

CONSEJO DIRECTIVO DE LA ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERÍA

PRESIDENTE JAVIER BOTERO ÁLVAREZ

VOCALES SANDRA XIMENA CAMPAGNOLI MARTÍNEZ
MANUEL GARCÍA LÓPEZ
GONZALO JIMÉNEZ ESCOBAR
MARÍA DEL ROSARIO MONTEJO PERRY
ARMANDO PALOMINO INFANTE
RICARDO QUINTANA SIGHINOLFI
RICARDO SALAZAR FERRO
MARIANA SANDINO ULLOA
JAIRO URIBE ESCAMILLA
JORGE ENRIQUE CLAVIJO RAMÍREZ
(representante de los profesores)
DAVID STEVEN OCHOA VÉLEZ
(representante de los estudiantes)

RECTORA MYRIAM ASTRID ANGARITA GÓMEZ

SECRETARIA GENERAL PATRICIA SALAZAR PERDOMO

REVISTA DE LA ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERÍA

N.º 140 - enero-abril de 2026 - Cuatrimestral - Bogotá, Colombia

ISSN 3114-9081 (en línea)

DIRECTORA PhD. ING. MÓNICA MARCELA SUÁREZ PRADILLA

COMITÉ EDITORIAL PhD. ING. LUIS DANIEL BENAVIDES NAVARRO
PhD. ING. GERALD A. CORZO PÉREZ
(Profesor Asociado IHE Delft, Países Bajos)
PhD. ING. JUAN NICOLÁS GONZÁLEZ SARMIENTO
(Postdoctoral Research KAPSARC, Arabia Saudita)
PhD. ING. ANDRÉS FELIPE GUZMÁN
(Investigador Senior. KAPSARC, Arabia Saudita)
PhD. ING. LORENA REYES-RUBIANO
(Postdoctoral Researcher, RWTH Aachen University, Alemania)

DIRECCIÓN EDITORIAL CRISTINA SALAZAR PERDOMO

EDICIÓN **DISEÑO Y DIAGRAMACIÓN**
JORGE CAÑAS SEPÚLVEDA

CORRECCIÓN DE ESTILO
ELKIN RIVERA GÓMEZ

TRADUCCIÓN Y CORRECCIÓN DE ESTILO EN INGLÉS
DAVID PEÑA CITA

DIRECCIÓN COMERCIAL EDITORIAL ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERÍA

Versión digital disponible en <http://www.escuelaing.edu.co/revista.htm>

AUTOPISTA NORTE AK 45 # 205-59
TEL.: (60-1) 668 3600, EXT. 533
revista@escuelaing.edu.co
BOGOTÁ, D.C., COLOMBIA

LA ESCUELA Y LA REVISTA NO SON RESPONSABLES DE LAS IDEAS Y CONCEPTOS EMITIDOS POR LOS AUTORES DE LOS TRABAJOS PUBLICADOS.
SE AUTORIZA LA REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL DE LOS ARTÍCULOS DE LA REVISTA SI SE CITAN LA FUENTE Y EL AUTOR.

5-7 / EDITORIAL

Ingeniería, datos y transformación: aproximaciones contemporáneas a los desafíos técnicos, económicos y sociales

Mónica Marcela Suárez Pradilla

9-16

Alineación temática entre publicaciones científicas en ingeniería y Scopus: una evaluación basada en Latent Dirichlet Allocation

Juan Daniel Triana Manjarrés - Wilmer Pineda-Ríos - Ana María Gómez Lamus

En este artículo se analiza la alineación temática entre las publicaciones científicas de la Universidad Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito y las publicaciones indexadas en Scopus en el campo de la ingeniería. Para esto, se recopilaron 694 artículos del repositorio institucional y 1310 artículos de Scopus, correspondientes al periodo 2020-2024, mediante técnicas de web scraping con BeautifulSoup y automatización con Selenium.

17-25

Diseño e implementación curricular para la enseñanza de conceptos actuariales en educación media

Luz Mery Torres Lancheros - Yesid Esteban Clavijo Penagos

El objetivo de este trabajo es diseñar e implementar un currículo de matemáticas en la educación media vocacional que integre conceptos esenciales del cálculo actuarial, con el propósito de fortalecer las competencias de los estudiantes en probabilidad, estadística y matemática financiera en un colegio del municipio de Cota (Cundinamarca).

27-39

Efecto de la interacción suelo-estructura en la respuesta sísmica de un arquetipo estructural con sistema combinado

Jahir Roberto Rodríguez Suárez - Sandra Rocío Jerez Barbosa

La interacción suelo-estructura (ISE) puede modificar de manera significativa la respuesta sísmica de las edificaciones; sin embargo, en la práctica del diseño estructural es común asumir una condición idealizada de base fija. En el presente estudio se evalúa el efecto de la ISE en la respuesta sísmica de un arquetipo estructural con sistema combinado de pórticos y muros de concreto reforzado, diseñado con capacidad de disipación de energía moderada (DMO).

41-51

Modelos VAR y Garch multivariado para la proyección del precio de las acciones de Amazon y análisis de volatilidad (2019-2023)

María Constanza Torres Tamayo - Álvaro Hernando Chaves Castro -

Alberto Alejandro Chaparro Viracachá

En este artículo se construye y evalúa un enfoque de modelado integrado que combina un modelo VAR (vector autorregresivo) multivariado de orden 6, un modelo Garch (1,1) para la volatilidad condicional y el cálculo del valor en riesgo (VaR) mediante cuatro metodologías complementarias. El modelo VAR incorpora el PIB trimestral de Estados Unidos, el índice CPI-U y el S&P 500 como variables exógenas, proyectadas previamente mediante modelos Arima seleccionados con criterios AIC y BIC.

53-66

Factores de cambio tecnológico claves para el futuro de las empresas manufactureras

Adriana Marcela Zambrano-Sánchez - Diana Carolina Cabra-Ballesteros - Laura Camila Aponte Medina

En el presente estudio se identifican los factores de cambio tecnológico que incidirán en el desarrollo de empresas manufactureras de base tecnológica en Bogotá durante la próxima década. La investigación se desarrolló mediante un enfoque cualitativo de carácter prospectivo, con una selección de catorce expertos vinculados a las industrias priorizadas, entrevistas individuales y grupales, análisis de contenido y revisión de bibliografía especializada.

67-83

Determinantes del precio de oferta de vivienda en Hermosillo: un modelo hedónico en el fraccionamiento Altares

Gerardo Uribe-Ramírez - Marco Ramos-Corella - Juan Caro-Becerra - Jesús Quintana-Pacheco - Israel Miranda-Pasos - Israel Eduardo Miranda-Torres

En este artículo se desarrolla un modelo de precios hedónicos para estimar el valor de oferta de viviendas en el fraccionamiento Altares, en el sur de Hermosillo (Sonora). Se delimitó el área de estudio y se identificaron atributos claves, como superficie construida, superficie de terreno, número de habitaciones, baños y calidad de materiales. Con datos obtenidos de plataformas inmobiliarias y analizados en IBM SPSS Statistics 19, se construyó un modelo estadístico orientado a la estimación de precios; sin embargo, no se reportan métricas específicas de desempeño que permitan sustentar afirmaciones sobre su eficiencia o margen de error.

85-98

Metodología para estimar emisiones de GEI y consumo de agua en obras civiles del sector oil & gas en Colombia

Yecid Alberto Beltrán-Pérez - Camilo Andres Perdomo-Horta - Nancy Torres-Castellanos

En este artículo se presenta una metodología estandarizada para estimar las emisiones de CO₂ y el consumo de agua en proyectos de construcción del sector oil & gas en Colombia. La propuesta integra directrices del IPCC y el Protocolo de Kioto, incorporando principios de sostenibilidad y economía circular. A partir de la definición de actividades constructivas, medios de transporte y factores internacionales de emisión y consumo hídrico, se cuantifican en forma trazable las variables ambientales.

99 / ALCANCE Y POLÍTICAS