



Memorias del

Segundo CONGRESO

de Ingeniería, Desarrollo
Humano y Sostenibilidad Global

CONGRESO | 2023
3 y 4 de octubre

ISSN: 2981-4634



**Escuela Tecnológica
Instituto Técnico Central**
Establecimiento Público de Educación Superior



Contenido	
Presentación	2
Organizadores	2
Conferencias	4
Resúmenes de las mesas temáticas	11
Mesa 1: Energía asequible, eficiente y sostenible.	11
Estudio y diseño de un anemómetro	11
Evaluación de la influencia del uso de malla con geometría auxética en elementos de concreto sometidos a compresión	12
Los sistemas de oxigenación en cuerpos de agua y la importancia de las condiciones del entorno en función del consumo energético.	13
Zoodroide: Limpieza en Derrames Petrolíferos	14
Mesa 2: Ambiente y bioeconomía sustentable	15
Caracterización, optimización y evaluación del impacto ambiental de residuos procedentes de la industria de la palma de aceite para el mejoramiento de suelos en vías terciarias mediante algoritmos evolutivos multiobjetivo (aemo)	15
Gestión del riesgo aplicado a la sustentabilidad del recurso hídrico	16
Aplicación ingenieril al tratamiento eficiente de agua en población dispersa	17
Mesa 3: Pedagogía, didáctica, arte, humanismo.	18
La clase espejo: innovación didáctica desde las humanidades	18
Intereses y procesos de reflexión sobre la práctica de profesorado de secundaria	19
Integridad de Blockchain en las Criptomonedas, uso durante la pandemia 2020-2021 y su seguridad para el usuario.	20
Mesa 4: Desafíos e innovación en la era digital.	21
ChatGPT y las inteligencias artificiales: Los retos que afronta la educación del siglo XXI	21
Inteligencia Artificial: una aliada crucial en la ciberseguridad del siglo XXI	22
Evaluación de la influencia del uso de malla con geometría auxética en elementos de concreto sometidos a compresión	23
Panel	24
Networking Empresarial	25
Asistencia	26



Segundo congreso

de Ingeniería, Desarrollo
Humano y Sostenibilidad Global



**Escuela Tecnológica
Instituto Técnico Central**
Establecimiento Público de Educación Superior



Presentación

El Segundo Congreso de Ingeniería, Desarrollo Humano y Sostenibilidad Global tuvo lugar los días 3 y 4 de octubre de 2023 en Compensar Avenida 68 Centro de Convenciones – Bogotá D.C., en la modalidad mixta (presencial y virtual). El evento fue organizado por el Centro de Pensamiento y Desarrollo Tecnológico de la Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central y la Red de Investigación e Innovación en Ciencia y Tecnología para el Desarrollo Sostenible.

El congreso tiene como objetivo propiciar espacios para la divulgación científica, socializar avances industriales, creaciones y logros de la investigación aplicada que favorezcan las transformaciones técnicas, tecnológicas, ingenieriles y de la educación. Además de generar en el participante una visión actual de emprendedores, académicos y empresarios que luchan por el desarrollo humano y la sostenibilidad global. El congreso fue organizado con conferencias centrales (expertos nacionales e internacionales), presentación de ponencias en cuatro mesas temáticas y networking empresarial.

En las memorias se presentan las experiencias significativas del congreso, recopilando los aportes en torno a conferencias, mesas temáticas y networking empresarial.

Organizadores

Comité Organizador

Hno. Armando Solano Suárez viceinvestigacion@itc.edu.co

Vicerrector de Investigación - Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central

Diego Germán Pérez Villamarín coordinadorcp@itc.edu.co

Coordinador Centro de Pensamiento y Desarrollo Tecnológico - Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central

John Freddy Ortegata apoyocp@itc.edu.co

Profesional Centro de Pensamiento y Desarrollo Tecnológico - Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central

Liliana Garzón Forero asesorinnovacion@itc.edu.co

Profesional de Innovación Vicerrectoría de Investigación - Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central



Segundo Congreso

de Ingeniería, Desarrollo Humano y Sostenibilidad Global



Escuela Tecnológica
Instituto Técnico Central
Establecimiento Público de Educación Superior

Instituciones participantes:



Escuela Tecnológica
Instituto Técnico Central
Establecimiento Público de Educación Superior



Tecnológico
de Antioquia
Institución Universitaria



UNIVERSIDAD
La Gran Colombia

UNIVERSIDAD DE
LA SALLE

Sede Manizales



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE COLOMBIA



Universidad
La Salle
México

Empresas que apoyan:

IMOCOM
Importa su productividad

FESTO

3D Solutions
TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN 3D

NeWRONa

Ei
COLVINSA
Envases por naturaleza

**C&C
TECHNIK**



Segundo
congreso

de Ingeniería, Desarrollo
Humano y Sostenibilidad Global



Escuela Tecnológica
Instituto Técnico Central
Establecimiento Público de Educación Superior

Conferencias

Palabras de apertura

Hno. Armando Solano Suárez, PhD.

Vicerrector de Investigación, Extensión y Transferencia.



Conferencia inaugural.

Pasar de una racionalidad tecnocientífica, económica a una racionalidad ambiental.

Hno. Ariosto Ardila Silva PhD.

Rector Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central.





Segundo
congreso

de Ingeniería, Desarrollo
Humano y Sostenibilidad Global



**Escuela Tecnológica
Instituto Técnico Central**
Establecimiento Público de Educación Superior

Conferencia:

Internet Cuántico: Avances, Retos y el Futuro de la Sociedad Interconectada.

Idelfonso Tafur Monroy PhD. (PAÍSES BAJOS)



Ing. Idelfonso Tafur Monroy PhD

Licenciado en Teoría de las Telecomunicaciones, PhD. Ingeniería Eléctrica, magíster en telecomunicaciones; ha adelantado sus estudios en la universidad Real Instituto de Tecnología (KTH Kungliga Tekniska högskolan de Estocolmo, Suecia) y en el Instituto de Comunicaciones Bonch-Bruevitch de San Petersburgo; actualmente se desempeña como profesor y Director de Quantum & Terahertz Systems de la Universidad Técnica de Eindhoven (Eindhoven, Países Bajos).



Conferencia:

Impacto de las energías renovables y sostenibilidad global.

Maestro José Francisco Piñón Rizo. (MEXICO)

Ing. Maestro Francisco Piñón Rizo



Ingeniero electricista con especialidad en enseñanza superior y maestría en sistemas computacionales, actualmente se desempeña como jefe de carrera de ingeniería electrónica y docente de Universidad La Salle México, de donde es egresado; acreedor a diferentes becas internacionales y premio Top China Santander-FIMPES 2014, en el Instituto Tecnológico de Beijing.





Segundo
congreso

de Ingeniería, Desarrollo
Humano y Sostenibilidad Global



**Escuela Tecnológica
Instituto Técnico Central**
Establecimiento Público de Educación Superior

Conferencia:

Importancia de la ciencia y la tecnología, creación de empresas en Colombia y el desarrollo Tecnológico.

Eduardo Posada PhD. (COLOMBIA)

Eduardo Posada Flórez PhD



Físico y doctor en ciencias de la Universidad de Lausana en Suiza, profesor asociado y emérito de la Universidad Nacional de Colombia, presidente de la Asociación Colombiana para el Avance de la Ciencia ACAC, director del Centro Internacional de Física, miembro de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, cofundador y miembro de la junta directiva de Maloka. Ha recibido diferentes distinciones. Fue miembro de la Misión de Ciencia, Educación y Desarrollo en 1994 y miembro de la Misión Internacional de Sabios para el Avance de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación 2019.





Conferencia:

Industria 4.0 - Avances tecnológicos y sostenibilidad, retos y oportunidades para la transición a una economía circular.

Ing. Goran Miladinov. (ALEMANIA)

Ing. Goran Mlandinov



Ingeniero Industrial con formación como comerciante de exportación. Actualmente se desempeña como Gerente Principal y Asesor en Ventas de Festo Didactic; también se desempeña como Director de proyectos de los Centros de Formación Autorizados y Certificados de Festo (FACT) en América Latina, el Caribe y el África subsahariana. Cuenta con experiencia como asesor de gobiernos, instituciones educativas e industrias para la toma de decisiones y los cambios necesarios para la Transformación Digital y las Economías en Red de Servicios.

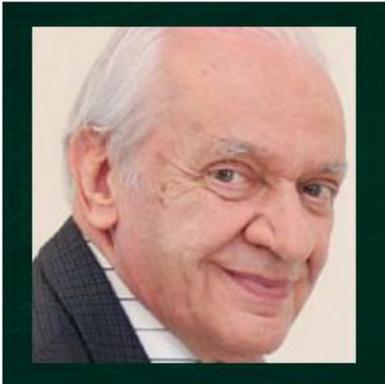




Conferencia:

Nuevas tecnologías y su aporte en el desarrollo de la Humanidad.

Ing. Jorge Reynolds PhD. (COLOMBIA)



Ing. Jorge Reynolds Pombo PhD

Ingeniero Electrónico de Trinity College, Cambridge, Reino Unido. Miembro de la Comisión de sabios, Creador del marcapasos. Construyó un equipo transmisor y receptor de electrocardiogramas por telemetría. Miembro honorario de diferentes Sociedades Científicas en Colombia y el exterior, en varias de ellas como Miembro Honorario. Ha organizado hasta el momento treinta y ocho expediciones en el país y el exterior para adelantar investigaciones relacionadas con el corazón de diferentes especies de animales terrestres y acuáticos. Ha recibido cerca de 70 condecoraciones.



Segundo
congreso

de Ingeniería, Desarrollo
Humano y Sostenibilidad Global



**Escuela Tecnológica
Instituto Técnico Central**
Establecimiento Público de Educación Superior

Conferencia:

Tendencias y desafíos en la gestión de activos en sectores industriales.

Ing. Hernán Pozos Coronel. (PERU)

Ing. Hernán Pozo Coronel



Ingeniero Metalúrgico de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, con experiencia en Mantenimiento (Predictivo, Preventivo y correctivo) de Equipos Rotativos en los segmentos Minería, Pulpa y Papel, Petróleo, Energía. Gerente de Desarrollo de Negocios de OCA Global Perú. Gerente de ventas, productos y servicios de Welling Alloys Perú. Supervisor de servicios de Spot en SKF del Perú.





Resúmenes de las mesas temáticas

Mesa 1: Energía asequible, eficiente y sostenible.

Estudio y diseño de un anemómetro

Diego Andrés Fernández Peña

William Daniel Bolívar Díaz

Holman Yesid Piñeros Herrera

Cristian Stiven Suárez Palma

Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central, Bogotá D.C, Colombia.

Resumen

El trabajo se enfoca en el desarrollo de un anemómetro y su aplicación en la generación de energía renovable. La metodología involucra definir objetivos, investigar tipos de anemómetros, diseñar un prototipo, realizar simulaciones y cálculos, construir el anemómetro, hacer pruebas y ajustes, y validar su funcionalidad. Se utilizó la impresión 3D para reducir costos y se optó por el ABS+ para la durabilidad en exteriores. La implementación de la tarjeta spd32 permitió la comunicación vía wifi. El anemómetro brinda mediciones necesarias y contribuye al desarrollo de energía verde. Los resultados se presentan de manera clara para futuros investigadores.

Palabras clave

Anemómetro, Cambio climático, comunicación wifi, Generación de energía, impresión en 3d.



Evaluación de la influencia del uso de malla con geometría auxética en elementos de concreto sometidos a compresión

Juan Sebastian Garzon Valencia
Miguel Ángel Vergara González
Néstor Luis Guerrero Chávez
Universidad de Ibagué, Ibagué, Colombia.

Resumen

En este trabajo se evalúa la Influencia de geometría auxética en elementos de concreto confinado sometido a compresión. Para ello se ensayaron 24 especímenes reforzados con geometría auxética impresa en 3D con ácido poliláctico (PLA), variando altura de celda y espesores de la malla auxética. Las propiedades mecánicas obtenidas en estos ensayos se compararon con los resultados de doce (12) especímenes sin refuerzo alguno. Adicionalmente se determinó la cantidad de emisiones de CO₂ dentro del ciclo de vida del PLA. Los prototipos reforzados con malla auxética mostraron incrementos en rigidez y ductilidad respecto a los prototipos de control. El PLA presenta altas emisiones de carbono debido al considerable consumo de energía requerido en su producción. Sin embargo, es importante considerar otros aspectos clave de su ciclo de vida, como la manufactura, el transporte y la disposición final del material, en los cuales muestra una huella de carbono relativamente baja.

Palabras clave

Ensayos de compresión, fabricación digital, Geometría auxética, Material biodegradable.



Los sistemas de oxigenación en cuerpos de agua y la importancia de las condiciones del entorno en función del consumo energético.

Andrea Marcela Escobar Hernández
Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, Colombia.

Resumen

La oxigenación es indispensable para la estabilidad de un entorno acuático o supervivencia de cualquier especie, particularmente en las especies acuáticas, ya que su obtención depende del sistema de respiración con el cual cuentan, el estado de su entorno y la cantidad de oxígeno disuelto presente en el mismo; bien es sabido que el oxígeno está directamente ligado a factores como la temperatura y el pH de la composición química del agua, sin embargo, es necesario estudiar las formas de oxigenación existentes a nivel industrial con el fin de establecer los niveles de consumo energético y cuál sería la mejor opción para la optimización del sistema general.

Palabras clave

Cuerpo de agua, oxigenación, energía, estabilidad y respiración.



Zoodroide: Limpieza en Derrames Petrolíferos

Ing. Javier Muñoz Tovar

Ing. Jhon Anderson Bermúdez

Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central, Bogotá D.C, Colombia

Resumen

El proyecto Zoodroide está orientado a resolver problemáticas del medio ambiente, enfocados en los derrames de petróleo en el mar o en cuerpos de agua, inspiración de la mecánica proveída por la naturaleza y sus criaturas, además, de ser la fabricación digital la principal metodología de materialización del producto final. La versatilidad de este proyecto permite que, no solo se utilice para la recolección del crudo en los derrames sino también para aplicación como exploración submarina, soldadura submarina especializada y recolección de basura marina.

Palabras clave

Fabricación asistida por ordenador, medio ambiente, océano, petróleo, robótica



Mesa 2: Ambiente y bioeconomía sustentable.

Caracterización, optimización y evaluación del impacto ambiental de residuos procedentes de la industria de la palma de aceite para el mejoramiento de suelos en vías terciarias mediante algoritmos evolutivos multiobjetivo (aemo)

Yolanda Aceneth Jiménez Fuentes

José Luis Consuegra

Fundación Universitaria del Área Andina, Centro de Investigación y Desarrollo, Sede Valledupar – Colombia.

Resumen

Este estudio se realiza para determinar la caracterización de residuos procedentes de la industria de la palma de aceite para su uso en construcción de obras de infraestructura vial. El objetivo es evaluar el impacto ambiental de los materiales y establecer mezclas óptimas de estos con cal, cemento y cuesco para el mejoramiento de suelos en vías terciarias. Los resultados muestran que estos materiales pueden ser utilizados como material de afirmado con una mezcla óptima del 20% de muestras de material seleccionado y 80% de materia prima procedente de la industria de la palma de aceite, ajustando previamente la granulometría y adicionando un 3% de cal y menos del 1% de cemento mediante la utilización del AEMO, logrando alcanzar un CBR de 38.96% y un índice de plasticidad de 8.83%, cumpliendo con lo establecido por las especificaciones. Adicionalmente, se obtiene un impacto ambiental medio, lo cual significa que las afectaciones en el ambiente pueden ser gestionadas y no tiene consecuencias irreversibles.

Palabras clave

Materia prima, palma de aceite, ambiental, algoritmo, agregado.



Gestión del riesgo aplicado a la sustentabilidad del recurso hídrico

Borda Prada Olga Lucia

Universidad La Gran Colombia, Bogotá D-C - Colombia.

Guerrero Rodríguez Ariel

Universidad La Gran Colombia, Bogotá D-C - Colombia.

Leonardo Di Franco

Universidad Nacional de Luján, Argentina.

Resumen

La gestión del recurso hídrico representa uno de los principales ejes de acción de la ingeniería de cara al abastecimiento de este importante líquido a las comunidades sin poner en riesgo la sustentabilidad. En este sentido, las modificaciones propias del entorno ligadas a procesos extractivos, del uso del suelo, geomorfológicos, entre otros, pueden generar afectaciones sobre las fuentes superficiales o subterráneas. Así, en este trabajo se presenta una investigación aplicada a la evaluación de indicadores de vulnerabilidad, amenaza y riesgo de un importante sistema de suministro de agua potable ubicado en los municipios de Zipaquirá, Nemocón y Cogua del Departamento de Cundinamarca. Inicialmente, se realiza una caracterización mediante integración en un Sistema De Información Geográfica de ciertos indicadores de vulnerabilidad y amenaza asociados al uso del suelo, debido a los impactos negativos que pueda representar sobre la calidad del agua. El mapeo preliminar realizado en la zona muestra un alto riesgo por la destinación a la agricultura centrada en cultivos de papa y pastos principalmente, por lo que la caracterización mencionada provee la información necesaria para evaluar el nivel de riesgo de las fuentes de abastecimiento de los sistemas regional y rural, relacionado con las trazas de agroquímicos de tipo organoclorados y organofosforados. De esta manera, se espera obtener una cartografía de las fuentes de abastecimiento como herramienta para la actualización de los mapas de riesgo existentes, con lo cual es posible tomar decisiones en torno a los indicadores de gestión hallados.

Palabras clave

procesos extractivos, calidad del agua, organofosforados.



Aplicación ingenieril al tratamiento eficiente de agua en población dispersa

Oscar Efrén Ospina

Universidad Cooperativa de Colombia, Ibagué, Colombia

Oscar Hernán Cardona

Universidad Cooperativa de Colombia, Ibagué, Colombia.

Resumen

El proyecto comprende una aplicación ingenieril innovadora de tratamiento de agua, respaldado en una patente de invención otorgada por la Superintendencia de Industria y Comercio - SIC de Colombia en el año 2022, que comprende el diseño de dispositivos portátiles y con capacidad de producción de 120 litros de agua tratada cada 30 minutos, que contienen procesos de mezcla rápida, neutralización, coagulación, floculación, sedimentación, filtración multicapa, adsorción, intercambio iónico y desinfección, acorde con la caracterización previa de agua cruda, fabricados con materiales livianos, durables y de fácil adquisición, que su operación y mantenimiento lo realiza el mismo beneficiario dada su simplicidad, garantizando su aplicabilidad y mejoramiento de calidad de vida, aportando en el cumplimiento de los ODS-6 y ODS-3. Se han beneficiado a más de 500 personas en Nicaragua (Somoto) y más de 2500 personas en Colombia con su aplicación práctica.

Palabras clave

Agua, tratamiento, ingenieril



Mesa 3: Pedagogía, didáctica, arte, humanismo.

La clase espejo: innovación didáctica desde las humanidades

Olga Rosa Cabrera Elejalde

Universidad de Ciencias Pedagógicas Enrique José Varona de La Habana, Cuba.

Jackeline Prieto Ortiz

Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central de Bogotá, Colombia.

Resumen

El trabajo aborda la importancia de la innovación didáctica en las clases de las humanidades desde la clase espejo con enfoque interdisciplinario e intercultural, se debate la problemática de la educación integral del ser humano, la fragmentación de los conocimientos en tiempos donde la ciencia, la tecnología y la innovación, demandan la integración de contenidos y la formación integral y humanista del ser humano. El objetivo es valorar la importancia de las clases espejo como metodología innovadora e interdisciplinaria para la enseñanza – aprendizaje de las Humanidades, desde la internacionalización del currículo. Los resultados obtenidos desde un enfoque dialéctico materialista, que establece nexos entre lo cualitativo y lo cuantitativo, permitieron concluir que las relaciones interdisciplinarias entre docentes de diversas culturas contribuyen la valoración integral de los contenidos por parte de los estudiantes desde la innovación didáctica.

Palabras clave

Interdisciplinariedad, clase espejo, innovación didáctica.



Intereses y procesos de reflexión sobre la práctica de profesorado de secundaria

York Mary Álvarez

Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central, Bogotá D.C, Colombia.

Resumen

El mundo actual vive muchos cambios que retan la educación. Por ello, es fundamental cuestionar acerca de las mejores formas para enseñar y aprender en la actualidad. Sobre este particular, la investigación en educación ha demostrado que la *reflexión* sobre la práctica resulta fundamental para innovar. En concordancia, el objetivo de este estudio es escuchar la voz del profesorado para conocer sobre qué les interesa *reflexionar*. Para lo cual, se asume la actividad reflexiva desde una perspectiva sociocultural. Se trata de un estudio exploratorio de tipo cualitativo en el que participan 29 profesores de secundaria de la Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central. Los resultados indican que el profesorado está interesado en reflexionar acerca del contenido, el estudiante y su propio rol como profesor, elementos esenciales al analizar los procesos de enseñanza aprendizaje que se dan en el aula. Sus intereses muestran la necesidad de cambio en la forma de enseñar para dar respuesta a las necesidades de los estudiantes en este momento.

Palabras clave

Formación profesional, reflexión y profesores de secundaria



Integridad de Blockchain en las Criptomonedas, uso durante la pandemia 2020-2021 y su seguridad para el usuario.

Luis Alejandro Avellaneda

Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central, Bogotá D.C, Colombia.

Resumen

El siguiente consiste en un análisis encaminado a la verificación de propuestas de seguridad planteadas por la tecnología Blockchain la cual nos brinda las herramientas necesarias para proporcionar el funcionamiento de nuevas tecnologías tanto financieras como de identificación de bienes en nuestro rol de profesionales, o bien puede ser en nuestra vida cotidiana. Y su viabilidad en proyectos diferentes a las criptomonedas como son los contratos inteligentes (Smart Contracts) con los cuales se pueden racionalizar los pasos en un negocio y ser llevados a cabo, auditados por un tercero neutral y sin corrupción generada por un interés. Además de en la medida de lo posible exponer políticas de seguridad pertinentes que permitan mitigar el conflicto de la seguridad informática siendo amigables con el usuario que se encuentre interesado en incursionar el mundo digital inherente a la tecnología Blockchain. En tal caso para la realización de este proyecto se ha acudido en torno a una investigación de modelo mixto de donde se pueda extraer información de documentos fuente y repositorios con temática relacionada que fundamente el trabajo desarrollado; examinar los datos que complementen el desarrollo de la investigación inicial; por último, conducir a integrar, suprimir y/o cambiar en el caso que se presente. Y hasta el momento se ha encontrado una necesidad de innovar en tecnologías con mayores controles de acceso, e integridad y para que este fin llegara a darse se tendría que recurrir a la pedagogía e instrucción.

Palabras clave

Blockchain, Criptomoneda, Nodos, Ethereum, Mineros.



Mesa 4: Desafíos e innovación en la era digital.

ChatGPT y las inteligencias artificiales: Los retos que afronta la educación del siglo XXI

José Eduardo Bermúdez Garavito

Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central, Bogotá, Colombia.

Resumen

La educación del siglo XXI enfrenta diversos retos y oportunidades ante la llegada de ChatGPT y otras inteligencias artificiales. Estas herramientas prometen mejorar la experiencia de enseñanza y aprendizaje bajo un uso adecuado. Tanto estudiantes como profesores deben adquirir nuevas competencias y habilidades para el aprovechamiento de estas tecnologías. El surgimiento de estas herramientas representará un desafío al sistema educativo y de evaluación tradicional, impulsando un cambio hacia una educación basada en prácticas pedagógicas enfocadas en la creatividad, el pensamiento crítico y el trabajo colaborativo. La educación del siglo XXI debe adaptarse y evolucionar para maximizar los beneficios de las inteligencias artificiales en el proceso de aprendizaje.

Palabras Clave

ChatGPT, Inteligencia Artificial, educación, tecnología educativa



Inteligencia Artificial: una aliada crucial en la ciberseguridad del siglo XXI

Miguel Hernández Bejarano

Luis E. Baquero-Rey

Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central, Bogotá D.C. Colombia.

Resumen

En el mundo digital actual, la ciberseguridad se ha convertido en uno de los mayores desafíos para individuos, empresas e incluso gobiernos. Con el crecimiento exponencial de las amenazas cibernéticas, es esencial adoptar enfoques innovadores para proteger los sistemas y datos. La Inteligencia Artificial (IA) emerge como una herramienta indispensable en la lucha contra los ciberataques. Al permitir una detección más rápida, una respuesta proactiva y un análisis más profundo, la IA se ha consolidado como una aliada crucial para fortalecer la ciberseguridad en el siglo XXI. La incorporación de la Inteligencia Artificial (IA) en la ciberseguridad ha demostrado ser una herramienta poderosa para detectar amenazas y mejorar la protección digital. Sin embargo, junto con los beneficios, también surgen preocupaciones sobre la privacidad y seguridad de los datos utilizados en los sistemas de IA.

Palabras claves

Amenazas, aprendizaje automático, ciberataques, ciberseguridad, inteligencia artificial.



Evaluación de la influencia del uso de malla con geometría auxética en elementos de concreto sometidos a compresión

Juan Sebastian Garzon Valencia
Miguel Ángel Vergara González
Néstor Luis Guerrero Chávez
Juan Felipe Solis Bonilla
Universidad de Ibagué, Ibagué, Colombia,

Resumen

En este trabajo se evalúa la Influencia de geometría auxética en elementos de concreto sometidos a compresión. Para ello se ensayaron 24 especímenes reforzados con geometría auxética impresa en 3D con ácido poliláctico (PLA), variando altura de celda y espesores. Las propiedades mecánicas obtenidas en estos ensayos se compararon con los resultados de doce (12) especímenes sin refuerzo alguno. Adicionalmente se determinó la cantidad de emisiones de CO₂ dentro del ciclo de vida del PLA. Los prototipos auxéticos mostraron mejores propiedades del concreto sometido a carga axial respecto a los prototipos de control. El PLA presenta altas emisiones de carbono debido al considerable consumo de energía requerido en su producción. Sin embargo, es importante considerar otros aspectos clave de su ciclo de vida, como la manufactura, el transporte y la disposición final del material, en los cuales muestra una huella de carbono relativamente baja.

Palabras clave

Ensayos de compresión, fabricación digital, Geometría auxética, Material biodegradable.



Panel

El panel trató sobre las habilidades blandas, las cuales son cruciales cuando se quiere consolidar una idea de negocio en beneficio de la humanidad y el medio ambiente. Los panelistas concordaron que las habilidades blandas son trascendentales para la industria 4.0, ya que el tejido humano debe ser parte fundamental en el desarrollo tecnológico actual.



Panelistas

Ing. Juan David Villegas
Universidad Nacional Sede Manizales.

Ing. Wolfram Parrado
NewRona.

Ing. Juan Pablo Franco Rubio
Universidad Tecnológica del Uruguay

Ing. Pedro Fernando Martín Gómez PhD.
Universidad de la Salle

Moderador

Diego Germán Pérez Villamarín PhD.
Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central.



Networking Empresarial

En el Networking empresarial, se incentivó el dialogo entre empresas y estudiantes. Se presentaron soluciones tecnológicas, con el fin de abrir puertas para futuros negocios. Este ambiente fue propicio para que estudiantes expresaran y mostraran sus tecnologías, aprendiendo a vender sus ideas y soluciones frente a posibles interesados.





Asistencia

En el congreso, 154 participantes asistieron el primer día del evento y 156 participantes en el segundo día.

ASISTENCIA POR DIA	
ASISTIO	CANTIDAD
DIA 1	154
DIA 2	156
Total general GLOBAL	310

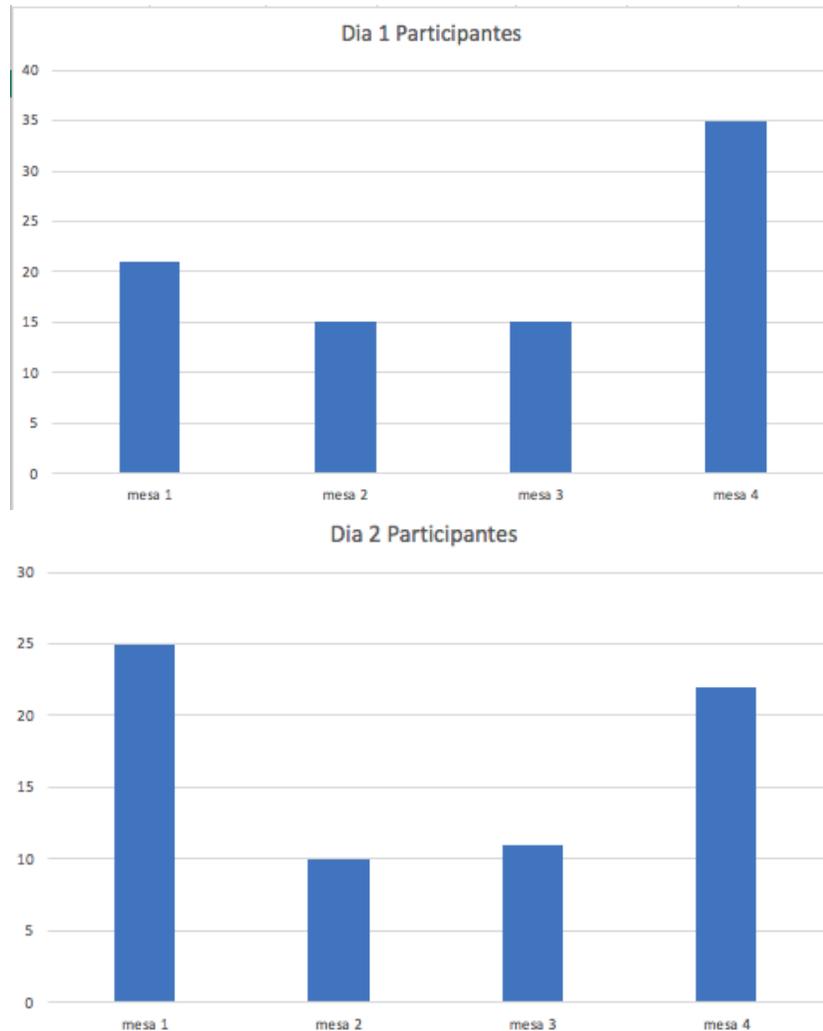


Figura 1: Participantes en las mesas temáticas.

Como se puede observar en la figura 1, el primer día la participación de las mesas temáticas fue de 86 participantes y de 68 participantes en el segundo día en la distribución mostrada en la figura 1. Con una mayor participación en la mesa 4: desafíos e innovación en la era digital.

Los participantes pertenecieron a instituciones como ETITC, Fundación Universitaria Área Andina, Tecnológico de Antioquia, Universidad Distrital, Universidad Cooperativa de Colombia, Iberoamericana, Cummis de los Andes, Uniminuto, Politécnico Álvaro González Santana, Universidad de Ibagué, Universidad del Rosario, Universidad de la Salle, Universidad Nacional de Colombia, NewRona, 3D Soluciones, Universidad Pedagógica Nacional.