

## Editorial Editorial

G. E. Anaya-Fuentes <sup>a</sup>, C. A. Bigurra-Alzati <sup>a</sup>, I. E. Castañeda-Robles <sup>a</sup>, J. E. Cerón-Carballo <sup>a</sup>, A. D. Juárez-Serrano <sup>a</sup>, J. C. Seck-Tuoh-Mora <sup>a,\*</sup>, R. Villafuerte-Segura <sup>b</sup>

<sup>a</sup> Área Académica de Ingeniería y Arquitectura, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, 42184, Pachuca, Hidalgo, México.

<sup>b</sup> Área Académica de Computación y Electrónica, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, 42184, Pachuca, Hidalgo, México.

### Estimados lectores del Pädi

Las ciencias de la ingeniería y de la arquitectura se encuentran en constante avance dadas las problemáticas cada vez más complejas que hay que resolver hoy en día. Actualmente, es evidente la necesidad de interrelación entre diversas ramas del conocimiento para obtener soluciones satisfactorias a los retos que se presentan en estos campos del conocimiento, que tomen en cuenta los últimos avances científicos y tecnológicos, así como el contexto social y el factor humano implícito para llegar a soluciones novedosas y satisfactorias.

En el Área Académica de Ingeniería y Arquitectura (AAIyA) del Instituto de Ciencias Básicas e Ingeniería de la UAEH, cada año se celebra un seminario de investigación en donde se invitan investigadores externos para exponer sus trabajos actuales, perspectivas y visiones de desarrollo a futuro. Además, los profesores y estudiantes a nivel posgrado presentan sus avances de proyectos y tesis con el fin de enriquecer los puntos de vista y consolidar el trabajo realizado de manera colaborativa. Un conjunto importante de estos avances se presenta en este número especial, para conmemorar el XXI Aniversario del AAIyA.

Este número especial tiene la finalidad de dar a conocer las investigaciones actuales que están realizando los cuerpos académicos, grupos de investigación, los programas de licenciatura y posgrado del AAIyA, siendo estos:

#### Cuerpos Académicos y Grupos de Investigación

- Cuerpo Académico de Ingeniería Civil Sustentable y Tecnología de Materiales
- Cuerpo Académico de Ingeniería de Sistemas Organizacionales
- Cuerpo Académico de Tecnologías Avanzadas en Ingeniería

- Grupo de Investigación de Arquitectura y Estudios Urbanos
- Grupo de Investigación de Arquitectura, Tecnología y Habitabilidad
- Grupo de Investigación de Ingeniería Civil Forense

#### Programas de Licenciatura y Posgrado

- Licenciatura en Arquitectura
- Licenciatura en Ingeniería Civil
- Licenciatura en Ingeniería Industrial
- Maestría en Ciencias en Ingeniería Industrial
- Doctorado en Ciencias en Ingeniería con Énfasis en Análisis y Modelación de Sistemas

Es importante mencionar la colaboración que se tuvo en el desarrollo de estos trabajos con el Área Académica de Ciencias de la Tierra y Materiales de la UAEH y con instituciones externas, tales como el Tecnológico Nacional de México Campus Pachuca, la Universidad Autónoma de Occidente, la Universidad Nacional Autónoma de México, la Universidad Autónoma Metropolitana y la Universidad Autónoma de Nuevo León.

Este número está dividido en tres partes, la primera parte consta de trabajos relacionados con problemáticas de ingeniería industrial en donde se puede observar la interrelación de la ingeniería de sistemas, métodos computacionales y análisis matemático. La segunda parte contiene manuscritos que desarrollan investigación en arquitectura, aplicando el enfoque del urbanismo y el auxilio de herramientas informáticas para aplicaciones sostenibles. La tercera parte presenta trabajos de investigación pertenecientes a ingeniería civil caracterizados por el uso de ingeniería de materiales y herramientas informáticas para obtener nuevas soluciones sustentables y sostenibles.

Nuestro especial agradecimiento a todos los autores que invirtieron su tiempo y dedicación para dar a conocer su trabajo

\*Autor para la correspondencia: [jseck@uaeh.edu.mx](mailto:jseck@uaeh.edu.mx)

Correo electrónico: [ganaya@uaeh.edu.mx](mailto:ganaya@uaeh.edu.mx) (Gustavo Erick Anaya-Fuentes), [carlos\\_bigurra@uaeh.edu.mx](mailto:carlos_bigurra@uaeh.edu.mx) (Carlos Alfredo Bigurra-Alzati), [ivan\\_castaneda@uaeh.edu.mx](mailto:ivan_castaneda@uaeh.edu.mx) (Iván Erick Castañeda-Robles), [jesus\\_ceronc@uaeh.edu.mx](mailto:jesus_ceronc@uaeh.edu.mx) (Jesús Emmanuel Cerón-Carballo), [ajuarez@uaeh.edu.mx](mailto:ajuarez@uaeh.edu.mx) (Alma Delia Juárez Serrano), [jseck@uaeh.edu.mx](mailto:jseck@uaeh.edu.mx) (Juan Carlos Seck Tuoh Mora), [villafuerte@uaeh.edu.mx](mailto:villafuerte@uaeh.edu.mx) (Raúl Villafuerte-Segura),



por medio de este número especial. Un agradecimiento también al conjunto de revisores tanto de la institución como externos que tuvieron el tiempo y espacio suficiente en sus actividades para la evaluación y mejora de los trabajos aquí presentados.

Por último, agradecemos el apoyo brindado tanto por la jefatura del AAIyA así como del editor en jefe del Pädi cuyo trabajo fue fundamental para tener cristalizado este número especial.

### Aplicaciones en ingeniería industrial

Esta primera parte contiene doce artículos de investigación que analizan diferentes aspectos de problemáticas relacionadas con ingeniería industrial.

El manuscrito titulado “*Algoritmo del Búfalo Africano para resolver el problema de corte unidimensional*” adapta el algoritmo de optimización del búfalo africano con el objetivo de reducir los stocks necesarios para satisfacer la demanda de ítems. El algoritmo se probó en un conjunto de instancias que son referencia para este problema. Los resultados indican que el algoritmo consigue soluciones competitivas de acuerdo con la minimización del stock (Montiel-Arrieta et al., 2022).

Por su parte el artículo denominado “*Propuestas con perspectiva de género para una empresa constructora aplicando la sistémica*” describe un caso de intervención en una empresa para diagnosticar sistémica y transdisciplinariamente la desigualdad de género existente. Se parte de la situación problemática no estructurada y se aplica un instrumento de recolección de información. Posteriormente se interpretan los resultados del análisis factorial y se propone una serie de acciones con perspectiva de género para la empresa (Licono-Olmos et al., 2022).

El trabajo “*Caracterización de la dinámica de redes de mapas de Hénon*” analiza un método para caracterizar sistemas dinámicos no lineales espacialmente extendidos que exhiben un comportamiento espaciotemporal tanto periódico como caótico. Se compara este método contra otras dos formas de caracterización del comportamiento dinámico de la red. Se demuestra que el muestreo de un solo mapa proporciona resultados más consistentes y efectivos que los otros dos métodos (Sausedo-Solorio et al., 2022).

Por otro lado, el manuscrito “*Optimización de controles mediante algoritmos metaheurísticos aplicado a vehículos aéreos*” diseña un controlador proporcional derivativo (PD) compensado, el cual permite a un vehículo aéreo no tripulado de cuatro rotores (QUAV) seguir una trayectoria predeterminada. Los parámetros óptimos del controlador son determinados mediante la minimización de la función costo, calculada como el error cuadrático medio (RMSE). Adicionalmente, se comparan seis diferentes algoritmos metaheurísticos para su sintonización (Zúñiga-Peña et al., 2022).

El artículo “*Identificando factores sociales en modelos de negocio de turismo sustentable*” identifica la recurrencia de variables sociales que se presentaron en los modelos de negocios de turismo sustentable, dando como resultado la cuantificación de 115 variables, que posteriormente se conformaron en once agrupaciones con la finalidad de sustentar divisiones de variables que debían contener la

dimensión de los modelos de negocio de turismo sustentable. (Mendoza-Ramírez et al., 2022).

A continuación, “*Clasificación de Arritmias Cardíacas mediante Redes Neuronales Convolucionales y Optimización por Enjambre de Partículas*” propone un nuevo modelo híbrido entre redes neuronales y un algoritmo metaheurístico para la clasificación de arritmias cardíacas. El método es capaz de encontrar una adecuada arquitectura de capas de una red neuronal y se obtiene una alta precisión en la clasificación de estas arritmias (Santander-Banos F. et al., 2022).

En seguida el manuscrito “*Método híbrido para optimizar el Flexible Job Shop Scheduling Problem*” aborda la programación de tareas en un sistema de manufactura flexible y propone un método de optimización híbrida utilizando una búsqueda global basada en algoritmos genéticos y para la búsqueda local se aplica una escalada de colinas simple con reinicio (Escamilla-Serna et al., 2022).

El trabajo “*Configuración de un modelo de Cadena de Suministro para la energía solar fotovoltaica Caso México*” analiza el estado actual de la cadena de suministro de la generación de electricidad a partir de la energía solar fotovoltaica y los factores que permitan configurar un modelo factible para México. Se desarrolla un modelo que toma en consideración las variables sociales, económicas y de medioambiente y políticas, que son vitales para una mejor gestión (Escorcia-Hernández et al., 2022).

En “*Aplicación de técnicas de minería de datos para la caracterización de estudiantes bajo el efecto de la COVID-19*” se integran técnicas de minería de datos para caracterizar alumnos de un programa de estudios de la UAEH que pueden ser vulnerables a causa de la educación en línea y de otras medidas para evitar la propagación del COVID-19 (Ramírez-Melo et al., 2022).

El artículo “*Asignación óptima de personal a instalaciones durante una huelga*” desarrolla un modelo de programación lineal para la asignación de trabajadores al resguardo de instalaciones en una universidad en caso de huelga. El modelo busca minimizar la distancia total de traslado de los docentes a las diferentes instalaciones (Juárez-Vergara et al., 2022).

En seguida, el manuscrito “*Integración de un modelo de mejora continua para el cumplimiento de requerimientos en la industria automotriz*” propone una metodología que integra la manufactura esbelta con los Coretools, dando como resultado un sistema de productividad esquematizado y comunicado, enfocado a los requisitos de los clientes y con una perspectiva de mejora continua (Juárez-Vite et al., 2022).

Como último trabajo de esta parte, el artículo “*Creación de Redes de Petri a partir de la descripción de procesos de negocios utilizando Python*” presenta un algoritmo que convierte el texto de la descripción de un proceso de negocio en una red de Petri para su análisis dinámico (Medina-García et al., 2022).

### Trabajos relativos a arquitectura

La segunda parte presenta siete artículos de investigación relativos a distintas temáticas de arquitectura y urbanismo.

El manuscrito “*Aprovechamiento de la luz natural en edificios de la Ciudad de México*” investiga el uso excesivo del vidrio como principal elemento envolvente de las

edificaciones en México como causa de deslumbramiento y sobrecalentamiento al interior de los espacios. Se analiza la aplicación de un componente difuso de vidrio envolvente, y se comparan dos situaciones con y sin tecnología en vidrio difuso (Gómez Pérez, 2022).

En seguida, el artículo *“Evaluación de materiales translúcidos para techos en centros comerciales”* propone desarrollar un método experimental para analizar el comportamiento térmico, lumínico y de humedad relativa de dos materiales no convencionales: el aerogel y el politetrafluoroetileno (PTFE) y un elemento comparativo (el policloruro de vinilo - PVC) en tres módulos tipo ubicados en la Zona Metropolitana de la Ciudad de México (Bastida-Rojano y Valdés-Barrón, 2022).

En la investigación denominada *“PEAD reciclado, reforzado por fibra de vidrio. Aplicación en cubiertas”* diseña un material compuesto, con el objetivo de producir perfiles estructurales que se utilicen en armaduras para cubiertas ligeras de gran claro, para lo cual se realizan las caracterizaciones física y mecánica del material. Los resultados obtenidos se introducirán en una herramienta digital para conocer la utilidad del material conforme al análisis y diseño estructural (Solis-Campos et al., 2022).

El artículo *“Elaboración de aglomerados auto adheridos a partir de residuos agroindustriales”* desarrolla un compuesto aglomerado auto adherido para su uso como tableros de muros divisorios interiores mediante el aprovechamiento del desecho de la industria del aceite de palma y fibras de coco. Un proceso de termo compresión sirvió de aglutinante para las fibras y les confirió de rigidez sin la necesidad de utilizar adhesivos sintéticos (Villalobos-García et al., 2022).

A continuación, *“Fibras para estabilizar tepetate utilizado en la construcción de bajareque”* expone resultados preliminares tendientes a la sistematización de la técnica tradicional de muros de bajareque mediante la implementación de tepetate estabilizado con fibras, mucílago del *Opuntia ficus* e hidróxido de calcio (Pérez-Bastida et al., 2022).

En *“Análisis comparativo de carta psicrométrica de Givoni y simuladores”* se demuestra que es indispensable contar con estudios de clima en las diferentes localidades del país, ya que, por ejemplo, en la ciudad de Saltillo al no contar con esta información, se tuvo que tomar los datos de los simuladores Cove.tool y Climate Consultant los cuales cuentan con datos climáticos cercanos aproximadamente a 350 km de distancia en Laredo Texas. Al hacer esto los datos difieren y dejan de ser exactos corriendo el riesgo de generar propuestas de diseño arquitectónico no viables (Sánchez López, 2022).

Para finalizar esta parte, el manuscrito *“Automatización del diseño de Sistemas de Detección de incendios en BIM y su potencial en Big Data”* propone un producto desarrollo de software con el método Scrum para mejorar las prácticas arquitectónicas con la intención de facilitar una guía para estudiantes que tengan interés en realizar investigaciones o productos similares. Se habla tanto del desarrollo metodológico como práctico y, entre otras cosas, también de cómo se aproxima el tema de programación desde la perspectiva de un arquitecto (Orihuela-Martínez et al., 2022).

Esta última parte consiste en seis artículos de investigación que abordan una serie de problemáticas referentes a la ingeniería civil.

El trabajo *“Cosecha de lluvia para reducir la escasez hídrica en una zona rural de Puebla”* estudia las posibilidades de reducir el desabasto de agua en San Antonio Alpanocan, Puebla, por medio del diseño de un SCALL. Para realizar el diseño del sistema se seleccionaron los materiales y componentes necesarios para su instalación y para el dimensionamiento de tanques separadores y el almacén del agua de lluvia recolectada (Santiago-Zongua et al., 2022).

A continuación, el artículo *“Puesta a punto de celda para ensayo de tensión indirecta”* propone un elemento actuador de carga personalizado, tanto en la parte superior e inferior de la celda para tener mejor distribución de carga en el espécimen y ejercer un apoyo uniforme en la sección de contacto para el ensayo de tracción indirecta (Sosa-Tamayo et al., 2022).

En *“El bioconcreto como agente reparante en estructuras de concreto”* investiga al bioconcreto como agente reparante de fisuras y grietas en estructuras de concreto sometidas a esfuerzos de compresión y tracción. Se identifican las ventajas y desventajas que ayudan a anticipar la aparición de estas roturas, con el uso de un agente bacteriano para incrementar la capacidad de autorreparación (Hernández Piedrazul et al., 2022).

En seguida, el estudio *“Artesón aligerante para losa: constituido de micelio y lignina”* propone el uso de materiales biodegradables de base biológica. Se examina un nuevo tipo de material para ser empleado como elemento aligerante en la construcción: el micelio (Pérez-Jiménez, 2022).

El manuscrito *“Comparativa de perfil de carbonatación entre tabicónes de noryl y convencionales”* elabora tabicónes macizos de concreto modificados sustituyendo un porcentaje de material pétreo por polímero Noryl (poli óxido de fenileno) y evalúa el proceso de carbonatación de los especímenes modificados en comparación con los tabicónes comerciales. (Volpi-León et al., 2022).

Para finalizar esta parte, el trabajo *“Análisis no lineal de edificios de concreto reforzado con piso suave”* modela y analiza el comportamiento no lineal de edificios con piso suave en planta baja, ubicados en la zona del estado de Guerrero (Antonio-De La Rosa et al., 2022).

Tenemos la certeza de que los artículos que conforman este número especial de la revista Pádi serán de gran interés para estudiantes de licenciatura y posgrado, investigadores y académicos interesados en las áreas de Arquitectura, Ingeniería Civil e Ingeniería Industrial, así como de disciplinas afines.

## Referencias

- Montiel-Arrieta, L. J., Barragán-Vite, I., Hernández-Romero, N. & González-Hernández, M. (2022). Algoritmo del Búfalo Africano para resolver el problema de corte unidimensional. *Pádi Boletín Científico de Ciencias Básicas e Ingenierías del ICBI*, 10(Especial 2), 1-8. Recuperado de <https://doi.org/10.29057/icbi.v10iEspecial2.8624>
- Licon-Olmos, J. G., Garnica-González, J., Niccolas-Morales, H., Avilés-Coyoli, K. L., & Ortega-Reyes, A. O. (2022). Propuestas con perspectiva de género para una empresa constructora aplicando la sistémica. *Pádi*

- Boletín Científico de Ciencias Básicas e Ingenierías del ICBI, 10(Especial 2), 9-17. Recuperado de <https://doi.org/10.29057/icbi.v10iEspecial2.8553>
- Sausedo-Solorio, J. M. & Méndez-Bautista, M.T. (2022). A new method for the characterization of the dynamics of coupled Hénon map lattices. *Pädi Boletín Científico de Ciencias Básicas e Ingenierías del ICBI*, 10(Especial 2), 18-22. Recuperado de <https://doi.org/10.29057/icbi.v10iEspecial2.8610>
- Zúñiga-Peña, N., Hernández-Romero, N., Medina-Marín, J. & Barragán-Vite, I. (2022) Optimización de control PD compensado mediante algoritmos metaheurísticos aplicado a un QUAV. *Pädi Boletín Científico de Ciencias Básicas e Ingenierías del ICBI*, 10(Especial 2), 23-34. Recuperado de <https://doi.org/10.29057/icbi.v10iEspecial2.8638>
- Mendoza-Ramírez, E., Garnica-González, J. & Cruz-Coria, E. (2022) Identificando factores sociales en modelos de negocio de turismo sustentable. *Pädi Boletín Científico de Ciencias Básicas e Ingenierías del ICBI*, 10(Especial 2), 35-41. Recuperado de <https://doi.org/10.29057/icbi.v10iEspecial2.8609>
- Santander-Banos F., Hernandez-Romero N., Barragan-Vite I., Karelín O. & Medina-Marín J. (2022). Clasificación de Arritmias Cardíacas mediante Redes Neuronales Convolucionales y Optimización por Enjambre de Partículas. *Pädi Boletín Científico de Ciencias Básicas e Ingenierías del ICBI*, 10(Especial 2), 42-55. Recuperado de <https://doi.org/10.29057/icbi.v10iEspecial2.8655>
- Escamilla-Serna, N. J., Seck-Tuoh-Mora, J.C., Medina-Marín, J., Barragán-Vite, I. & Corona-Armenta, J.R., (2022). Método híbrido para optimizar el Flexible Job Shop Scheduling Problem. *Pädi Boletín Científico de Ciencias Básicas e Ingenierías del ICBI*, 10(Especial 2), 56-64. Recuperado de <https://doi.org/10.29057/icbi.v10iEspecial2.8551>
- Escorcia-Hernández, R., Montaña-Arango, O., Castañeda-Robles, I., Corona-Armenta, R. & Medina-Marín, J. (2022). Configuración de un modelo de cadena de suministro para la energía solar fotovoltaica. Caso México. *Pädi Boletín Científico de Ciencias Básicas e Ingenierías del ICBI*, 10(Especial 2), 65-74. Recuperado de <https://doi.org/10.29057/icbi.v10iEspecial2.8706>
- Ramírez-Melo L., Delgado-Ávila E. R. & Montúfar-Benítez M. A. (2022). Aplicación de técnicas de minería de datos para la caracterización de estudiantes bajo el efecto de la COVID-19. *Pädi Boletín Científico de Ciencias Básicas e Ingenierías del ICBI*, 10(Especial 2), 75-81. Recuperado de <https://doi.org/10.29057/icbi.v10iEspecial2.8669>
- Juárez-Vergara, D. P., Mera-Ordaz, G. & Montufar-Benítez, M.A. (2022) Asignación óptima de personal a instalaciones durante una huelga. *Pädi Boletín Científico de Ciencias Básicas e Ingenierías del ICBI*, 10(Especial 2), 82-91. Recuperado de <https://doi.org/10.29057/icbi.v10iEspecial2.8645>
- Juárez-Vite, A., Corona-Armenta, J. R., Montaña-Arango, O., Rivera-Gómez, H. & Medina-Marín, J. (2022). Integración de un modelo de mejora continua para el cumplimiento de requerimientos en la industria automotriz. *Pädi Boletín Científico de Ciencias Básicas e Ingenierías del ICBI*, 10(Especial 2), 92-99. Recuperado de <https://doi.org/10.29057/icbi.v10iEspecial2.8666>
- Medina-García, S., Medina-Marín, J., Montaña-Arango O. & González-Hernández, M. (2022). Creación de Redes de Petri a partir de la descripción de procesos de negocios utilizando Python. *Pädi Boletín Científico de Ciencias Básicas e Ingenierías del ICBI*, 10(Especial 2), 100-108. Recuperado de <https://doi.org/10.29057/icbi.v10iEspecial2.8673>
- Gómez Pérez Claudia Ivette (2022). Aprovechamiento de la luz natural en una oficina de la Ciudad de México. *Pädi Boletín Científico de Ciencias Básicas e Ingenierías del ICBI*, 10(Especial 2), 109-116. Recuperado de <https://doi.org/10.29057/icbi.v10iEspecial2.8693>
- Bastida-Rojano S. P. y Valdés-Barrón M. G. (2022). Evaluación de materiales translúcidos para techos en centros comerciales. *Pädi Boletín Científico de Ciencias Básicas e Ingenierías del ICBI*, 10(Especial 2), 117-125. Recuperado de <https://doi.org/10.29057/icbi.v10iEspecial2.8701>
- Solis-Campos, F., Santa-Ana-Lozada, P. (2022). PEAD reciclado, reforzado por fibra de vidrio. Aplicación en cubiertas. *Pädi Boletín Científico de Ciencias Básicas e Ingenierías del ICBI*, 10(Especial 2), 126-135. Recuperado de <https://doi.org/10.29057/icbi.v10iEspecial2.8700>
- Villalobos-García, S., Ocampo-Ruiz, E. (2022). Elaboración de aglomerados auto adheridos a partir de residuos agroindustriales. *Pädi Boletín Científico de Ciencias Básicas e Ingenierías del ICBI*, 10(Especial 2), 136-141. Recuperado de <https://doi.org/10.29057/icbi.v10iEspecial2.8688>
- Pérez-Bastida, C.U. & Guerrero-Baca, L.F. (2022). Fibras para estabilizar tepetate utilizado en la construcción de bajareque. *Pädi Boletín Científico de Ciencias Básicas e Ingenierías del ICBI*, 10(Especial 2), 142-147. Recuperado de <https://doi.org/10.29057/icbi.v10iEspecial2.8670>
- Sánchez López Pamela Lucía (2022). Comparativa de análisis climático para estrategias de diseño mediante simuladores y carta psicrométrica de Givoni. *Pädi Boletín Científico de Ciencias Básicas e Ingenierías del ICBI*, 10(Especial 2), 148-154. Recuperado de <https://doi.org/10.29057/icbi.v10iEspecial2.8692>
- Orihuela-Martínez, C. & Bigurra-Alzati, C. (2022). Desarrollo de Plug-in para sistemas de detección de Incendios en la metodología BIM. *Pädi Boletín Científico de Ciencias Básicas e Ingenierías del ICBI*, 10(Especial 2), 155-160. Recuperado de <https://doi.org/10.29057/icbi.v10iEspecial2.8674>
- Santiago-Zongua, D. M. & Lizárraga-Mendiola, L. (2022). El bioconcreto como agente reparante en estructuras de concreto. *Pädi Boletín Científico de Ciencias Básicas e Ingenierías del ICBI*, 10(Especial 2), 161-168. Recuperado de <https://doi.org/10.29057/icbi.v10iEspecial2.8668>
- Sosa-Tamayo, G.C., González-de-la-Fuente, A., Volpi-León, V., Lizárraga-Mendiola, L. G., Castañeda-Robles, I. E., López-León, L. D. (2022). Puesta a punto de celda para ensayo de tensión indirecta. *Pädi Boletín Científico de Ciencias Básicas e Ingenierías del ICBI*, 10(Especial 2), 169-175. Recuperado de <https://doi.org/10.29057/icbi.v10iEspecial2.8663>
- Hernández-Piedrazul, E., Castañeda-Robles, I. E. & Lizárraga-Mendiola, L. (2022). El bioconcreto como agente reparante en estructuras de concreto. *Pädi Boletín Científico de Ciencias Básicas e Ingenierías del ICBI*, 10(Especial 2), 176-183. Recuperado de <https://doi.org/10.29057/icbi.v10iEspecial2.8667>
- Pérez-Jiménez, O. (2022). Artesón aligerante para losa: constituido de micelio. *Pädi Boletín Científico de Ciencias Básicas e Ingenierías del ICBI*, 10(Especial 2), 184-190. Recuperado de <https://doi.org/10.29057/icbi.v10iEspecial2.8671>
- Volpi-León, V., López-León, L. D., Serralde-Lealba, J. R., González-de la Fuente, A., Bigurra-Alzati, C. A. & Sánchez Roldán, M. E. (2022). Comparativa de perfil de carbonatación entre tabicones macizos de noryl y convencionales. *Pädi Boletín Científico de Ciencias Básicas e Ingenierías del ICBI*, 10(Especial 2), 191-196. Recuperado de <https://doi.org/10.29057/icbi.v10iEspecial2.8678>
- Antonio-De La Rosa, I., Pérez Martínez, R., Rodríguez Álvarez, C., Navarro Gómez, H. (2022). Análisis no lineal de edificios de concreto reforzado con piso suave. *Pädi Boletín Científico de Ciencias Básicas e Ingenierías del ICBI*, 10(Especial 2), 197-206. Recuperado de <https://doi.org/10.29057/icbi.v10iEspecial2.8720>