



Mundo Organizacional
Grupo de Investigación Usareteingos



VII CONGRESO LATINOAMERICANO DE

SISTEMAS E INFORMÁTICA

ISBN: 978-9942-844-40-8

**MEMORIAS CIENTIFICAS DEL
VII CONGRESO LATINOAMERICANO DE
SISTEMAS E INFORMATICA**

COMITÉ ORGANIZADOR

Dr. Jorge Vásquez Posada
Presidente de Uniremington

Dr. Mario Flórez Guzmán
**Director del Grupo Mundo
Organizacional de la Corporación
Universitaria Remington**

Dra. Liliana Borbón
**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
Lcda. Diomira González
Coord. Académica

COMITÉ CIENTIFICO

Dr. J. Félix Vázquez Flores
Msc. Mauricio Holguín Londoño
Phd. César Augusto Quinayás Burgos
Phd. Grether Real Perez, Ing.

Instituto Politécnico Nacional
Universidad Tecnológica de Pereira
Universidad Antonio Nariño
Universidad Técnica de Manabí

VII CONGRESO LATINOAMERICANO DE SISTEMAS E INFORMATICA

COMPILADORES

Dra. Ana Loreto González Hernández

ISBN: 978-9942-844-40-8

1° Edición agosto 2021

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

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](http://www.cidecuador.com)

Índice General

Presentación.....	6
Conferencias Plenarias Invitadas.....	7
Ponencias Invitadas.....	18

PRESENTACIÓN

VII CONGRESO LATINOAMERICANO DE SISTEMAS E INFORMATICA

El libro de abstracts del **VII CONGRESO LATINOAMERICANO DE SISTEMAS E INFORMATICA**, 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 en sistemas e informática.

Este congreso fue un espacio de intercambio sobre las prácticas, metodologías, conocimientos e investigaciones en el ámbito de la informática, 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 en esta área, fortalecimiento profesional en los diferentes países.

No podemos acabar esta breve presentación sin nuestro más sincero agradecimiento a las instituciones y 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:

VII CONGRESO LATINOAMERICANO DE SISTEMAS E INFORMATICA MEMORIAS

CONFERENCIA



PhD. Carlos Enrique Montenegro Marín

Carlos.montenegro@unir.net

Fundación Internacional de la Rioja

Universidad Distrital Francisco José de Caldas

LA COMPUTACIÓN EN LA NUBE TE AYUDA A INNOVAR, REDUCIENDO LOS TIEMPOS EN LA PUESTA DE SOLUCIONES

Resumen: La Universidad inicio con el uso de la computación en la Nube en el año 2014, solucionado un problema que llevaba décadas, un proceso denominado inscripción de asignaturas, en el cual más de 30.000 estudiantes ingresaban al sistema de información académica de manera persistente para poder acomodar su horario semestre a semestre, la solución logro su despliegue ese mismo

año, ahora este proceso anqué está abierto durante una semana, logra atender el 99% de la población en la primera hora, actualmente la universidad ha migrado todos sus sistemas informáticos a la nube de AWS, su LMS y muchos proyectos de investigación corren en la infraestructura de AWS.

Palabras claves: Computación en la Nube, AWS, LMS, CI/CD.

VII CONGRESO LATINOAMERICANO DE SISTEMAS E INFORMATICA MEMORIAS

CONFERENCIA

Msc. Sergio Alexander Castro Casadiego

sacc48@hotmail.com

Universidad Francisco de Paula Santander

RETOS DE LA VISIÓN ARTIFICIAL EN LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA POSTPANDEMIA

Resumen: La emergencia global originada por la pandemia del COVID-19 trajo consigo afectaciones al aparato productivo y económico de los países, con consecuencias económicas más graves de lo previstas inicialmente. En el marco de la postpandemia se requiere de la reactivación de los diversos sectores económicos sin dejar de lado el cumplimiento de las medidas de bioseguridad en zonas comunes y espacios comerciales. Las herramientas de software libre y las técnicas basadas en visión artificial se presentan como estrategias de apoyo para la monitorización y seguimiento al cumplimiento de medidas de prevención de contagio. Actualmente, se realizan análisis a las oportunidades y las

tendencias de implementación de procesos basados en visión por computadora para la detección de personas en aglomeraciones, detección en tiempo real de elementos de bioseguridad empleando sistemas embebidos, y estimación de ocupación en espacios interiores. De igual manera, los retos consisten en técnicas para el procesamiento de imágenes e inteligencia artificial, donde se han logrado aciertos en las detecciones mayores al 89 %, siendo una métrica confiable implementada en ambientes no controlados como zonas céntricas de las ciudades y espacios comerciales que son el eje principal de la reactivación económica.

Palabras claves: Covid-19, Inteligencia artificial, procesamiento de imágenes, sistemas embebidos, espacios comerciales

VII CONGRESO LATINOAMERICANO DE SISTEMAS E INFORMATICA MEMORIAS

CONFERENCIA



Lcdo. Juan Oliva Cordova
joliva@silcom.com.pe
SILCOM

DEVSEPOPS Y LA GESTIÓN DE VULNERABILIDADES

Resumen: Las empresas han implementado los cambios técnicos y culturales necesarios para adoptar la metodología DevOps mediante la introducción de prácticas como Integración continua (CI), Entrega continua (CD), Monitoreo continuo (CM) e Infraestructura como código (IaC). Sin embargo estas nuevas formas en el desarrollo han creado nuevos vectores de ataque y vulnerabilidades en el software.

DevSecOps extiende DevOps al introducir seguridad en cada una de estas prácticas mejorando la identificación de vulnerabilidades en el software. En la charla demostraremos el uso de Análisis de composición de software (SCA), Pruebas de seguridad de análisis estático (SAST) y dinámico (DAST), entre otros conceptos que involucran DevSecOps, así como demostraciones prácticas de SAST y Pre-commit hooks.

Palabras claves:

Lcdo. Jhon Alejandro Castro Correa

alejandroc.2295@gmail.com

Universidad de Delaware

EXTENDIENDO EL APRENDIZAJE AUTOMÁTICO A DOMINIOS IRREGULARES. TEORÍA Y APLICACIONES DE LAS REDES NEURONALES DE GRAFO (GNN)

Resumen: A través de los años, el aprendizaje automático ha tenido gran acogida para solucionar problemáticas en áreas como el reconocimiento de imágenes y audios, o la predicción y clasificación de datos. Diferentes modelos de aprendizaje tales como las redes neuronales de convolución (CNNs) o las redes neuronales recurrentes (RNNs) han demostrado ser buenas alternativas para clasificar, agrupar y predecir eventos. Sin embargo, este tipo de redes neuronales tienen la particularidad de entrenarse y operar únicamente con conjuntos de datos representados en un dominio regular (líneas o cuadrículas), por ejemplo, series de tiempo, imágenes o espectrogramas. Asimismo, con el auge

de nuevas tecnologías y la introducción de los macrodatos (big data), los conjuntos de datos pueden ser representados en dominios no regulares, es decir, los datos son recolectados y distribuidos desde puntos no equidistantes, como en el caso de las redes de sensores inalámbricos o redes sociales. En esta conferencia se introducen los principios y teoría de las CNNs y las redes neuronales de grafo (GNNs), las cuales son la generalización de las CNNs a dominios irregulares utilizando teoría de grafos y procesamiento digital de señales. Finalmente, se presentan ejemplos y aplicaciones de las GNNs en aprendizaje automático y visión artificial.

Palabras claves: Teoría de grafos, inteligencia artificial, aprendizaje automático, redes neuronales, visión artificial.

VII CONGRESO LATINOAMERICANO DE SISTEMAS E INFORMATICA MEMORIAS

CONFERENCIA



MsC. Guido Eduardo Rosales Uriona

grosales@infofor.net

YANAPTI SRL

IMPLEMENTACIÓN DE LABORATORIOS DE INFORMÁTICA FORENSE

Resumen: El tratamiento de la evidencia digital cada vez se hace más complejo por la cantidad de dispositivos especializados que contienen una creciente cantidad de datos. Entonces el trabajo del perito

informático puede ser favorecido con la implementación de laboratorios de informática forense. Puntualmente se presentarán principios de varios dispositivos y aplicaciones.

Palabras claves: hardware forense, duplicadores, bloqueadores, sanitizadores, evidencia digital.

VII CONGRESO LATINOAMERICANO DE SISTEMAS E INFORMATICA MEMORIAS

CONFERENCIA

Ing. Carlos Vicente Niño Rondón

carlosvicentenr@ufps.edu.co

Dr. Byron Medina Delgado

facuingenieria@ufps.edu.co

Universidad Francisco de Paula Santander

SOFTWARE LIBRE COMO ALTERNATIVA EFICIENTE EN EL DIAGNÓSTICO ASISTIDO POR COMPUTADOR SOBRE ANOMALÍAS DE LA PIEL

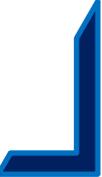
Resumen: El cáncer de piel corresponde a una de las patologías de mayor crecimiento en los latinoamericanos, superando incluso en relación de nuevos casos al cáncer de mama y al cáncer de cuello uterino, según cifras del Instituto Nacional de Cancerología de Colombia. Una de las principales barreras en América Latina al momento de que los pacientes con anomalías en la piel acudan al especialista radica en los costos médicos y, en los casos de quienes pueden cubrirlos, acceden a tratamiento con equipos y herramientas que presentan tasas de error de hasta el 40 %. En la actualidad, se implementan técnicas basadas en software libre empleando el lenguaje de programación Python y la biblioteca

OpenCV para el diagnóstico asistido por computador respecto a anomalías en la piel. Se aplican procesos basados en procesamiento de imágenes para la mejora y el realce de las características de la imagen, así como para la eliminación del ruido ocasionado por el vello corporal; y técnicas basadas en inteligencia artificial y aprendizaje automático para la generación de modelos de aprendizaje que permiten la clasificación de las imágenes como alteración cutánea benigna o maligna, y en caso de pertenecer a este último grupo, se logre la identificación del tipo de malignidad cutánea, logrando aciertos superiores al 90 % en la detección y clasificación.

Palabras claves: Python, OpenCV, Imágenes médicas, Lesiones cutáneas, diagnóstico.

VII CONGRESO LATINOAMERICANO DE SISTEMAS E INFORMATICA MEMORIAS

CONFERENCIA



Lcdo. Juan Oliva Córdova

joliva@silcom.com.pe

SILCOM

PENTESTING DE APLICACIONES MOVILES EN ANDROID / IOS

Resumen: Con el incremento desmesurado de dispositivos móviles también crece nuestra preocupación por la seguridad de los usuarios que confiadamente usan aplicaciones de terceros sin ninguna precaución. La conferencia expondrá los diferentes métodos y herramientas la identificación de vulnerabilidades y técnicas de evasión de controles de seguridad en aplicaciones Android e IOS.

Se demostrará como las aplicaciones móviles pueden ser atacadas, así como los componentes externos con los que interactúan como APIs o Web services, así mismo el proceso para realizar auditorías de seguridad, desde el análisis estático y dinámico, y protecciones comúnmente implementadas

Palabras claves:

Dr. Carlos Nelson Henriquez Miranda

cnhenriquez@gmail.com

Universidad del Magdalena

MODELO SEMÁNTICO NO SUPERVISADO PARA LA DETECCIÓN AUTOMÁTICA DE SENTIMIENTOS

Resumen: En esta conferencia se busca presentar la propuesta de un modelo para análisis de sentimientos (AS) en español. El AS consiste en analizar un texto, generalmente una opinión o comentario, y determinar en ese texto una valoración positiva o negativa, lo que se conoce como asignación de polaridad. Para analizar el texto existen varios enfoques, empero, el modelo trabaja el enfoque a nivel de aspectos que realiza un análisis detallado de un documento completo, identificando las características o aspectos más importantes del texto para asignar una polaridad. El modelo utiliza ontologías y similitud semántica para la detección de

aspectos explícitos e implícitos y aprendizaje automático no supervisado para la polaridad de los aspectos. El enfoque no supervisado utilizado permite extraer, identificar y clasificar sentimientos, a partir del análisis de opiniones en español en un dominio específico, permitiendo escalar a otro lenguaje y dominio con gran facilidad. Para la validación del modelo se realizó un prototipo (ASpectSA) en donde se realizaron varios experimentos utilizando corpus de opiniones en los dominios de restaurante y hoteles. Los resultados obtenidos superaron a la mayoría de los sistemas existentes para el lenguaje español.

Palabras claves: Análisis de sentimientos; Ontología; Similitud semántica; Aprendizaje automático; no supervisado.

VII CONGRESO LATINOAMERICANO DE SISTEMAS E INFORMATICA MEMORIAS

CONFERENCIA



Dra. Ana Loreto González Hernández

loreto@gmu.edu

George Mason University

SOFTWARE TESTING: NO BASTA CON HACER LAS COSAS, HAY QUE HACER LAS COSAS BIEN.

Resumen: Las pruebas de software (Software Testing) se utilizan para verificar que un programa satisface los requisitos establecidos y descubrir defectos del programa antes de ponerlo en uso. En este estudio se propone un algoritmo metaheurístico para formar conjuntos de prueba bajo el enfoque conocido como pruebas de interacción. Se llevó a cabo una etapa de sintonización para establecer los valores de los principales parámetros del

algoritmo, posteriormente se ejecutó éste para construir diferentes conjuntos de prueba. Los resultados mostraron que el tamaño de los conjuntos de prueba construidos bajo el enfoque propuesto fue menor que el tamaño de los conjuntos de prueba obtenidos por otros algoritmos que utilizan diferentes técnicas, tales como búsqueda avara (greedy) y algoritmos genéticos.

Palabras claves: Software Testing, Interaction Testing, Metaheuristics, Covering Arrays

PONENCIAS INVITADAS



LA INTELIGENCIA DE NEGOCIOS COMO HERRAMIENTA ESTRATÉGICA PARA EL DESARROLLO EMPRESARIAL.

MSIG. Jessica Janina Cabezas Quinto

jcabezasq2@unemi.edu.ec

Universidad Estatal del Milagro

Ing. Jonathan Paul Ocaña Pérez

jocana@itsgg.edu.ec

Instituto Superior Tecnológico Guayaquil

Resumen: En un mundo globalizado tecnológicamente, donde las empresas compiten tenazmente por ganar mercado, el principal factor determinante para cumplir con ese objetivo es la aplicación de técnicas y herramientas que permita conocer los intereses y preferencia del target y para aquello se necesita de información, datos, conocimientos, donde la decisiones se tomen basadas en estos criterios mencionadas; por tal motivo que el objetivo principal de esta investigación es analizar las componentes del BI (Business Intelligent) para el desarrollo empresarial, mediante una revisión literaria de los últimos cinco años, se pudo encontrar que el conocimiento es un activo intangible muy valiosa para crear valor y desarrollo empresarial, poseer sistemas de información innovadores y procesos pertinentes en las organizaciones garantizan un efectiva toma de decisión y finalmente se debe tener en cuenta el comportamiento del entorno, sus cambios, sus tendencias ya que son primordiales para redireccionar la estrategias empresarial para mejorar la competitividad.

Descriptoros claves: Inteligencia de negocios, desarrollo empresarial, productividad y competitividad.



ISBN: 978-9942-844-40-8



9789942844408