



Mundo Organizacional
Grupo de Investigación Unimontegón



fundación
Comunidad Axión



MEMORIAS CIENTÍFICAS DEL **VI CONGRESO LATINOAMERICANO DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA**

ISBN: 978-9942-802-82-8

**LIBRO DE RESÚMENES DEL
VI CONGRESO LATINOAMERICANO DE
INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA**

COMITÉ ORGANIZADOR

Dr. Jorge Vásquez Posada
Presidente de Uniremington

Dr. Mario Florez Guzman
**Director del Grupo Mundo
Organizacional de la Corporación
Universitaria Remington**

PhD. Oscar Rea Campos
**Director de la Comunidad
Fundación Axion Bolivia**

Dra. Liliana Borbom
**Directora del Grupo Transnacional
VIDOCQ**

MsC. Max Olivares Alvares, M. Sc.
Director General - CIDE

Bryan Tello Cedeño
Director Operativo de Evento

Ing. Antonio Baque Martínez
Coord. General

MsC. Doriana Roa
Coord. Académica

COMITÉ CIENTIFICO

Dr. César Augusto Quinayás Burgos (**Colombia**)

Dra. Patricia Dennis Salcedo Camacho (**Bolivia**)

Msc. Carlos Carrión Rodríguez (EEUU)

Memorias Científicas del VI CONGRESO LATINOAMERICANO DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA

COMPILADORES

DR. ALEXANDRE HENRI BERGEL
DR. ROGER PRADO

ISBN: 978-9942-802-82-8
1° Edición octubre 2020

Edición con fines académicos no lucrativos.
Impreso y hecho en Ecuador
Diseño y Tipografía: Lic. Pedro Naranjo Bajaña

Reservados todos los derechos.

Está prohibido, bajo las sanciones penales y el resarcimiento civil previstos en las leyes, reproducir, registrar o transmitir esta publicación, íntegra o parcialmente, por cualquier sistema de recuperación y por cualquier medio, sea mecánico, electrónico, magnético, electroóptico, por fotocopia o por cualquiera otro, sin la autorización previa por escrito al Centro de Investigación y Desarrollo Ecuador (CIDE).

Centro de Investigación y Desarrollo Ecuador
Cda. Martina Mz. 1 V. 4 Guayaquil, Ecuador
Tel.: 00593 4 2037524
Http.:/www.cidecuador.com

Índice General

Presentación.....	6
Conferencias Plenarias Invitadas.....	7
Ponencias Invitadas.....	16

PRESENTACIÓN

VI CONGRESO LATINOAMERICANO DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA

El libro de abstracts del VI CONGRESO LATINOAMERICANO DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA, recoge las comunicaciones presentadas y que formaron parte del foro de investigadores, profesionales y alumnado que, juntos, analizaron, reflexionaron y compartieron, aspectos conceptuales y metodológicos de la ingeniería en sistemas e informática en diferentes disciplinas.

La filosofía de este congreso nació con la idea de conocer las tendencias innovadoras y la manera de aprovechar efectivamente las nuevas tecnologías para enriquecer la enseñanza- aprendizaje en la ingeniería en sistemas, promoviendo la investigación y socializando, debatiendo y reflexionando sobre los conocimientos teóricos-metodológicos, experiencias prácticas y en investigación, los cuales constituyen las dimensiones de los estudios de la informática, fortalecimiento profesional en los diferentes países.

No podemos acabar esta breve presentación sin nuestro más sincero agradecimiento a la Corporación UNIREMINGTON y a todas las Universidades colaboradoras en este evento. Nuestro agradecimiento se extiende también a todos los participantes y organizadores del congreso, por su intenso e interesante intercambio de ideas y enfoques orientados hacia la informática.

CONFERENCIAS

PLENARIAS INVITADAS:

VI CONGRESO LATINOAMERICANO DE INGENIERIA EN SISTEMAS E INFORMATICA MEMORIAS

CONFERENCIA

PhD. Alexandre Bergel
Universidad de Chile

INTRODUCTION TO NEURAL NETWORKS, GENETIC ALGORITHM, AND NEUROEVOLUTION.

Resumen: Esta actividad es una introducción a tres técnicas comunes en inteligencia artificial. Primero, vamos a detallar lo que son las redes neuronales y ver varias aplicaciones de estas. Secundo, vamos a estudiar los algoritmos genéticos, que son unas técnicas de optimización y de

búsqueda. Tercero, combinar redes neuronales y algoritmos genéticos permiten definir técnicas de aprendizaje, llamada neuroevolution. Vamos a ver ejemplos de clasificación de datos y de jugador artificial en video juegos.

Palabras claves: Inteligencia artificial, redes, algoritmos, neuroevolution.

VI CONGRESO LATINOAMERICANO DE INGENIERIA EN SISTEMAS E INFORMATICA MEMORIAS

CONFERENCIA

Dra. Ana Loreto González Hernández
George Mason University

USO DE LA TERQUEDAD MUTANTE EN EL PROBLEMA DE PRIORIZACIÓN Y MINIMIZACIÓN DE CONJUNTOS DE CASOS DE PRUEBAS

Resumen: Un desafío importante en las pruebas de software es que por lo general no es posible ejecutar todos los casos de prueba. Para abordar este problema las organizaciones suelen ordenar la ejecución de los casos de prueba con base en una noción de importancia (priorización) y/o reducir el número de pruebas de ejecución (minimización). En este estudio se propone una técnica llamada terquedad mutante para abordar el problema de priorización y el de minimización de casos de prueba. La terquedad mutante está basada en las pruebas de mutación, la cual crea diferentes versiones fallidas (mutantes) del programa bajo prueba. Para evaluar la efectividad de la

propuesta se utilizaron 7 conjuntos de prueba, para cada conjunto se elaboraron 30 diferentes ordenaciones. La prueba de Friedman muestra que la técnica propuesta funcionó significativamente mejor que las técnicas anteriores para crear conjuntos de prueba mínimos y fue capaz de establecer nuevos límites para todos los casos. Además, nuestra técnica “mató” a los mutantes tan rápido o más rápido que las técnicas anteriores. Estos resultados indican que la terquedad mutante puede construir conjuntos de prueba minimizados y priorizados de manera efectiva, con la misma efectividad o incluso mejor que otras técnicas.

Palabras claves: Terquedad mutante, priorización, minimización, casos de prueba

VI CONGRESO LATINOAMERICANO DE INGENIERIA EN SISTEMAS E INFORMATICA MEMORIAS

CONFERENCIA

PhD. Cesar Quinayas
Universidad Antonio Nariño

TELE-REHABILITACIÓN Y JUEGOS SERIOS EN TIEMPOS DE PANDEMIA

Resumen: En la conferencia se muestra la importancia de la tele-rehabilitación y los videojuegos aplicados como apoyo a la rehabilitación motora de pacientes en tiempos de aislamiento debido a la pandemia de COVID-19 y como medida de contención de contagios. Se

presentan juegos virtuales en Unity 3D con potencial aplicación en el entrenamiento de pacientes con amputación de mano, utilizando señales EMG y técnicas de aprendizaje de máquina.

Palabras claves: Tele-rehabilitación, videojuegos, Unity, EMG, COVID-19.

VI CONGRESO LATINOAMERICANO DE INGENIERIA EN SISTEMAS E INFORMATICA MEMORIAS

CONFERENCIA

MsC. Guido Eduardo Rosales Uriona
YANAPTI SRL

PROTOCOLOS DE INFOMARTICA FORENSE

Resumen: La informática forense al igual que el resto de ciencias forenses obedece a un mandato legal para dilucidar hechos en controversia. En este sentido es de vital importancia el apego a estándares y prácticas internacionales comúnmente aceptadas que estén plasmadas en protocolos de actuación para sus diferentes fases. Desde la Colecta, la adquisición, preservación, análisis y presentación de la evidencia digital. La conferencia propone modelos tanto generales como es una notación BPMN (Business Process Model and Notation) así como ejemplos para la actuación en escena del hecho y en análisis pericial demostrando la factibilidad y beneficio de la aplicación sistemática de estos protocolos forenses

en el área informática. Si bien cada país define un marco legal específico hay temas y fases que son muy genéricas para toda investigación criminal aplicando esta ciencia forense. Ha y protocolos en diferente nivel desde generales hasta muy específicos según el tipo de investigación que se esté conduciendo. El protocolo de informática forense no es la reescritura del manual técnico de determinada tecnología, dispositivo o sistema, sino más bien define la forma de acercamiento que se tiene y los pasos a realizar para llegar a un dictamen en conclusiones sobre puntos periciales definidos. Ayuda de sobre manera a evaluar y transparentar los resultados obtenidos.

Palabras claves: protocolos, informática forense, bpmn, trazabilidad, documentación

VI CONGRESO LATINOAMERICANO DE INGENIERIA EN SISTEMAS E INFORMATICA MEMORIAS

CONFERENCIA

MsC. Guido Eduardo Rosales Uriona
YANAPTI SRL

ANÁLISIS FORENSE DE LÍNEAS DE TIEMPO

Resumen: Como en muchos procesos de la vida, de negocio y tecnológicos en particular, el factor tiempo puede posicionar a un sospechoso en un determinado momento y lugar de un hecho investigado. Sea para demostrar su culpabilidad, así como su exoneración. En el campo del análisis forense de la evidencia digital, los datos tienen asociados diferentes marcas temporales que pueden ser colocadas de forma intencional alterando los procesos normales de esta actividad. Esta alteración de marca o líneas de tiempo puede invalidar una determinada evidencia provocando su exclusión probatoria dentro una determinada investigación. La conferencia hace un recorrido de todas

las formas consideradas antiforense mediante las cuales las marcas o líneas de tiempo pueden ser manipuladas haciendo especial énfasis en la necesidad de considerarlas para evitar tanto falsos positivos como negativos. Se muestra desde la metadata, sistema de archivos, logs y diferentes elementos tanto internos como externos para decir sobre la veracidad de un registro. En general no se aplican herramientas especiales sino mas bien apoyado en el entendimiento del proceso se determina métodos para tal tarea. En la conferencia se muestra desde la alteración individual hasta la afectación masiva de líneas de tiempo y su impacto en la investigación criminal.

Palabras claves: técnicas antiforense, informática forense, línea de tiempo, registros de Windows, manipulación, alteracion

VI CONGRESO LATINOAMERICANO DE INGENIERIA EN SISTEMAS E INFORMATICA MEMORIAS

CONFERENCIA

Ing. Jhon Castro Correa
University of Delaware, USA

USO DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL E INTERNET DE LAS COSAS PARA LA DETECCIÓN Y PREVENCIÓN DE INCENDIOS FORESTALES.

Resumen: A través de los años, el cambio climático ha sido un tema para discutir por parte de los diferentes gobiernos del mundo; acuerdos tales como el protocolo de Kioto y el acuerdo de París se convirtieron en esfuerzos conjuntos para mitigar los efectos del cambio climático. Sin embargo, aparte de las iniciativas presentadas por los diferentes países se ha hecho necesario el uso de alternativas tecnológicas. Muchos de los intentos para mitigar esta problemática contemplan la implementación de redes inalámbricas de sensores e internet de las cosas para medir las variables ambientales y enviar alertas tempranas para la acción oportuna por parte de las autoridades. Por otra parte, los modelos de inteligencia

artificial han tenido gran auge recientemente. Dichos modelos se entrenan con base en un conjunto de datos de entrada y proveen predicciones basadas en patrones identificados durante la fase de entrenamiento. Dentro de las aplicaciones más comunes se encuentran: la localización de fuentes acústicas, reconocimiento facial, predicción de series de tiempo, entre otras. La integración de modelos de inteligencia artificial y el Internet de las cosas provee una solución robusta para la detección temprana de incendios dada la capacidad de recolectar información en tiempo real y aplicarla a modelos de predicción basados en aprendizaje automático.

Palabras claves: Machine learning, Internet de las cosas, redes neuronales, incendios forestales, redes inalámbricas de sensores.

VI CONGRESO LATINOAMERICANO DE INGENIERIA EN SISTEMAS E INFORMATICA MEMORIAS

CONFERENCIA

Lcdo. Juan Oliva Cordova
SILCOM

PENTESTING A CONTENEDORES DE SOFTWARE.

Resumen: Los contenedores son usados ampliamente en la industria del desarrollo de software, su popularidad, uso masivo con instalaciones de forma predeterminadas, brinda una oportunidad para los ciberdelincuentes por lo tanto es importante comprender los aspectos de seguridad para poder protegerlos.

Palabras claves: Docker, kubernetes, contenedores, linux, desarrollo de software.

VI CONGRESO LATINOAMERICANO DE INGENIERIA EN SISTEMAS E INFORMATICA MEMORIAS

CONFERENCIA

PhD. Patricia Dennis Salcedo Camacho
UNIVALLE

GESTIÓN DE STARTUPS CON INTELIGENCIA ARTIFICIAL.

Resumen: Un estudio realizado por la universidad de Oxford citado por Oppenheimer A. (2018) estamos viviendo un tiempo de inestabilidad donde el 47% de los trabajos conocidos serán realizados por robots, inteligencia artificial y procesos automatizados, esta perspectiva está generando un nuevo paradigma en la formación de profesionales para administrar y emprender en contextos dinámicos, globales y cada vez más personalizados, en “organizaciones flash” que aparecen y desaparecen en poco tiempo, mientras que la economía digital también hace surgir empresas de medio tiempo, creadas para un problema en particular y se disuelven una vez que la idea se concreta. Nadie sabe

exactamente cómo serán los siguientes trabajos y organizaciones que se tendrán que administrar, desde la quiebra de Aerolíneas como Avianca, o Circo del Sol, son innumerables los ejemplos, el objetivo de esta conferencia es entrenar en la aplicación del rigor científico para emprender y gestionar Startups con Inteligencia Artificial desde casa en prototipos, modelos de negocio y trabajo en equipo, cómo dijo Mark Zuckemberg, 2017: “...las ideas no surgen de forma completa. Sólo comienzan a tomar forma a medida que se trabaja en ellas. Pero tienes que lanzarte en hacer las cosas” el método vivencial busca ese inicio.

Palabras claves: Startups, Inteligencia Artificial, Modelación de negocios, Gestión.

PONENCIAS INVITADAS

TECNOLOGÍA BLOCKCHAIN EN LA OPTIMIZACIÓN DE UNA CADENA DE SUMINISTRO

Dr. Santiago Leonardo Morales Cardoso
santoromorales66@gmail.com

Universidad de Alicante España

Mba Mario Raul Morales Morales

mr.moralesm@gmail.com

Ing. Vilmar Wladimir Chipuxi Trujillo

wladimircht@outlook.com

Ing. Jhonatan Mauricio Paucar Morales

jmpaucarm@hotmail.com

Universidad Central del Ecuador

Resumen:

La presente investigación, tiene como objetivo proponer un modelo de cadena de suministro que sea soportado por la tecnología blockchain a través del desarrollo de contratos inteligentes. Se establecen especificaciones funcionales que cumplan con la propuesta a través de la selección de herramientas tecnológicas, para la construcción de un contrato inteligente, en donde se especifica su distribución como: estructuras, variables de estado y funciones, que brindan solución a los requerimientos del modelo en base a un ejemplo realizado en el sector farmacéutico. Simulando la interacción dentro de una red Ethereum de prueba con la finalidad de analizar el flujo de trazabilidad de un producto, a través de la intervención de participantes dentro de la cadena de suministro como pueden ser: fabricantes, proveedores o clientes.

Descriptor clave: Blockchain, Ethereum, Contratos Inteligentes, Cadena de Suministro, Trazabilidad.

LA PLANIFICACIÓN INFORMÁTICA Y SU INFLUENCIA EN LA SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN EN EL DISTRITO DE SALUD 23D03

Mg. Alex Palma

alexpalma@tsachila.edu.ec

Mg. Diego Bastidas

info@sistemasdj.com

Mg. Paulo Galarza

paulogalarza@tsachila.edu.ec

Instituto Superior Tecnológico Tsachila

Resumen:

La planificación informática, es un proceso expresado en un documento aprobado por la institución que lo ejecuta, en el cual se detallan los objetivos que se necesitan para cumplir sus procedimientos, descartando ambigüedades en sus procesos y que permiten mejorar la gestión informática empresarial, la planificación informática es realizada o revisada por el departamento de tecnología misma que tiene la aprobación de los directivos de la organización. En el análisis se ha realizado una investigación cuantitativa y cualitativa, exploratoria, bibliográfica y de campo en el Distrito 23D03 de salud, de la ciudad de La Concordia, con el objetivo de analizar la planificación Informática actual y su influencia en la seguridad de la información, las áreas a estudiar fueron: Departamento de TIC's, áreas administrativas y operativas, La importancia práctica, asume la mayor responsabilidad para asegurar el cumplimiento de diferentes actividades y procedimientos en la institución, orientado precisamente a analizar las inseguridades e incumplimientos en su planificación y formar controles necesarios que garanticen la protección integral de los activos fijos en este caso, la información de la entidad.

Descriptor clave: planificación informática, seguridad información

LAS TIC Y LA EDUCACIÓN EN LOS TIEMPOS DE PANDEMIA.

Mg. Viviana del Rocío Parrales Rodríguez

vparrales@itsgg.edu.ec

Instituto Superior Tecnológico Guayaquil

Resumen:

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación han sido el recurso que a nivel mundial los actores de la comunidad educativa tomaron de primera mano para continuar con el proceso de enseñanza-aprendizaje durante la pandemia, mostrando cambios importantes en la rutina, la movilidad y la interacción social del individuo. Por otra parte, el aislamiento obligatorio provocado por la COVID-19, puso de manifiesto las fortalezas y debilidades del docente en cuanto a sus competencias digitales, lo cual está inevitablemente vinculado al rendimiento académico de los estudiantes y al logro de los objetivos de aprendizaje. El presente artículo tiene como objetivo analizar la incidencia de las TIC en la educación en tiempos de pandemia, con un enfoque en la educación superior. La investigación aplicó los métodos inductivo y deductivo, además de ser descrita como de tipo descriptivo y de campo, con un enfoque mixto. La revisión de la literatura correspondiente y la aplicación de las herramientas de investigación brindan soporte y validez al estudio, y mostraron las falencias en la preparación docente, así como la falta de recursos tecnológicos, todo lo cual llevó a concluir que la aplicación de las TIC en el aula tiene una importante incidencia en la educación.

Descriptor clave: Tecnologías de la Educación y Comunicación; educación; pandemia; competencias digitales; docentes

VI CONGRESO LATINOAMERICANO DE INGENIERIA EN SISTEMAS E INFORMATICA MEMORIAS

PONENCIA

GREEN-UP: UNA INICIATIVA HÍBRIDA ANTE LA PANDEMIA

Mg. Xavier Merino Miño
xmerino@itsgg.edu.ec
Instituto Superior Tecnológico Guayaquil

Resumen:

El proyecto pretende desarrollar una cultura verde comunitaria mediante la implementación de agricultura vertical en espacios urbanos. Estos espacios serán gestionados por los mismos grupos de personas que habitan estas viviendas. Se capacitará a la gente en temas de cultivo y robótica para que ellos puedan administrar los huertos, apoyando la iniciativa quédate en casa y otorgando un medio de distracción a personas que sufren de ansiedad u otro trastorno. Se trabajará en conjunto con la información de la NASA para poder generar datos para realizar análisis de elementos naturales y poder analizar predicciones para mejorar los cultivos.

Descriptor clave: #quedateencasa, #agriculturavertical, #ARSET, #culturaverde, #robotica.

FIELD

ISBN: 978-9942-802-82-8



9789942802828