo dispositivo*” donde se reporta la simulación de la respuesta voltamperométrica y cronoamperométrica de un biosensor multienzimático para la cuantificación simultánea de glucosa, colesterol y triglicéridos con un solo dispositivo. Los resultados fueron procesados mediante regresión lineal múltiple MLR, regresión de componentes principales PCR y regresión de mínimos cuadrados parciales PLS, encontrando que se obtienen los mejores resultados con MLR procesando la información

voltamperométrica, obteniendo porcentajes de error relativo menores al 10% en promedio.

En “*Importancia del estudio de catalizadores para la reducción de compuestos organoazufrados en gasolinas y diésel*” se muestra una revisión de modificaciones realizadas en catalizadores NiW, NiMo y CoMo utilizados en reacciones de hidrodesulfuración y cómo influyen en la actividad catalítica, para las emisiones de los óxidos de azufre (SO_x) producidas en las combustiones de los transportes originando contaminación ambiental.

Mientras que en “*Expansión urbana descontrolada: ¿Qué pasará con el agua?*” se fomenta el trabajo multidisciplinario en la planeación urbana ante la demanda de cada vez más agua y la disminución de infiltración hacia los mantos acuíferos debido a la expansión de la mancha urbana.

Seguido de “*Hongos macroscópicos como bioacumuladores de metales pesados*” donde se presenta un estudio para observar la estrecha relación que mantienen los hongos macroscópicos con el suelo, convirtiendo estos, en organismos con alto potencial para la biodegradación de materia orgánica, la captación de nutrientes y la absorción de sustancias peligrosas como son los metales pesados, muchos de ellos de interés toxicológico.

En “*El virus que hace quedarte en casa*”, se presenta una exposición sencilla de lo que son los virus y una explicación de porqué pueden causar un daño en las células hospedadoras. De igual forma se establecen las generalidades del virus SARS-CoV-2, el cual pertenece a los virus de RNA, causante de la enfermedad denominada COVID-19. En particular se describen las fases del proceso de infección del nuevo coronavirus dentro de un organismo.

Continuando con “*Serpientes: un campo no explorado*” se muestran algunas evaluaciones ecotoxicológicas de metales pesados aplicadas en serpientes con el fin de obtener mejores resultados en las evaluaciones de riesgo ecológico y contaminación ambiental por metales pesados. La mayoría de los estudios se centran en la determinación de los elementos bioacumulados en diferentes tejidos de los organismos, así como en la valoración de métodos no letales de muestreo

El diseño de observadores para sistemas descriptores no lineales en tiempo discreto mediante técnicas convexas es propuesto en “*Diseño de Observadores No Lineales para Plantas Mecatrónicas por Medio de LMIs*”. El enfoque se basa en una factorización exacta del error de observación recientemente aparecida, para superar el conocido problema de las variables de ponderación no medibles dentro de modelos convexos, evitando así el uso de constantes de Lipschitz, teorema diferencial de valor medio o técnicas robustas.

El manuscrito “*Evolución de la respiración del suelo y su relación con aportes de hojarascas en un suelo boscoso de montaña*” tiene como objetivo establecer el comportamiento de la respiración del suelo (RS) y tratar de estimar y modelar el proceso ecológico de la RS en la fase priseral arbustiva de un bosque de montaña en el Estado de Hidalgo, con el fin de fortalecer el marco teórico de la ecología de la restauración y de la biología de la conservación, así como analizar su relación con los parámetros meteorológicos para entender cuáles son los factores que regulan los flujos del CO₂ suelo-atmósfera en un ciclo anual.

En “*Análisis Cualitativo de la Vivienda Emergente*” se da un acercamiento al concepto “vivienda emergente” y estudia a

este fraccionamiento con la aplicación del análisis del diseño edilicio básico en la elaboración de una bitácora de campo con enfoque cualitativo, se analizan los modeladores eventuales que muestran los requerimientos del ocupante, las determinantes del contexto natural y artificial con el complemento de los atributos formales del fraccionamiento, resultando los rasgos de la complicación en el conflicto resolutivo, lo que permite un análisis completo del objeto de estudio.

Un análisis para determinar la estabilización práctica de una clase de sistemas no lineales con dinámicas inciertas empleando funcionales de Lyapunov-Krasovskii que incluyen términos exponenciales es propuesto en “*Estabilización práctica de un helicóptero de 3-GDL empleando una ley de control con retardo*”. Derivado de este análisis, se establecen condiciones suficientes de estabilidad práctica dadas por desigualdades lineales matriciales LMIs, las cuales se emplean para el diseño y sintonización de leyes de control. Los resultados son aplicados sobre un helicóptero de tres grados de libertad (3-GDL).

En “*Comparativa cualitativa del diseño edilicio básico de dos viviendas verticales*” se presenta un estudio para evaluar la calidad de viviendas sociales, el diseño del edilicio y la morfología urbana que se origina con la agrupación de estos edificios prototipos, para observar los alcances y las deficiencias que guardan las unidades habitacionales en edificios verticales.

Mientras que en “*Hydrolysis of esters and dialkyl malonates mediated by t-BuNH₂/LiBr/alcohol/H₂O*” se describe una metodología eficiente y sencilla para la hidrólisis de ésteres y monohidrólisis de malonatos de dialquilo con el uso de t-BuNH₂/MeOH/H₂O con y sin LiBr. El método es de aplicación general debido a que los ésteres de Me, Et, i-Pr, t-Bu, Bn y alilo se hidrolizan adecuadamente para dar los ácidos carboxílicos correspondientes en excelentes rendimientos. El alcance del procedimiento se explora para la desprotección de monoésteres alifáticos, aromáticos e insaturados, así como de malonatos de dialquilo.

Finalmente, en “*Valoración perceptual del patrimonio cultural: comparativa de métodos cualitativos*” se presenta la percepción del Patrimonio Cultural, obtenida a partir del enfoque cualitativo de investigación, con la finalidad de analizar y evaluar tangible e intangible dos espacios públicos patrimoniales. A través de los modelos cualitativos realiza la comparativa de dos muestras, y por medio de recorridos virtuales en sus correspondientes ubicaciones con Street View, se obtuvo la información para el registro de los datos en las Bitácora de Análisis de ambos casos de estudio, ubicados en el 1er cuadro de la plaza Mineral del Chico, Hidalgo y en la plaza Mochitlán, Guerrero, lugares con significación patrimonial y de suma importancia cultural.