

2024

BOLETÍN INFORMATIVO

ACTIVIDADES DESTACADAS

TERCER TRIMESTRE

GENERACIÓN DE NUEVO CONOCIMIENTO

ARTICULOS CIENTIFICOS

Modelo de implementación de resultados de aprendizaje: armonizando el Consejo Nacional de Acreditación de Colombia con el sistema de acreditación internacional ABET

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9692470>

El propósito de este estudio es diseñar e implementar un sistema de resultados de aprendizaje armonizado entre las exigencias nacionales para los programas de educación superior en Colombia con un modelo de acreditación internacional en programas de ingeniería. La metodología es propositiva y en ella se contrastan las disposiciones del Decreto 1330 de 2019 del Ministerio de Educación Nacional de Colombia con la acreditación Internacional ABET (Accreditation Board for Engineering and Technology). Se examina el caso de un programa de ingeniería industrial de una escuela de estudios superiores. Se analizan los referentes del Consejo Nacional de Acreditación (CNA) de Colombia desde una perspectiva conceptual. Como resultado, se sintetizan criterios y se establece la planificación de un sistema de resultados de aprendizaje, generando una perspectiva integral. En conclusión, el presente estudio propone una estructura operativa unificada que permite integrar las diferentes actividades académicas de un programa de ingeniería con los resultados de aprendizaje de los estudiantes.

Martínez-Ardila, Hugo E., Contreras-Pacheco, Orlando E. and Mosquera-Navarro, Rodolfo Modelo de implementación de resultados de aprendizaje: armonizando el Consejo Nacional de Acreditación de Colombia con el sistema de acreditación internacional ABET. Form. Univ., Ago 2024, vol.17, no.4, p.91-102. ISSN 0718-5006

Process Optimization in a Condiment SME through Improved Lean Six Sigma with a Surface Tension Neural Network

DOI: <https://doi.org/10.3233/WOR-230112>

This study offers an innovative solution to address performance issues in the manufacturing process of garlic salt within a condiment-producing SME. A hybrid Lean/Six Sigma model utilizing a Surface Tension Neural Network (STNN) was implemented to control temperature and relative humidity in real-time. The model follows the Define, Measure, Analyze, Improve, Control (DMAIC) methodology to identify root causes and correlate them with waste. By integrating statistical tools, artificial intelligence, and engineering design principles, alternative solutions were evaluated to minimize waste. This document contributes to existing knowledge by demonstrating the integration of an STNN with the Lean/Six Sigma framework in condiment production, an area with limited empirical research. It underscores the benefits of advanced AI technologies in enhancing traditional process optimization methods. The STNN model achieved 97.31% accuracy for temperature classification and 97.37% for humidity, outperforming a Naive Bayes model, which attained 90% accuracy for both. The results showed a 3.15% increase in yield, saving 39.7 kg of waste per batch. Additionally, a 2.13-point improvement at the Six Sigma level was achieved, reducing defects per million opportunities by 551.722. These improvements resulted in significant cost savings, with a reduction in waste-related losses amounting to USD 1585 per batch. The study demonstrates that incorporating artificial intelligence into the Lean/Six Sigma methodology effectively addresses the limitations of traditional statistical methods. Significant improvements in yield and waste reduction highlight the potential of this approach, enhancing operational efficiency and profitability, and fostering sustainable manufacturing practices critical for SMEs' competitiveness and sustainability in the global market.

PROYECTOS

TESTIMONIOS DE PAZ

OTRA FORMA DE ENSEÑAR SOBRE EL CONFLICTO ARMADO COLOMBIANO

Avanza el desarrollo de "Operación Camaleón", una herramienta educativa gamificada que busca generar una experiencia inmersiva sobre el conflicto armado colombiano, que posibilite la pedagogización y la apropiación social del conflicto, y promueva escenarios de paz y de reconciliación. La herramienta muestra la perspectiva de diferentes actores dentro del conflicto armado (Víctimas, Fuerzas Armadas, Paramilitares y Guerrilla), en diversos escenarios ficticios, pero basados en narrativas reales sobre el conflicto en Colombia.

En el primer semestre de 2024, la herramienta pasó por una fase de prueba con estudiantes universitarios, que fue diseñada por expertos en educación, e-learning, diseño de videojuegos, e ingenieros pertenecientes al proyecto "Testimonios de Paz", en el cual se enmarca el desarrollo de esta herramienta. La Universidad Industrial de Santander, junto con la UdeA, la UFPS y el ITM hacen parte de este importante proyecto financiado por Minciencias mediante la convocatoria 890, recursos administrados por el Icetex.

Proceso de validación de la herramienta

El proceso de validación de una herramienta educativa incluye diversas pruebas. Operación Camaleón recientemente ha superado las respectivas a usabilidad y contenido. Para realizar estas pruebas, el equipo empleó diversas técnicas de ingeniería, entre ellas el uso de cuestionarios

03 diseñados específicamente para evaluar el conocimiento y las actitudes de los usuarios.



Estos cuestionarios y los recorridos educativos fueron desarrollados con la colaboración de **expertos**, quienes interactuaron previamente con los escenarios y desafíos del videojuego. Tras crear una primera versión de los instrumentos, se consultó a especialistas en tecnología educativa, quienes, mediante rúbricas, evaluaron la claridad y pertinencia de los cuestionarios y recorridos

Luego de realizar los ajustes necesarios, los instrumentos se aplicaron a un **grupo piloto de estudiantes** de la Universidad Industrial de Santander, quienes fueron los encargados de llevar a cabo la validación inicial de la herramienta. Primero, completaron un cuestionario sobre sus actitudes y conocimientos del conflicto armado, además de sus hábitos en el uso de videojuegos y tecnologías digitales. Seguidamente, jugaron 2 de los 4 niveles del videojuego y respondieron a un segundo cuestionario enfocado en la usabilidad y el contenido del juego. En total, se recopilaron 30 registros de validación con este grupo piloto. Finalmente, tras superar esta fase inicial, se procedió a la validación completa en la UIS, involucrando a estudiantes de diversas facultades y programas.

Resultados y Próximos Pasos

El proceso de validación permitió recoger observaciones sobre la percepción de los estudiantes, su conocimiento del conflicto armado, y aspectos a mejorar en la herramienta. Aunque algunas recomendaciones no son viables de implementar al menos en esta versión de Operación Camaleón, la mayoría fueron atendidas por el equipo.

Estos aportes fortalecieron la herramienta y abrieron el camino para la fase de validación de los niveles restantes con grupos más grandes de estudiantes de diversas disciplinas y de otras universidades.



"Testimonios de Paz" se prepara para la implementación de Operación Camaleón en instituciones educativas a nivel nacional, acompañada de una estrategia de apropiación social del conocimiento. Esta etapa será clave para evaluar su impacto a gran escala y confirmar su capacidad para fomentar una comprensión profunda y crítica del conflicto armado en Colombia. Se espera que, al ser gratuita, la herramienta no solo informe sobre la historia, sino que también inspire a los jóvenes a involucrarse en la construcción de una sociedad más pacífica. El equipo está comprometido en seguir mejorando y adaptando la herramienta para cumplir con sus objetivos pedagógicos y convertirse en un recurso valioso para la educación en Colombia.

Agradecimientos

El equipo de "Testimonios de Paz" agradece profundamente a todos los expertos y estudiantes que participaron en esta fase de evaluación. Su contribución ha sido esencial para asegurar que "Operación Camaleón" sea una herramienta educativa efectiva y de alta calidad. A medida que avanzamos hacia la fase final del proyecto, seguiremos informando a la comunidad académica y al público en general sobre los progresos realizados. Estamos convencidos de que "Operación Camaleón" tendrá un impacto significativo en la educación para la paz y la reconciliación en Colombia.

Autores
Laura Diaz

**Estudiante Pregrado del
proyecto "Testimonios de paz"**



UN CAFÉ CON F&M

El pasado **19 de septiembre/2024** en el laboratorio Galea y por la plataforma de Teams, la profesora Aura Pedraza PhD y el profesor Orlando Contreras PhD, participaron en la sesión de “un Café con F&M” con la presentación titulada ***“La innovación tecnológica como motor del crecimiento sostenible: Caso Corea”***

05



En esta presentación ofrecio un análisis sobre cómo Corea del Sur ha utilizado la innovación tecnológica como estrategia de desarrollo económico y sostenible, transformándose en un referente mundial en áreas como tecnología, investigación y desarrollo industrial.



La presentación **"Finanzas para la Toma de Decisiones: Un Enfoque Conductual"** por el PhD(c) José Alonso Caballero Márquez, en la segunda sesión de "Un cafe con F&M" el pasado **17 de octubre/2024** abordó la importancia de las finanzas desde un enfoque conductual, contrastándolo con el enfoque tradicional.

Explica que las finanzas son la disciplina dedicada a la gestión de los recursos económicos y que su propósito es permitir decisiones informadas para una asignación eficiente.

Y destaca tres componentes principales del enfoque conductual: el conocimiento financiero, el comportamiento financiero y la actitud financiera. Estos elementos reflejan cómo el comportamiento humano y los factores psicológicos afectan la toma de decisiones financieras.



Además, se discuten las repercusiones del enfoque conductual, que involucran áreas como la psicología, la sociología, el bienestar y las propias finanzas. El enfoque busca combatir sesgos, reducir errores como la contabilidad mental y fomentar el seguimiento financiero continuo para mejorar la toma de decisiones.

Autores
Martha Sacledo
Profesional F&M
Orlando Contreras
Director GI F&M"

¡APRENDE CON F&M SOBRE EL MUNDO DE LA INVESTIGACIÓN Y ATREVETE A COMPARTIR TUS EXPERIENCIAS

finance@uis.edu.co

6344000 ext 1425



Finance & Management

05