

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
JAIRÓ 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 138 - mayo-agosto de 2025 - 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

Mónica Marcela Suárez Pradilla

9-19

Reconocimiento automático de gestos de la mano a partir de señales de electromiografía de superficie multicanal mediante modelos de ML y DL

Sara Valentina Hernández Salazar - Javier Alberto Chaparro Preciado

Jenny Carolina Castiblanco Sánchez

El objetivo de esta revisión es analizar los avances recientes y los retos técnicos asociados al HGR, considerando el flujo típico de estos sistemas: adquisición de datos, preprocesamiento, extracción de características y clasificación. Se abordan técnicas tradicionales de machine learning (ML) como máquinas de soporte vectorial (SVM), K-vecinos cercanos (KNN) y random forest, así como enfoques de deep learning (DL), entre estos redes neuronales convolucionales (CNN) y modelos híbridos.

21-29

Matemáticas, poder y exclusión en la universidad: un análisis del discurso pedagógico y su impacto en la permanencia estudiantil

Laura Valentina Hernández Díaz – Nora Yamile Rojas Cataño

En este artículo se analiza la relación entre el discurso en las clases de matemáticas y la deserción estudiantil en el programa de Matemáticas de la Universidad Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito. Se desarrolló un estudio cualitativo, con enfoque sociocrítico, a partir de entrevistas semiestructuradas hechas a dos profesores, un estudiante activo y un estudiante desertor.

31-37

Cambio climático: ¿cuál es la responsabilidad de la educación superior en Colombia?

Juan Antonio Acosta Gempeler

En el texto se plantean recomendaciones para transformar la educación superior hacia modelos de enseñanza más responsables con la sostenibilidad y el cumplimiento de los objetivos de desarrollo sostenible (ODS), al tiempo que se destaca el papel estratégico de las universidades como agentes de cambio frente a la crisis climática.

39-53

Efecto de la fibra de coco en propiedades mecánicas de suelos A-4

Miguel Ángel Brindis Teratol - Edwin Giovanni Hormaza Guevara

La estabilización de suelos con fibras naturales representa una alternativa sostenible a los métodos químicos tradicionales, ofrece beneficios ambientales mientras mantiene efectividad técnica (Medina-Martínez et al., 2022). Entre las fibras disponibles, la fibra de coco tiene propiedades mecánicas favorables y se produce abundantemente en regiones tropicales (Asha'ari et al., 2022), aunque en pocas investigaciones se ha abordado su aplicación en suelos A-4.

55-64

Energía nuclear en Colombia: una alternativa hacia la sustitución futura de otras fuentes energéticas

María Constanza Torres Tamayo - Diego Alejandro Díaz Acosta - Álvaro Hernando Chaves Castro

En este artículo se explora la viabilidad de incorporar la energía nuclear como alternativa estratégica para diversificar la matriz y fortalecer la seguridad energética del país, ante los crecientes desafíos derivados del cambio climático y la variabilidad climática que afecta la generación hidroeléctrica, que en el año 2024 representó el 64 % de la matriz energética en Colombia.

65-74

La estrategia de sostenibilidad soportada en datos maestros en el desempeño ESG del sistema financiero colombiano

Andrés Felipe Cañón Moreno - Fabiola del Toro Osorio

La necesidad de aportar a la transformación del sistema financiero ha requerido desarrollar nuevas perspectivas y combinarlas con el empleo de nuevas tecnologías. En este sentido, es importante reconocer cómo el uso de los datos se puede combinar con un nuevo motivador de cambio como la sostenibilidad para extender el impacto de la banca a la sociedad.

75-84

Funes The Memorious, Aura and House Taken Over- a critical glimpse into our technologically oriented present through the lenses of Latin American literature

José Camilo Vásquez Caro

In this brief text I will explore and connect three elements that seem to have no relation with the dynamic and information technologically oriented world we live in today. I believe that these apparent irrelevant and disengaged elements are essential in the formation and education of present-day digital humans and learners.

85 / ALCANCE Y POLÍTICAS