

Innovaciones e impacto en la ciencia y la tecnología en la región norte del Estado de México

Innovations and impact in science and technology in the north region of the State of Mexico

M. A. Ojeda-Misses ^{a,*}, M. Rentería-Ortega ^b, A. Jiménez-Montoya ^c, R. Barrios-Francisco ^d

R. Villafuerte-Segura ^a

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

^b División de Ingeniería en Industrias Alimentarias, Tecnológico de Estudios Superiores de San Felipe del Progreso, Avenida Instituto Tecnológico S/N, 50640, San Felipe del Progreso, México.

^c División de Ingeniería Civil, Tecnológico de Estudios Superiores de San Felipe del Progreso, Avenida Instituto Tecnológico S/N, 50640, San Felipe del Progreso, México.

^d División de Ingeniería Química, Tecnológico de Estudios Superiores de San Felipe del Progreso, Avenida Instituto Tecnológico S/N, 50640, San Felipe del Progreso, México.

1. Introducción

Actualmente en la región del norte del Estado de México se desarrollan proyectos innovadores en el área de Informática y Tecnologías Aplicadas para resolver problemas del ámbito de investigación, científico, tecnológico, social, entre otros. A pesar de la innovación tecnológica y la tecnología aplicada han tenido grandes cambios exponenciales a lo largo del tiempo, lo que ha ocasionado un avance en las áreas computación e informática, minería de datos, aplicaciones móviles y sistemas Web, realidad virtual y realidad aumentada, plataformas educativas, electrónica aplicada, tecnología de materiales y nanomateriales, tecnología y nanotecnología de alimentos, automatización de procesos, herramientas computacionales, tecnológicas aplicadas a la administración y la contabilidad, entre otras; que han permitido innovar el mundo desde las necesidades sociales hasta empresariales e industriales.

La tecnología ha tenido un papel fundamental en las diferentes etapas del mundo, lo que ha implicado aplicarla en el desarrollo de innovaciones como herramientas para el ser humano, sin embargo, actualmente el ser humano busca compensar el daño al planeta mediante la misma tecnología.

Esto ha implicado la generación de prototipos, sistemas y máquinas con impacto que ayuden o al menos contribuyan en el entorno social e incluso la revisión de temas que impactan en la tecnología que se utilizan en el área ambiental, o el diseño y desarrollo de nuevos prototipos que promueven la generación de energías limpias, con el fin de mejorar la calidad de vida.

Como resultado del avance científico y tecnológico, en el siglo pasado la economía soportada en la industrialización creció de manera acelerada, lo que a su vez implicó un incremento en la tecnología. Por lo que, actualmente las

innovaciones ha generado un enfoque que busca el desarrollo de prototipos que van desde aplicaciones móviles con fines educativos, de calidad y negociaciones; el estudio de los nanomateriales aplicados en el área alimenticia; el impacto de los nuevos motores aplicados en carros eléctricos; el diseño de nuevas máquinas para materiales e incluso, nuevas aleaciones de materiales más amigables con el ambiente y que permitan la generación de materiales sustentables; nuevas herramientas que ayudan a la parte educativa, social, empresarial y prototipos de apoyo en procesos médicos; así como conocer el papel que tiene la tecnología como un nuevo escenario en el desarrollo sustentable dándolas a conocer en eventos científicos y tecnológicos como lo es el Congreso Nacional de Innovaciones en la Ciencia y la Tecnología mediante el Tecnológico de Estudios Superiores de San Felipe del Progreso.

Por lo anterior, el 1er Congreso de Congreso Nacional de Innovaciones en la Ciencia y la Tecnología, organizado por el Tecnológico de Estudios Superiores de San Felipe del Progreso buscó que los trabajos presentados sean publicados en una revista digital con el objetivo de difundir y que impacten en la sociedad científica, por tal motivo se busca la vinculación con la revista Pädi de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo (UAEH) para la publicación de un número especial donde se presenten los trabajos y los proyectos más innovadores y con mayor impacto. Dichos proyectos son desarrollados, implementados y presentados con bases sólidas y científicas que se basan en la ciencia y la tecnología.

2. Contenido del número Especial

Con el objetivo de mostrar la diversidad y calidad de

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

Correo electrónico: manuel_ojeda@uaeh.edu.mx (Manuel Alejandro Ojeda-Misses), minerva.ro@sfelipeprogreso.tecnm.mx (Minerva Rentería-Ortega), adan.jm@sfelipeprogreso.tecnm.mx (Adán Jiménez-Montoya), rigoberto.bf@sfelipeprogreso.tecnm.mx (Rigoberto Barrios-Francisco), villafuerte@uaeh.edu.mx (Raúl Villafuerte-Segura).

trabajos presentados en el 1er Congreso de Congreso Nacional de Innovaciones en la Ciencia y la Tecnología, a continuación, se presenta una breve reseña de los artículos aceptados para su publicación en *Pädi Boletín Científico del Instituto de Ciencias Básicas e Ingeniería del ICBI, Pädi Vol. 12, No. Especial (2024)*.

Este número especial contiene el artículo *“Motores BLDC en aplicaciones automotrices”* presenta una revisión sobre las nuevas aplicaciones de motores de corriente directa sin escobillas (BLDC, por sus siglas en inglés), en autopartes de sistemas automotrices. Los avances tecnológicos y nuevos desarrollos en la industria automotriz, demandan mayor calidad y seguridad en los automóviles, la alta competencia ha dejado la necesidad en los fabricantes de autopartes para que evolucionen, mejoren y desarrollen nuevos productos, aplicando las tecnologías en curso que vayan de la mano con estos progresos. Los motores BLDC, son utilizados principalmente en aplicaciones dinámicas como la industria automotriz. Hay una predicción de que los motores BLDC en el año 2030 llegarán a ser la fuerza principal de transmisión de energía en las industrias, reemplazando a los motores tradicionales de inducción. Se estima que el 80% de todas las innovaciones en la industria del automóvil hoy en día están directa o indirectamente habilitadas por sistemas eléctricos y electrónicos (Mondragón & López, 2024).

En el siguiente artículo *“La tecnología como un nuevo escenario en el desarrollo sustentable”* se presenta el desarrollo sustentable, el cual permite analizar la problemática a nivel ambiental, social y económico en el mundo. Se parte de la cuarta revolución industrial que ha marcado nuevos estilos de vida con base en la tecnología y ha modificado la forma de resolver problemas para los seres humanos apuntando en el desarrollo sustentable, debido a que busca satisfacer las necesidades del presente sin comprometer las capacidades que tienen las futuras generaciones para satisfacer sus propias necesidades. Por tal motivo, en este trabajo son presentados diversos conceptos de tecnología donde se enfatiza en que el ser humano busca satisfacer sus necesidades a costo de los cambios de hábitos, costumbres, estilos de vida y hasta la manera de interactuar. Dicho trabajo presenta a la tecnología como un nuevo escenario en el desarrollo sustentable con el fin de conocer cómo ha impactado en el escenario natural, el escenario sociocultural y el escenario económico en la actualidad. Finalmente, se presenta un balance de cómo la tecnología ha impactado en dichos escenarios y las perspectivas a futuro (Martínez et al., 2024).

A continuación, se presenta el artículo *“Revisión: aplicación de la nanotecnología como innovación en recubrimientos alimentarios”* donde se presenta la revisión de los plásticos sintéticos están asociados a problemas ambientales. Ello se ha incrementado por sus aplicaciones en todas las áreas de la industria, particularmente en la alimentaria, ya que en medida que esta crece la demanda de material de embalaje también, por lo que en los últimos años se ha buscado la disminución y sustitución de los empaques sintéticos. En este sentido, el desarrollo de los bioplásticos forma una clase de materiales poliméricos en rápido crecimiento que se presentan comúnmente como alternativas. Ejemplos de ello es el desarrollo de recubrimientos alimentarios a partir de fuentes renovables-biodegradables apoyados de la nanotecnología, que es un nuevo campo de investigación que transforma la industria alimentaria,

cambiando la forma de proceso de producción, envasado y consumo. Por lo cual, el objetivo de esta revisión es brindar información sobre la nanotecnología, su implementación e importancia en la generación de nanomateriales, nanocápsulas y recubrimientos aplicados en los alimentos (Colín et al., 2024).

Por otro lado, en el artículo *“Diseño y desarrollo de estación compacta de micro-maquinado electroquímico pulsado bipolar”* se presenta una máquina para manufactura flexible y en específico el proceso de maquinado electroquímico pulsado bipolar ofrece la ventaja de poder mecanizar cualquier material metálico conductor siendo indiferente a su dureza o composición, sin embargo, controlar este proceso se ha convertido en un desafío al no contar con técnicas de control ni maquinaria especializada para incorporar este proceso a una escala micrométrica; en el presente artículo se muestra el diseño, desarrollo y puesta a prueba de una estación compacta de micro maquinado electro químico pulsado bipolar que permite incursionar en el micro mecanizado mediante la resolución mínima de 10 μm que proporciona el sistema mecánico hacen de esta innovación tecnológica una pieza única en su tipo. El prototipo desarrollado brinda la oportunidad de ser usado como estación de prueba y validación para procesos de maquinado electroquímico y como dispositivo de producción, una de sus características primordiales es su tamaño compacto lo cual le permite poder ser desplazado de un lugar a otro sin la necesidad de contar con maquinaria de traslado especializada, a diferencia de máquinas similares de características industriales, incorpora sistemas secundarios como el sistema de recirculación de electrolito, el sistema de inyección neumática de aire, el control sobre la fuente de voltaje y el monitoreo de las variables de interés, lo cual lo convierten en un prototipo único en su tipo y escalable a cualquier tamaño en todas sus características (Catarino et al., 2024).

En el artículo *“E-NOSE para identificación de gases espiratorios en pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica a través del aliento”* se presenta el diseño, implementación, programación y uso de una nariz electrónica (E-NOSE) para la identificación de patrones en los gases respiratorios exhalados en personas con problemas respiratorios y personas sanas, con el objetivo de identificar de forma rápida la patología conocida como enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC). La nariz electrónica (E-NOSE) está conformada por un arreglo de sensores MQ de bajo costo, un microcontrolador Arduino, algoritmos de Redes Neuronales y una cámara de concentración de gases. La adquisición de datos se realizó en el hospital general de Ecatepec “Dr. José María Rodríguez” con el consentimiento del comité de Bioética de dicho hospital, pacientes sanos y pacientes diagnosticados con EPOC. Almacenamos los datos para su posterior procesamiento, lo que nos permitió entrenar, validar y probar una red neuronal para poder clasificar a pacientes sanos de enfermos de EPOC. El modelo se entrenó con datos sin preprocesamiento. Los resultados obtenidos nos dieron una matriz de confusión del 92% lo cual indica la posible viabilidad del prototipo. El prototipo deberá mejorar sustantivamente la cámara de concentración de gases empleando la manufactura aditiva y buscando mejorar la calidad de los datos mediante un preprocesamiento (Meléndez et al., 2024).

El artículo “*Clasificación de actividad física mediante señales de acelerometría*” aborda la problemática asociada con el reconocimiento de patrones usando únicamente señales de acelerometría para identificar y clasificar un grupo de actividades físicas. Por lo tanto, se desarrolló un modelo de Redes Neuronales Artificiales (ANN) del tipo feedforward (RNaf), que cuenta con una estructura 40-150-13 y es capaz de clasificar el conjunto de actividades. Además, se presenta una comparativa del desempeño de la red neuronal ante cuatro diferentes escenarios de clasificación. Las señales de acelerometría utilizadas fueron tomadas del conjunto de datos (mHealth Dataset), estas fueron recolectadas cuando un grupo de 10 personas ejecutaba un protocolo de 12 actividades y portaba acelerómetros en tres posiciones antropométricas distintas: pecho, muñeca derecha, tobillo izquierdo. En los primeros tres escenarios de clasificación se considera como información de entrada a la RNaf las señales de cada una de las posiciones individualmente, concluyendo que el pecho es la mejor posición, logrando 77% de precisión. En el cuarto escenario, se adopta un enfoque integral considerando las señales de los tres sensores simultáneamente, lo que aumenta significativamente la precisión, alcanzando un 90% (Cavita & Reyes, 2024).

En el siguiente artículo llamado “*Realidad aumentada móvil aplicada para simplificar el sistema de gestión de calidad*” es usada la realidad aumentada (AR) como una herramienta para Industria 4.0 en el Sistema de Gestión de Calidad (SGC) contribuyendo a facilitar la información contenida en procedimientos de forma simplificada para cumplir con auditorías internas y externas de ISO-9001:2015 relacionados con cláusula 7 de apoyo inciso 7.3 (Toma de conciencia). En este trabajo, se empleó la Realidad Aumentada (AR) como herramienta para explicar procedimientos dentro de un almacén y facilitar diversas funciones en el entorno de almacenamiento. La metodología empleada se centró en la identificación de aplicaciones móviles con potencial para integrar la realidad aumentada (AR), la elección fue la aplicación ROAR.IO® utilizada para explicar un procedimiento de almacén. Posteriormente, se procedió a la conversión de información física a formato digital, seguida de la implementación de la interacción visual móvil. Como resultado, se logró desplegar información detallada y resumida del procedimiento a través de un dispositivo móvil ubicado en la estación de trabajo del almacén, utilizando una imagen base como punto de inicio. Esto posibilita una experiencia más eficiente y efectiva para el usuario.

En el artículo siguiente es llamado “*Aplicación móvil con realidad aumentada para la visualización de prendas infantiles en 3D*” donde se presenta el desarrollo de una aplicación móvil de realidad aumentada para la visualización de prendas en la industria textil, que tiene como objetivo incentivar la comercialización de productos infantiles. Actualmente la mayoría de las industrias textiles ofertan sus productos mediante catálogos de manera digital o físicos, sin embargo, en muchos casos sucede que las prendas cambian o varían en forma, tamaño y colores reales. Aunado a lo anterior, en dichos catálogos se limitan a una perspectiva en 2D, lo cual sería una limitante a la hora de tomar una decisión. Mediante el presente trabajo se pretende incorporar una experiencia envolvente para el usuario final, que le permita visualizar desde un enfoque con vistas tridimensionales, aspectos como

vista, color, textura y forma, y así incentivar a la compra de la prenda (Miranda et al., 2024).

A continuación es presentado el artículo “*Análisis de deflexión de propuestas de losas aligeradas con arreglo metálico tridimensional embebido*” donde se evalúa la deflexión de dos propuestas de losa aligerada con peralte de 50 mm y estructura tridimensional embebida. Se proponen dos configuraciones de estructura (piramidal y cúbica) de varilla de acero grado 6000 de 4mm de diámetro. En una primera etapa, se evalúa la deflexión en losas convencionales mediante un método analítico y, posteriormente, se determina la deflexión en este tipo de losas mediante el método de elementos finitos, usando el software ANSYS. A partir de la validación de las simulaciones con el software, se procedió a realizar las mismas simulaciones ahora en las losas con estructura tridimensional. Los resultados obtenidos indican que las estructuras tridimensionales proveen más resistencia ante la deflexión en comparación con un armado de acero convencional. Además, se encontró que la estructura cúbica es la más resistente ante la flexión. Se discute la posible aplicación de losas con armado tridimensional para optimización de materiales mediante disminución del peralte en vivienda.

En el artículo “*Simulación de ensayo de dureza Brinell para Ti6Al4V empleando métodos numéricos*” se presenta un estudio sobre la aleación de Ti6Al4V es la más utilizada en la industria ortopédica debido a su baja densidad, módulo elástico y biocompatibilidad. Se realizaron pruebas experimentales de ensayos de dureza Brinell (HRB) al Ti6Al4V, obteniendo diámetros y áreas de la huella dejada por el indentador de bola mediante Microscopía Electrónica de Barridos (MEB). Se usaron ecuaciones para determinar la profundidad de huella y realizar la comparación con la simulación numérica. Por lo que el objetivo de la investigación es la comprobación del ensayo de dureza Brinell para la aleación de Titanio mediante simulación numérica. Demostrando que el modelo utilizado para la simulación y los experimentos realizados con el durómetro para medir la prueba Brinell tienen suficiente exactitud en la deformación plástica producida por la penetración del indentador esférico en la superficie del material (González et al., 2024).

En el siguiente artículo llamado “*Factores económicos influyentes en el desempeño académico de los estudiantes de Contaduría Pública del Tecnológico de Estudios Superiores San Felipe del Progreso*” se presentan los componentes económicos son variables primordiales que inciden en el éxito o el fracaso de los estudiantes. En este marco, se desarrolló un estudio que tiene como propósito examinar los factores que intervienen en el rendimiento académico de los alumnos, así que se indaga sobre su incidencia en el rendimiento académico universitario. El presente estudio se realizó bajo un enfoque cuantitativo, pues se obtuvo información estadística acerca de los factores relacionados con el desempeño escolar de los estudiantes de la carrera de Contador Público del Tecnológico de Estudios Superiores de San Felipe del Progreso (Plata et al., 2024).

Por otro lado, en “*Competencias profesionales de los estudiantes de contaduría pública del TESSFP frente a la inteligencia artificial*” se presenta a la inteligencia artificial (IA) como una oportunidad y desafío para el ejercicio profesional de los contadores públicos por la automatización, precisión y eficiencia de los procesos administrativos,

contables, financieros y tributarios en una organización. Por lo tanto, los contadores deben desarrollar competencias que les permitan afrontar los retos de tendencias tecnológicas como la IA. La tecnología ha revolucionado la forma de procesar y presentar los datos, incluso haciéndolos aún más precisos, reemplazando así las labores operativas del contador público, quien ahora se debe centrar en la toma de decisiones dando respuestas inteligentes a clientes, proveedores, socios, gobierno y público en general (Cruz & López, 2024).

En el artículo nombrado *“Plataforma interactiva de exploración estadística para municipios del estado de México: acceso, carga y visualización eficiente”* está enfocado en el desarrollo de una plataforma web interactiva diseñada para facilitar el acceso y exploración de datos estadísticos relacionados con los municipios del Estado de México y su población, resaltando su conexión a una base de datos para garantizar que la información mostrada sea la más reciente. Para la implementación se hace uso del framework "Flask" en Python que agiliza tanto la creación de la página web como la implementación de un sistema de inicio de sesión que distingue entre dos roles de usuario: administrativo y regular. Esto garantiza un acceso controlado, permitiendo a los usuarios administrativos cargar datos mediante archivos Excel, lo que simplifica la tarea de mantener los datos actualizados (Téllez et al., 2024).

El siguiente artículo *“Identificación de autores y análisis polarizado de notas mediante el uso de inteligencia artificial”* presenta la identificación de los autores y el análisis polarizado en las notas, mediante el procesamiento del lenguaje natural, es un sistema capaz de identificar los autores que se encuentran en la nota, permitiendo una identificación precisa de cada autor. Además, incorpora el análisis de sentimientos y polaridad de las notas, lo que permite apreciar las actitudes y opiniones expresadas en las notas, el enfoque integra inteligencia artificial, la cual no solo ofrece una solución eficiente para la gestión y organización del documento, si no también proporciona información valiosa sobre el tono y la orientación emocional de las diferentes notas, así como para el análisis de opiniones y actitudes dentro de un conjunto de datos (Salazar et al., 2024).

Mientras que, en el artículo *“Mapa interactivo y uso de datos a través de la implementación de una herramienta”* se describe el desarrollo de un mapa interactivo del Estado de México en un sitio web utilizando Lenguaje de Marcado de Hipertexto, Hojas de Estilo en Cascada y JavaScript. Inicialmente, se empleó el formato Gráficos Vectoriales Escalables para representar el mapa. A medida que el proyecto avanzaba, se incorporó la Interfaz de Programación de Aplicaciones de Leaflet a través de un servicio de Red de Entrega de Contenido, mejorando así la interactividad del mapa. Para mostrar divisiones políticas detalladas, se utilizó un archivo de Notación de Objetos de JavaScript con coordenadas geoespaciales de los municipios del estado (Andrew et al., 2024).

En el siguiente artículo *“Diseño de un intercambiador de calor de coraza y tubos”* se presentó el diseño de un intercambiador de calor con ayuda del software SolidWorks, se dimensiona y se hacen los cálculos, dentro del análisis se considera el coeficiente total de transferencia de calor, la razón de la transferencia de calor entre los dos fluidos y la diferencia media logarítmica de temperatura (LMTD), se toma en cuenta el factor de corrección que considera la desviación de la

diferencia media de temperatura respecto de la LMTD, se utiliza el método de efectividad (Lara et al., 2024).

En el consecuente artículo *“Diseño de un sonotrodo para aplicaciones de soldadura por ultrasonido”* es presentada la soldadura por ultrasonido (USW) que desempeña un papel crucial en la fabricación de componentes automotrices, destacándose por sus beneficios que incluyen eficiencia, bajo consumo de energía y la durabilidad de sus herramientas con mínimos requisitos de mantenimiento. El presente artículo presenta el diseño y verificación de un sonotrodo utilizado en un sistema ultrasónico para soldadura de dos componentes plásticos que además integra un sistema de localización por vacío, considerando la teoría del ultrasonido y de diseño de herramientas acústicas, así como de aplicaciones CAD-CAE integradas (Candelas et al., 2024).

También se tiene el artículo *“Desarrollo de una aplicación para MATLAB® para el cálculo y la selección de alambres de NiTi en actuadores electromecánicos”* donde se presenta el desarrollo de una aplicación en MATLAB®, cuya finalidad es simplificar el proceso de cálculo y selección de alambres de NiTi (Níquel-Titanio), para su implementación como elementos de generación de potencia en actuadores electromecánicos, además de aproximar la respuesta térmica para sus condiciones de operación. Se comprueba la efectividad del programa en el cálculo del diámetro, la longitud y en los parámetros como la fuerza de deformación requerida al comparar los resultados obtenidos con los valores recomendados por fabricantes de alambres de NiTi (Jiménez et al., 2024).

El siguiente artículo *“Diseño de un sistema electrónico para la manipulación de biopsias a 12 pasos”* en este trabajo se aborda el caso de las máquinas procesadoras de tejidos, se presenta el diseño y simulación del control eléctrico-electrónico de este equipo que permite la manipulación y el tratamiento de biopsias, cuyo proceso consta de doce pasos y el control de temperatura. El sistema para manipulación y control de la máquina está compuesto por un sistema electrónico, diseñado con una etapa de aislamiento óptico, amplificación, registro de temperatura, control de temperatura y control del cambio de giro de los motorreductores. Para la simulación de cada una de las etapas, se utilizó Proteus Demo y LabVIEW en su versión estudiantil (Higuera et al., 2024).

Finalmente, es presentado el artículo *“Diseño conceptual de una máquina para pruebas de tensión en elastómeros”* donde se presenta el desarrollo de la metodología de diseño mecánico para el diseño conceptual de la máquina de elastómeros. Posteriormente, es aplicado el diseño de funciones para generar una tabla con subfunciones y una tabla morfológica de conceptos para satisfacer cada subfunción. Asimismo, es desarrollado el cálculo analítico del torque requerido en el motor para llevar a cabo la prueba de tensión en elastómeros. Asimismo, se realizó una simulación de esfuerzos, desplazamientos y factor de seguridad, para evaluar la resistencia de los elementos críticos (Gayosso et al., 2024).

Conclusiones

Es importante destacar que la tecnología y la ciencia están a la vanguardia. Por lo que, a través de este número Especial se busca dar a conocer, difundir y publicar los trabajos de investigación más relevantes sobre informática y tecnologías aplicadas, mediante el Congreso organizado por la División de

Ingeniería Informática, de la toda la comunidad del Tecnológico de San Felipe del Progreso, y otras instituciones de municipios y estados aledaños.

Agradecemos a todos los participantes por conceptualizar y aplicar herramientas tecnológicas para automatizar, mejorar, gestionar y realizar reingeniería en procesos en los diferentes sectores mediante la informática y las tecnologías aplicadas dando a conocer los trabajos más relevantes del evento permitiendo comprender el impacto de las nuevas tendencias en la región norte del Estado de México.

Agradecimientos

Agradecemos a la revista *Pädi Boletín Científico de Ciencias Básicas e Ingeniería del ICBI* y al Editor el Dr. Raúl Villafuerte-Segura por el apoyo brindado para la publicación y la gestión de este número especial que permite la difusión de la ciencia y la tecnología desarrollada en la región norte del Estado de México. Asimismo, Agradecer al TESSFP por su apoyo en el evento científico, a todos los revisores por su colaboración y a los autores por su participación en este numero especial.

Referencias

- Andrew-Quintana, M., Iturbide-Miranda, J. M., Gómez-Molina, E. F., Reyes-Nava, A. & López-González, E. (2024). Mapa interactivo y uso de datos a través de la implementación de una herramienta. *Pädi Boletín Científico De Ciencias Básicas E Ingenierías Del ICBI, 12(Especial)*, 109-115. <https://doi.org/10.29057/icbi.v12iEspecial.12107>
- Caballero-Zariñan, A. F., Ferreyra-Coroy, V. M., De León-Condes, C. A. & Domínguez-Sánchez, M. (2024). Realidad aumentada móvil aplicada para simplificar el sistema de gestión de calidad. *Pädi Boletín Científico De Ciencias Básicas E Ingenierías Del ICBI, 12(Especial)*, 57-60. <https://doi.org/10.29057/icbi.v12iEspecial.12175>
- Candelas-Romero, F. J., Coutiño-Moreno, E., De la Mora-Ramírez, T. & Mier-Quiroga, L. A. (2024). Diseño de un sonotrodo para aplicaciones de soldadura por ultrasonido. *Pädi Boletín Científico De Ciencias Básicas E Ingenierías Del ICBI, 12(Especial)*, 123-132. <https://doi.org/10.29057/icbi.v12iEspecial.12152>
- Catarino-Aguilar, O., Granda-Gutiérrez, E. E. & Pérez-Martínez, J. A. (2024). Diseño y desarrollo de estación compacta de micro-maquinado electroquímico pulsado bipolar. *Pädi Boletín Científico De Ciencias Básicas E Ingenierías Del ICBI, 12(Especial)*, 34-41. <https://doi.org/10.29057/icbi.v12iEspecial.12182>
- Cavita-Huerta, E. & Reyes-Reyes, J. (2024). Clasificación de actividad física mediante señales de acelerometría. *Pädi Boletín Científico De Ciencias Básicas E Ingenierías Del ICBI, 12(Especial)*, 50-56. <https://doi.org/10.29057/icbi.v12iEspecial.12163>
- Colín-Álvarez, M. de L., Calderón-Domínguez, G., Rojas-Candelas, L. E. & Rentería-Ortega, M. (2024). Revisión: aplicación de la nanotecnología como innovación en recubrimientos alimentarios. *Pädi Boletín Científico De Ciencias Básicas E Ingenierías Del ICBI, 12(Especial)*, 21-33. <https://doi.org/10.29057/icbi.v12iEspecial.12127>
- Cruz-López, A. & López-Camacho, A. (2024). Competencias profesionales de los estudiantes de contaduría pública del TESSFP frente a la inteligencia artificial. *Pädi Boletín Científico De Ciencias Básicas E Ingenierías Del ICBI, 12(Especial)*, 86-92. <https://doi.org/10.29057/icbi.v12iEspecial.12169>
- Gayosso-Melo, M. A., Magaña-Rodríguez, R., Hernández-Pérez, J. & Pascual-Francisco, J. B. (2024). Diseño conceptual de una máquina para pruebas de tensión en elastómeros. *Pädi Boletín Científico De Ciencias Básicas E Ingenierías Del ICBI, 12(Especial)*, 148-155. <https://doi.org/10.29057/icbi.v12iEspecial.12128>
- González-Vázquez, A., Rosendo-Bacilio, G., Martínez-García, J. & De la Mora-Ramírez, T. (2024). Simulación de ensayo de dureza Brinell para Ti6Al4V empleando métodos numéricos. *Pädi Boletín Científico De Ciencias Básicas E Ingenierías Del ICBI, 12(Especial)*, 75-79. <https://doi.org/10.29057/icbi.v12iEspecial.12112>
- Hernández-Pérez, J., Jiménez-Montoya, A., Pascual-Francisco, J. B. & López-Segundo, N. (2024). Análisis de deflexión de propuestas de losas aligeradas con arreglo metálico tridimensional embebido. *Pädi Boletín Científico De Ciencias Básicas E Ingenierías Del ICBI, 12(Especial)*, 68-74. <https://doi.org/10.29057/icbi.v12iEspecial.12140>
- Higuera-González, R. M., Ortiz-Flores, V. H., Gonzalez-Morales, V. A. & Contreras-Urbe, T. J. (2024). Diseño de un sistema electrónico para la manipulación de biopsias a 12 pasos. *Pädi Boletín Científico De Ciencias Básicas E Ingenierías Del ICBI, 12(Especial)*, 143-147. <https://doi.org/10.29057/icbi.v12iEspecial.12188>
- Jiménez-Navarrete, F., Mier-Quiroga, L. A., Coutiño-Moreno, E. & Maldonado-Onofre, D. (2024). Desarrollo de una aplicación para MATLAB® para el cálculo y la selección de alambres de NiTi en actuadores electromecánicos. *Pädi Boletín Científico De Ciencias Básicas E Ingenierías Del ICBI, 12(Especial)*, 133-142. <https://doi.org/10.29057/icbi.v12iEspecial.12158>
- Lara-Lara, J., Clemente-Gómez, R. & López-Ramos, O. (2024). Diseño de un intercambiador de calor de coraza y tubos. *Pädi Boletín Científico De Ciencias Básicas E Ingenierías Del ICBI, 12(Especial)*, 116-122. <https://doi.org/10.29057/icbi.v12iEspecial.12143>
- Martínez-Garduño, K., Martínez-Arango, H. & Ojeda-Misses, M. A. (2024). La tecnología como un nuevo escenario en el desarrollo sustentable. *Pädi Boletín Científico De Ciencias Básicas E Ingenierías Del ICBI, 12(Especial)*, 9-20. <https://doi.org/10.29057/icbi.v12iEspecial.12136>
- Meléndez-Ramírez, A., Stein-Carrillo, J. M. & Ávila-Camacho, F. J. (2024). E-NOSE para identificación de gases espiratorios en pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica a través del aliento. *Pädi Boletín Científico De Ciencias Básicas E Ingenierías Del ICBI, 12(Especial)*, 42-49. <https://doi.org/10.29057/icbi.v12iEspecial.12168>
- Miranda-García, B., Martínez-García, L. & Ojeda-Misses, M. A. (2024). Aplicación móvil con realidad aumentada para la visualización de prendas infantiles en 3D. *Pädi Boletín Científico De Ciencias Básicas E Ingenierías Del ICBI, 12(Especial)*, 61-67. <https://doi.org/10.29057/icbi.v12iEspecial.12164>
- Mondragón-Martínez, R. & López-Ramos, O. (2024). Motores BLDC en aplicaciones automotrices. *Pädi Boletín Científico De Ciencias Básicas E Ingenierías Del ICBI, 12(Especial)*, 1-8. <https://doi.org/10.29057/icbi.v12iEspecial.12146>
- Plata-Navarrete, R. I., Ordoñez-Rodríguez, B., Rojas-García, P., Garduño-Martínez, A. & González-Armenta, E. (2024). Factores económicos influyentes en el desempeño académico de los estudiantes de Contaduría Pública del Tecnológico de Estudios Superiores San Felipe del Progreso. *Pädi Boletín Científico De Ciencias Básicas E Ingenierías Del ICBI, 12(Especial)*, 80-85. <https://doi.org/10.29057/icbi.v12iEspecial.12178>
- Salazar-Reyes, E., Luis-Trejo, J., Reyes-Nava, A. & López-González, E. (2024). Identificación de autores y análisis polarizado de notas mediante el uso de inteligencia artificial. *Pädi Boletín Científico De Ciencias Básicas E Ingenierías Del ICBI, 12(Especial)*, 93-100. <https://doi.org/10.29057/icbi.v12iEspecial.12106>
- Téllez-Salazar, I., Antonio-Martínez, L., Reyes-Nava, A. & López-González, E. (2024). Plataforma interactiva de exploración estadística para municipios del estado de México: acceso, carga y visualización eficiente. *Pädi Boletín Científico De Ciencias Básicas E Ingenierías Del ICBI, 12(Especial)*, 93-100. <https://doi.org/10.29057/icbi.v12iEspecial.12105>