

Las fronteras avanzan, las bases las impulsan

José Ángel Loredo Medrano, Ph.D.¹ 
Universidad Autónoma de Nuevo León-México



Para citaciones: J. A. Loredo Medrano, "Las fronteras avanzan, las bases las impulsan". *Ing-Nova*, vol. 2, no. 2, pp. 65-68, Jul. 2023. <https://doi.org/10.32997/rin-2023-4342>

Correo de correspondencia:
JOSE.LOREDMDR@uanl.edu.mx

Editor: Miguel Ángel Mueses. Universidad de Cartagena-Colombia.

Copyright: © 2023. J. A. Loredo. Este es una editorial de acceso abierto, distribuido bajo los términos de la licencia <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/> la cual permite el uso sin restricciones, distribución y reproducción en cualquier medio, siempre y cuando que el original, el autor y la fuente sean acreditados.



Recientemente el eminente y admirado Michio Kaku manifestó que lo referente a los viajes en el tiempo es un tema completado por los científicos, las estructuras teóricas están suficientemente soportadas y que ahora corresponde a los ingenieros dar continuidad para que estos soñados viajes se vuelvan realidad, aunque estamos menos maravillados que los pre socráticos o los humanos de las cavernas, estamos más ansiosos por consumir o protagonizar. También es oportuno recordar que cuando Michael Faraday mostró su descubrimiento de la electricidad ante la realeza y le cuestionaron para que serviría, sabiamente declaró que lo único seguro es que cuando fuera útil, le pondrían un impuesto. Hoy podríamos decir: no sabemos si nosotros podremos viajar en el tiempo, pero el día que eso suceda, los primeros serán quienes tengan la mayor cantidad de dólares y por qué no, enviar un autorretrato (lo masivamente llamado "selfie") no solo de un lugar exótico sino desde una fecha pasada. Si es que la contaminación no nos ha freído (como escuché a uno de mis profesores en 1999 y ahora que redacto estas líneas estamos viviendo una temperatura de 43 °C en Monterrey, México y en broma y en serio es una de las primaveras más frescas del resto de nuestra vida).

Como ingenieros nos maravilla lo referido en el extremo resumen del párrafo anterior, podríamos dedicarle horas a la lectura, al análisis de las ecuaciones cuantificando según cada uno de sus términos, compartiendo puntos de vistas y nunca sería para nosotros ficción, es ingeniería y lo primero, antes que protagonizar o hacernos ilusiones que ganaríamos dinero desarrollando algún tema, lo que más nos haría sentir realizados es conocer el tema y explicarlo en general a quienes nos rodean. Esos temas y muchos otros tienen como base grupos de ecuaciones o teorías que vienen asociadas a las leyes de la Mecánica Clásica, del Electromagnetismo, de la Cuántica, de la Relatividad, siempre cumpliendo las Leyes de la Termodinámica, como dijo Einstein suceda lo que suceda únicamente estoy seguro de algo: las Leyes de la Termodinámica son las únicas leyes de la naturaleza que siempre se van a cumplir.

Agradeciendo la invitación para compartir una nota editorial y el tiempo que se toman quienes leen este número, comento que los temas recurrentes, no

¹ Facultad de Ciencias Químicas, Departamento de Ingeniería Química y Ambiental, Universidad Autónoma de Nuevo León, Av. Universidad s/n, Cd. Universitaria, C.P. 6645, San Nicolás De Los Garza, Nuevo León, México

deben ser vistos como repetitivos, es relevante que todos nos involucremos comentando, eso muestra interés por los temas ya sea para compartir o para conocer, dependiendo cual sea nuestro gradiente en conocimiento del tema, cual sea nuestra densidad de contacto social y cual sea nuestra resistencia o facilidad (actitud y habilidad) para involucrarnos en un tema... Sí, he hecho una analogía con los fenómenos de transporte que involucran leyes de conservación y ecuaciones constitutivas de los fenómenos naturales o antropológicos, ya sea de laboratorio o industriales. He tratado de vincular los temas más recientes de la ciencia y de la ingeniería hasta llegar a nuestro quehacer y responsabilidad para reflexionar un poco sobre nuestro compromiso y nuestra preparación e intereses.

Precisamente estas valiosas ecuaciones que nos permiten cuantificar las variables que describen los fenómenos de momento, calor y masa siguen siendo una herramienta valiosa, no obstante que existen herramientas estadísticas y de otro tipo, representar los fenómenos en ecuaciones diferenciales en las que cada término describe la contribución de un fenómeno al proceso global motiva a implementar su uso y a interpretar resultados de mediciones directas y las que arrojen otras herramientas de análisis. Los fenómenos de transporte como área del conocimiento han permitido fundamentar y predecir procesos en biomedicina, electrodeposiciones, minería, ambiente, bioprocesos.

El punto de partida para la buena comunicación de la ingeniería y la ciencia con la administración y operación de un procesos es el entendimiento claro del fenómeno que conduce a las ecuaciones diferenciales que surgen del uso de los fenómenos de transporte y que conduce a la resolución de los sistemas de ecuaciones diferenciales, parciales u ordinarias, actualmente está favorecida por software libre de muy alto nivel como Python que es de fácil implementación y aprendizaje y que es implementable en áreas muy diversas de una organización de cualquier tipo, no únicamente soluciones numéricas. Los códigos pueden ser ejecutados en un teléfono inteligente, no necesariamente de última generación y en muy diversas plataformas y condiciones además de poder compartirse y modificarse con facilidad.

Siendo esta un revista con enfoque en procesos industriales que continuamente se busca mejoren en su sustentabilidad viene esta invitación para que cualquier proceso sea vinculado a esta inagotable herramienta intelectual que son los fenómenos de transporte potenciados por su resolución numérica en un lenguaje como Python, considerado por muchos expertos como un lenguaje líder para programar, y encaminarlos a su tiempo al beneficio que les pueda brindar la inteligencia artificial y sin dejar de involucrarnos en los temas más estridentes y disruptivos de la ciencia y de la ingeniería a la par de un buen café de cuya rapidez de enfriamiento el Dr. Mueses nos hará un buen cuestionamiento.

Nota del Editor en Jefe

Profesor Miguel Ángel Mueses, Ph.D.

Editor En Jefe Revista Ing-Nova, Universidad de Cartagena, Apartado Postal 1382-195, Cartagena, Colombia

E-mail: mmueses@unicartagena.edu.co

En el número actual me complace contar con la contribución de dos colegas en áreas tan afines, pero a la vez tan distantes entre sí: el Ingeniero Químico Dr. José Ángel Lored Medrano, reconocido docente de la Universidad Autónoma de Nuevo León en Monterrey, México; y el Químico Dr. Alfonso Enrique Ramírez Sanabria, perteneciente a la prestigiosa Universidad del Cauca en Colombia. Ambos son grandes lectores, académicos puros e íntegros, excelentes maestros, críticos, eruditos consumados y pensadores libres. Comparten dos características fundamentales: su pasión por las letras y su compromiso con la correcta aplicación de las ciencias, uno desde la Ingeniería y el otro desde los principios fundamentales de la Química.

Es importante para nuestros lectores entender que, aunque estas dos disciplinas son muy afines, no deben confundirse. Esta aclaración se vuelve relevante ya que es común trastocar la Química con la Ingeniería Química. La primera es una ciencia pura que se encarga de descubrir los principios fundamentales del comportamiento mismo de las sustancias de la naturaleza, de mostrar su esencia, de evidenciar las rutas de posibles vías de reacción, los mecanismos, la estructura molecular; de entender cómo funciona la naturaleza para generar nuevas sustancias, materiales y técnicas de seguimiento. En cambio, la Ingeniería Química es una rama de la ingeniería que se encarga de transformar materias primas en productos de mayor valor agregado, con sostenibilidad ambiental, y lo más importante: "a gran escala"; es decir, la Ingeniería Química se ocupa de la producción masiva de todo cuanto nos rodea, obviamente, con el soporte de los principios fisicoquímicos, químicos, físicos, matemáticos, heurísticos, termodinámicos, de la ingeniería de reactores y reacciones, de los fenómenos de transporte, y de la conservación de masa y energía. A pesar de su distancia conceptual ambas disciplinas aportan de manera sinérgica a la investigación, la innovación y el desarrollo económico, técnico y tecnológico con un enfoque de sustentabilidad.

Es un honor que hayan aceptado la invitación a escribir en esta revista emergente. Su participación contribuirá a establecer sólidas bases que permitan que las fronteras de nuestra publicación seriada avancen [1], impulsando su continuo crecimiento hasta convertimos en una revista ampliamente reconocida y dejar de ser "un mal chiste", porque "nosotros también estudiamos" [2]. Sus artículos reflejan la esencia y lo intrínseco de cada uno, plasmados desde su perspectiva única y su visión de ver la ciencia. Gracias por apoyar este proyecto.

Agradecemos también a los autores que contribuyeron en el número actual de nuestro segundo volumen correspondiente al cierre del año 2023; ya son 4 números publicados. En este número, se destaca una notable diversificación de tópicos dentro del ámbito de la ingeniería. Los lectores tendrán la oportunidad de explorar un análisis detallado de los efectos de las propiedades físicas de agregados calizos y silíceos en el comportamiento mecánico de los concretos hidráulicos, un aporte de gran relevancia en el campo de la Ingeniería Civil [3]. Asimismo, se presentan dos estudios de tipo termodinámico, que abordan un análisis experimental mediante la innovación de una bomba de calor para aplicación en materiales agroalimentarios (representando el primer artículo de innovación en nuestra revista) [4]. También se incluye un análisis teórico asistido por computadora de Polifenoles presentes en la fresa [5].

Una vez más, la preocupación por el medio ambiente sigue siendo un enfoque de interés profundo en las investigaciones dentro del campo de la ingeniería. En este sentido, se destaca la publicación de un mapa interactivo que aborda los contaminantes potenciales en cuerpos de agua de la ciudad de Cartagena, Colombia, generados por industrias locales. Este mapa se propone como una herramienta esencial para realizar análisis prospectivos y tomar decisiones trascendentes en búsqueda de posibles soluciones viables [6].

Finalmente, las tecnologías avanzadas de oxidación (AOTs) siguen contribuyendo significativamente a la mitigación de los efectos de la contaminación del medio ambiente y la producción de combustibles más limpios. En esta edición, se presenta la evaluación de reactores fotocatalíticos heterogéneos solares implementados en la degradación de contaminantes emergentes [7]. Además, se explora el uso de la fotoelectroquímica para la producción de hidrogeno verde a partir de soluciones acuosas usando ánodos de películas de TiO₂ [8].

Al concluir la edición de este segundo volumen y segundo número correspondiente al año 2023, reafirmamos la convicción que seguimos creciendo como una revista científica de calidad, por el respeto de nuestros lectores y sobre todo de la ciencia y la ingeniería.

Referencias

- [1]. J.A. Loredano-Medrano, "Las fronteras avanzan, las bases las impulsan," *Ing-Nova*, vol. 2, no. 2, pp. 65-68, Julio 2023.
- [2]. A. Ramírez-Sanabria, "Un mal chiste," *Ing-Nova*, vol. 2, no. 2, pp. 159-160, Julio 2023.
- [3]. R. Torres-Ortega y M. Saba, "Incidencia de las propiedades físicas de agregados calizos y silíceos en el comportamiento mecánico de los concretos hidráulicos," *Ing-Nova*, vol. 2, no. 2, pp. 69-88, Julio 2023.
- [4]. J.C. Gómez-Daza, "Innovación operativa de un secador asistido por bomba de calor con enfoque energético y aplicación a materiales agroalimentarios," *Ing-Nova*, vol. 2, no. 2, pp. 132-145, Julio 2023
- [5]. F. López, J.R. Bonilla-Méndez, L. Ricardez-Sandoval, H. Moya, D. Mainardi, A. Gonzalez-Quiroga, J. Leon-Pulido, "Estudio Termoquímico Asistido por Computadora de los Polifenoles presentes en la Fresa," *Ing-Nova*, vol. 2, no. 2, pp. 120-131, Julio 2023.
- [6]. R. Solano, J. Velez, K. Ojeda, A. Herrera, "Diseño de un mapa interactivo de contaminantes potenciales generados por empresas de la ciudad de Cartagena", *Ing-Nova*, vol. 2, no. 2, pp. 89-108, Julio 2023.
- [7]. F. Granda-Ramírez, G. Hincapié-Mejía, M. Barrera, S. Castrillón, L. Rueda, J. Pino-Arango, "Comparison of radiation collector systems in the degradation of Contaminants of Emerging Concern by heterogeneous photocatalysis with solar radiation," *Ing-Nova*, vol. 2, no. 2, pp. 146-158, Julio 2023.
- [8]. M.I. Jaramillo-Gutiérrez, Y.X. Higuera-Puello, L.J. Trespacios-León, D. A. Laverde-Cataño, J.A. Pedraza-Avella, "Photoelectrochemical Hydrogen Production from Aqueous Alcohol Solutions Using TiO₂ Film Photoanodes," *Ing-Nova*, vol. 2, no. 2, pp. 109-119, Julio 2023.