



ENOAN XXXIII y
EMMN 2025
Guanajuato, Gto.
24 y 25 de junio
2025



CONFERENCIA HUMBERTO MADRID

Mecánica computacional,
predicción inteligente y
optimización en procesos de
diseño y manufactura
industrial.

Dr. Edgar Omar Reséndiz

La plática mostró diversos problemas que surgen en la industria y cómo la matemática y el cómputo dan soluciones. El ponente parte de problemas en el contexto de control óptimo con ecuaciones diferenciales parciales. Revisando algunos métodos de solución como: el mapeo de espacio, el

CONFERENCIA 4

¿Aliada o adversaria? La IA como herramienta y desafío para docentes y estudiantes de ingeniería

Bertha Ivonne Sánchez Luján

Llevar la matemática al aula es una necesidad fundamental de la enseñanza. La matemática educativa aporta herramientas

FINALIZAR LECTURA EN
LA PÁG. 2



CURSOS

- CE-1, CE-2, CE-3 y CE-6
- CE-4 Introducción a las Redes Neuronales Artificiales y Aplicaciones con Modelos Preentrenados. Ángel Ramón Aranda Campos.
- CE-5 La importancia de la submodularidad en la optimización combinatoria. Gilberto Calvillo Vives
- CE-7 CNNs: Cómo entrenar, ajustar y entender modelos para clasificación de imágenes. José Alberto Guzmán Torres.
- CE-8 Introducción a los algoritmos inteligentes: Metaheurísticas y Computo Paralelo. Luis Daniel Blanco Cocom

FINALIZAR LECTURA
EN LA PÁGINA 2



CONFERENCIA 5

Y ¿dónde está la estadística?

Andrés Christen

La plática explicó cuál es el papel que tiene la estadística ante el boom de la inteligencia artificial. Se habló en parte de la ciencia de datos, considerando en ella la estadística y otras técnicas, como las redes neuronales,

FINALIZAR LECTURA EN LA
PÁG. 2





CONFERENCIAS

Humberto Madrid y plenarios

Mecánica computacional, predicción inteligente y...

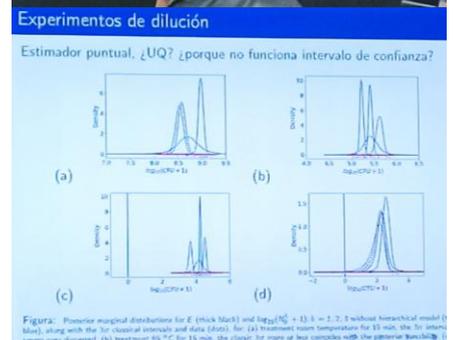
elemento finito (MEF, que se usa en solución numérica de ecuaciones diferenciales parciales), el método libre de malla basado en la simulación numérica. Se mostraron ejemplos en la industria, que son soluciones al mundo real.

¿Aliada o adversaria? La IA como herramienta...

para generar aprendizajes significativos. El reto de la enseñanza es en la actualidad utilizar la inteligencia artificial a favor de este proceso. La IA puede ser una gran aliada en la educación, ya que permite personalizar el aprendizaje; generar una retroalimentación automática y pueden hacerse simulaciones numéricas avanzadas que potencian la comprensión de conceptos.

Y ¿dónde está la estadística?

aprendizaje automático, visualización de datos, etc. Para responder la pregunta el expositor mostró ejemplos que permitieron revisar el papel de la estadística. Uno de estos ejemplos fue el de experimentos de dilución, aquí no hay muchos datos y se usa mucho en la industria y a la fecha no hay un análisis estadístico satisfactorio y se propuso modelar con inferencia estadística.



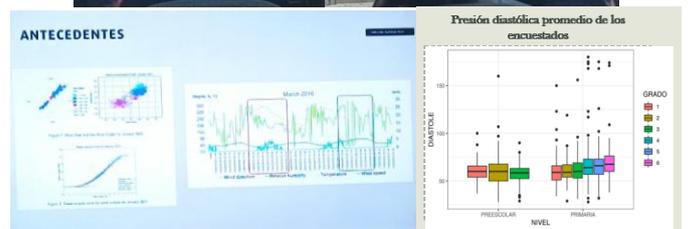


Conferencias invitadas

Caracterización de vientos de La Rumorosa

Lili Guadarrama Bustos

Mediante técnicas de aprendizaje supervisado y no supervisado se estudiaron los vientos de La Rumorosa, Baja California, México. El problema fundamental es tener datos para medir los vientos y tener información de la energía. Los datos provienen de un parque eólico y con ellos se logró caracterizar seis estados de vientos únicamente con variables meteorológicas locales del parque.



La obesidad infantil en México. Comparaciones entre Coahuila y México

Ma. del Pilar Alonso Reyes

La presentación mostró cómo la obesidad es una epidemia mundial, en el caso concreto de México es un problema en las diversas etapas de la vida, siendo la prevalencia de esta enfermedad la más grande a nivel mundial en la población infantil. A través de la técnica de muestreo se dieron indicadores de obesidad infantil del Coahuila y se compararon los resultados de la ENSANUT 2023. También se señalaron políticas públicas sobre el tema.





Conferencias invitadas cont.

Estimación de volatilidad financiera

Erick Treviño Aguilar

La decisión financiera de la asignación de un portafolio es fundamental para controlar el riesgo. La plática mostró un estimador de la volatidad (concepto fundamental en finanzas) basado en análisis de Fourier y cálculo estocástico.

Se mostró la teoría del análisis estocástico y la implementación computacional en un lenguaje de programación. Se expusieron, para fortalecer la teoría, problemas de estimación, particularmente en la aplicación para la asignación de portafolio.



Reestructuración óptima de pasivos de personas físicas

Gilberto Calvillo Vives

Incumplir el pago de una deuda es un problema fundamental en las finanzas, es así que esta plática presentó el problema de concentración de deuda. También se abarcaron las técnicas para reestructurar el incumplimiento de pago y cómo puede optimizarse la solución a través de técnicas matemáticas.



Carteles

Dispersión y trayectoria de las emisiones generadas en incendios en la región mixteca del estado de Oaxaca, México, 2015-2021.

Pablo García Ramos, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.

Se mostró la importancia de revisar los focos más importantes de los incendios de la Mixteca oaxaqueña, con el fin de medir trayectorias de partículas y generar información de los daños a la salud de los habitantes, dada la incidencia de enfermedades respiratorias de la zona. El análisis se hizo a través del software de modelado Hybrid Single-Particle Lagrangian Integrated Trajectory (HYSPLIT).



Comparación de Smoothing Splines con métodos estándares y de ML para modelado y predicción de producción de leche en ovinos.

José Daniel Vera Garfias, UNAM.

A través de splines se hicieron ajustes de curvas y predicción de la producción de leche. Se presentó la comparación de metodologías tradicionales en la Ciencia de Datos contra el uso de Smoothing Splines. Se expuso cómo se ajustaron las curvas y con ellas se realizó la predicción, para ello se calculó el error de la estimación.

