

LA GEOGRAFÍA HUMANA, CIENCIA, TECNOLOGÍA E

INDUSTRIA

EN LOS TIEMPOS ACTUALES

El Santuario de Las Lajas, en Ipiales¹



VI CONGRESO INTERNACIONAL DE
INVESTIGACIÓN
LA GEOGRAFÍA HUMANA, CIENCIA,
TECNOLOGÍA E INDUSTRIA

En cumplimiento de los objetivos globales para erradicar la
pobreza, proteger el planeta y asegurar la prosperidad para todos.
ONU 25 de septiembre de 2015:



10. REDUCCIÓN DE LAS
DESIGUALDADES



11. CIUDADES Y COMUNIDADES
SOSTENIBLES



17. ALIANZAS PARA LOGRAR
LOS OBJETIVOS



El Santuario de Las Lajas, en Ipiales ¹

¹ Foto: Getty Images. El Santuario de Las Lajas, en Ipiales, está nominado a la Atracción Turística Líder de Suramérica. Santuario de Nuestra Señora del Rosario de las Lajas. Este destino ubicado en el departamento de Nariño ha sido protagonista de múltiples premios y reconocimientos por su belleza. Según la página web del lugar, el precioso santuario estilo gótico está edificado sobre el lugar del milagro (María Mueses de Quiñónez, fue la protagonista de la aparición de la imagen de la virgen del Rosario de las Lajas en 1754) en Guátara, en los Andes colombianos, a 7 kilómetros de la ciudad de Ipiales y 11 kilómetros del puente de Rumichaca que une Colombia y Ecuador. “Es un lugar de extraordinaria belleza, escogido por la Madre para prodigar su amor. La Basílica también es una obra preciosa edificada sobre la pendiente del río. La imagen se encuentra en el punto central sobre el altar. Cada 16 de septiembre, fecha de su aparición, millares de peregrinos acuden al santuario para honrar a la Virgen y rezar junto con ella”, dice laslajas.org. En el Santuario de las Lajas existen más de 7000 placas de milagros en agradecimiento a la Santísima Virgen de Las Lajas, asimismo, en algún momento hubo más de cientos de sillas de ruedas y muletas de personas que dijeron haber sido sanadas por la Virgen, según la página del santuario, estos fueron removidos porque se habían oxidado con el tiempo; sin embargo, lo cierto es que además de hermoso y sorprendente por el lugar donde fue construido, que hace que el templo parezca flotando en el aire, también es un lugar de mucha devoción y de gran importancia para los católicos.

LA GEOGRAFÍA HUMANA, CIENCIA, TECNOLOGÍA E

INDUSTRIA

EN LOS TIEMPOS ACTUALES

JUNTA DIRECTIVA TEINCO

Ernesto Parra Herrera

Representante Legal

Paula Alejandra Pérez Caicedo

Secretaria General

AUTORES

Amelia Del Cristo Eljadue Rizcala, Dana Marcela Mallarino Vergara, Billy Joe Piñerez Viñas, Elizabeth Paredes Rivera, Andrés Felipe López Robles, Iván Felipe Rodríguez Barón, Cristian Lozano Tafur, Danny Stevens Traslaviña Navarrete, Alec Mauricio Rosales Cabezas, Jesús Alejandro Moreno Salas, Henry Omar Sarmiento Maldonado, Jorge Alberto Londoño Pulgarín, Lucy Nohemy Medina Velandia, German Cortés Dussán, Lorena Villaquirán López, Luigi Duván Mosquera, Raúl Andrés Meléndez

COMITÉ CIENTÍFICO

Claudia Caro, Andrea Paez, Angelo Monroy, Gustavo Gil, Gustavo Reyes, Jennifer Sanchez, Catalina Correa, Andres Escobar

DIAGRAMACIÓN Y ESTILOS

Jhoan Sebastian Cuesta Pulido



TEINCO
Corporación Tecnológica
Industrial Colombiana



Carlos Andrés Gómez Vergara

Rector

Laura León

Vicerrectoría académica

Lady Johanna Herrera Vargas

Directora Editorial

COMITÉ EDITORIAL

Lady Johanna Herrera Vargas, Viviana Varon

EDITORIAL TEINCO

Av. calle 63 #22 - 39

Sede 7 de agosto Bogotá D.C.

601 7433200

editorial@teinco.edu.co

EDICIÓN: 01/02/2025

PUBLICACIÓN: 06/03/2025



LA GEOGRAFÍA HUMANA, CIENCIA, TECNOLOGÍA E **INDUSTRIA** EN LOS TIEMPOS ACTUALES

El siguiente tomo nos presenta investigaciones a partir de diversas perspectivas desde la producción de conocimiento de un gran número de investigadores que trabajan en diversos proyectos y que logran tener impacto en la enseñanza, la educación, las industrias, las sociedades y las ciencias. Por esto, nosotros como Institución de Educación Superior, creemos en la necesidad de presentar, apoyar y difundir los principales aportes como los que registran estos libros compilados de resultados de investigación en cada uno de sus capítulos. Asimismo, estos textos definitivamente empiezan a generar una red de conexiones culturales, científicas e institucionales que ya conforman un cuerpo de conocimientos legitimado a través de sistemas de medición, bases de indexación y repositorios legales para ser utilizados por el profesorado y sus estudiantes en sus respectivas aulas. Gracias a esto la cultura y la investigación contienen el aporte de una gran muestra de investigadores a lo largo y ancho del territorio nacional y otros de los países integrados en cada versión del evento. En consecuencia, los libros se tornan también en productos de conocimiento y crean nuevos sentidos, afectando nuestros contextos académicos y prácticos. Además, el propósito de esta producción de libros es que están creados para ser utilizados en las aulas, que además de aportar conocimientos de todos modos son herramientas didacticopedagógicas. Nuestros libros no se encuentran sujetos a los mecanismos comerciales, su función está sujeta la producción y generación de conocimiento en las aulas e instituciones para mejorar nuestro nivel académico, profesional y la calidad de vida, siendo el profesorado el medio a través del cual el libro se difunde, se utiliza y reutiliza las veces que sea necesario.

VIVIANA VARON ARCINIEGAS

División de Investigación de Tecnología Aplicada - DITA

LA GEOGRAFÍA HUMANA, CIENCIA, TECNOLOGÍA E

INDUSTRIA

EN LOS TIEMPOS ACTUALES

TABLA DE CONTENIDO

Sintomatología de ansiedad y depresión en pacientes con diagnósticos de enfermedades crónicas	9
---	---

1. Introducción	10
2. Marco Teórico	11
3. Metodología	13
3.1. Objetivo General	13
3.2. Objetivos Específicos	13
3.3. Diseño metodológico	13
3.4. Tipo de estudio	13
3.5. Población	13
3.6. Muestra	13
3.7. Instrumentos	13
4. Resultados y discusión	13
5. Conclusiones	14
6. Referencias Bibliográficas	16

Ruta de aprendizaje para el uso de inteligencia artificial en proyectos de ingeniería aeronáutica	18
---	----

1. Introducción	19
2. Método	19
3. Fundamentación teórica	20
4. Objetivos y resultados de aprendizaje	22
4.1. Objetivo y resultado de aprendizaje	23
5. Contenido y actividades	23
6. Modelos de evaluación	25
7. Resultados	25
8. Conclusión	26
9. Referencias Bibliográficas	26

TABLA DE CONTENIDO

Optimización energética en el proceso de secado de papel tissue, aplicando algoritmos de machine learning, buscando el mínimo costo 28

1. Introducción	29
2. Método	30
2.1. Investigación	30
2.1.1. Preparación de pasta	33
2.1.2. Manufactura de grandes rollos	33
2.1.3. Consumos de energía en el proceso de secado Tissue	34
2.1.4. Data mining	34
2.1.5. Machine Learning	36
2.1.6. Método de aprendizaje no supervisado	36
2.1.7. Método de aprendizaje supervisado	38
2.2. Recolección de datos	39
2.3. Preprocesamiento de datos y generar data set	40
2.4. Entrenamiento de algoritmo	41
2.4.1. Regresión lineal múltiple	41
2.4.2. Redes Neuronales	42
3. Resultados	44
4. Discusión y Conclusiones	46
5. Referencias Bibliográficas	47

Potenciando el aprendizaje: Inteligencia artificial y recursos educativos abiertos como catalizadores de buenas prácticas educativas 50

1. Introducción	51
2. Método	52
2.1. Población y muestra	52
2.2. Instrumentos para recolectar datos	52
3. Resultados y discusión	52
4. Conclusiones	62
5. Referencias Bibliográficas	63

Ocupación y habitabilidad resultantes de los procesos migratorios. Caso de estudio, Comuna 7 Popayán, Colombia 64

1. Introducción	65
2. Método	65
2.1. Estrategias metodológicas	66
2.1.1. Población y muestra	66
2.1.2. Instrumentos de recogida de información	66
2.1.3. Procedimiento	66
3. Resultados	66
4. Discusión y Conclusiones	84
5. Referencias Bibliográficas	85

TABLA DE CONTENIDO

Ilustraciones

Figura 1. La ingeniería es humana	20
Figura 2. Principios que fundamentan el ABP	21
Figura 3. Taxonomía de Bloom	21
Figura 4. Taxonomía SOLO	22
Figura 5. Metodología de inyección de fallas	25
Figura 6. Metodología de inyección de fallas	25
Figura 7. Etapas de la implementación de la metodología CRISP-DM	30
Figura 8. Productos de fabricación y su porcentaje de manufactura dentro de la fábrica	31
Figura 9. Proceso de manufactura de grandes rollos de papel Tissue	31
Figura 10. Diagrama de proceso para la fabricación de grandes rollos de papel Tissue	32
Figura 11. Diagrama de operaciones del proceso de secado de papel Tissue	34
Figura 12. Distribución normal del uso de energía primaria en la industria de producción de papel	34
Figura 13. Resumen de los pasos que componen el proceso KDD	35
Figura 14. Visión general de la metodología de análisis y minería de datos	36
Figura 15. Métodos más aplicados en el aprendizaje no supervisado	37
Figura 16. Métodos más aplicados en el aprendizaje supervisado	39
Figura 17. Red neuronal artificial estándar	42
Figura 18. Red neuronal. MPL (Multi Layer Perceptron)	43
Figura 19. ReLU Función de activación	43
Figura 20. Mejor resultado obtenido del entrenamiento de la Red Neuronal	46
Figura 21. Mapa de riesgo por inundación (lado izquierdo) y deslizamiento (lado derecho) en la Comuna 7	67
Figura 22. Topografía en la Comuna 7	68
Figura 23. Unidades del paisaje en el área de estudio	68
Figura 24. Asentamientos precarios ilegales en la Quebrada Pubús, Comuna 7 Popayán	69
Figura 25. Presión urbana sobre el componente ambiental	69
Figura 26. Formas de ocupación por los asentamientos humanos informales en la Comuna 7	70
Figura 27. Identificación morfológica de asentamientos humanos informales precarios en la Comuna 7	71
Figura 28. Características físicas tipología 1, sobre la ronda de la quebrada Pubús barrio Las Vegas	72
Figura 29. Materialidad de la vivienda tipo 1 de los asentamientos precarios	72
Figura 30. Planta vivienda tipo 1 sobre la quebrada Pubús en el barrio Las Vegas	73
Figura 31. Fachada vivienda tipo 1 sobre la quebrada Pubús en el barrio Las Vegas	73
Figura 32. Espacios internos vivienda tipo 1 sobre la quebrada Pubús en el barrio Las Vegas	74
Figura 33. Planta vivienda tipo 1 (variación) sobre la quebrada Pubús en el barrio Las Vegas	75
Figura 34. Fachada vivienda tipo 1 (variación) sobre la quebrada Pubús en el barrio Las Vegas	75
Figura 35. Espacios internos vivienda tipo 1 (variación) sobre la quebrada Pubús en el barrio Las Vegas	76
Figura 36. Características físicas tipología 2, cercanas a la ronda de la quebrada Pubús barrio Las Vegas	76
Figura 37. Materialidad de la vivienda tipo 2 de los asentamientos semiconsolidados	77
Figura 38. Criterios de espacio público para la recuperación de la quebrada Pubús	81
Figura 39. Lineamientos de habitabilidad urbana propuestos	82
Figura 40. Mejoramiento de las condiciones de los asentamientos sobre la quebrada Pubús	82

TABLA DE CONTENIDO

Tablas

Tabla 1. Relación de los objetivos de aprendizaje	22
Tabla 2. Variables Seleccionadas	40
Tabla 3. Límites operativos de fabricación del papel	44
Tabla 4. Tabla resultados algoritmo de regresión Lineal Múltiple	45
Tabla 5. Resultado análisis optimización con función Optimize en Python	45
Tabla 6. Recursos educativos abiertos (REA)	53
Tabla 7. Recursos de Aprendizaje Adaptativo que pertenecen a los Recursos Educativos Abiertos (REA)	54
Tabla 8. Libros de Texto Abiertos que pertenecen a los Recursos Educativos Abiertos (REA)	54
Tabla 9. Simulaciones y Laboratorios Virtuales son una forma de Recursos Educativos Abiertos (REA)	55
Tabla 10. Videos Educativos como una forma de Recursos Educativos Abiertos (REA)	55
Tabla 11. Software educativo como Recursos Educativos Abiertos (REA)	56
Tabla 12. Recursos Multimedia como Recursos Educativos Abiertos (REA)	56
Tabla 13. Recurso Bases de Datos y Repositorios como Recursos Educativos Abiertos (REA)	57
Tabla 14. Recurso Contenido de Código Abierto como Recursos Educativos Abiertos (REA)	58
Tabla 15. Contenido en Formato Abierto como Recursos Educativos Abiertos (REA)	58
Tabla 16. Materiales Didácticos como Recursos Educativos Abiertos (REA)	59
Tabla 17. Cursos en Línea como Recursos Educativos Abiertos (REA)	60
Tabla 18. Recursos Educativos Abiertos (REA) que utilizan Inteligencia artificial	61
Tabla 19. Condiciones de habitabilidad al interior de la vivienda	77
Tabla 20. Condiciones de habitabilidad de la vivienda y su relación con elementos urbanos	78
Tabla 21. Base normativa para el planteamiento de estrategias de desarrollo sostenible	79
Tabla 22. Indicadores de habitabilidad desde el análisis realizado	80
Tabla 23. Relación de las estrategias que permiten alcanzar la habitabilidad en la Comuna 7 relacionadas con los OSD	83