

IV Congreso Internacional de Tecnologías de la Información

ULEAM EXT. CHONE

Memorias

Compiladores:
Fabricio Rolando Rivadeneira Zambrano
Martha Lorena Mendoza Navarrete
Raisa Macías Sera
Yanina Alexandra Viteri Alcívar
Frank Aquino Cornejo Moreira

IV Congreso Internacional de Tecnologías de la Información ULEAM EXT. CHONE. Memorias

Compiladores:

Fabrizio Rolando Rivadeneira Zambrano

Martha Lorena Mendoza Navarrete

Raisa Macías Sera

Yanina Alexandra Viteri Alcívar

Frank Aquino Cornejo Moreira





Texto arbitrado bajo la modalidad doble par ciego

Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí

Ciudadela universitaria vía circunvalación (Manta)

www.uleam.edu.ec

Dr. Marcos Zambrano Zambrano, PhD.

Rector

Dr. Pedro Quijije Anchundia, PhD.

Vicerrector Académico

Dra. Jackeline Terranova Ruiz, PhD.

Vicerrectora de Investigación, Vinculación y Postgrado

Lcdo. Kléver Delgado Reyes, Mg.

Dirección de Investigación, Publicaciones y Servicios Bibliográficos

**IV Congreso Internacional de Tecnologías de la Información ULEAM Ext. CHONE
Memorias**

Compiladores:

Fabrizio Rolando Rivadeneira Zambrano

Martha Lorena Mendoza Navarrete

Raisa Macías Sera

Yanina Alexandra Viteri Alcívar

Frank Aquino Cornejo Moreira

Colaboradores:

Dr. Billy Loján Maldonado

Lic. Rocío Bermúdez Cevallos

Ing. Luiggi Alexander Chávez Castro

Est. Elian David Salmeron García

Edición: Primera. Septiembre de 2025. Publicación digital

ISBN: 978-9942-681-62-1

Prohibida su venta

Trabajo de edición y revisión de texto: Mg. Alexis Cuzme Espinales

Diagramación, edición de estilo y diseño de portada: Mg. José Márquez Rodríguez

Una producción de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, registrada en la Cámara Ecuatoriana del Libro.

Sitio Web: uleam.edu.ec

Correo institucional: diist@uleam.edu.ec

Teléfonos: 2 623 026 Ext. 255



Prólogo

El IV Congreso Internacional de Tecnologías de la Información, organizado por la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, Extensión Chone, se erige como un espacio académico donde convergen ideas, experiencias y resultados de investigación que responden a los desafíos de una sociedad cada vez más interconectada y tecnológica. Este evento no solo reúne a docentes e investigadores, sino que también convoca a estudiantes, profesionales y actores sociales que reconocen en la ciencia y la innovación una vía para transformar realidades.

Las páginas de estas Memorias del Congreso son el reflejo del esfuerzo colectivo de quienes asumieron el reto de investigar, escribir y compartir sus hallazgos. Cada ponencia aquí compilada revela la rigurosidad académica de sus autores, pero también su sensibilidad frente a las necesidades de nuestras comunidades. Así, encontramos propuestas que van desde la aplicación de la inteligencia artificial en la educación, pasando por la gamificación como estrategia pedagógica y empresarial, hasta soluciones innovadoras en ciberseguridad, industria 4.0 y sostenibilidad ambiental. Esta diversidad temática confirma que la tecnología, lejos de ser un fin en sí mismo, constituye un medio poderoso para impulsar el desarrollo humano.

El Congreso también ha sido un ejercicio de comunidad universitaria: estudiantes que asumieron el reto de investigar más allá de las aulas, docentes que acompañaron con orientación crítica y metodológica, revisores que aportaron con su mirada rigurosa y organizadores que creyeron en la importancia de abrir espacios de diálogo académico desde nuestra extensión universitaria. Cada uno de ellos contribuyó a consolidar este proyecto que hoy ponemos en manos de la sociedad.

En este sentido, las Memorias no solo documentan un evento, sino que también representan un compromiso: continuar fortaleciendo la investigación científica, incentivar la innovación y consolidar a la universidad como referente regional y nacional. La tecnología, la educación y la investigación se articulan aquí como ejes inseparables para construir un futuro más inclusivo, sostenible y solidario.

Que este libro sea, por tanto, no solo una recopilación de ponencias, sino también una invitación a pensar, a crear y a transformar. Queda abierta la senda para que nuevas generaciones de investigadores y profesionales asuman el desafío de soñar y trabajar por un país donde la ciencia y la tecnología estén al servicio del buen vivir

Dr. Marcos Zambrano Zambrano
Rector

ÍNDICE

CONFERENCIAS MAGISTRALES.....	10
1.1 Tendencias Tecnológicas para enfrentar las dificultades en el desarrollo del habla en niños con Síndrome Down en América Latina	11
1.2 Nuevos mecanismos para reducir el riesgo financiero en las Fintech.....	11
1.3 La SuperIA: evolución o el fin de la Humanidad	12
1.4 Transformación Digital y Desarrollo del Conocimiento e Intercambio de conocimientos y asociaciones.....	12
PONENCIAS	13
<i>TIC EN LA EDUCACIÓN</i>	<i>14</i>
Métodos ágiles para la enseñanza de aplicativos informáticos en contextos universitarios de corta duración	15
Innovación educativa en la carrera de software: las nuevas metodologías en la evaluación del aprendizaje	16
Estrategias de gamificación para el desarrollo de las competencias ecológicas de los estudiantes.....	17
Sistema de administración académica basado en Cloud Computing para la escuela Cinco De Mayo.....	18
Aplicación de los principios de la neurodidáctica en entornos digitales: Apoyos al aprendizaje significativo mediado por las TIC	19
Aplicación gamificada para la fidelización de clientes en las PYMEs del cantón Chone	20
Red Privada Virtual (VPN) para los servicios informáticos de las pymes del cantón Chone.....	21
Impacto del IoT en la optimización del consumo energético. Caso de estudio sala de cubículo número 5 de la Uleam Extensión Chone	22
Estrategias de Ciberseguridad para la Protección de Datos Personales en Aplicaciones Móviles	23
Sistema de autenticación con reconocimiento facial utilizando Raspberry Pi: una perspectiva desde la ingeniería en sistemas.....	24

Gestión inteligente de documentos: Caso práctico de transformación digital en la ULEAM-Chone	25
Sitio web responsivo para la red de Ciencias, Tecnologías e Innovación Social de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, Extensión Chone	26
Sistema RFID interactivo para enseñar vocabulario en inglés mediante aprendizaje lúdico	27
Automatización de montacargas utilizando tecnologías de control y supervisión en tiempo real	28
INDUSTRIA 4.0 Y GOBIERNO	29
RemoDB como eje central de interoperabilidad para inteligencia de negocios con plataformas abiertas y móviles	30
Análisis comparativo de servicios virtuales para desplegar proyectos en .NET y Django.....	31
Predicción del consumo energético en edificios de la ULEAM con Regression Learner de MATLAB: Caso de estudio	32
Monitoreo ambiental inteligente para el desarrollo sostenible en la agricultura con App Designer de MATLAB: Caso de estudio	33
Realidad aumentada como herramienta innovadora para la promoción turística sostenible: Caso de estudio del Parque Nacional Cotopaxi	34
Análisis del Consumo de Energía en las Facultades de la ULEAM con Machine Learning: Caso de Estudio	35
Análisis de fonemas vibrantes simples y múltiples para la evaluación de pronunciación mediante Matlab: Caso de estudio	36
Predicción del consumo energético en edificios de la ULEAM con Regression Learner de MATLAB: Caso de estudio	37
Desarrollo de viviendas sociales sostenibles en contexto de bajos recursos	38
Celda de manufactura IoT para la elaboración en serie de piezas industriales en fibra de carbono mediante FDM	39
Sistema de control automático de velocidad de las autobombas de bomberos	40
Marco de gobierno de TI para la gestión y el desempeño de los servicios tecnológicos en la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí extensión Chone	41
Innovación en materiales sostenibles para la construcción arquitectónica	42
Redes de sensores inalámbricos para monitoreo de la radiación solar en la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, Extensión Chone.....	43

Integración de tecnologías de Realidad Virtual (RV) y Realidad Aumentada (RA) en el Diseño Arquitectónico.....	44
CNC de Diodo Láser doble lado para la elaboración de placas PCB	45
Análisis de efectividad del modelo Gamificado SAMPYMES para fortalecer la fidelización de clientes en PYMEs del cantón Chone	46
Impacto del IoT en la optimización del consumo energético. Caso de estudio Sala de cubículo número 6 de la Uleam Extensión Chone	47
Tecnología 10G y el internet de las cosas: Revisión de la literatura	48
INTELIGENCIA ARTIFICIAL	49
La IA en el aprendizaje del idioma inglés.	50
Ciencia de Datos con Knime aplicada a predicción en contextos de salud y psicología.....	51
Inteligencia artificial en el pensamiento crítico de estudiantes de carreras tecnológicas	52
Sistema de control de brazo robótico de 6 GDL mediante Visión Artificial e IA para la manipulación de instrumentos médicos mediante IoT.....	53
Impacto de la Inteligencia Artificial en la Educación Superior.....	54
La ética en los emprendimientos tecnológicos.....	55
Ciberseguridad en la educación: Desafíos y soluciones para proteger el entorno digital.....	56

CONFERENCIAS MAGISTRALES

Conferencias



1.1 Tendencias Tecnológicas para enfrentar las dificultades en el desarrollo del habla en niños con Síndrome Down en América Latina

Conferencista: Dr. Carlos Vélez Curillo

País: Ecuador

La conferencia aborda las tendencias tecnológicas emergentes aplicadas al apoyo en el desarrollo del habla en niños con Síndrome de Down en América Latina, destacando cómo las innovaciones digitales ofrecen herramientas inclusivas para enfrentar las dificultades comunicativas y educativas que caracterizan esta condición. Se analizó la importancia de implementar recursos como aplicaciones móviles interactivas, software de reconocimiento de voz, dispositivos de apoyo al lenguaje y plataformas de estimulación multisensorial, los cuales permiten personalizar el aprendizaje y mejorar la interacción entre niños, docentes, terapeutas y familias. El objetivo principal fue resaltar cómo la tecnología puede convertirse en un aliado clave para fortalecer la comunicación, incrementar la autonomía y favorecer la integración escolar y social de los niños con Síndrome de Down. Asimismo, se subrayó la necesidad de reducir las brechas tecnológicas en la región, promover la investigación interdisciplinaria y generar programas de capacitación para profesionales y cuidadores, de modo que estas herramientas puedan ser utilizadas de manera efectiva, ética y sostenible. Finalmente, se concluyó que las tendencias tecnológicas, cuando son implementadas con enfoque inclusivo y accesible, contribuyen a mejorar significativamente la calidad de vida y las oportunidades educativas de esta población en América Latina.



1.2 Nuevos mecanismos para reducir el riesgo financiero en las Fintech

Conferencista: Dr. Jaime Enrique Sarmiento Suárez

País: Colombia

La conferencia aborda los nuevos mecanismos diseñados para reducir el riesgo financiero en las Fintech, resaltando la importancia de la innovación tecnológica y la regulación adaptativa en un sector caracterizado por su rápido crecimiento y constante transformación. Se analizaron las principales dificultades que enfrentan estas plataformas, como la gestión de fraudes, la ciberseguridad, la volatilidad del mercado y la falta de confianza de algunos usuarios, proponiendo el uso de herramientas basadas en inteligencia artificial, análisis predictivo, blockchain y sistemas de verificación digital como estrategias clave para garantizar mayor transparencia y seguridad. El objetivo central fue destacar cómo estos mecanismos permiten fortalecer la estabilidad financiera, proteger a los usuarios y generar un ecosistema confiable que favorezca la inclusión financiera en la región. Asimismo, se subrayó la relevancia de establecer marcos regulatorios flexibles que acompañen la innovación sin frenar el desarrollo, y de fomentar alianzas entre empresas, instituciones financieras y entes gubernamentales para compartir buenas prácticas y experiencias. Finalmente, se concluyó que la implementación de estos mecanismos no solo mitiga riesgos, sino que impulsa la sostenibilidad y competitividad de las Fintech, consolidándolas como un motor esencial para el futuro del sistema financiero.



1.3 La SuperIA: evolución o el fin de la Humanidad

Conferencista: Ing. Tito Vélez

País: Ecuador

La conferencia aborda el concepto de la SuperIA y su potencial impacto en la humanidad, planteando el debate sobre si representa una evolución hacia un futuro más avanzado o un riesgo existencial para nuestra especie. Se analizó cómo el desarrollo de una inteligencia artificial con capacidades superiores a las humanas podría transformar radicalmente la economía, la ciencia, la educación y la medicina, ofreciendo soluciones a problemas complejos que hoy limitan el progreso global. Sin embargo, también se expusieron los riesgos asociados, como la pérdida de control sobre sistemas autónomos, el desplazamiento masivo de empleos, la concentración de poder tecnológico en manos de pocos actores y los dilemas éticos vinculados con la autonomía de las máquinas. El objetivo central fue reflexionar sobre la necesidad de establecer marcos regulatorios internacionales, estrategias de gobernanza y principios éticos que garanticen el desarrollo responsable de la SuperIA, equilibrando innovación con seguridad. Finalmente, se concluyó que la SuperIA puede ser tanto una oportunidad para impulsar el bienestar y la evolución de la humanidad como una amenaza si no se gestiona adecuadamente, subrayando la urgencia de un enfoque colaborativo, ético y preventivo para definir el rumbo de esta tecnología sin precedentes.



1.4 Transformación Digital y Desarrollo del Conocimiento e Intercambio de conocimientos y asociaciones

Conferencista: Dr. Cayo León Fernandez

País: Perú

La conferencia aborda la relevancia de la transformación digital como motor del desarrollo del conocimiento y su impacto en la creación de redes de intercambio y asociaciones estratégicas, analizando cómo la digitalización modifica los procesos de producción, gestión y transferencia de saberes al fomentar entornos colaborativos más abiertos, inclusivos y eficientes. Se destacó el problema de las brechas en el acceso a tecnologías digitales y cómo estas limitaciones afectan la equidad en las oportunidades de aprendizaje y cooperación global. El objetivo principal fue resaltar el papel de la transformación digital en potenciar la creación, difusión y aplicación del conocimiento mediante plataformas colaborativas, entornos virtuales de intercambio académico y asociaciones interinstitucionales que promueven la innovación. Asimismo, se subrayó la importancia de generar ecosistemas digitales que fortalezcan la cooperación entre universidades, centros de investigación, gobiernos y empresas, facilitando redes de conocimiento dinámicas y sostenibles. Finalmente, se concluyó que la transformación digital permite democratizar el acceso al conocimiento, impulsar la innovación colectiva, favorecer la transferencia tecnológica y potenciar el trabajo colaborativo a nivel global, al tiempo que se enfatizó la necesidad de capacitar a los actores involucrados para gestionar estas herramientas digitales de manera ética y efectiva, garantizando un desarrollo inclusivo, sostenible y orientado a la creación de valor compartido.

PONENCIAS

TIC EN LA EDUCACIÓN

Métodos ágiles para la enseñanza de aplicativos informáticos en contextos universitarios de corta duración

Agile methods for teaching computer applications in short-term university contexts

José Belisario Vera Vera   - Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí
 Mayra Alexandra Dávila Muñoz   - Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí
 Joselin Sebastiana Loor Vaca   - Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí
 Gema María Zambrano Parrales   - Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí
 María Elizabeth Cedeño Navarrete   - Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí

Resumen:

Este artículo examina la eficacia de metodologías de enseñanza en cursos universitarios intensivos de aplicativos informáticos, desarrollados en periodos académicos de ocho semanas. Ante la creciente necesidad de adquirir competencias digitales en plazos breves, se planteó como objetivo identificar estrategias pedagógicas que fortalezcan el aprendizaje en contextos acelerados. La investigación combinó una revisión sistemática de literatura científica reciente con el análisis de experiencias docentes. Se evaluaron aspectos como la consolidación del aprendizaje, la aplicabilidad práctica, la motivación estudiantil y la adaptabilidad docente. Los resultados evidenciaron que enfoques ágiles como el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), el aprendizaje activo y el microlearning son altamente efectivos. El ABP favorece la contextualización mediante tareas reales; el aprendizaje activo desarrolla habilidades a través de la práctica; y el microlearning facilita la asimilación de contenidos segmentados. Se concluye que estas metodologías mejoran significativamente el rendimiento estudiantil en contextos intensivos, siempre que se acompañen de una actualización docente constante y contextualizada.

Palabras claves: Métodos, Microlearning, Informáticos, Aplicativos

Abstract:

This article examines the effectiveness of teaching methodologies in intensive university courses on computer applications, delivered over eight-week academic periods. In response to the growing need to acquire digital skills in short timeframes, the study aimed to identify pedagogical strategies that enhance learning in accelerated contexts. The research combined a systematic review of recent scientific literature with an analysis of teaching experiences. Aspects such as knowledge consolidation, practical applicability, student motivation, and teacher adaptability were evaluated. The results showed that agile approaches such as Project-Based Learning (PBL), active learning, and microlearning are highly effective. PBL promotes contextualization through real-world tasks; active learning fosters skills through practice; and microlearning facilitates the assimilation of segmented content. It is concluded that these methodologies significantly improve student performance in intensive settings, provided they are accompanied by continuous and context-sensitive teacher development.

Key words: Methods, Microlearning, Computer Science, Applications

Innovación educativa en la carrera de software: las nuevas metodologías en la evaluación del aprendizaje

Educational innovation in software engineering: new methodologies on learning assessment

Silvana Estefanía Mendoza Delgado   - Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí
 Jefferson Roney Palma Mecías   - Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí
 Daniela Vera Vélez   - Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí
 Cristhian Marcony Villa Palma   - Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí
 Fabricio Rolando Rivadeneira Zambrano   - Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí

Resumen:

La evaluación del aprendizaje en la educación superior requiere metodologías que no solo midan el conocimiento, sino que también promuevan el desarrollo de competencias clave. En la carrera de software, la implementación de enfoques innovadores como el aprendizaje basado en proyectos, la gamificación y la evaluación formativa ha cobrado relevancia, aunque su impacto en la percepción de equidad y calidad aún genera debate. Este estudio tuvo como propósito analizar cómo estas metodologías influyen en la evaluación del aprendizaje. Se adoptó un enfoque cuantitativo con un diseño no experimental, transversal y correlacional, aplicando un cuestionario estructurado a 78 estudiantes, cuya fiabilidad fue respaldada con un Alfa de Cronbach de 0.94. Se realizaron análisis estadísticos mediante prueba t-Student, ANOVA, correlación de Pearson y Chi-cuadrado, encontrando que los estudiantes que han experimentado metodologías innovadoras perciben la evaluación como más justa y alineada con su proceso de aprendizaje. Se identificó una correlación positiva moderada ($r = 0.427$, $p = 0.0001$) entre la implementación de estas metodologías y la percepción de equidad en la evaluación, además de diferencias significativas según el nivel académico. Los hallazgos sugieren que la integración progresiva de metodologías innovadoras en el currículo puede mejorar la experiencia formativa y fortalecer la confianza en los procesos evaluativos, promoviendo un aprendizaje más significativo y ajustado a las exigencias del campo profesional.

Palabras claves: Metodologías innovadoras, evaluación del aprendizaje, educación superior, enseñanza en software, correlación estadística.

Abstract:

The assessment of learning in higher education requires methodologies that not only measure knowledge but also promote the development of key competencies. In software engineering programs, the implementation of innovative approaches such as project-based learning, gamification, and formative assessment has gained relevance, although their impact on perceptions of equity and quality remains a subject of debate. The purpose of this study was to analyze how these methodologies influence the assessment of learning. A quantitative approach was adopted with a non-experimental, cross-sectional, and correlational design, applying a structured questionnaire to 78 students, whose reliability was supported by a Cronbach's alpha of 0.94. Statistical analyses were performed using Student's t-test, ANOVA, Pearson's correlation, and Chi-square, finding that students who have experienced innovative methodologies perceive assessment as fairer and more aligned with their learning process. A moderate positive correlation ($r = 0.427$, $p = 0.0001$) was identified between the implementation of these methodologies and the perception of fairness in assessment, as well as significant differences according to academic level. The findings suggest that the progressive integration of innovative methodologies into the curriculum can improve the educational experience and strengthen confidence in assessment processes, promoting more meaningful learning.

Keywords: Innovative methodologies, learning assessment, higher education, software teaching, statistical correlation.

Estrategias de gamificación para el desarrollo de las competencias ecológicas de los estudiantes

Gamification strategies for the development of students' ecological competencies

Erika Solanda Zambrano Vélez   - Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí

Jonathan David Zambrano Vélez   - Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí

María Alejandra García Cedeño   - Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí

Jesús Alberto García Mera   - Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí

Bella Aurora Barreiro Vera   - Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí

Resumen:

En el contexto actual de crisis ambiental y de la necesidad urgente de fomentar una ciudadanía ecológicamente responsable, la educación secundaria enfrenta el reto de integrar metodologías que no solo transmitan conocimientos, sino que también transformen actitudes y prácticas. Esta investigación tuvo como objetivo analizar el impacto de estrategias de gamificación en el desarrollo de competencias ecológicas en estudiantes de bachillerato de la Unidad Educativa “Eloy Alfaro” de Chone, Ecuador. Se empleó un enfoque cuantitativo con un diseño cuasi-experimental de tipo transversal, aplicando un cuestionario validado a una muestra estratificada de 126 estudiantes, distribuidos equitativamente entre un grupo control y un grupo experimental. Los resultados indicaron que, salvo en la dimensión de prácticas ecológicas, donde el grupo control obtuvo un promedio significativamente mayor, no se hallaron diferencias estadísticamente significativas entre los grupos. Las percepciones del grupo experimental fueron variables, sin evidencia clara de un efecto positivo atribuible a la intervención gamificada. Se concluye que la gamificación, en las condiciones específicas de este estudio, no generó un impacto significativo en el desarrollo de competencias ecológicas, aunque se reconoce su potencial educativo si se implementa con mayor profundidad, planificación pedagógica y sensibilidad al contexto institucional.

Palabras claves: Gamificación, Competencias ecológicas, Educación ambiental, Estrategias pedagógicas

Abstract:

In the current context of environmental crisis and the urgent need to foster an ecologically responsible citizenry, secondary education faces the challenge of integrating methodologies that not only convey knowledge but also transform attitudes and practices. This research aimed to analyze the impact of gamification strategies on the development of ecological competencies in high school students at “Eloy Alfaro” Educational Unit in Chone, Ecuador. A quantitative approach was employed with a cross-sectional quasi-experimental design, applying a validated questionnaire to a stratified sample of 126 students, evenly distributed between a control group and an experimental group. The results indicated that, except for the dimension of ecological practices—where the control group obtained a significantly higher average—no statistically significant differences were found between the groups. The perceptions of the experimental group were varied, with no clear evidence of a positive effect attributable to the gamified intervention. It is concluded that gamification, under the specific conditions of this study, did not generate a significant impact on the development of ecological competencies, although its educational potential is recognized if implemented with greater depth, pedagogical planning, and sensitivity to the institutional context.

Keywords: Gamification, Ecological competencies, Environmental education, Pedagogical strategies

Sistema de administración académica basado en Cloud Computing para la escuela Cinco De Mayo

Cloud computing-based academic administration system for the Cinco De Mayo School

Keny Alexander Córdova Cornejo   - Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí

Erick Steven Menéndez Ortiz   - Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí

Cristhian Marcony Villa Palma   - Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí

Resumen:

El presente proyecto propuso el diseño e implementación de un sistema de administración académica basado en *Cloud Computing* para la Unidad Educativa “5 de Mayo” de la ciudad de Chone. La necesidad surgió ante las deficiencias del sistema actual, caracterizado por procesos manuales y desarticulados que afectan la eficiencia administrativa, la seguridad de la información y la experiencia educativa de los usuarios. Mediante la adopción de tecnología en la nube, se buscó centralizar y automatizar procesos clave como la inscripción, el registro de calificaciones, la gestión de asistencia y la recaudación, ofreciendo acceso remoto, reducción de errores y mayor agilidad en la toma de decisiones. El estudio se enmarcó en una investigación aplicada, descriptiva y explicativa, apoyada en métodos inductivos, deductivos, empíricos y analíticos. Se utilizaron entrevistas y observaciones para evaluar el estado actual de la institución y fundamentar la pertinencia del sistema propuesto. Los resultados muestran que tanto el personal administrativo como los docentes reconocen la necesidad de modernización y están dispuestos a adaptarse a nuevas tecnologías. La implementación del sistema en la nube impactó positivamente en los ámbitos tecnológico, social y ecológico, al promover la eficiencia operativa, mejorar la comunicación institucional y reducir el uso de recursos físicos. En conclusión, el proyecto representa una solución estratégica para transformar la gestión académica en la institución, alineándola con las exigencias del entorno educativo digital del siglo XXI.

Palabras claves: Administración académica, Cloud Computing, Transformación digital, Gestión educativa, Accesibilidad, Automatización de procesos.

Abstract:

This project proposed the design and implementation of a cloud-based academic management system for the “5 de Mayo” Educational Unit in the city of Chone. The need arose due to the deficiencies of the current system, characterized by manual and uncoordinated processes that affect administrative efficiency, information security, and the educational experience of users. Through the adoption of cloud technology, the aim was to centralize and automate key processes such as enrollment, grade recording, attendance management, and payment collection, offering remote access, error reduction, and greater agility in decision-making. The study was framed within an applied, descriptive, and explanatory research approach, supported by inductive, deductive, empirical, and analytical methods. Interviews and observations were used to assess the institution’s current state and to justify the relevance of the proposed system. The results show that both administrative staff and teachers recognize the need for modernization and are willing to adapt to new technologies. The implementation of the cloud-based system had a positive impact in technological, social, and ecological areas by promoting operational efficiency, improving institutional communication, and reducing the use of physical resources. In conclusion, the project represents a strategic solution to transform academic management in the institution, aligning it with the demands of the 21st-century digital educational environment.

Keywords: Academic administration, Cloud Computing, Digital transformation, Educational management, Accessibility, Process automation.

Aplicación de los principios de la neurodidáctica en entornos digitales: Apoyos al aprendizaje significativo mediado por las TIC

*Application of neurodidactic principles in digital environments: support for meaningful learning
mediated by TIC*

Víctor Reinaldo Jama Zambrano   - Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí
Eddy Favian Solórzano Solórzano   - Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí
María Victoria Andrade Torres   - Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí
Rider Eloy Mendoza Saltos   - Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí

Resumen:

La neurodidáctica, entendida como una disciplina que integra la neurociencia, la psicología y la pedagogía, aporta bases fundamentales para transformar los procesos de enseñanza-aprendizaje en función del funcionamiento cerebral. Este estudio analiza la aplicación de los principios neurodidácticos en docentes del cantón Chone, específicamente en las áreas de Matemáticas e Inglés, a través de un enfoque cuantitativo con instrumentos validados. Estos instrumentos permitieron medir prácticas docentes asociadas con la estimulación multisensorial, la emoción, la atención, la memoria, la motivación y el aprendizaje activo. Los resultados reflejan una aplicación parcial de los principios neurodidácticos, con diferencias marcadas entre áreas, lo que revela la necesidad de fortalecer la formación docente y rediseñar prácticas pedagógicas más alineadas con el desarrollo neurocognitivo de los estudiantes. En una segunda fase, el estudio se orienta a explorar la relación entre la neurodidáctica y su integración en entornos educativos mediados por Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). Los datos sugieren que las estrategias neurodidácticas pueden potenciar el aprendizaje significativo cuando se aplican en contextos digitales. Las TIC, al ser empleadas con un enfoque neuroeducativo, facilitan experiencias de aprendizaje más activas, emocionales y personalizadas, especialmente en el área de Inglés, donde se observa una mayor incorporación de recursos expresivos. Se concluye que la formación docente en competencias digitales debe incorporar fundamentos neurodidácticos para garantizar que la tecnología educativa no solo sea funcional, sino también cognitivamente eficaz. Esta integración representa una vía estratégica para innovar la práctica educativa en contextos presenciales y virtuales.

Palabras claves: Neurodidáctica, aprendizaje significativo, TIC, educación digital, entornos virtuales.

Abstract:

Neurodidactics, understood as a discipline that integrates neuroscience, psychology, and pedagogy, provides fundamental foundations for transforming teaching-learning processes based on brain functioning. This study analyzes the application of neurodidactic principles among teachers in the canton of Chone, specifically in the areas of Mathematics and English, through a quantitative approach using validated instruments. These instruments allowed for the measurement of teaching practices associated with multisensory stimulation, emotion, attention, memory, motivation, and active learning. The results show a partial application of neurodidactic principles, with marked differences between subject areas, revealing the need to strengthen teacher training and redesign pedagogical practices to align more closely with students' neurocognitive development. In a second phase, the study focuses on exploring the relationship between neurodidactics and its integration into educational environments mediated by Information and Communication Technologies (ICT). The data suggest that neurodidactic strategies can enhance meaningful learning when applied in digital contexts. ICT, when employed with a neuroeducational approach, facilitates more active, emotional, and personalized learning experiences—particularly in the area of English, where a greater incorporation of expressive resources is observed. It is concluded that teacher training in digital competencies should incorporate neurodidactic foundations to ensure that educational technology is not only functional but also cognitively effective. This integration represents a strategic pathway to innovate educational practice in both face-to-face and virtual contexts.

Keywords: Neurodidactics, meaningful learning, ICT, digital education, virtual environments.

Aplicación gamificada para la fidelización de clientes en las PYMES del cantón Chone

Gamified application for customer loyalty in PYMES in the Chone canton

Danny Daniel Quijije Chavarría   - Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí
 Ángel Heriberto Contento Maldonado   - Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí
 Fabricio Rolando Rivadeneira Zambrano   - Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí
 Martha Lorena Mendoza Navarrete   - Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí

Resumen:

El presente estudio analizó la implementación de una aplicación gamificada como estrategia de fidelización de clientes en las PYMES del cantón Chone, tomando como caso práctico la cafetería Iguana Rooftop. En este contexto, se utilizó la herramienta *Pretti*, que incorpora elementos lúdicos como desafíos, recompensas y niveles, con el fin de motivar y mantener la lealtad del cliente mediante una experiencia dinámica e interactiva. Como marco conceptual, se aplicó el modelo de fidelización gamificado **SAM-PYMES**, un enfoque iterativo de desarrollo dividido en tres fases: preparación, iteración y validación. Este modelo permitió identificar los objetivos del negocio, segmentar al público objetivo, adaptar mecánicas de juego según los tipos de jugadores y validar los resultados con base en métricas como la tasa de retención, la participación y la satisfacción del cliente. Los resultados evidenciaron que el uso de *Pretti*, alineado con los principios del modelo SAM, incrementó la frecuencia de visitas, mejoró la experiencia del usuario y fortaleció el vínculo emocional con la marca. Esta investigación demostró que la gamificación, aplicada estratégicamente, no solo es viable para contextos locales como Chone, sino que también se presenta como una solución escalable para mejorar la competitividad y sostenibilidad de las PYMES mediante una fidelización eficaz centrada en el cliente.

Palabras claves: Gamificación, Fidelización de clientes, Modelo SAM-PYMES.

Abstract:

This study analyzed the implementation of a gamified application as a customer loyalty strategy in SMEs in the canton of Chone, using the Iguana Rooftop café as a case study. In this context, the *Pretti* tool was used, which incorporates playful elements such as challenges, rewards, and levels, in order to motivate and maintain customer loyalty through a dynamic and interactive experience. As a conceptual framework, the SAM-SMEs gamified loyalty model was applied, an iterative development approach divided into three phases: preparation, iteration, and validation. This model made it possible to identify business objectives, segment the target audience, adapt game mechanics according to player types, and validate results based on metrics such as retention rate, participation, and customer satisfaction. The results showed that the use of *Pretti*, aligned with the principles of the SAM model, increased the frequency of visits, improved the user experience, and strengthened the emotional bond with the brand. This research demonstrated that gamification, applied strategically, is not only viable for local contexts such as Chone, but also presents itself as a scalable solution to improve the competitiveness and sustainability of SMEs through effective customer-centric loyalty.

Keywords: Gamification, Customer loyalty, SAM-SME model

Red Privada Virtual (VPN) para los servicios informáticos de las pymes del cantón Chone

Virtual Private Network (VPN) for IT services for SMEs in the Chone canton

Anthony Joshue Salazar Hidrovo   - Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí

Jesús Ariel Zambrano Navarrete   - Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí

Frank Aquino Cornejo Moreira   - Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí

Resumen:

El trabajo titulado “Red Privada Virtual (VPN) para los Servicios Informáticos de las Pymes del Cantón Chone” tuvo como objetivo principal la implementación de una red privada virtual que proporcionara accesibilidad a los servicios informáticos de la red LAN en las pequeñas y medianas empresas (Pymes) del cantón Chone. A partir del diagnóstico de las limitaciones existentes en sus redes locales, se diseñó una solución basada en software libre, compatible con la infraestructura tecnológica y el contexto económico de dichas organizaciones. La metodología aplicada correspondió a un enfoque mixto, sustentado en métodos comparativo, bibliográfico, descriptivo y experimental. Esto permitió la recolección de información en cinco Pymes del cantón Chone mediante encuestas y fichas de observación. Asimismo, se contempló el diseño de una arquitectura VPN bajo el esquema sitio a sitio, con énfasis en los principios de integridad, confidencialidad y disponibilidad de la información. La implementación incluyó la selección de hardware y software compatibles. Como resultado, se estableció una solución técnicamente viable para mejorar la conectividad remota entre la matriz y las sucursales, fortaleciendo así los procesos internos y facilitando el cumplimiento de normativas en materia de protección de datos.

Palabras Claves: Red privada virtual, infraestructura LAN, Pymes, Infraestructura de red.

Abstract:

The study titled “Virtual Private Network (VPN) for the IT Services of SMEs in the Canton of Chone” had as its main objective the implementation of a virtual private network that would provide access to the IT services of the LAN in small and medium-sized enterprises (SMEs) in the canton of Chone. Based on a diagnosis of the existing limitations in their local networks, a solution was designed using free software, compatible with the technological infrastructure and economic context of these organizations. The applied methodology corresponded to a mixed approach, supported by comparative, bibliographic, descriptive, and experimental methods. This allowed the collection of information from five SMEs in the canton of Chone through surveys and observation sheets. Likewise, the design of a site-to-site VPN architecture was considered, with emphasis on the principles of integrity, confidentiality, and availability of information. The implementation included the selection of compatible hardware and software. As a result, a technically viable solution was established to improve remote connectivity between headquarters and branches, thereby strengthening internal processes and facilitating compliance with data protection regulations.

Keywords: Virtual private network, LAN infrastructure, SMEs, Network infrastructure.

Impacto del IoT en la optimización del consumo energético. Caso de estudio sala de cubículo número 5 de la Uleam Extensión Chone

Impact of IOT on energy consumption optimization. Case study: Cubicle Room Number 5, Uleam Chone Extension.

Kimberlyn Geovanna Giler Salazar   - Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí
 Johana Elizabeth Rivas Flecher   - Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí
 Frank Aquino Cornejo Moreira   - Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí

Resumen:

El proyecto titulado “Control IoT para la Sala de Cubículo No. 5 de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, Extensión Chone” tuvo como propósito central implementar un sistema automatizado para gestionar el consumo energético mediante tecnologías del Internet de las Cosas (IoT). La iniciativa surgió ante la necesidad de optimizar el uso de energía eléctrica en dicho espacio, donde se evidenciaron prácticas ineficientes y ausencia de mecanismos de control inteligente. La propuesta se sustentó en un enfoque aplicado, con el respaldo de métodos empíricos y científicos que incluyeron la recolección de datos a través de encuestas. Se diseñó una solución que integró dispositivos como enchufes e interruptores inteligentes, capaces de ser monitoreados y controlados en tiempo real mediante plataformas abiertas y protocolos de comunicación IoT. La implementación consideró herramientas de software libre y recursos compatibles con la infraestructura existente. Los resultados reflejaron una mejora en la eficiencia del consumo eléctrico, así como el fortalecimiento de una cultura de sostenibilidad entre los usuarios. Además, la experiencia generó aprendizajes replicables para otros espacios académicos, consolidando un modelo innovador que combina tecnología, sostenibilidad y formación profesional orientada a los desafíos de la transformación digital.

Palabras claves: IOT, eficiencia energética, automatización, sostenibilidad, control inteligente.

Abstract:

The project titled “IoT Control for Cubicle Room No. 5 at Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, Chone Extension” had the central purpose of implementing an automated system to manage energy consumption through Internet of Things (IoT) technologies. The initiative arose from the need to optimize the use of electrical energy in this space, where inefficient practices and the absence of intelligent control mechanisms were evident. The proposal was based on an applied approach, supported by empirical and scientific methods that included data collection through surveys. A solution was designed integrating devices such as smart plugs and switches, capable of being monitored and controlled in real time through open platforms and IoT communication protocols. The implementation considered free software tools and resources compatible with the existing infrastructure. The results showed an improvement in electrical consumption efficiency, as well as the strengthening of a sustainability culture among users. Furthermore, the experience generated replicable learnings for other academic spaces, consolidating an innovative model that combines technology, sustainability, and professional training aimed at the challenges of digital transformation.

Keywords: IoT, energy efficiency, automation, sustainability, smart control.

Estrategias de Ciberseguridad para la Protección de Datos Personales en Aplicaciones Móviles

Cybersecurity strategies for personal data protection in mobile applications.

Tania Lisbeth Loor Andrade   - Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí
 Karelys Nohelia Mero Mendoza   - Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí
 Karen Alejandra Mendoza García   - Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí
 Jorge Luis Mendoza Loor   - Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí

Resumen:

El presente trabajo propuso una estrategia integral de ciberseguridad para la protección de datos personales en aplicaciones móviles, enfocada en la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, Extensión Chone. Ante el creciente uso de estas plataformas en entornos académicos y la limitada implementación de medidas de seguridad, la investigación identificó múltiples vulnerabilidades, tales como la falta de cifrado, autenticación débil y escasa concienciación de los usuarios. El estudio se fundamentó en un enfoque mixto, combinando análisis cuantitativos y cualitativos mediante encuestas, entrevistas y pruebas técnicas con herramientas como OWASP ZAP y Burp Suite. A través del diseño e implementación de medidas como autenticación multifactor, protocolos de cifrado y políticas de acceso seguro, se buscó fortalecer la protección de la información de estudiantes y docentes. Asimismo, se planteó la necesidad de realizar campañas educativas regulares sobre buenas prácticas en ciberseguridad y de crear un equipo técnico que monitoree las amenazas y garantice el cumplimiento de normativas como la *Ley Orgánica de Protección de Datos Personales* del Ecuador. El proyecto no solo respondió a un problema técnico, sino también educativo y social, proponiendo un modelo replicable en otras instituciones. Su implementación mejorará la confianza en los sistemas digitales universitarios, reducirá los riesgos de ataques cibernéticos y contribuirá a una cultura digital más segura.

Palabras claves: Ciberseguridad, Protección, Datos, Aplicaciones Móviles

Abstract:

This work proposed a comprehensive cybersecurity strategy for the protection of personal data in mobile applications, focusing on Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, Chone Extension. Given the growing use of these platforms in academic environments and the limited implementation of security measures, the research identified multiple vulnerabilities, such as the lack of encryption, weak authentication, and low user awareness. The study was based on a mixed-methods approach, combining quantitative and qualitative analyses through surveys, interviews, and technical testing using tools such as OWASP ZAP and Burp Suite. Through the design and implementation of measures such as multi-factor authentication, encryption protocols, and secure access policies, the aim was to strengthen the protection of student and faculty information. Furthermore, the need was identified for regular educational campaigns on cybersecurity best practices and the creation of a technical team to monitor threats and ensure compliance with regulations such as Ecuador's *Organic Law on Personal Data Protection*. The project addressed not only a technical problem but also an educational and social one, proposing a model that can be replicated in other institutions. Its implementation will improve trust in university digital systems, reduce the risk of cyberattacks, and contribute to a safer digital culture.

Keywords: Cybersecurity, Protection, Data, Mobile Applications

Sistema de autenticación con reconocimiento facial utilizando Raspberry Pi: una perspectiva desde la ingeniería en sistemas

Facial Recognition Authentication System using Raspberry Pi: A Systems Engineering Perspective

Bryan Agustín Ávila Guerrero   - Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí

Fabiola Alejandra Cedeño Bailón   - Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí

Cristhian Gustavo Minaya Vera   - Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí

Resumen:

El presente artículo analiza el diseño e implementación de un sistema de autenticación con reconocimiento facial mediante procesamiento de imágenes, desde una perspectiva técnico-profesional de la Ingeniería en Sistemas. Para este estudio se utilizó una Raspberry Pi como plataforma base, y se construyó una solución que permitió la identificación biométrica de usuarios en entornos controlados. El enfoque metodológico se consideró mixto y se recopiló información a través de encuestas aplicadas a estudiantes del área de Tecnologías de la Información con el fin de identificar requerimientos, desafíos y expectativas frente al uso de tecnologías biométricas. Los hallazgos evidencian la viabilidad técnica del diseño y su implementación, así como la necesidad de fortalecer el conocimiento normativo y ético en el manejo de datos biométricos. Se concluye que la Ingeniería en Sistemas posee un rol clave en la integración de tecnologías accesibles, seguras y escalables para resolver problemáticas de autenticación en múltiples sectores y la importancia de la identificación biométrica para garantizar la seguridad en el entorno universitario.

Palabras claves: reconocimiento facial, autenticación biométrica, Raspberry Pi, procesamiento de imágenes, seguridad digital.

Abstract:

This article analyzes the design and implementation of a facial recognition authentication system using image processing, from a technical-professional perspective in Systems Engineering. For this study, a Raspberry Pi was used as the base platform, and a solution was developed that enabled biometric identification of users in controlled environments. The methodological approach was mixed, and information was collected through surveys administered to students in the Information Technology field to identify requirements, challenges, and expectations regarding the use of biometric technologies. The findings demonstrate the technical feasibility of the design and its implementation, as well as the need to strengthen regulatory and ethical knowledge in handling biometric data. It is concluded that Systems Engineering plays a key role in integrating accessible, secure, and scalable technologies to address authentication challenges across multiple sectors, highlighting the importance of biometric identification to ensure security in the university environment.

Keywords: facial recognition, biometric authentication, Raspberry Pi, image processing, digital security.

Gestión inteligente de documentos: Caso práctico de transformación digital en la ULEAM-Chone

Smart document management: A practical case of digital transformation at ULEAM-Chone

Erllys Gabriel Alvarado Olmedo   - Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí
 Jamileth Margarita Bravo Mera   - Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí
 Fabricio Rolando Rivadeneira Zambrano   - Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí
 Yanina Alexandra Viteri Alcívar   - Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí

Resumen:

En el contexto actual de transformación digital en la educación superior, la eficiencia en la gestión documental se ha convertido en un factor clave para fortalecer los procesos académicos e investigativos. Este artículo presenta un caso práctico de innovación tecnológica en la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, Extensión Chone, a través de la implementación de la plataforma Bitrix24 como herramienta para optimizar la gestión documental de la Comisión de Investigación. Mediante una metodología mixta, se identificaron las principales limitaciones del sistema manual tradicional, tales como la dispersión de archivos, la falta de trazabilidad y los retrasos en la respuesta institucional. Posteriormente, se configuró Bitrix24 como solución integral, incorporando flujos de trabajo automatizados, almacenamiento en la nube, control de versiones y herramientas colaborativas en tiempo real. Los resultados evidenciaron una mejora sustancial en la organización, acceso y seguimiento de documentos clave, así como en la comunicación entre los actores involucrados. Este estudio demostró que las plataformas de gestión inteligente, cuando se adaptan estratégicamente al entorno institucional, pueden transformar significativamente la operatividad de las comisiones académicas, promoviendo una cultura de eficiencia, transparencia y sostenibilidad digital.

Palabras claves: Gestión documental, eficiencia académica, plataformas de gestión inteligentes

Abstract:

In the current context of digital transformation in higher education, efficient document management has become a key factor in strengthening academic and research processes. This article presents a practical case study of technological innovation at the Laica Eloy Alfaro University of Manabí, Chone Extension, through the implementation of the Bitrix24 platform as a tool to optimize document management for the Research Commission. Using a mixed methodology, the main limitations of the traditional manual system were identified, such as the dispersion of files, lack of traceability, and delays in institutional response. Subsequently, Bitrix24 was configured as a comprehensive solution, incorporating automated workflows, cloud storage, version control, and real-time collaborative tools. The results showed a substantial improvement in the organization, access, and tracking of key documents, as well as in communication between the actors involved. This study demonstrated that intelligent management platforms, when strategically adapted to the institutional environment, can significantly transform the operations of academic committees, promoting a culture of efficiency, transparency, and digital sustainability.

Keywords: Document management, academic efficiency, intelligent management platforms.

Sitio web responsivo para la red de Ciencias, Tecnologías e Innovación Social de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, Extensión Chone

Responsive website for the Science, Technology and Social Innovation network of the Eloy Alfaro

Laica University of Manabí, Chone Extension

Luiggi Alexander Chávez Castro   - Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí
 Elian David Salmerón García   - Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí
 Kevin Julián Roldán Arteaga   - Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí
 Joel José López Moreira   - Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí
 Santiago Jeremías Viejo Flecher   - Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí

Resumen:

La Red de Ciencias, Tecnologías e Innovación Social de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, Extensión Chone, creada en 2023, nació con el propósito de articular proyectos de investigación, vinculación y transferencia tecnológica en el territorio. Sin embargo, enfrentaba una problemática central: la ausencia de un canal digital institucional que permitiera visibilizar sus actividades, difundir resultados científicos y fomentar la colaboración entre investigadores, estudiantes y actores sociales. Ante esta necesidad, se planteó como objetivo general el diseño e implementación de un sitio web responsivo que funcione como plataforma de difusión, consulta y gestión de contenidos vinculados a la Red. La metodología empleada fue de tipo cualitativa-descriptiva, basada en el enfoque de diseño centrado en el usuario (DCU). Se aplicaron entrevistas a miembros de la Red, se analizaron portales académicos nacionales e internacionales como referentes y se desarrolló un prototipo funcional mediante tecnologías HTML5, CSS3, JavaScript y gestores de contenido. El diseño priorizó la accesibilidad, compatibilidad con dispositivos móviles y una estructura modular escalable. Como resultado, se creó un sitio web dinámico y funcional, que centraliza información sobre proyectos, publicaciones, convocatorias y eventos. Este sitio está alojado como un micrositio dentro del hosting oficial de la página institucional de la ULEAM, lo que garantiza su respaldo institucional y sostenibilidad técnica. La plataforma refuerza la identidad digital de la Red, impulsando la articulación entre universidad, sociedad y territorio en coherencia con los principios de la educación superior para el desarrollo sostenible.

Palabras claves: Responsividad, Innovación social, Difusión científica.

Abstract:

The Science, Technology, and Social Innovation Network of the Laica Eloy Alfaro University of Manabí, Chone Extension, created in 2023, was established with the purpose of coordinating research, outreach, and technology transfer projects in the region. However, it faced a central problem: the absence of an institutional digital channel that would allow it to publicize its activities, disseminate scientific results, and foster collaboration between researchers, students, and social actors. Given this need, the general objective was to design and implement a responsive website that would function as a platform for dissemination, consultation, and management of content related to the Network. The methodology used was qualitative-descriptive, based on a user-centered design (UCD) approach. Interviews were conducted with members of the Network, national and international academic portals were analyzed as references, and a functional prototype was developed using HTML5, CSS3, JavaScript, and content management systems. The design prioritized accessibility, compatibility with mobile devices, and a scalable modular structure. As a result, a dynamic and functional website was created, which centralizes information on projects, publications, calls for proposals, and events. This site is hosted as a microsite within the official hosting of the ULEAM institutional website, which guarantees its institutional support and technical sustainability. The platform reinforces the Network's digital identity, promoting coordination between the university, society, and the region in line with the principles of higher education for sustainable development.

Keywords: Responsiveness, Social innovation, Scientific dissemination.

Sistema RFID interactivo para enseñar vocabulario en inglés mediante aprendizaje lúdico

Interactive RFID system for teaching English vocabulary through playful learning

Diego Paúl Corrales Vargas   - Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Manabí
 Andrea Valentina Campaña Intriago   - Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Manabí
 Cristopher Jesús Delgado Valle   - Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Manabí
 Yakov David Seni Barcia   - Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Manabí
 Johan George Medranda García   - Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Manabí

Resumen:

El objetivo del proyecto fue implementar el Modelo Gamificado SAM para fortalecer la fidelización de clientes en una PYME local en Chone, Manabí. Se partió de la problemática relacionada con la baja retención y lealtad de los clientes en pequeñas empresas, atribuida a la ausencia de estrategias innovadoras en la gestión de relaciones comerciales. Para abordar este reto, se realizó una investigación cualitativa de tipo aplicada y descriptiva, utilizando métodos bibliográficos, entrevistas y técnicas como fichas de observación estructurada y análisis documental. Estas herramientas permitieron diagnosticar el nivel de motivación, satisfacción y compromiso de los clientes antes y después de implementar dinámicas gamificadas con recompensas desbloqueables, retroalimentación inmediata y elementos visuales de progreso en la relación con la empresa. Entre los principales hallazgos, se identificó un incremento significativo en la participación y en la frecuencia de uso por parte de los clientes tras la aplicación del modelo. Además, se observó una mejora en los indicadores de compromiso, satisfacción y percepción positiva de la empresa, evidenciando que la gamificación aplicada estratégicamente no solo impacta favorablemente la experiencia del usuario, sino que facilita la construcción de relaciones duraderas y sostenibles para la organización. Se concluyó que adoptar enfoques gamificados bajo un modelo estructurado como el SAM puede convertirse en una herramienta diferenciadora y eficaz para las PYMEs de la región, alineando la gestión comercial con tendencias actuales, optimizando su posicionamiento competitivo y promoviendo la innovación empresarial en contextos locales como Chone.

Palabras claves: Tecnología educativa, RFID, Aprendizaje lúdico, educación infantil.

Abstract:

The objective of the project was to implement the SAM Gamification Model to strengthen customer loyalty in a local SME in Chone, Manabí. The starting point was the problem of low customer retention and loyalty in small businesses, attributed to the absence of innovative strategies in commercial relationship management. To address this challenge, applied and descriptive qualitative research was conducted using bibliographic methods, interviews, and techniques such as structured observation sheets and document analysis. These tools made it possible to diagnose the level of customer motivation, satisfaction, and commitment before and after implementing gamified dynamics with unlockable rewards, immediate feedback, and visual elements of progress in the relationship with the company. Among the main findings, a significant increase in customer participation and frequency of use was identified after the model was applied. In addition, an improvement in the indicators of commitment, satisfaction, and positive perception of the company was observed, showing that strategically applied gamification not only has a favorable impact on the user experience but also facilitates the building of lasting and sustainable relationships for the organization. It was concluded that adopting gamified approaches under a structured model such as SAM can become a differentiating and effective tool for SMEs in the region, aligning commercial management with current trends, optimizing their competitive positioning, and promoting business innovation in local contexts such as Chone.

Keywords: Educational technology, RFID, Playful learning, Early childhood education.

Automatización de montacargas utilizando tecnologías de control y supervisión en tiempo real

Forklift automation using real-time control and monitoring technologies

Norly Pamela García Díaz   - Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí

Tita María Anzules Solórzano   - Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí

Indira Elisa Zambrano Cedeño   - Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí

Jorge Luis Mendoza Loo   - Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí

Resumen:

El presente proyecto propuso la automatización del montacargas del Bloque B de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, extensión Chone, mediante el uso de tecnologías de control y supervisión en tiempo real. Actualmente, el sistema depende de un operario ubicado en un solo punto, lo cual limita su accesibilidad, eficiencia y seguridad. El objetivo fue implementar una solución tecnológica que integre sensores IoT, controladores lógicos programables (PLC), cámaras y sistemas SCADA, permitiendo una operación autónoma y segura. La investigación abordó el contexto histórico y técnico de la automatización industrial, destacando los beneficios de modernizar el transporte vertical, como la reducción de costos, el mantenimiento predictivo y la mejora en la accesibilidad para usuarios con capacidades especiales. La metodología empleada incluyó un enfoque cuantitativo, con recolección de datos a través de encuestas, y el desarrollo de un prototipo funcional para validar la propuesta. Se buscó que este proyecto no solo optimice el uso del montacargas, sino que también posicione a la universidad como referente en innovación tecnológica aplicada a la infraestructura académica. Además, contribuyó al desarrollo de competencias en automatización dentro del ámbito educativo, brindando un entorno más seguro y eficiente para la comunidad universitaria.

Palabras claves: Montacargas, Automatización, Control, Supervisión.

Abstract:

This project proposed the automation of the freight elevator in Block B of the Laica Eloy Alfaro University of Manabí, Chone extension, through the use of real-time control and monitoring technologies. Currently, the system depends on an operator located at a single point, which limits its accessibility, efficiency, and safety. The objective was to implement a technological solution that integrates IoT sensors, programmable logic controllers (PLCs), cameras, and SCADA systems, enabling autonomous and safe operation. The research addressed the historical and technical context of industrial automation, highlighting the benefits of modernizing vertical transportation, such as cost reduction, predictive maintenance, and improved accessibility for users with special needs. The methodology employed included a quantitative approach, with data collection through surveys, and the development of a functional prototype to validate the proposal. The aim of this project was not only to optimize the use of freight elevators, but also to position the university as a leader in technological innovation applied to academic infrastructure. In addition, it contributed to the development of automation skills within the educational sphere, providing a safer and more efficient environment for the university community.

Keywords: Forklift, Automation, Control, Supervision.

INDUSTRIA 4.0 Y GOBIERNO

RemoDB como eje central de interoperabilidad para inteligencia de negocios con plataformas abiertas y móviles

RemoDB as a backbone of interoperability for business intelligence with open and mobile platforms

Luis René Quisaguano Collaguazo   - Universidad Técnica de Cotopaxi
 Leonardo David Quinaluisa Logaña   - Universidad Técnica de Cotopaxi
 Darwin Stalin Manobanda Jogacho   - Universidad Técnica de Cotopaxi
 Brandon Javier Pilco Loachamin   - Universidad Técnica de Cotopaxi

Resumen:

En la presente ponencia se difunden los resultados de una propuesta tecnológica de integración con RemoDB como punto central para lograr la interoperabilidad entre plataformas abiertas como CentOS a nivel de servidor y Android a nivel móvil permitiendo la comunicación entre sistemas heterogéneos, siendo esto un desafío tanto de la informática como de la inteligencia de negocios. El objetivo principal es la optimización de la gestión y el análisis de los datos empresariales mediante la integración de Power BI, CentOS, Android y la herramienta RemoDB misma que destaca por su flexibilidad y velocidad en la gestión de grandes volúmenes de datos. Lo que se busca con esto es facilitar el emparejamiento de dispositivos móviles con servidores Linux y por último con aplicaciones de visualización para apoyar en la toma de decisiones de una forma ágil. Esta forma de conexión propuesta es una alternativa viable para resolver las necesidades actuales en la interoperabilidad empresarial, a más de fomentar el uso de tecnologías abiertas como CentOS, plataformas móviles Android, plataforma de análisis como Power BI y para un manejo eficiente de datos esta RemoDB el cual favorece a las organizaciones en la escalabilidad, reduciendo tiempo de respuesta y acceso a la información en tiempo real. En la actualidad se busca disponer de información de forma rápida y confiable, con el pasar de los años la tecnología móvil es parte del diario vivir de las personas por lo cual usar este tipo de dispositivos para monitorear los datos organizacionales ahorra tiempo de manera significativa.

Palabras claves: Android; CentOS; Power BI; heterogéneo; flexibilidad; toma de decisiones.

Abstract:

This paper presents the results of a technological proposal for integration with RemoDB as a central point for achieving interoperability between open platforms such as CentOS at the server level and Android at the mobile level, enabling communication between heterogeneous systems, which is a challenge for both IT and business intelligence. The main objective is to optimize the management and analysis of business data by integrating Power BI, CentOS, Android, and the RemoDB tool itself, which stands out for its flexibility and speed in managing large volumes of data. The aim is to facilitate the pairing of mobile devices with Linux servers and, ultimately, with visualization applications to support agile decision-making. This proposed form of connection is a viable alternative for meeting current business interoperability needs, as well as promoting the use of open technologies such as CentOS, Android mobile platforms, analysis platforms such as Power BI, and RemoDB for efficient data management, which benefits organizations in terms of scalability, reducing response time, and providing access to information in real time. Nowadays, there is a demand for fast and reliable information. Over the years, mobile technology has become part of people's daily lives, so using these types of devices to monitor organizational data saves a significant amount of time.

Keywords: Android; CentOS; Power BI; heterogeneous; flexibility; decision-making.

Análisis comparativo de servicios virtuales para desplegar proyectos en .NET y Django

Comparative analysis of virtual services for deploying .NET and Django projects

Luis René Quisaguano Collaguazo   - Universidad Técnica de Cotopaxi

Kevin Alexander Tandayamo Tenecela   - Universidad Técnica de Cotopaxi

Luis Adrián Fabara Conrado   - Universidad Técnica de Cotopaxi

Anthony Paul Espín Osejo   - Universidad Técnica de Cotopaxi

Resumen:

En esta investigación se presenta la comparación entre los programas virtuales para desplegar aplicaciones desarrolladas en .NET y Django permite identificar diferencias clave en cuanto a facilidad de uso, escalabilidad y entorno de ejecución. .NET, respaldado por Microsoft, es un entorno potente orientado a aplicaciones empresariales de alto rendimiento. Su despliegue suele realizarse en plataformas como Azure App Service, servidores IIS o mediante contenedores Docker con el servidor Kestrel. Estas opciones ofrecen gran estabilidad y control, aunque requieren mayor configuración inicial. En cambio, Django, basado en Python, destaca por su simplicidad y rapidez de despliegue, especialmente en servicios como Heroku, Render o PythonAnywhere. Estas plataformas permiten lanzar aplicaciones con menor esfuerzo técnico, lo cual lo hace ideal para proyectos ágiles, educativos o de rápida iteración. En definitiva, la elección entre .NET y Django depende del tipo de aplicación, los recursos disponibles y la experiencia del equipo de desarrollo.

Palabras claves: Despliegue de aplicaciones web, plataformas en la nube, comparativa tecnológica, frameworks de desarrollo, infraestructura como servicio (IaaS).

Abstract:

This research presents a comparison between virtual programs for deploying applications developed in .NET and Django, identifying key differences in terms of ease of use, scalability, and runtime environment. .NET, backed by Microsoft, is a powerful environment geared toward high-performance enterprise applications. It is typically deployed on platforms such as Azure App Service, IIS servers, or via Docker containers with the Kestrel server. These options offer great stability and control, although they require more initial configuration. In contrast, Python-based Django stands out for its simplicity and speed of deployment, especially on services such as Heroku, Render, or PythonAnywhere. These platforms allow applications to be launched with less technical effort, making them ideal for agile, educational, or rapidly iterating projects. Ultimately, the choice between .NET and Django depends on the type of application, the resources available, and the experience of the development team.

Keywords: Web application deployment, cloud platforms, technology comparison, development frameworks, infrastructure as a service (IaaS).

Predicción del consumo energético en edificios de la ULEAM con Regression Learner de MATLAB: Caso de estudio

Predicting energy consumption in ULEAM buildings with MATLAB Regression Learner: Case study

Kenneth Wladimir Masabanda Macay   - Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí

Washington Xavier García Quilachamin   - Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí

Resumen:

Con el crecimiento de la población a nivel mundial y su incidencia en la industria, hacen que el consumo de energía aumente a un ritmo acelerado, creando una importancia de desarrollar análisis del consumo de energía eléctrica con la finalidad de gestionar mejor los recursos energéticos. Por lo que este proyecto como caso de estudio se enfoca en analizar la predicción del consumo de potencia eléctrica en tres edificios de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, utilizando como parte de la metodología la herramienta *Regression Learner* de MATLAB, en el análisis de los datos relacionados con el consumo energético, considerando modelos predictivos en la gestión de la demanda en el entorno de la Universidad. Se recopilaban datos en tiempo real del consumo eléctrico correspondientes a un período de 10 meses del año 2022. El propósito de este estudio fue analizar el comportamiento energético de cada edificio con la aplicación de distintos algoritmos en regresión disponibles en MATLAB para predecir curvas de demanda, considerando variables como la hora del día y las condiciones climáticas. En el proceso de este estudio se diseñó una interfaz interactiva con *App Designer*, que permita al usuario obtener predicciones personalizadas de potencia y corriente según el edificio considerado y la fecha seleccionada. Los resultados obtenidos con relación al consumo eléctrico permiten evaluar la precisión de los modelos y su aplicabilidad como herramienta para apoyar la gestión en la eficiencia energética y toma de decisiones en la administración de la Universidad.

Palabras claves: Predicción, consumo eléctrico, modelos predictivos, eficiencia energética, planificación del consumo.

Abstract:

With global population growth and its impact on industry, energy consumption is increasing at a rapid pace, making it important to develop electricity consumption analyses in order to better manage energy resources. Therefore, this project, as a case study, focuses on analyzing the prediction of electrical power consumption in three buildings at Laica Eloy Alfaro University in Manabí, using MATLAB's Regression Learner tool as part of the methodology to analyze data related to energy consumption, considering predictive models in demand management in the university environment. Real-time data on electricity consumption was collected for a period of 10 months in 2022. The purpose of this study was to analyze the energy behavior of each building by applying different regression algorithms available in MATLAB to predict demand curves, considering variables such as time of day and weather conditions. During the study, an interactive interface was designed with App Designer, allowing users to obtain customized power and current predictions for the building in question and the selected date. The results obtained in relation to electricity consumption allow for an evaluation of the accuracy of the models and their applicability as a tool to support energy efficiency management and decision-making in university administration.

Keywords: Prediction, electricity consumption, predictive models, energy efficiency, consumption planning.

Monitoreo ambiental inteligente para el desarrollo sostenible en la agricultura con App Designer de MATLAB: Caso de estudio

Smart Environmental Monitoring for Sustainable Development in Agriculture with MATLAB App

Designer: Case Study

David Jair Delgado Anchundia   - Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí
 Sixto Abelardo Orama García   - Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí
 Washington Xavier García Quilachamin   - Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí

Resumen:

El crecimiento de las Industrias ha incidido en el cambio climático a nivel mundial, por lo que este estudio se referencia al análisis de los datos en la agricultura, donde el propósito es determinar un indicador hacia la sostenibilidad que permita ayudar a los agricultores en su campo de trabajo por medio de un monitoreo constante y así obtener información fiable para una toma de decisiones adecuada. Se aplicó una metodología mediante la integración de sensores físicos conectados a un microcontrolador y así obtener datos en tiempo real utilizando App Designer de Matlab, sensores DHT11 (temperatura y humedad), MQ135 (gases contaminantes), KY-037 (para el sonido), sensor de humedad del suelo capacitivo y un LDR (Radiación Solar). Se diseñó el prototipo a escala con una interfaz gráfica, a través del cual se programaron callbacks personalizados en sensores que permitan recibir, procesar con técnicas de inteligencia artificial (IA) en base a los datos recogidos y graficarlos en tiempo real donde muestran la evolución de las variables ambientales, brindando una visualización clara e intuitiva para el usuario. Los resultados obtenidos permiten que este estudio se destaque por su aplicabilidad en entornos agrícolas, donde se fomenta el aprendizaje práctico de tecnologías emergentes como la Inteligencia Artificial en el procesamiento de señales, interfaces gráficas y la integración con sistemas físicos, demostrando cómo el uso de herramientas accesibles puede tener un impacto positivo hacia la sostenibilidad en relación con la recolección y análisis de los datos ambientales.

Palabras claves: Monitoreo Ambiental, Inteligencia Artificial, MATLAB, App Designer, sostenible.

Abstract:

Industrial growth has had an impact on global climate change, which is why this study refers to the analysis of data in agriculture, where the purpose is to determine an indicator of sustainability that will help farmers in their field of work through constant monitoring, thereby obtaining reliable information for appropriate decision-making. A methodology was applied by integrating physical sensors connected to a microcontroller to obtain real-time data using Matlab's App Designer, DHT11 sensors (temperature and humidity), MQ135 (polluting gases), KY-037 (for sound), a capacitive soil moisture sensor, and an LDR (solar radiation). The scale prototype was designed with a graphical interface, through which custom callbacks were programmed in sensors to receive and process data collected using artificial intelligence (AI) techniques and graph them in real time, showing the evolution of environmental variables and providing a clear and intuitive visualization for the user. The results obtained allow this study to stand out for its applicability in agricultural environments, where practical learning of emerging technologies such as Artificial Intelligence in signal processing, graphical interfaces, and integration with physical systems is encouraged, demonstrating how the use of accessible tools can have a positive impact on sustainability in relation to the collection and analysis of environmental data.

Keywords: Environmental Monitoring, Artificial Intelligence, MATLAB, App Designer, sustainable.

Realidad aumentada como herramienta innovadora para la promoción turística sostenible: Caso de estudio del Parque Nacional Cotopaxi

Augmented reality as an innovative tool for sustainable tourism promotion: Case study of Cotopaxi

National Park

Luis René Quisaguano Collaguazo   - Universidad Técnica de Cotopaxi
 Jennifer Pamela Quimbiurco Iza   - Universidad Técnica de Cotopaxi
 José Augusto Cadena Moreano   - Universidad Técnica de Cotopaxi
 Cristian Lenin Roblero Sánchez   - Universidad Técnica de Cotopaxi

Resumen:

Este trabajo presenta los resultados del desarrollo de una aplicación móvil con realidad aumentada (RA) para ilustrar de forma interactiva la flora y fauna del Parque Nacional Cotopaxi con la finalidad de promocionar una experiencia vanguardista apoyada en tecnología para fomentar la educación ambiental. Las herramientas de desarrollo utilizadas fueron Unity, Vuforia y AR Core que dieron como resultado una aplicación móvil compuesta por cuatro módulos clave: (1) Dimensión virtual mediante geolocalización para visualizar especies en hábitats naturales, (2) Espacio Interactivo destinado a detectar planos para manipular modelos tridimensionales de fauna emblemática de la zona como el cóndor andino, (3) Portal RA que contiene escenarios realistas en 360° de áreas accesibles del parque de forma remota y (4) Guía multilingüe con información en 6 idiomas mediante Google Sheets API. La propuesta se validó con una encuesta aplicada a 192 turistas donde el 84% señalaron que las funcionalidades con RA son muy útiles, así mismo se aplicaron entrevistas a guías de la zona para determinar que la aplicación tiene la capacidad de reducir el impacto ambiental mediante la virtualización de especies animales y vegetales. Los resultados a nivel técnico destacan un 90% de precisión en la detección de planos y compatibilidad con dispositivos Android de gama media inclusive en modo offline. En conclusión, el estudio demostró que la RA tiene la capacidad de transformar el turismo ambiental mediante la combinación de innovación, conservación y accesibilidad para los turistas.

Palabras claves: Turismo inteligente; aplicación móvil; Unity; Vuforia; Modelos 3D; AR Core.

Abstract:

This paper presents the results of the development of a mobile application with augmented reality (AR) to interactively illustrate the flora and fauna of Cotopaxi National Park with the aim of promoting a cutting-edge experience supported by technology to encourage environmental education. The development tools used were Unity, Vuforia, and AR Core, which resulted in a mobile application composed of four key modules: (1) Virtual dimension using geolocation to visualize species in natural habitats, (2) Interactive space designed to detect planes to manipulate three-dimensional models of emblematic fauna of the area, such as the Andean condor, (3) AR portal containing realistic 360° scenarios of accessible areas of the park remotely, and (4) Multilingual guide with information in six languages using Google Sheets API. The proposal was validated with a survey of 192 tourists, 84% of whom said that the AR features were very useful. Interviews were also conducted with local guides to determine that the application has the capacity to reduce environmental impact through the virtualization of animal and plant species. The technical results highlight 90% accuracy in plane detection and compatibility with mid-range Android devices, even in offline mode. In conclusion, the study demonstrated that AR has the capacity to transform environmental tourism by combining innovation, conservation, and accessibility for tourists.

Keywords: Smart tourism; mobile app; Unity; Vuforia; 3D models; AR Core.

Análisis del Consumo de Energía en las Facultades de la ULEAM con Machine Learning: Caso de Estudio

Energy Consumption at ULEAM Schools Using Machine Learning: Case Study

Kléver David Cedeño Fernández   - Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí
 Anthony Joel Torres Solorzano   - Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí
 Washington Xavier García Quilachamin   - Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí
 Freddy Geovanny Franco García   - Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí
 Edwin Bernardo Ponce Minaya   - Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí

Resumen:

El sistema eléctrico es fundamental para el desarrollo económico, social y tecnológico, pero enfrenta desafíos como el crecimiento de la demanda, infraestructuras envejecidas y una alta dependencia de fuentes no renovables. En Ecuador, la crisis energética de 2024 evidenció la vulnerabilidad del sistema ante fenómenos extremos, lo que puso de manifiesto la necesidad de diversificar la matriz energética y fortalecer la resiliencia del sistema nacional. Considerando esta problemática, se desarrolló una metodología para este estudio sobre el consumo energético de cuatro edificaciones en la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí (ULEAM), utilizando técnicas de Machine Learning para el análisis de los parámetros considerados como datos que permiten la toma de decisiones. Se analizaron los datos recolectados cada 15 minutos entre 2022 y 2025, los cuales fueron registrados a través de medidores Siemens Sentron PAC 3200, gestionados por Power Manager 3.4. Como resultado, al emplear el modelo Fine Tree, se predijo el consumo energético y se evidenció que una de las facultades registra el mayor consumo de energía en relación con las otras facultades consideradas en este estudio, que presentaron consumos bajos. Este análisis basado en los datos permitió formular recomendaciones orientadas a un uso más consciente de la energía y proponer mejoras en tecnologías de almacenamiento y medición, promoviendo sostenibilidad, eficiencia y una cultura de responsabilidad en el uso energético universitario.

Palabras claves: Consumo energético, Gestión energética, Eficiencia energética, Machine Learning.

Abstract:

The electrical system is fundamental for economic, social, and technological development, but it faces challenges such as growing demand, aging infrastructure, and a high dependence on non-renewable sources. In Ecuador, the 2024 energy crisis highlighted the system's vulnerability to extreme events, demonstrating the need to diversify the energy matrix and strengthen the resilience of the national system. Considering this issue, a methodology was developed for this study on the energy consumption of four buildings at the Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí (ULEAM), using Machine Learning techniques to analyze parameters considered as data for decision-making. Data collected every 15 minutes between 2022 and 2025 were analyzed, recorded through Siemens Sentron PAC 3200 meters and managed by Power Manager 3.4. By using the Fine Tree model, energy consumption was predicted, showing that one of the faculties registers the highest energy consumption compared to the other faculties included in this study, which showed lower consumption. This data-driven study allowed for recommendations to promote more conscious energy use and proposed improvements in storage and measurement technologies, fostering sustainability, efficiency, and a culture of responsibility in university energy consumption.

Keywords: Energy consumption, Energy management, Energy efficiency, Machine Learning.

Análisis de fonemas vibrantes simples y múltiples para la evaluación de pronunciación mediante Matlab: Caso de estudio

Single and Multiple Vibrant Phoneme Analysis for Pronunciation Assessment Using Matlab: Case Study

Luis Alexander Gonzales Santana   - Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí
 Juan Ariel Cedeño de la Cruz   - Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí
 Washington Xavier García Quilachamin   - Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí
 Erick José Alcívar Villamarín   - Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí
 Carlo Alonso Cano Gordillo   - Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí

Resumen:

El cambio climático es un factor que incide a nivel mundial y puede considerarse un problema fonoaudiológico al afectar factores genéticos y neurológicos, los cuales se manifiestan en el ser humano a través de diversas dificultades, como la producción del habla. Por ello, se consideró realizar este estudio en la carrera de Fonoaudiología, en referencia al juicio auditivo, lo que introduce variabilidad en los diagnósticos y dificulta la detección temprana de errores y el seguimiento del progreso de los aprendices. El objetivo propuesto se centró en el desarrollo de un sistema automatizado en MATLAB para el análisis y clasificación de los fonemas vibrantes /r/ y /rr/ en el idioma español, mediante técnicas de procesamiento digital de señales de voz. El diseño del software se basó en el análisis de la señal de voz grabada, a partir de la cual se obtuvieron muestras vocales, eliminando ruidos y frecuencias no relacionadas con la producción vocal. Posteriormente, se extrajeron características acústicas relevantes mediante coeficientes cepstrales en frecuencia Mel (MFCC), que permitieron representar de forma compacta y efectiva el espectro de la señal. Finalmente, se segmentaron los fragmentos con mayores discrepancias, midiéndolos en parámetros como energía, duración y cantidad de picos, siendo estos últimos los que representan las vibraciones. Con base en estos resultados, el sistema clasifica los segmentos en vibrantes simples o múltiples, o determina su error, lo que aporta a una evaluación objetiva, rápida y confiable.

Palabras claves: Fonemas vibrantes, Procesamiento de señales, Características acústicas (MFCC)

Abstract:

Climate change is a factor that impacts the world and can be considered a speech-language pathology issue, as it affects genetic and neurological factors, which manifest in humans through various difficulties, such as speech production. Therefore, this study was conducted in the Speech-Language Pathology program, focusing on auditory judgment, which introduces variability in diagnoses and makes the early detection of errors and monitoring of learners' progress more difficult. The proposed objective was the development of an automated system in MATLAB for the analysis and classification of the Spanish vibrant phonemes /r/ and /rr/ using digital voice signal processing techniques. The software design was based on the analysis of recorded voice signals, from which vocal samples were obtained, eliminating noise and frequencies unrelated to vocal production. Subsequently, relevant acoustic features were extracted using Mel Frequency Cepstral Coefficients (MFCC), which allowed for a compact and effective representation of the signal spectrum. Finally, the segments with the greatest discrepancies were measured in parameters such as energy, duration, and number of peaks, the latter representing vibrations. Based on these results, the system classifies segments as single or multiple vibrants or determines errors, providing an objective, fast, and reliable assessment.

Keywords: Vibrant phonemes, Signal processing, Acoustic characteristics (MFCC)

Predicción del consumo energético en edificios de la ULEAM con Regression Learner de MATLAB: Caso de estudio

Predicting Energy Consumption in ULEAM Buildings with MATLAB Regression Learner: Case Study

Kenneth Wladimir Masabanda Macay   - Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí
 Milton Enrique Moreano Alvarado   - Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí
 Washington Xavier García Quilachamin   - Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí
 Orley Evaristo Zambrano Farias   - Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí
 Edwin Bernardo Ponce Minaya   - Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí

Resumen:

Con el crecimiento de la población a nivel mundial y su incidencia en la industria, el consumo de energía aumenta a un ritmo acelerado, lo que resalta la importancia de desarrollar análisis del consumo de energía eléctrica con la finalidad de gestionar mejor los recursos energéticos. Por ello, este proyecto, como caso de estudio, se enfocó en analizar la predicción del consumo de potencia eléctrica en tres edificios de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, utilizando como parte de la metodología la herramienta Regression Learner de MATLAB para el análisis de los datos relacionados con el consumo energético, considerando modelos predictivos en la gestión de la demanda en el entorno universitario. Se recopiló datos en tiempo real del consumo eléctrico correspondientes a un período de 10 meses del año 2022. El propósito de este estudio fue analizar el comportamiento energético de cada edificio mediante la aplicación de distintos algoritmos de regresión disponibles en MATLAB para predecir curvas de demanda, considerando variables como la hora del día y las condiciones climáticas. Durante el desarrollo del estudio, se diseñó una interfaz interactiva con App Designer, que permite al usuario obtener predicciones personalizadas de potencia y corriente según el edificio considerado y la fecha seleccionada. Los resultados obtenidos respecto al consumo eléctrico permiten evaluar la precisión de los modelos y su aplicabilidad como herramienta para apoyar la gestión en eficiencia energética y la toma de decisiones en la administración de la Universidad.

Palabras claves: Predicción, consumo eléctrico, modelos predictivos, eficiencia energética, planificación del consumo.

Abstract:

With the growth of the global population and its impact on industry, energy consumption is increasing at an accelerated rate, highlighting the importance of analyzing electrical energy consumption to better manage energy resources. Therefore, this project, as a case study, focused on predicting the electrical power consumption in three buildings of the Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, using MATLAB's Regression Learner tool as part of the methodology for analyzing data related to energy consumption, considering predictive models for demand management in the university environment. Real-time data on electrical consumption were collected over a period of 10 months in 2022. The purpose of this study was to analyze the energy behavior of each building through the application of various regression algorithms available in MATLAB to predict demand curves, considering variables such as the time of day and climatic conditions. During the study, an interactive interface was designed using App Designer, allowing users to obtain customized predictions of power and current based on the selected building and date. The results obtained regarding electrical consumption allow for evaluating the accuracy of the models and their applicability as a tool to support energy efficiency management and decision-making within the university administration.

Keywords: Prediction, electricity consumption, predictive models, energy efficiency, consumption planning.

Desarrollo de viviendas sociales sostenibles en contexto de bajos recursos

Development of sustainable social housing in low-income settings

Galo Roberto García Flores de Valgaz   - Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí

Pauleth Loza Zambrano   - Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí

Jacinto Valencia Vizuela   - Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí

Martha Lorena Mendoza Navarrete   - Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí

Resumen:

Una vivienda sostenible se caracteriza por ser un hogar que minimiza el impacto ambiental y es económicamente accesible para todas aquellas personas que carecen de esta necesidad básica. En base a esto, el objetivo fue analizar estrategias sostenibles en el desarrollo de viviendas sociales en contextos de bajos recursos para evaluar la calidad de vida y el impacto ambiental. En este trabajo se realizó una revisión bibliográfica que muestra el desarrollo de viviendas sociales sostenibles en contextos de bajos recursos. Se llevó a cabo con un enfoque cualitativo, descriptivo y narrativo. Para la recolección de datos de los artículos utilizados en la investigación, se revisó cuidadosamente cada uno de ellos, considerando que debían estar indexados en Scopus, Scielo y Dialnet, utilizando motores de búsqueda como Google Scholar y Latindex 2.0. La información recolectada fue organizada en una matriz, en la cual quedaron 49 documentos que se ajustaron a los criterios de búsqueda. Como resultado, se observó que actualmente se está adoptando más la construcción sostenible, pero no lo suficiente para lograr un cambio significativo. Se concluye que la industria de la construcción debe implementar nuevos materiales sostenibles, pero al mismo tiempo resistentes, que sean accesibles para las personas de bajos recursos y que les permitan ejercer el derecho a una vivienda digna.

Palabras claves: arquitectura, vivienda sostenible, vivienda de bajos recursos, desarrollo sostenible, materiales de construcción

Abstract:

A sustainable home is characterized by being a dwelling that minimizes environmental impact and is economically accessible to all those who lack this basic need. Based on this, the objective was to analyze sustainable strategies in the development of social housing in low-resource contexts to evaluate quality of life and environmental impact. This work conducted a bibliographic review showing the development of sustainable social housing in low-resource contexts. The study was carried out with a qualitative, descriptive, and narrative approach. For the data collection of the articles used in the research, each was carefully reviewed, considering that they had to be indexed in Scopus, Scielo, and Dialnet, using search engines such as Google Scholar and Latindex 2.0. The collected information was organized into a matrix, which included 49 documents that met the search criteria. As a result, it was observed that sustainable construction is increasingly being adopted, but not sufficiently to achieve a significant change. It is concluded that the construction industry must implement new sustainable yet durable materials that are accessible to low-income people and allow them to exercise the right to decent housing.

Keywords: architecture, sustainable housing, low-income housing, sustainable development, building materials

Celda de manufactura IoT para la elaboración en serie de piezas industriales en fibra de carbono mediante FDM

IoT Manufacturing cell for the mass production of carbon fiber industrial parts using FDM

Diego Paúl Corrales Vargas   - Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Manabí
 Josselyn Leonela Sornoza Looz   - Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Manabí
 Axel Jhostin Hernández Menéndez   - Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Manabí
 Alexander Paúl Cepeda Monge   - Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Manabí

Resumen:

El presente trabajo se centró en el diseño e implementación de una celda de manufactura automatizada para la producción de piezas industriales de fibra de carbono mediante impresión 3D con tecnología FDM. La idea central es mejorar el proceso productivo reduciendo la intervención manual, evitando errores y optimizando el uso del material. Para conseguirlo, se modificaron impresoras 3D con componentes Nylon X, lo que permite trabajar con los requerimientos del filamento de fibra de carbono. Un elemento clave del sistema es el brazo robótico con seis grados de libertad, que transporta las piezas una vez terminadas y las coloca en el área de postprocesado sin que sea necesario el trabajo directo del operario. Además, el proyecto incorporó tecnologías IoT que permiten supervisar el proceso en tiempo real, controlando la temperatura y la humedad a través de una cámara y una interfaz web, lo que ofrece también la posibilidad de paros de emergencia. La celda cuenta con un espacio sellado para almacenar los filamentos, protegiéndolos del polvo y la humedad. En conjunto, la propuesta combina impresión 3D, automatización y monitoreo inteligente para obtener piezas más precisas, resistentes y con un flujo de producción eficiente.

Palabras claves: Celda de manufactura, Fibra de carbono, Robótica, IoT.

Abstract:

This work focused on the design and implementation of an automated manufacturing cell for the production of industrial carbon fiber parts using 3D printing with FDM technology. The main goal is to improve the production process by reducing manual intervention, preventing errors, and optimizing material usage. To achieve this, 3D printers were modified with Nylon X components, allowing them to meet the requirements of carbon fiber filament. A key element of the system is the six-degree-of-freedom robotic arm, which transports the finished parts and places them in the post-processing area without requiring direct operator involvement. Additionally, the project incorporated IoT technologies that enable real-time process monitoring, controlling temperature and humidity through a camera and a web interface, also providing the possibility of emergency stops. The cell includes a sealed space to store the filaments, protecting them from dust and humidity. Overall, the proposal combines 3D printing, automation, and intelligent monitoring to produce more precise, durable parts with an efficient production flow.

Keywords: Manufacturing cell, Carbon fiber, Robotics, IoT

Sistema de control automático de velocidad de las autobombas de bomberos

Automatic speed control system for fire engines

Diego Paúl Corrales Vargas   - Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Manabí
 Adolfo Agustín Castro Muñoz   - Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Manabí
 Sonia Shirley García Caicedo   - Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Manabí
 Elkin Renan Saltos Macías   - Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Manabí

Resumen:

Este trabajo presenta el diseño y desarrollo de un sistema embebido innovador dirigido a la regulación automática de la velocidad en autobombas de bomberos. El propósito central fue incrementar la seguridad operativa, minimizar el riesgo de accidentes y reducir el desgaste mecánico en los mecanismos de control de velocidad, contribuyendo así a optimizar los tiempos de respuesta en situaciones de emergencia. El sistema propuesto opera en dos modalidades diferenciadas. En el modo “Manual Asistido”, el conductor mantiene el control del vehículo, mientras que el sistema se encarga de imponer límites de velocidad automáticos para garantizar la seguridad. Por otro lado, el modo de “Control Automático Total” permite que la velocidad se ajuste de manera dinámica, considerando parámetros predefinidos como la zona de tránsito, la carga transportada y la temperatura del motor. La propuesta constituye una aplicación concreta de la robótica en la optimización de la eficiencia y la seguridad de vehículos de emergencia, con un impacto tangible en la gestión de recursos de los cuerpos de bomberos. El prototipo desarrollado integra un microcontrolador ESP8266 con interfaz web, una pantalla TFT para la visualización de datos y un motor de corriente continua gestionado mediante un driver L298N, demostrando la viabilidad técnica y funcional del sistema.

Palabras claves: Control automático de velocidad, Autobombas de bomberos, Sistema embebido, Seguridad operativa, Inteligencia artificial

Abstract:

This work presents the design and development of an innovative embedded system aimed at the automatic regulation of speed in fire trucks. The main objective was to increase operational safety, minimize the risk of accidents, and reduce mechanical wear on speed control mechanisms, thus helping optimize response times in emergency situations. The proposed system operates in two distinct modes. In the “Assisted Manual” mode, the driver retains control of the vehicle, while the system enforces automatic speed limits to ensure safety. In contrast, the “Full Automatic Control” mode allows speed to adjust dynamically, taking into account predefined parameters such as traffic zone, carried load, and engine temperature. The proposal represents a concrete application of robotics in optimizing the efficiency and safety of emergency vehicles, with a tangible impact on resource management for fire departments. The developed prototype integrates an ESP8266 microcontroller with a web interface, a TFT display for data visualization, and a DC motor controlled by an L298N driver, demonstrating the technical and functional feasibility of the system.

Keywords: Automatic speed control, Firefighting pump trucks, Embedded system, Operational safety, Artificial intelligence

Marco de gobierno de TI para la gestión y el desempeño de los servicios tecnológicos en la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí extensión Chone

IT GOVERNANCE FRAMEWORK TO THE MANAGEMENT AND PERFORMANCE OF TECHNOLOGY SERVICES AT THE ELOY ALFARO LAICA UNIVERSITY OF MANABÍ EXTENSION CHONE

Jean Pierre Solórzano Calderón   - Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí

Ketty Guadalupe Solórzano Vera   - Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí

Nilo Walker Andrade Acosta   - Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí

Resumen:

El proyecto tuvo como objetivo implementar un marco de gobierno de Tecnologías de la Información (TI) para optimizar la gestión y el desempeño de los servicios tecnológicos en la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, Extensión Chone. Se abordó el problema relacionado con la ausencia de un modelo estructurado de gobierno de TI, lo cual generaba ineficiencias operativas, uso inadecuado de recursos y baja calidad en los servicios prestados. Se empleó una investigación descriptiva y aplicada, utilizando métodos cualitativos y bibliográficos. Las técnicas incluyeron entrevistas al jefe del departamento de TI, fichas de observación y análisis documental. Estas permitieron diagnosticar el estado actual de la infraestructura tecnológica, los procesos de gestión y los niveles de seguridad implementados. Entre los principales resultados, se identificó que, aunque existían políticas internas, no se seguían marcos normativos internacionales como COBIT, ITIL o ISO/IEC 38500. La red WiFi tenía cobertura parcial y carecía de autenticación segura. Los servidores contaban con respaldos y medidas básicas de protección, pero no con monitoreo activo. La plataforma XISCE funcionaba eficientemente, aunque con deficiencias en el soporte técnico. La investigación concluyó que la universidad requiere adoptar un marco de gobierno de TI formal que permita una gestión más eficiente, segura y alineada con estándares internacionales. Esto contribuiría a mejorar la calidad de los servicios tecnológicos y a fortalecer el desarrollo institucional.

Palabras claves: Gobierno TI, Gestión TI, Universidad

Abstract:

The project aimed to implement an Information Technology (IT) governance framework to optimize the management and performance of technological services at Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, Chone Extension. The problem addressed was the lack of a structured IT governance model, which resulted in operational inefficiencies, inadequate use of resources, and low quality of services provided. A descriptive and applied research approach was used, employing qualitative and bibliographic methods. The techniques included interviews with the head of the IT department, observation forms, and document analysis. These allowed for diagnosing the current state of the technological infrastructure, management processes, and implemented security levels. Among the main findings, it was identified that, although internal policies existed, international regulatory frameworks such as COBIT, ITIL, or ISO/IEC 38500 were not being followed. The WiFi network had partial coverage and lacked secure authentication. The servers had backups and basic protection measures but no active monitoring. The XISCE platform operated efficiently, although with deficiencies in technical support. The research concluded that the university needs to adopt a formal IT governance framework that allows for more efficient, secure management aligned with international standards. This would help improve the quality of technological services and strengthen institutional development.

Keywords: IT governance, IT management, university

Innovación en materiales sostenibles para la construcción arquitectónica

Innovation in sustainable materials for architectural construction

Galo Roberto García Flores de Valgaz   - Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí

Mario Jarley Alcívar Cisneros   - Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí

Marcos Tulio Zambrano Zambrano   - Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí

María Elizabeth Alcívar Saltos   - Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí

Resumen:

En las últimas décadas, la industria de la construcción ha enfrentado el desafío de adaptar prácticas sostenibles utilizando materiales innovadores en la construcción arquitectónica. Asimismo, estos materiales contribuyen a optimizar los recursos naturales, mejorar su desempeño y prolongar su vida útil. Este artículo se basó en la recopilación de información a partir de una revisión bibliográfica. Se utilizó un enfoque cualitativo y narrativo con un nivel de investigación descriptivo. Para recopilar la información, se emplearon motores de búsqueda como Google Scholar y Latindex 2.0, tomando en consideración que las fuentes estuvieran indexadas en Scopus, Scielo y Dialnet. De este modo, se obtuvo un total de 50 artículos válidos, cuyo objetivo fue analizar la implementación de materiales sostenibles en la construcción, evaluando su impacto ambiental, eficiencia energética y contribución a la sostenibilidad. Los resultados destacan la necesidad de fomentar la investigación y el desarrollo en esta área, así como la colaboración entre industrias para implementar normativas que impulsen su adopción a gran escala. Se concluye que los materiales sostenibles no solo benefician al medio ambiente, sino que también aportan al diseño arquitectónico innovador y a la creación de espacios más saludables para sus usuarios.

Palabras claves: Arquitectura, sostenibilidad, impacto ambiental, innovación, construcción arquitectónica

Abstract:

In recent decades, the construction industry has faced the challenge of adopting sustainable practices by using innovative materials in architectural construction. These materials also help optimize natural resources, improve performance, and extend their useful life. This article was based on the collection of information from a literature review. A qualitative and narrative approach with a descriptive research level was used. To gather the information, search engines such as Google Scholar and Latindex 2.0 were used, ensuring that the sources were indexed in Scopus, Scielo, and Dialnet. As a result, a total of 50 valid articles were obtained, with the objective of analyzing the implementation of sustainable materials in construction, assessing their environmental impact, energy efficiency, and contribution to sustainability. The results highlight the need to promote research and development in this field, as well as collaboration between industries to implement regulations that encourage large-scale adoption. It is concluded that sustainable materials not only benefit the environment but also contribute to innovative architectural design and the creation of healthier spaces for users.

Keywords: Architecture, sustainability, environmental impact, innovation, architectural construction

Redes de sensores inalámbricos para monitoreo de la radiación solar en la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, Extensión Chone

Wireless sensor networks for solar radiation monitoring at the Eloy Alfaro Laica University of Manabí, Chone Extension

Galo Roberto García Flores de Valgaz   - Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí
 Jean Carlos Chavarría Mecías   - Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí
 Edwin Edú Valencia Castro   - Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí
 José Santiago Bravo Sánchez   - Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí

Resumen:

En el presente proyecto de investigación, el objetivo fue implementar una red de sensores inalámbricos para monitorear la radiación solar en la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, Extensión Chone. Se abordó el problema de la falta de datos en tiempo real sobre radiación solar, lo cual limita la toma de decisiones energéticas sostenibles. La investigación empleó un enfoque mixto, aplicando los métodos inductivo y deductivo, e integrando técnicas como la medición directa, la observación, encuestas y revisión documental. Los sensores fueron instalados en el bloque B y se utilizaron herramientas como software de monitoreo y análisis estadístico. Entre los principales resultados, se evidenció una alta aceptación de la comunidad universitaria hacia la implementación del sistema y un bajo nivel de familiaridad inicial con los equipos de medición, lo que justificó la necesidad de capacitación. La red permitió la recolección eficiente de datos sobre la radiación solar, fortaleciendo la formación ambiental y fomentando el uso de energías renovables. En consecuencia, el proyecto contribuyó a sentar las bases para decisiones más informadas y sostenibles en la universidad.

Palabras claves: Tecnologías de la información, Protocolos, Sensores, Radiación solar

Abstract:

In this research project, the objective was to implement a wireless sensor network to monitor solar radiation at Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, Chone Extension. The study addressed the lack of real-time solar radiation data, which limits sustainable energy decision-making. The research employed a mixed approach, applying inductive and deductive methods, and integrating techniques such as direct measurement, observation, surveys, and documentary review. The sensors were installed in Block B, and tools such as monitoring software and statistical analysis were used. Among the main results, there was high acceptance by the university community toward the system's implementation and a low initial familiarity with the measuring equipment, which justified the need for training. The network enabled the efficient collection of solar radiation data, strengthening environmental education and promoting the use of renewable energies. Consequently, the project helped lay the groundwork for more informed and sustainable decision-making at the university.

Keywords: Information technologies, Protocols, Sensors, Solar radiation

Integración de tecnologías de Realidad Virtual (RV) y Realidad Aumentada (RA) en el Diseño Arquitectónico

Integration of Virtual Reality (VR) and Augmented Reality (AR) technologies in Architectural Design

Galo Roberto García Flores de Valgaz   - Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí
 Emilia Betzabeth Dueñas Mera   - Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí
 Martha Lorena Mendoza Navarrete   - Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí
 María Belén Cedeño Ortega   - Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí

Resumen:

El presente artículo se centra en aportar información sobre la actualidad en el diseño arquitectónico, así como en la importancia de las tecnologías como estrategia fundamental en dicho diseño. El objetivo es analizar cómo las tecnologías de Realidad Aumentada (RA) y Realidad Virtual (RV) se aplican en el proceso de diseño arquitectónico para la visualización e interacción. La metodología empleada abarca una serie de parámetros, comenzando con una revisión bibliográfica con enfoque documental, basada en la información requerida. Asimismo, se aplicó un enfoque cualitativo junto con un nivel de investigación descriptivo que, relacionado con el enfoque documental, condujo al investigador a recopilar archivos y datos vinculados con la temática de estudio y el nivel de investigación. Como resultado, se seleccionaron 39 documentos validados a partir de bases científicas indexadas en Scopus, SciELO y Dialnet, los cuales cumplieron con criterios de inclusión y exclusión que aseguraron la calidad de la información. Se destaca que la representación gráfica digital, junto con la integración de estas nuevas tecnologías, ha transformado profundamente el campo de la arquitectura, ofreciendo nuevas formas de diseñar y colaborar, y mejorando la representación gráfica en el diseño arquitectónico.

Palabras claves: Tecnología avanzada, Diseño arquitectónico, Software, Visualización, Modelo de simulación

Abstract:

This article focuses on providing information about the current state of architectural design, as well as the importance of technologies as a key strategy in this field. The objective is to analyze how Augmented Reality (AR) and Virtual Reality (VR) technologies are applied in the architectural design process for visualization and interaction. The methodology includes a series of parameters, starting with a literature review with a documentary approach, based on the required information. Additionally, a qualitative approach was applied along with a descriptive level of research which, combined with the documentary focus, led the researcher to collect files and data related to the study topic and research level. As a result, 39 validated documents were selected from scientific databases indexed in Scopus, SciELO, and Dialnet, all of which met inclusion and exclusion criteria ensuring the quality of the information. It is highlighted that digital graphic representation, along with the integration of these new technologies, has profoundly transformed the field of architecture, offering new ways to design and collaborate, while improving graphic representation in architectural design.

Keywords: Advanced technology, Architectural design, Software, Visualization, Simulation model

CNC de Diodo Láser doble lado para la elaboración de placas PCB

Double-sided Laser Diode CNC for PCB manufacturing

Diego Paúl Corrales Vargas   - Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Manabí
 Richard Fabián Burgos Ponce   - Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Manabí
 Sonia Shirley García Caicedo   - Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Manabí
 Frank Marcelo Morales Moreira   - Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Manabí

Resumen:

El presente proyecto propone el desarrollo de una máquina CNC con diodo láser para la fabricación de placas de circuito impreso (PCB) de doble cara. El objetivo principal es ofrecer una alternativa accesible, ecológica y precisa para el prototipado de proyectos electrónicos, eliminando la necesidad de utilizar químicos corrosivos. El sistema emplea un diodo láser de alta precisión montado en una estructura impresa en 3D, controlado por Arduino, para grabar pistas y pads en ambas caras del laminado de cobre. Este desarrollo reduce significativamente el tiempo y el costo de producción, representando una aplicación práctica de la robótica y la fabricación digital para optimizar el desarrollo tecnológico en entornos educativos y de aficionados.

Palabras claves: CNC Láser, Fabricación de PCB, Prototipado rápido, Robótica, Automatización, Doble cara.

Abstract:

This project proposes the development of a CNC laser diode machine for the fabrication of double-sided printed circuit boards (PCBs). The main objective is to provide an accessible, environmentally friendly, and precise alternative for prototyping electronic projects, eliminating the need for corrosive chemicals. The system uses a high-precision laser diode mounted on a 3D-printed structure, controlled by Arduino, to engrave tracks and pads on both sides of the copper laminate. This development significantly reduces production time and cost, representing a practical application of robotics and digital manufacturing to optimize technological development in educational and hobbyist environments.

Keywords: CNC Laser, PCB Manufacturing, Rapid Prototyping, Robotics, Automation, Double-sided.

Análisis de efectividad del modelo Gamificado SAMPYMES para fortalecer la fidelización de clientes en PYMEs del cantón Chone

*Effectiveness Analysis of the SAMPYMES Gamified Model to Strengthen Customer Loyalty in SMEs
in the Chone Canton*

María Valentina Hernández Corral   - Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí
José Andrés Zambrano Cedeño   - Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí
Orley Teodocio Loor Solórzano   - Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí

Resumen:

El objetivo del proyecto fue implementar el Modelo Gamificado SAM para fortalecer la fidelización de clientes en una PYME local en Chone, Manabí. Se partió de la problemática relacionada con la baja retención y lealtad de los clientes en pequeñas empresas, atribuida a la ausencia de estrategias innovadoras en la gestión de relaciones comerciales. Para abordar este reto, se realizó una investigación cualitativa de tipo aplicada y descriptiva, utilizando métodos bibliográficos, entrevistas y técnicas como fichas de observación estructurada y análisis documental. Estas herramientas permitieron diagnosticar el nivel de motivación, satisfacción y compromiso de los clientes antes y después de implementar dinámicas gamificadas con recompensas desbloqueables, retroalimentación inmediata y elementos visuales de progreso en la relación con la empresa. Entre los principales hallazgos, se identificó un incremento significativo en la participación y en la frecuencia de uso por parte de los clientes tras la aplicación del modelo. Además, se observó una mejora en los indicadores de compromiso, satisfacción y percepción positiva de la empresa, evidenciando que la gamificación aplicada estratégicamente no solo impacta favorablemente la experiencia del usuario, sino que facilita la construcción de relaciones duraderas y sostenibles para la organización. Se concluyó que adoptar enfoques gamificados bajo un modelo estructurado como el SAM puede convertirse en una herramienta diferenciadora y eficaz para las PYMEs de la región, alineando la gestión comercial con tendencias actuales, optimizando su posicionamiento competitivo y promoviendo la innovación empresarial en contextos locales como Chone.

Palabras claves: Gamificación, Fidelización de clientes, Pymes.

Abstract:

The objective of this project was to implement the Gamified SAM Model to strengthen customer loyalty in a local SME in Chone, Manabí. The starting point was the issue of low customer retention and loyalty in small businesses, attributed to the lack of innovative strategies in managing business relationships. To address this challenge, an applied and descriptive qualitative research study was carried out, using bibliographic methods, interviews, and techniques such as structured observation sheets and document analysis. These tools made it possible to diagnose the level of motivation, satisfaction, and customer engagement before and after implementing gamified dynamics with unlockable rewards, immediate feedback, and visual progress indicators in the relationship with the company. Among the main findings, there was a significant increase in customer participation and frequency of use after applying the model. In addition, improvements were observed in engagement, satisfaction, and positive perception indicators of the company, showing that strategically applied gamification not only positively impacts the user experience but also facilitates the building of long-term and sustainable relationships for the organization. It was concluded that adopting gamified approaches under a structured model such as SAM can become a differentiating and effective tool for SMEs in the region, aligning business management with current trends, optimizing competitive positioning, and promoting business innovation in local contexts such as Chone.

Keywords: Gamification, Customer loyalty, Pymes.

Impacto del IoT en la optimización del consumo energético. Caso de estudio Sala de cubículo número 6 de la Uleam Extensión Chone

*Impact of IoT on energy consumption optimization. Case study: Cubicle Room 6 at the Uleam
Chone Extension*

José Armando Mero Delgado   - Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí
Johan Fabricio Anzules Loo   - Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí
Frank Aquino Cornejo Moreira   - Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí

Resumen:

El problema de la presente investigación radica en el uso innecesario y continuo de dispositivos eléctricos por falta de automatización, lo que genera un consumo elevado de energía. Por lo tanto, se planteó como objetivo determinar el impacto que tendría el uso del IoT en la optimización del consumo de energía eléctrica en la sala de cubículo número seis de la ULEAM Extensión Chone. Se aplicó un enfoque descriptivo y analítico, con recolección de datos a través de encuestas al personal administrativo, revisión documental y análisis técnico del consumo energético institucional. Se logró instalar un sistema domotizado con enchufes inteligentes, asistentes de voz e interruptores WiFi, conectados a una red inalámbrica local. La solución permitió automatizar funciones clave y reducir el uso innecesario de energía. Como conclusión, se determina que la propuesta es viable, efectiva y bien aceptada por el personal. Representa un avance en la eficiencia operativa institucional, con posibilidades reales de ser replicada en otras áreas administrativas para fomentar una cultura de sostenibilidad energética.

Palabras claves: IoT, eficiencia energética, automatización, Tecnologías emergentes.

Abstract:

The problem addressed in this research lies in the unnecessary and continuous use of electrical devices due to the lack of automation, which generates high energy consumption. Therefore, the objective was to determine the impact that the use of IoT would have on optimizing electricity consumption in cubicle room number six at ULEAM Chone Extension. A descriptive and analytical approach was applied, collecting data through surveys of administrative staff, document review, and technical analysis of the institution's energy consumption. A smart home system was installed, incorporating smart plugs, voice assistants, and WiFi switches connected to a local wireless network. This solution enabled the automation of key functions and reduced unnecessary energy usage. In conclusion, the proposal was found to be viable, effective, and well-received by staff. It represents progress in institutional operational efficiency, with real potential for replication in other administrative areas to foster a culture of energy sustainability.

Keywords: IoT, energy efficiency, automation, emerging technologies

Tecnología 10G y el internet de las cosas: Revisión de la literatura

10G Technology and the Internet of Things: Literature Review

Carlos Alexander Cedeño Mero   - Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí

Dhair Xavier Espín Pereira   - Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí

Ariel Alejandro Zambrano Segovia   - Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí

Franz Dominique Castillo Risco   - Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí

Washington Xavier García Quilachamín   - Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí

Resumen:

La proyección hacia el siglo XXII a nivel mundial evidencia que el principal problema en las redes de comunicación tradicionales es el ancho de banda limitado, el colapso debido al exceso de dispositivos conectados y los tiempos de respuesta lentos. Se considera que la implementación de la red 10G, en relación con el uso de aplicaciones, parámetros y componentes vinculados al Internet de las Cosas (IoT), solucionaría estas limitaciones de comunicación. En este estudio se propone realizar una revisión de la literatura referente a la tecnología emergente 10G. Para ello, se desarrolló una metodología basada en la recopilación de datos en función de dos preguntas de investigación clave: P1: ¿Cuántos estudios se refieren a la tecnología 10G? y P2: ¿Existe contribución de la tecnología 10G hacia el Internet de las Cosas? Se efectuó una búsqueda en distintas bases de datos científicas, obteniendo resultados que permiten identificar el funcionamiento del IoT sobre redes 10G, así como la mejora en el monitoreo y control de procesos tecnológicos, en su eficiencia, seguridad y estabilidad en la comunicación entre dispositivos conectados. Esta sinergia convierte al 10G en una tecnología habilitadora clave para el desarrollo del IoT, al permitir conexiones más rápidas, con menor latencia y mayor capacidad para soportar múltiples dispositivos interconectados en tiempo real desde cualquier parte del mundo, con estándares de seguridad avanzados, consolidando así la comunicación de datos en la industria, la educación, el ámbito doméstico y urbano, mejorando la productividad y la calidad de vida.

Palabras claves: Tecnología 10G, Inteligencia Artificial, Internet de las Cosas, Redes de nueva generación, Aplicaciones tecnológicas.

Abstract:

The projection towards the 22nd century worldwide shows that the main problem in traditional communication networks is limited bandwidth, collapse due to an excess of connected devices, and slow response times. It is considered that the implementation of the 10G network, in relation to the use of applications, parameters, and components linked to the Internet of Things (IoT), would solve these communication limitations. This study proposes a literature review on the emerging 10G technology. To this end, a methodology was developed based on data collection addressing two key research questions: RQ1: How many studies refer to 10G technology? and RQ2: Is there a contribution of 10G technology to the Internet of Things? A search was conducted in various scientific databases, obtaining results that allow the identification of IoT operation over 10G networks, as well as improvements in monitoring and controlling technological processes, and in efficiency, security, and stability in communication between connected devices. This synergy positions 10G as a key enabling technology for IoT development, allowing faster connections, lower latency, and greater capacity to support multiple interconnected devices in real time from anywhere in the world, with advanced security standards, thus consolidating data communication in industry, education, domestic, and urban environments, enhancing productivity and quality of life.

Keywords: 10G technology, Artificial Intelligence, Internet of Things, Next-generation networks, Technological applications.

INTELIGENCIA ARTIFICIAL

La IA en el aprendizaje del idioma inglés.

AI in English language learning.

María Lizethe Zambrano Bazurto   - Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí

Raisa Macías Sera   - Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí

Bianca Hidali Pisco Tuárez   - Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí

Diana Carolina Navarrete Párraga   - Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí

Resumen:

La investigación se centró en el uso de la inteligencia artificial para desarrollar la comprensión lectora en estudiantes de inglés de la carrera de Pedagogía en Lenguas Nacionales y Extranjeras de la Universidad Eloy Alfaro de Manabí, extensión Chone. El objetivo principal fue diseñar una estrategia con el uso de la inteligencia artificial como herramienta de apoyo, con el fin de mejorar el rendimiento académico y la experiencia educativa. Se utilizó un diseño metodológico dual que combinó técnicas cuantitativas y cualitativas, de acuerdo con los objetivos de la investigación. Se realizaron entrevistas a docentes para indagar de manera sistemática y profunda sobre las percepciones, experiencias y niveles de preparación de los profesores del área de inglés en relación con la incorporación de la inteligencia artificial (IA) en el ámbito educativo, particularmente en la enseñanza del idioma inglés. Asimismo, se identificaron herramientas de IA utilizadas, ventajas percibidas, retos enfrentados, impacto en el aprendizaje de los estudiantes y necesidades formativas o institucionales para una posterior y efectiva implementación de la IA en contextos de aprendizaje de idiomas. El resultado más relevante fue la estrategia didáctica caracterizada por tres etapas estrechamente relacionadas, la cual fue socializada con docentes, quienes manifestaron la importancia de implementarla al considerarla motivadora y útil tanto para alumnos como para profesores.

Palabras claves: Inteligencia artificial (IA), comprensión lectora, idioma inglés, estrategias didácticas.

Abstract:

The research focused on the use of artificial intelligence to develop reading comprehension in English language students from the Pedagogy in National and Foreign Languages program at Universidad Eloy Alfaro de Manabí, Chone campus. The main objective was to design a strategy using artificial intelligence as a support tool in order to improve academic performance and the educational experience. A dual methodological design was employed, combining quantitative and qualitative techniques according to the research objectives. Interviews were conducted with teachers to systematically and thoroughly explore their perceptions, experiences, and levels of preparedness regarding the incorporation of artificial intelligence (AI) into the educational field, particularly in the teaching of the English language. Likewise, AI tools used, perceived advantages, challenges faced, impact on student learning, and institutional or training needs for a future and effective implementation of AI in language learning contexts were identified. The most relevant outcome was a didactic strategy characterized by three closely related stages, which was shared with teachers, who expressed the importance of implementing it, considering it both motivating and useful for students and teachers.

Keywords: Artificial intelligence (AI), reading comprehension, English language, teaching strategies

Ciencia de Datos con Knime aplicada a predicción en contextos de salud y psicología

Data Science with KNIME applied to prediction in Health and Psychology Contexts

Jorge Alberto Medina Avelino   - Universidad De Guayaquil
 César Augusto Noboa Terán   - Universidad De Guayaquil
 Jessenia Elizabeth Mora Pinto   - Universidad De Guayaquil
 María Antonieta Touriz Bonifaz   - Universidad De Guayaquil
 José Luis Rodríguez Matías   - Universidad De Guayaquil

Resumen:

El advenimiento de nuevas tecnologías como Big Data y *Machine Learning* ha permitido el auge de una nueva ciencia: la “Ciencia de Datos”. Si bien la inteligencia artificial no es un paradigma nuevo, su expansión en tiempos modernos se debe a la capacidad de almacenamiento, tanto local como en la “nube”. Esto ha permitido almacenar miles y millones de datos en formato texto e incluso en imágenes. Se han diseñado dispositivos inteligentes que permiten modelos computacionales *Edge* y *Fog*, lo que posibilita el procesamiento tanto en la nube como en equipos inteligentes. El *machine learning*, con su poder de almacenamiento y procesamiento computacional, ha permitido crear modelos de aprendizaje automático basados en algoritmos como *Support Vector Machine* (SVM), *Decision Tree* y *Random Forest*. Su aplicabilidad en el campo de la salud permite el desarrollo de soluciones para problemas de regresión lineal y clasificación. En temas relacionados con la salud, la predicción de riesgo de diabetes, tipos de cáncer o aspectos de la personalidad puede apoyarse en la emergente ciencia de datos, donde millones de datos generados pueden ser utilizados para entrenar modelos de predicción dentro de algoritmos basados en modelos estadísticos y computacionales, que analizan la relación de variables independientes predictoras sobre una variable dependiente. La limitante en el aprendizaje de ciencia de datos mediante herramientas de programación está directamente relacionada con las personas que no pertenecen al mundo de la informática ni manejan codificación. KNIME, una herramienta visual basada en flujos de nodos de procesos, supera esta barrera.

Palabras claves: Machine Learning, Modelos Predictivos, Knime, Enfermedades, Personalidad

Abstract:

The advent of new technologies such as Big Data and Machine Learning has enabled the rise of a new science: “Data Science.” Although artificial intelligence is not a new paradigm, its expansion in modern times is due to storage capacity, both locally and in the cloud. This has made it possible to store thousands and millions of data points in text format and even in images. Intelligent devices have been designed to enable computational models such as Edge and Fog, allowing processing both in the cloud and on smart devices. Machine learning, with its storage capacity and computational processing power, has made it possible to create automatic learning models based on algorithms such as Support Vector Machine (SVM), Decision Tree, and Random Forest. Its applicability in the healthcare field allows the development of solutions for linear regression and classification problems. In health-related topics, the prediction of diabetes risk, cancer types, or personality traits can be supported by the emerging field of data science, where millions of generated data points can be used to train predictive models within algorithms based on statistical and computational models, which analyze the relationship between independent predictor variables and a dependent variable. The main limitation in learning data science through programming tools is directly related to people who are not part of the computer science field and do not work with coding. KNIME, a visual tool based on process node flows, overcomes this barrier.

Keywords: Machine Learning, Predictive Models, Knime, Diseases, Personality

Inteligencia artificial en el pensamiento crítico de estudiantes de carreras tecnológicas

Artificial intelligence in critical thinking among technology students

Kassandra Elizabeth Arteaga Lucas   - Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí
 Xiomara Roberta Almeida Rivadeneira   - Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí
 Monserrate Dalila del Rocío Alcívar Cedeño   - Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí
 Olga Arely Delgado Zambrano   - Ministerio de Educación
 María Bolena Delgado Zambrano   - Ministerio de Educación

Resumen:

El avance de la inteligencia artificial (IA) ha transformado diversos ámbitos, incluida la educación superior. Sin embargo, aún persisten interrogantes sobre su impacto en el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de carreras tecnológicas. Este estudio tuvo como objetivo analizar la relación entre el uso de herramientas de IA y el desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí (ULEAM). Se utilizó un enfoque cuantitativo con un diseño correlacional y una muestra de 248 estudiantes, seleccionados de una población de 687. Los datos fueron recopilados mediante un cuestionario estructurado y analizados con el software JASP, aplicando pruebas de correlación de Spearman y Chi-cuadrado. Los resultados evidenciaron una correlación significativa entre el uso de herramientas de IA y la mejora del razonamiento lógico ($p = 0.787$, $p < 0.001$), así como en la capacidad de síntesis y análisis crítico. Asimismo, la prueba de Chi-cuadrado confirmó una asociación estadísticamente significativa entre el uso de IA y la capacidad de resolver problemas complejos ($\chi^2 = 189.64$, $p < 0.001$). Estos hallazgos sugieren que la IA no solo facilita el acceso a la información, sino que también potencia el pensamiento estructurado y analítico en los estudiantes. En conclusión, la inteligencia artificial no solo permite el acceso a la información, sino que también fortalece habilidades clave como la evaluación crítica, el razonamiento lógico y la argumentación reflexiva. Su integración pedagógica fomenta el aprendizaje autónomo, siendo fundamental acompañar su uso con una orientación ética y educativa adecuada.

Palabras claves: Inteligencia artificial, Pensamiento crítico, Educación superior, Tecnología

Abstract:

Advances in artificial intelligence (AI) have transformed various fields, including higher education. However, questions remain about its impact on the development of critical thinking in students pursuing technology degrees. This study aimed to analyze the relationship between the use of AI tools and the development of critical thinking in students at Laica Eloy Alfaro University in Manabí (ULEAM). A quantitative approach with a correlational design was used, with a sample of 248 students selected from a population of 687. Data were collected using a structured questionnaire and analyzed with JASP software, applying Spearman's correlation and chi-square tests. The results showed a significant correlation between the use of AI tools and improved logical reasoning ($p = 0.787$, $p < 0.001$), as well as in the capacity for synthesis and critical analysis. Likewise, the Chi-square test confirmed a statistically significant association between the use of AI and the ability to solve complex problems ($\chi^2 = 189.64$, $p < 0.001$). These findings suggest that AI not only facilitates access to information, but also enhances structured and analytical thinking in students. In conclusion, artificial intelligence not only allows access to information, but also strengthens key skills such as critical evaluation, logical reasoning, and reflective argumentation. Its pedagogical integration encourages autonomous learning, and it is essential to accompany its use with appropriate ethical and educational guidance.

Keywords: Artificial intelligence, Critical thinking, Higher education, Technology

Sistema de control de brazo robótico de 6 GDL mediante Visión Artificial e IA para la manipulación de instrumentos médicos mediante IoT

GDL Robotic Arm Control System using Computer Vision and AI for Medical Instrument

Manipulation via IoT

Diego Paúl Corrales Vargas   - Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Manabí
 Paula Belén Márquez Moreira   - Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Manabí
 Sonia Shirley García Caicedo   - Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Manabí
 Santiago Esquetini Murillo   - Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Manabí

Resumen:

El presente proyecto aborda el desarrollo e implementación de un sistema inteligente para el control de un brazo robótico, utilizando visión e inteligencia artificial. La solución se desarrolló en Python, empleando librerías como MediaPipe y OpenCV, dentro del entorno de Visual Studio Code. El sistema recopila, en tiempo real, datos de los puntos clave generados mediante la interacción del usuario con la interfaz, procesando la información y convirtiéndola en señales lógicas para que el microprocesador ESP8266 envíe dichas señales a los servomotores y permita que el brazo imite los movimientos realizados por el usuario. Esta propuesta abre la posibilidad de realizar procedimientos médicos de forma remota, integrando inteligencia artificial con la medicina, la automatización y la ingeniería, lo que se considera un aporte interesante y útil en el campo de la medicina.

Palabras claves: Brazo robótico, Inteligencia Artificial, Visión Artificial, MediaPipe, IoT.

Abstract:

This project addresses the development and implementation of an intelligent system for controlling a robotic arm using computer vision and artificial intelligence. The solution was developed in Python, employing libraries such as MediaPipe and OpenCV, within the Visual Studio Code environment. The system collects, in real time, key point data generated through user interaction with the interface, processes the information, and converts it into logical signals so that the ESP8266 microprocessor sends these signals to the servomotors, allowing the arm to mimic the movements performed by the user. This proposal opens the possibility of performing medical procedures remotely, integrating artificial intelligence with medicine, automation, and engineering, which is considered an interesting and useful contribution to the field of medicine.

Keywords: Robotic arm, Artificial Intelligence, Computer Vision, MediaPipe, IoT.

Impacto de la Inteligencia Artificial en la Educación Superior

Impact of Artificial Intelligence on Higher Education

Ricardo Andrés Ponce Gonzales   - Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí
 María Cristina Alcívar Solórzano   - Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí
 Clarissa Jamileth Quijije Barberán   - Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí
 Jean Leandro Ordoñez Ceballos   - Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí
 Argenis Alexander Zambrano Alcívar   - Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí

Resumen:

En el presente trabajo investigativo se realizó un análisis sobre el impacto del uso de la inteligencia artificial (IA) en el desarrollo de las tareas que los estudiantes deben realizar: investigación, análisis, resolución de ejercicios, entre otras. Como resultado, se determinó que el uso de la IA permite a los estudiantes optimizar su tiempo en la elaboración de trabajos académicos, brindándoles asistencia automatizada. Su versatilidad hace que se perciba como una conversación con un experto que guía mediante preguntas y respuestas; sin embargo, su uso indiscriminado puede derivar en plagio, retraso en el aprendizaje y falta de desarrollo de habilidades críticas como el pensamiento y la escritura, dificultando el proceso formativo. Confiar al 100% en la IA es un error, de acuerdo con un estudio publicado por *Defense One*. Otro aspecto para considerar es la seguridad de los datos, según señalan los expertos. Este estudio surge debido a que la IA ha transformado la forma en que se enseña y aprende; el desafío radica en establecer límites para su uso eficiente. El objetivo de esta investigación es demostrar que el uso de la IA en el ámbito académico debe regularse para fomentar el pensamiento y análisis crítico en los estudiantes. Como metodología, se realizó una encuesta a los estudiantes del primer y segundo semestre de Educación Inicial de la Universidad Laica Eloy Alfaro, campus Flavio Alfaro. Esto permitió analizar con qué frecuencia los estudiantes utilizan la IA para realizar tareas académicas.

Palabras claves: Inteligencia Artificial, estudiantes, desafíos, herramientas tecnológicas

Abstract:

This research work analyzed the impact of the use of artificial intelligence (AI) on the performance of tasks that students must carry out: research, analysis, problem-solving, among others. As a result, it was determined that the use of AI allows students to optimize their time in preparing academic work by providing automated assistance. Its versatility makes it feel like a conversation with an expert who guides through questions and answers; however, its indiscriminate use can lead to plagiarism, delays in learning, and a lack of development of critical skills such as thinking and writing, hindering the learning process. Relying 100% on AI is a mistake, according to a study published by *Defense One*. Another aspect to consider is data security, as experts point out. This study arises from the fact that AI has transformed the way teaching and learning take place; the challenge lies in setting limits for its efficient use. The objective of this research is to demonstrate that the use of AI in the academic field should be regulated to promote critical thinking and analysis in students. As a methodology, a survey was conducted among first- and second-semester Early Childhood Education students at the Universidad Laica Eloy Alfaro, Flavio Alfaro campus. This allowed for an analysis of how frequently students use AI to complete academic tasks.

Keywords: Artificial Intelligence, students, challenges, technological tools

La ética en los emprendimientos tecnológicos

Ethics in technological entrepreneurship

Katty Gisella Zambrano Alcívar   - Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí
 José Ronaldo Bravo Solórzano   - Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí
 Lenin Andrés Párraga Zambrano   - Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí
 Karen Alejandra Mendoza García   - Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí
 Lilia del Rocío Bermúdez Cevallos   - Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí

Resumen:

El objetivo principal de esta investigación fue analizar la integración de principios éticos en el desarrollo y la gestión de emprendimientos tecnológicos, buscando identificar los desafíos y las oportunidades que surgen en este ámbito. Se abordó el problema científico de cómo las innovaciones tecnológicas, si bien prometedoras, pueden generar dilemas éticos significativos, como la privacidad de datos, la equidad algorítmica y el impacto social de las disrupciones. Se planteó la necesidad de establecer marcos éticos robustos que guíen la toma de decisiones en un sector que avanza a gran velocidad. Para la investigación, se emplearon métodos cualitativos, incluyendo la revisión bibliográfica exhaustiva de casos de estudio de emprendimientos tecnológicos y la realización de entrevistas semiestructuradas a fundadores, inversores y expertos en ética tecnológica. Las técnicas incluyeron el análisis de contenido de documentos de políticas empresariales y códigos de conducta, así como la comparación de modelos de gobernanza ética implementados en diferentes startups. Los resultados principales indicaron que la adopción temprana de una cultura ética y la implementación de directrices claras contribuyen a la sostenibilidad y reputación de los emprendimientos. Se encontró que aquellos que priorizaron la ética desde su concepción experimentaron una mayor confianza por parte de los usuarios y una mejor adaptación a las regulaciones emergentes. Además, se evidenció que la ética no solo es una obligación moral, sino también un factor diferenciador y una ventaja competitiva en el mercado tecnológico actual.

Palabras claves: Ética, emprendimientos, tecnología, desarrollo, valores.

Abstract:

The main objective of this research was to analyze the integration of ethical principles in the development and management of technological ventures, aiming to identify the challenges and opportunities that arise in this field. The scientific problem addressed was how technological innovations, while promising, can create significant ethical dilemmas such as data privacy, algorithmic fairness, and the social impact of disruptions. The need was identified to establish robust ethical frameworks that guide decision-making in a rapidly evolving sector. For the research, qualitative methods were employed, including an exhaustive literature review of case studies on technological ventures and the conduction of semi-structured interviews with founders, investors, and experts in technology ethics. The techniques included content analysis of business policy documents and codes of conduct, as well as a comparison of ethical governance models implemented in different startups. The main findings indicated that the early adoption of an ethical culture and the implementation of clear guidelines contribute to the sustainability and reputation of ventures. It was found that those who prioritized ethics from the outset experienced greater user trust and better adaptation to emerging regulations. Furthermore, it was shown that ethics is not only a moral obligation but also a differentiating factor and a competitive advantage in today's technology market.

Keywords: Ethics, entrepreneurship, technology, development, values.

Ciberseguridad en la educación: Desafíos y soluciones para proteger el entorno digital

Cybersecurity in education: challenges and solutions to protect the digital environment

Walter Daniel Párraga Andrade   - Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí

Carmen Dolores Andrade Zambrano   - Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí

Resumen:

La creciente digitalización de los procesos educativos ha incrementado la exposición de las instituciones de educación superior a riesgos de ciberseguridad, lo que plantea desafíos para la protección de datos académicos y personales. En la carrera de Tecnologías de la Información, con una población de 158 estudiantes, se detectó la necesidad de evaluar el nivel de conocimiento y las prácticas de seguridad digital implementadas por la comunidad estudiantil. El objetivo general fue analizar los principales desafíos de ciberseguridad presentes en este contexto y proponer estrategias que fortalezcan la protección del entorno digital académico. La investigación se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo y un diseño descriptivo, aplicando un cuestionario estructurado a la totalidad de la población para diagnosticar vulnerabilidades y comportamientos de riesgo. Los resultados revelaron que el 67% de los estudiantes no emplea autenticación multifactor, el 54% reutiliza contraseñas en distintos servicios y el 42% no ha recibido capacitación formal en ciberseguridad, lo que evidencia la necesidad urgente de implementar programas formativos y políticas institucionales que promuevan una cultura de seguridad digital sólida y sostenible en el tiempo.

Palabras claves: Ciberseguridad, Educación Digital, Protección de Datos

Abstract:

The growing digitization of educational processes has increased the exposure of higher education institutions to cybersecurity risks, posing challenges for the protection of academic and personal data. In the Information Technology program, with a population of 158 students, the need was identified to assess the level of knowledge and digital security practices implemented by the student community. The overall objective was to analyze the main cybersecurity challenges present in this context and propose strategies to strengthen the protection of the academic digital environment. The research was conducted using a quantitative approach and a descriptive design, applying a structured questionnaire to the entire population to diagnose vulnerabilities and risky behaviors. The results revealed that 67% of students do not use multi-factor authentication, 54% reuse passwords across different services, and 42% have not received formal training in cybersecurity, highlighting the urgent need to implement training programs and institutional policies that promote a strong and sustainable digital security culture over time.

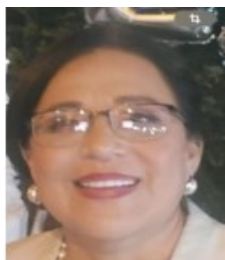
Keywords: Cybersecurity, Digital Education, Data Protection

COMPILADORES



Fabricio Rolando Rivadeneira Zambrano (Chone, 1975). Docente de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí Extensión Chone. Ingeniero en Sistemas y Magíster en Gerencia de Proyectos Educativos y Sociales por la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí. Desarrollando Tesis Doctoral en la Universidad Nacional Mayor San Marcos de Lima Perú. Varios de sus artículos científicos se han publicados en revista de alto impacto e impacto regional. Docente investigador acreditado por el SENESCYT.

Correo electrónico: fabricior.rivadeneira@uleam.edu.ec



Martha Lorena Mendoza Navarrete (Chone, 1964). Docente de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí Extensión Chone. Lic. en Ciencias de la Educación, mención Comercio y Administración; Magíster en español como lengua extranjera. Coordinadora Académica de las carreras de Tecnologías de la Información, Software, Arquitectura, Electricidad e Ingeniería Civil. Docente investigadora acreditada por el SENESCYT.

Correo electrónico: martha.mendoza@uleam.edu.ec



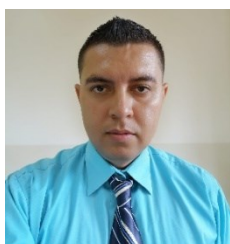
Raísa Macías Sera (Cuba, 1964). Docente de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí Extensión Chone. Lic. en Ciencias de la Educación, mención inglés y Magíster en español como lengua extranjera. Con vasta experiencia en la docencia universitaria y artículos y libros publicados sobre el aprendizaje de lenguas extranjeras. Docente investigadora acreditada por el SENESCYT.

Correo electrónico: raisa.macias@uleam.edu.ec



Yanina Alexandra Viteri Alcívar (Chone, 1979). Docente de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí Extensión Chone. Licenciada en informática y Magíster en Tecnología de la Información mención en Sistema Distribuido por la Universidad Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López y Magíster en Educación Mención en Docencia e Investigación En Educación Superior de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí. Desarrollando Tesis Doctoral en Ciencias de la Educación en la Universidad de Santander México. Varios de sus artículos científicos se han publicados en revista de alto impacto e impacto regional.

Correo electrónico: yanina.viteri@uleam.edu.ec



Frank Aquino Cornejo Moreira (Chone, 1987). Docente de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí Extensión Chone. Ingeniero en Informática y Magíster en Redes de Comunicaciones por la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, participe en varios proyectos de investigación, autor y coautor de diferentes artículos científicos en las áreas de las Tecnologías de la Información y la Comunicación y en Educación.

Correo electrónico: frank.cornejo@uleam.edu.ec



ISBN: 978-9942-681-62-1



9789942681621

2025

Prohibida su venta