Uptc
Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia
Somos Todos

Edición N° 55 de Julio, Septiembre del 2024
ISSN: 2619 -5186

DESARROLLO DE UN MATERIAL PARA LA FABRICACIÓN DE EMPAQUES A BASE DE LA HOJA DE MAÍZ

La empatía y el juego de roles en el fortalecimientode la convivencia escolar

PERIÓDICO INFORMATIVO DE LA FACULTAD SECCIONAL DUITAMA

RED@CTOR

WWW.UPTC.EDU.CO

CONSEJO DE FACULTAD

Decano de la Facultad Seccional Duitama
Wilman Alonso Pineda Muñoz
Directora Escuela de Posgrados Seccional Duitama
Tannia Álvarez Meneses
Director Centro de Gestión de Investigación y Extensión de la Facultad Seccional Duitama, CIFAD
Edwin Yesid Gómez Pachón
Director Escuela de Administración de Empresas Agropecuarias
Ana Milena Serrano
Directora Escuela de Administración Industrial
Sandra Mimiya Gómez Angel
Directora Escuela de Administración Turística y Hotelera
Nohora Elisabeth Alfonso
Director Escuela de Diseño Industrial
Edgar Saavedra Torres
Directora Escuela de Licenciatura en Tecnología
Gilberto Casas Tiría
Director Escuela de Ingeniería Electromecánica
Edgar Efrén Tibaduiza Rincón
Directora Escuela de Licenciatura en Matemáticas y Estadística
Leidy Rocío León Dávila
Representante de los Profesores
Jose Esneider Agudelo Arango
Representante de los Estudiantes
Xiomara Hernandez
Secretaria de Facultad
Ligia Juliana Lozano Suárez

COMITÉ EDITORIAL

Decano Facultad Seccional Duitama
Wilman Alonso Pineda Muñoz
Director Centro de Gestión de Investigación y Extensión de la Facultad Seccional Duitama, CIFAD
Edwin Yesid Gómez Pachón
Docente Licenciatura en Tecnología
Javier David Paredes Daza
Unidad de Comunicaciones Facultad Duitama
Pedro Daniel Urrego Gaona

COLABORADORES

Secretaria de Facultad
Ligia Juliana Lozano Suárez
Diseño y Maquetación Editorial
Pedro Daniel Urrego Gaona
Unidad de Comunicaciones UPTC Duitama Equipo de Trabajo CIFAD
Gloria Andrea Cardenas, Yesenia Fernandez y Luis Carlos Meza

Editorial 55

Editorial 55

Wilman Alonso Pineda Muñoz
Decano de la Facultad Seccional Duitama

En esta edición número 55 de El Redactor, nos complace presentar una nueva entrega de investigaciones y reflexiones que evidencian el dinamismo y la diversidad académica de nuestra comunidad. Como en cada número, el conocimiento y la innovación se unen para ofrecer un espacio de análisis y propuestas que abordan desafíos en múltiples áreas.

En esta ocasión, destacamos la amplia participación de la Escuela de Administración Turística y Hotelera, cuyos artículos ocupan un lugar central en esta edición.

Este protagonismo refleja el creciente interés por el desarrollo del turismo sostenible, la gestión eficiente de los recursos y la innovación en la industria hotelera. Desde el estudio de pertinencia del programa, hasta modelos de gestión turísticos, los artículos presentados resaltan la importancia de fortalecer el sector turístico con estrategias responsables y orientadas al futuro.

Junto con estos estudios, también contamos con la valiosa participación de las escuelas Diseño Industrial e Ingeniería Electromecánica. Sus investigaciones abordan temas clave como el desarrollo de empaques a a¿base de fibra de maíz y el de desarrollo de gemelos digitales con raspberry, entre otros. Estos trabajos no solo reflejan el compromiso con la sostenibilidad y la innovación, sino que también demuestran el impacto de la investigación aplicada en la solución de problemáticas reales.

Cada artículo en esta edición es una muestra del talento, la creatividad y el esfuerzo de nuestros estudiantes e investigadores. Con cada publicación, reafirmamos nuestro compromiso con la difusión del conocimiento y la generación de nuevas ideas que contribuyan al desarrollo de nuestras disciplinas.

Los invitamos a explorar esta edición, a reflexionar sobre las propuestas presentadas y a seguir fortaleciendo el intercambio de ideas que impulsa el crecimiento de nuestra comunidad académica.

¡Bienvenidos a la edición 55 de El Redactor!

Desarrollo de un material para la fabricación de empaques a base de la hoja de maíz

Nombre del Autor(es)
Gabriel David Morales Castillo
Institución: Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia
Filiación: Taller 11

Palabras clave: desperdicios, amero, empaquetado, procesos transformativos.

El presente proyecto fue desarrollado durante un proceso de internacionalización en México, el cual nace de los elementos culturales y gastronómicos colombianos, tomando como idea central del texto los desperdicios que se producen del maíz (amero), elemento que fue seleccionado debido a que existe una gran conexión entre este alimento y la cultura alimenticia a nivel nacional, gracias a la existencia de platos típicos como lo son el envuelto, el masato o alimentos que son derivados del maíz, ya que para estos platos se utilizan mayormente los granos y se desecha el amero, elemento que no presenta muchos beneficios en el platillo típico.

El uso de las hojas que envuelven el maíz en la industria gastronómica se concentra principalmente en la preparación de envueltos. En contraste, otros procesos de elaboración de alimentos suelen desechar el amero, lo que provoca un desaprovechamiento del material; esto se traduce en desperdicios visibles en las áreas donde se preparan y comercializan estos alimentos. Aunque parte de estos residuos se utiliza como abono para plantas, esta práctica no logra absorber la totalidad de los desechos generados.

Por tal motivo, esta investigación propone una primera etapa documental en la que, a través de la revisión de literatura, se exploran métodos transformativos para los desechos del maíz. El objetivo es identificar teóricamente un proceso que permita convertir las hojas que envuelven el maíz en un material similar al cartón, apto para su uso como envase secundario. Esta propuesta busca beneficiar a las pequeñas y medianas empresas de la región de Tunja, Boyacá, fomentando el aprovechamiento sostenible de los residuos agrícolas.

A través de la revisión de la literatura, se identificó que el amero contiene celulosa, el principal componente necesario para transformar un material natural en papel. Asimismo, se determinó que el amero posee cantidades de lignina, las cuales

pueden ser ablandadas mediante el secado de la materia prima y el uso de hidróxido de sodio (NaOH); este compuesto químico facilita la descomposición de las uniones de la lignina, lo que constituye una etapa crucial en el proceso de transformación del amero. Posteriormente, la materia prima se somete a procesos mecánicos que permiten su modificación física, completando así su transformación en un material aprovechable.

La segunda etapa de la investigación corresponde a una fase experimental, en la cual se empleará el método científico para verificar los datos obtenidos en la etapa documental. En esta fase, se implementarán diversos métodos mecánicos, como el triturado, la humidificación y el pulverizado del material, con el objetivo de realizar su transformación física. Este proceso permitirá determinar si el material obtenido cumple con las condiciones físicas necesarias para ser utilizado en el empaquetado de objetos.

Hasta el momento, durante la primera etapa del proyecto, se ha recopilado información que confirma la viabilidad de desarrollar un material adecuado para procesos de empaquetado. Sin embargo, será indispensable optimizar y refinar el proceso productivo en la fase experimental para garantizar que el material cumpla con los estándares esperados y sea completamente funcional para el propósito planteado.

Estudio de las prácticas y saberes de las mujeres muiscas en el Departamento de Boyacá

Nombre del Autor(es)
Alexandra Rojas Carol
Diana Marcela Bolaños Muñoz
Institución: Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia

La presente propuesta de investigación tiene como objetivo principal caracterizar los saberes y prácticas que las mujeres muiscas han heredado y transmitido a lo largo del tiempo, centrándose en sus roles en el hogar, la comunidad y las transformaciones que han experimentado estas prácticas y saberes a lo largo de la historia. Este proyecto se enmarca dentro del contexto del altiplano cundiboyacense, donde se ubicaban los muiscas antes de la llegada de los españoles, una sociedad donde las mujeres ocupaban un lugar central en la cosmovisión, debido a su relación con la fertilidad, la creación de vida y la naturaleza.

Aunque actualmente se cuenta con investigaciones históricas sobre los Muiscas y su relación con la naturaleza, mitología, ritos, organización social, y también investigaciones con enfoque de género femenino, el problema identificado es que no se encuentra un estudio que permita caracterizar las prácticas y saberes ancestrales de ellas; no se ha hecho un análisis específico sobre cómo estas mujeres han transmitido sus conocimientos domésticos, sociales y culturales hasta el presente, ni sobre las transformaciones que han ocurrido en estos saberes.

La metodología propuesta para esta investigación adopta un enfoque cualitativo y etnográfico, orientado a sumergirse en la realidad de las mujeres participantes mediante entrevistas, observación y participación en sus actividades cotidianas; este enfoque busca no solo explorar y documentar los saberes actuales, sino también comprender cómo estos han sido adaptados o transformados frente a los cambios sociales y culturales. La interacción directa con las participantes permitirá un análisis profundo y contextualizado, ofreciendo una visión integral de sus prácticas y conocimientos en su entorno sociocultural.

El estudio tiene varios objetivos, entre ellos, identificar a la comunidad de mujeres muiscas en Boyacá, reconocer las prácticas y saberes transmitidos en relación con su rol en el hogar y la comunidad, y analizar las transformaciones que han sufrido a lo largo del tiempo. Además, se espera que los resultados de esta investigación sirvan como base para futuras investigaciones, proyectos audiovisuales o museográficos que contribuyan al rescate y preservación de la cultura muisca y, en particular, al reconocimiento del papel que han desempeñado las mujeres en dicha cultura.

La justificación del estudio se basa en la importancia de preservar los conocimientos tradicionales y ancestrales de las mujeres muiscas, no sólo como parte del patrimonio cultural del Departamento de Boyacá, sino también como un medio para fortalecer la identidad de las mujeres en la actualidad. Se pretende que esta investigación contribuya a la reconstrucción de la memoria histórica y promueva el liderazgo, la educación y el trabajo comunitario entre las mujeres muiscas, quienes han jugado un papel fundamental en la transmisión de valores y saberes dentro de sus comunidades.

En conclusión, esta propuesta de investigación busca visibilizar y valorar los saberes y prácticas de las mujeres muiscas de Boyacá, destacando su papel en la sociedad a través de un análisis detallado de estos; pero sobre todo de las transformaciones que han experimentado con el tiempo. El enfoque etnográfico y cualitativo permitirá una comprensión profunda de estos saberes y tradiciones, contribuyendo así al rescate y preservación de un legado cultural invaluable.

Estudio de pertinencia en el programa de Administración Turística y Hotelera seccional Duitama de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia

Nombre del Autor(es)
Pedro Ignacio Moya Espinosa
Karen Yelithsa Silva Verdugo
Institución: Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia
Filiación: Emprender
Código SGI proyecto: 3763
Correo electrónico:
pedro.moya@uptc.edu.co
Karen.silva01@uptc.edu.co

Resumen

El proyecto tiene como principal objetivo identificar cómo el programa de Administración Turística y Hotelera responde a las necesidades actuales y futuras del entorno. Se prevé una investigación descriptiva con una población de graduados, estudiantes, empresarios y docentes, con un muestreo no probabilístico por conveniencia; los instrumentos a utilizar son encuestas y entrevistas. Se espera obtener los principales aspectos que determinan la oportunidad en diferentes escenarios de acción como un soporte de gran interés a nivel general. Como conclusión, se anticipa determinar el propósito y la congruencia del proceso de formación con las realidades del entorno.

Palabras: Pertinencia, educación superior, profesional.

Problema de investigación

Según la Escuela de Administración Turística y Hotelera (2024) de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, el proceso de expansión de la institución comenzó en la década de 1970, cuando la oferta académica se concentró en la sede principal de la ciudad de Tunja.

Posteriormente, en 1980, se estableció la seccional Duitama mediante el Acuerdo 033, integrando cinco programas de pregrado, entre los cuales se encuentra la Escuela de Administración Turística y Hotelera, creada mediante el Acuerdo 035 de 1979.

El Ministerio de Educación Nacional (MEN) renovó el registro calificado del programa en marzo de 2017 por un período de siete años, según la Resolución 031222. Asimismo, el Consejo Nacional de Acreditación otorgó la renovación de la acreditación de alta calidad en 2018 por seis años, conforme a la Resolución 017198 del 24 de octubre de ese mismo año. Actualmente, el programa cuenta con aproximadamente 1.800 graduados, una trayectoria de 44 años y un plan de estudios de 10 semestres, el cual integra teoría, práctica y una pasantía en el último semestre para fortalecer la formación profesional (EATH, 2024).

Con base en lo anterior, se hace necesario realizar un estudio de pertinencia del programa, con el propósito de evaluar cómo ha respondido a los requerimientos del entorno y cómo se refleja su impacto en la trayectoria académica y laboral de sus graduados. En este contexto, la pregunta central de esta investigación se plantea de la siguiente manera:

¿Cómo determinar la pertinencia del programa de Administración Turística y Hotelera que establezca de manera clara y objetiva el proceso de formación y la satisfacción de las necesidades del entorno?

La gran pregunta se apoya en las siguientes preguntas secundarias:
¿Cuáles son las principales competencias que los empleadores buscan en los graduados en Administración Turística y Hotelera?

¿Qué tan satisfechos están los egresados con la formación recibida y en qué medida consideran que les ha permitido desarrollar su carrera profesional?

¿Qué acciones se pueden implementar para fortalecer la vinculación del programa con el sector empresarial?

Determinar la pertinencia del programa de Administración Turística y Hotelera en relación con las necesidades actuales del mercado laboral, las demandas del sector turístico y hotelero, las expectativas de los estudiantes y el seguimiento de los egresados de este programa, con el fin de proponer mejoras que aseguren la actualización constante del currículo y la adecuación a las tendencias globales en esta industria.

Marco teórico

Se exponen los conceptos clave que sustentan el análisis de la pertinencia en el programa de Administración Turística y Hotelera. Se hace una revisión de la carrera y un enfoque desde diversos puntos de vista sobre evaluación de la pertinencia. Asimismo, se aborda el perfil por competencias, considerado un elemento central y fundamental en la realización de este estudio.

Según el Consejo Nacional de Acreditación (CNA, 2013), la pertinencia se define como la capacidad de una institución y su programa para responder a necesidades del medio. Necesidades a las que el programa o institución no responden de manera pasiva, sino proactiva. Proactividad entendida como la preocupación por transformar el contexto en que se opera, en el marco de los valores que inspiran a la institución y la definen.

Según la UNESCO-IESALC (s. f.), la pertinencia en la educación superior tiene diferentes perspectivas en cuanto a su definición. En el ámbito internacional, la UNESCO ha desempeñado un papel clave en este debate, consolidándose como la principal autoridad mundial en esta materia. A lo largo de los años, la organización en mención ha asumido un liderazgo activo en la discusión sobre la pertinencia educativa, y en sus documentos ha enfatizado que dicha pertinencia debe evaluarse principalmente a partir de la relación que la educación superior mantiene con la sociedad y su contribución a ella. En este sentido, el análisis de la pertinencia debe centrarse en encontrar estrategias que alineen la misión de las universidades con las expectativas y necesidades sociales, asegurando que el rol de estas instituciones responda de manera efectiva a los desafíos y demandas del entorno.

Para el MEN (s. f.), la pertinencia educativa implica garantizar un acceso equitativo a la educación a lo largo de todas las etapas de la vida. En este contexto, la educación superior, tanto a nivel de pregrado como de posgrado, tiene la responsabilidad de contribuir a la solución de los principales problemas sociales, abordando temas como la pobreza, la intolerancia, el analfabetismo, la conciencia ambiental, el respeto por la democracia y los derechos humanos. Con este propósito, el MEN ha diseñado una política de pertinencia cuyo objetivo principal es alinear el sistema educativo con las necesidades de formación del capital humano que permita impulsar la productividad y competitividad del país. Esta estrategia se basa en cuatro pilares fundamentales: ofrecer programas académicos de alta calidad centrados en el desarrollo de competencias, promover el uso masivo de las tecnologías de la información y comunicación (TIC), avanzar hacia un país bilingüe y fortalecer la investigación y la innovación.

Objetivos

General

Determinar la pertinencia del programa de Administración Turística y Hotelera en relación con las necesidades actuales del mercado laboral, las demandas del sector turístico y hotelero, las expectativas de los estudiantes y el seguimiento de los egresados de este programa, con el fin de proponer mejoras que aseguren la actualización constante del currículo y la adecuación a las tendencias globales en esta industria.

Específicos

- Analizar y distinguir las variables endógenas y exógenas que influyen en la pertinencia del programa, con el fin de proponer estrategias que optimicen su diseño, implementación y adaptabilidad a diferentes contextos externos, asegurando su relevancia y efectividad a largo plazo.

- Identificar si el plan de estudios de la carrera ha servido y concuerda en el ámbito laboral de los egresados.

- Proponer estrategias que permitan potenciar o mejorar la pertinencia en el programa de Administración Turística y Hotelera.

Método - metodología

El presente proyecto se enmarca en una investigación de tipo descriptiva, con un diseño mixto que combina aspectos cualitativos y cuantitativos. Este enfoque integra los métodos inductivo y deductivo, permitiendo abordar de manera integral los principales aspectos que determinan la pertinencia del programa de Administración Turística y Hotelera en diversos escenarios de acción. Teniendo como referencia a Muguira (2023), este enfoque reúne información para hacer un análisis estadístico de una muestra poblacional; la investigación descriptiva no altera las variables, sino que se enfoca en observar cómo ocurren de manera natural. El investigador solo se limita a observar y registrar los datos como se presentan.

El diseño que se emplea permitirá caracterizar y analizar la situación actual del programa y la relación que tiene este con el entorno. Con el enfoque cuantitativo se permitirá analizar los datos con los instrumentos a utilizar para una población conformada por los egresados del programa, estudiantes que estén actualmente matriculados, profesionales en el sector turístico y docentes del programa. Para esto se utilizará un muestreo no probabilístico por conveniencia; de esta forma se seleccionarán los participantes en función de su accesibilidad y disponibilidad.

Se diseñarán encuestas para cada grupo seleccionado recopilando información sobre la pertinencia en el programa, el nivel de satisfacción de los contenidos curriculares, el desarrollo de competencias profesionales, la adecuación en las prácticas, las expectativas laborales y las necesidades del entorno. Se realizarán entrevistas semiestructuradas para los profesionales y docentes como muestra, para profundizar sus opiniones y perspectivas de este programa. Además, se utilizarán entrevistas, considerando el objeto de estudio, la pertinencia y las variables a medir. Las encuestas se aplicarán de manera online y presencial.

De esta forma se analizará si los contenidos del programa se ajustan a las necesidades actuales y futuras del entorno profesional, se evaluará si el programa desarrolla las competencias profesionales correspondientes para el desempeño exitoso en este sector. De igual manera, se pretende analizar la tasa de empleo de los egresados de Administración Turística y Hotelera y su satisfacción laboral, al igual que la percepción de los profesionales sobre la calidad de los egresados de nuestro programa, determinando si el programa actualiza normalmente nuevas tendencias y conocimientos.

Resultados y discusión

Se espera que los resultados de esta investigación sean identificar los principales factores que influyen en la pertinencia de este programa, determinando sus fortalezas y debilidades, de manera que se puedan proponer recomendaciones o estrategias para mejorar la pertinencia en el programa que vayan de la mano con las necesidades del entorno.

Referencias

Cárdenas, C., & Sánchez, E. (2017). Estudio de pertinencia social del programa "Administración Turística y Hotelera" de la U.P.T.C. Seccional Duitama. Una mirada desde los graduados (2008 – 2016), empleadores y expertos. Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia http://repositorio.uptc.edu.co/handle/001/2707

Cruz, A. (2022). Pertinencia del Programa de Administración Industrial de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia: una mirada desde los retos de la cuarta revolución industrial. Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia http://repositorio.uptc.edu.co/handle/001/8450

Delgadillo, J., Lancheros, C., & Rivera, A. (2023). Seguimiento a los graduados del programa de Administración de Empresas de la Facultad Seccional Chiquinquirá, periodo 2001- 2022. Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia https://repositorio.uptc.edu.co//handle/001/9734

Ministerio de Educación Nacional de Colombia. (s. f.). Lineamientos para la pertinencia. https://www.mineducacion.gov.co/1621/article-183898.html

Muguira, A. (2023, 23 febrero). ¿Qué es la investigación descriptiva? QuestionPro. https://www.questionpro.com/blog/es/investigacion-descriptiva/

Sevillano, G., & Calderón, M. (s/f). Variables para evaluar la pertinencia de un programa académico de pregrado. Edu.co. https://repositorio.unibague.edu.co/server/api/core/bitstreams/8b7079cd-11c1-4a31-a24f-866dafeadcf5/content

UNESCO-IESALC. (s. f.). Calidad y pertinencia https://www.iesalc.unesco.org/calidad-y-pertinencia/

Estudio sobre el desarrollo de gemelos digitales con dispositivos Raspberry Pi e IoT, para la optimización e innovación en la simulación y monitoreo en tiempo real de dispositivos en procesos industriales.

Nombre del Autor(es)
Miguel Ángel Rodríguez Carvajal
Institución: Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia
Filiación: GRIDSE
Programa: Ingeniería Electromecánica
Correo electrónico:
miguel.rodriguez07@uptc.edu.co

Resumen

Esta propuesta de investigación busca explorar la viabilidad de crear gemelos digitales utilizando una Raspberry Pi en conjunto con tecnologías de Internet de las Cosas (IoT). Un gemelo digital es una réplica virtual de un sistema físico que permite su monitoreo y control en tiempo real. La investigación se enfocará en desarrollar un prototipo que demuestre cómo un gemelo digital puede ser implementado con hardware de bajo costo y una plataforma flexible como la Raspberry Pi.

El primer paso en esta investigación será la selección y configuración del hardware. Se prevé utilizar una Raspberry Pi debido a su versatilidad y capacidad para interactuar con una amplia variedad de sensores y actuadores, que se conectarán a través de sus pines GPIO. La configuración del sistema operativo Raspbian incluirá la habilitación de interfaces necesarias para facilitar la integración con dispositivos IoT.
En cuanto al desarrollo del software, se planea utilizar Python como lenguaje principal, aprovechando bibliotecas como RPi.GPIO para la manipulación de hardware y paho-mqtt para implementar el protocolo MQTT. Este protocolo se utilizará para gestionar la comunicación en tiempo real entre la Raspberry Pi y los dispositivos IoT. Además, se diseñará un modelo digital que refleje el comportamiento del entorno físico, utilizando herramientas como Node-RED para el flujo de datos y la visualización.

Un componente clave de la propuesta será el desarrollo de un dashboard interactivo que permitirá la visualización y monitoreo en tiempo real de los datos recolectados por los sensores. Esta interfaz gráfica será accesible a través de una aplicación web alojada en la Raspberry Pi, permitiendo a los usuarios interactuar con el gemelo digital y simular acciones en el sistema físico.

Una vez desarrollado el prototipo, se llevarán a cabo una serie de pruebas para evaluar la precisión, latencia y fiabilidad del gemelo digital. Estas pruebas se diseñarán para replicar diferentes condiciones del entorno físico y medir cómo el sistema responde en tiempo real. Los resultados obtenidos de estas pruebas serán analizados estadísticamente para evaluar la efectividad del gemelo digital.

Palabras clave: Raspberry, IoT, gemelo digital, control, tiempo real, MQTT

Método - metodología:

Selección y configuración del hardware: Se utilizará Raspberry Pi como la plataforma principal para el desarrollo del gemelo digital, debido a su bajo costo, flexibilidad y capacidad de interactuar con dispositivos IoT. La investigación comenzará con la configuración del sistema operativo Raspbian en la Raspberry Pi, habilitando las interfaces necesarias como GPIO, SPI e I2C para la conexión con sensores y actuadores. Además, se integrarán diversos sensores (como de temperatura, humedad, presión, etc.) y actuadores (como motores, relés, etc.) que serán conectados a la Raspberry Pi. Estos componentes permitirán la recopilación de datos del entorno físico y la simulación de respuestas en el gemelo digital.

Desarrollo del software: Se propone utilizar Python como el lenguaje principal para el desarrollo del software, dado su amplio soporte en la comunidad de Raspberry Pi y su compatibilidad con diversas bibliotecas para IoT. Se explorará el uso de bibliotecas específicas como RPi.GPIO para la manipulación de hardware y paho-mqtt para la implementación del protocolo MQTT. También es necesario diseñar una arquitectura de comunicación basada en el protocolo MQTT para permitir la transmisión de datos en tiempo real entre la Raspberry Pi y los dispositivos IoT conectados, configurando un broker MQTT en la Raspberry Pi para gestionar las comunicaciones. Además, se plantea el desarrollo de un modelo digital que emule el comportamiento del sistema físico. Este modelo se implementará en un entorno de simulación, utilizando herramientas como Node-RED para la visualización de datos y la gestión del flujo de información.

Creación del Dashboard y visualización: Se desarrollará un dashboard interactivo para la visualización y monitoreo en tiempo real de los datos recolectados por los sensores. Esta interfaz será diseñada como una aplicación web accesible a través de la Raspberry Pi, permitiendo a los usuarios interactuar con el gemelo digital y realizar ajustes en tiempo real. El dashboard se desarrollará utilizando tecnologías web como HTML, CSS y JavaScript, en combinación con Python y Flask para gestionar la lógica de backend y la comunicación con los sensores y actuadores.

Resultados

Desarrollo de un prototipo funcional de gemelo digital: Se espera construir un prototipo operativo que integre una Raspberry Pi con sensores y actuadores, demostrando la capacidad del sistema para replicar y monitorear un entorno físico en tiempo real. Este prototipo servirá como prueba de concepto para el uso de gemelos digitales en aplicaciones industriales o de investigación.

Validación del Protocolo de Comunicación IoT: La implementación del protocolo MQTT para la transmisión de datos en tiempo real será validada a través de pruebas que evalúen su eficiencia y fiabilidad en la comunicación entre la Raspberry Pi y los dispositivos IoT conectados. Se espera confirmar que este protocolo es adecuado para aplicaciones de gemelos digitales que requieren respuestas rápidas y precisas.

Evaluación de la precisión y latencia del sistema: A través de los escenarios de prueba planificados, se obtendrán datos sobre la precisión con la que el gemelo digital replica el entorno físico y la latencia en la transmisión de datos. Se anticipa que los resultados muestren una sincronización efectiva entre el gemelo digital y el sistema físico, con una latencia aceptable para aplicaciones en tiempo real.

Discusión y conclusiones

Es viable crear gemelos digitales utilizando una Raspberry Pi como plataforma base; combinada con tecnologías IoT, hardware accesible y técnicas de programación adecuadas, es posible replicar y monitorear entornos físicos en tiempo real, abriendo nuevas oportunidades para la simulación y el control de sistemas en diversas industrias.

La integración de gemelos digitales con sistemas físicos tiene el potencial de transformar procesos industriales al proporcionar un medio preciso y eficiente para la supervisión y optimización en tiempo real. El uso de una plataforma de bajo costo como la Raspberry Pi hace que esta tecnología sea accesible para pequeñas y medianas empresas, permitiendo una democratización del acceso a herramientas avanzadas de monitoreo y control.

Referencias

Caiza, G., & Sanz, R. (2022). Digital Twin for Monitoring an Industrial Process Using Augmented Reality, 2022 17th Iberian Conference on Information Systems and Technologies (CISTI). doi: 10.23919/CISTI54924.2022.9820356.

Wang, Y., Wang, X., Liu, A. (2023). Ontology of 3D virtual modeling in digital twin: a review, analysis and thinking. https://doi.org/10.1007/s10845-023-02246-6

Ferencz, K., & Domokos, J. (2019). "Using Node-RED platform in an industrial environment." XXXV. Jubileumi Kandó Konferencia. Budapest.

Evaluación de la cadena de suministro en el proceso de la producción hortícola bajo el modelo SCOR en la provincia del Tundama, Boyacá

Nombre del Autor(es)
- Gleidy Jibeth López Monroy
- Diana Carolina Soto

Institución: Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia
Programa: Administración de Empresas Agropecuarias
Grupo de Investigación: CERES
Código SGI proyecto: 3706
Correo electrónico:
gleidy.lopez03@uptc.edu.co
diana.soto01@uptc.edu.co

Resumen

El sector hortícola desempeña un papel crucial en la economía de Duitama, contribuyendo significativamente al suministro de productos frescos y saludables a la comunidad. Sin embargo, la eficiencia de la cadena de suministro en este sector puede enfrentar desafíos que afectan tanto a productores como a consumidores. Este proyecto de investigación tiene como propósito analizar y mejorar la cadena de suministro en el sector hortícola de Duitama, identificando áreas de oportunidad y proponiendo estrategias para optimizar el flujo de productos desde la producción hasta el consumidor final.

Palabras clave: Cadena de suministro, hortícola, modelo SCOR

Objetivos

General

Evaluar la cadena de suministro en el proceso de la producción hortícola bajo el modelo SCOR en la provincia del Tundama, Boyacá.

Específicos

· Identificar el contexto actual de la cadena de suministro hortícola, analizando los principales actores, componentes, desafíos logísticos y oportunidades de mejora en cada uno de los eslabones.

· Analizar los estudios existentes sobre la aplicación del modelo SCOR en cadenas de suministro hortícolas y adaptaciones del modelo en el sector agrícola.

· Plantear estrategias que permitan mejorar la cadena de suministro de los productores hortícolas en la provincia del Tundama.

Cadena de suministro

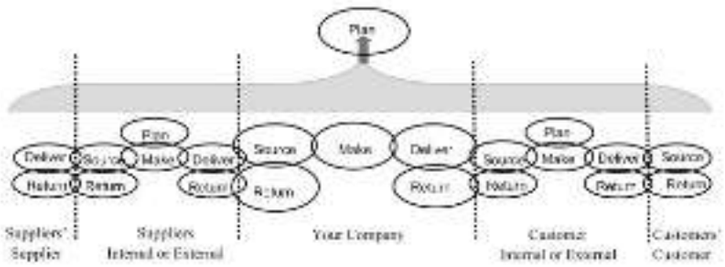
La gestión de la cadena de suministro es clave para el éxito de las empresas y para la economía en general; tener precisión en la toma de decisiones ofrece una ventaja competitiva importante (Arango, 2021). Por su parte, Manrique et al. (2019) afirman que una cadena de suministro está formada por todas aquellas partes involucradas, de manera directa o indirecta, en la satisfacción de las necesidades y expectativas de un cliente. Esto supone que dicha cadena incluye no solamente al fabricante y al proveedor, sino también a los transportistas, almacenistas, vendedores al detalle (o menudeo) e incluso a los mismos clientes. Asimismo, es importante resaltar la definición descrita por Pulido (2014), quien define la cadena de suministro como todas las actividades relacionadas con la transformación de un bien, desde la materia prima hasta el consumidor final. Con base en lo anterior, se puede establecer que la cadena de suministro es un sistema que conecta a diferentes actores, personas y procesos para llevar un producto o servicio desde los proveedores de materias primas, la fabricación, el almacenamiento, la distribución y la venta, para que el producto llegue al cliente final.

Modelos de evaluación y mejora: modelo SCORE

El modelo SCOR es una herramienta de diagnóstico para la gestión de la cadena de suministro (SCM) que permite a los usuarios comprender los procesos (ver figura 1) involucrados en una organización empresarial e identificar las características vitales que conducen a la satisfacción del cliente. SCOR está organizado en torno a cinco procesos de gestión (Planificar, Obtener, Fabricar, Entregar y Devolver) que se subdividen en categorías de procesos, elementos, tareas y actividades (Ntabe et al., 2015).

Figura 1

Procesos de gestión de SCOR.

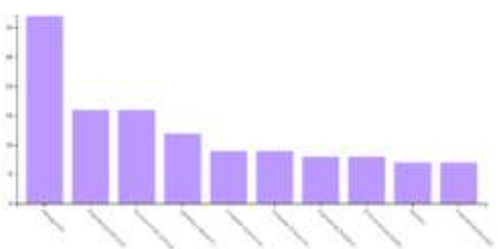


Fuente: Adaptado de Supply Chain Council (2010).

En 2002, el Supply Chain Council (SCC) introdujo y desarrolló una conocida medición del desempeño (ver figura 2) de la cadena de suministro (SCOR) que fue desarrollada para describir el proceso de gestión asociado con todas las fases involucradas para satisfacer la demanda de los clientes. Hay cinco procesos principales de gestión de la cadena de suministro definidos en este modelo, a saber: planificar, abastecer, fabricar, entregar y devolver (Ikatrinasari et al., 2020).

Figura 2

Áreas de investigación.



Fuente: Web of Science®

Figura 3

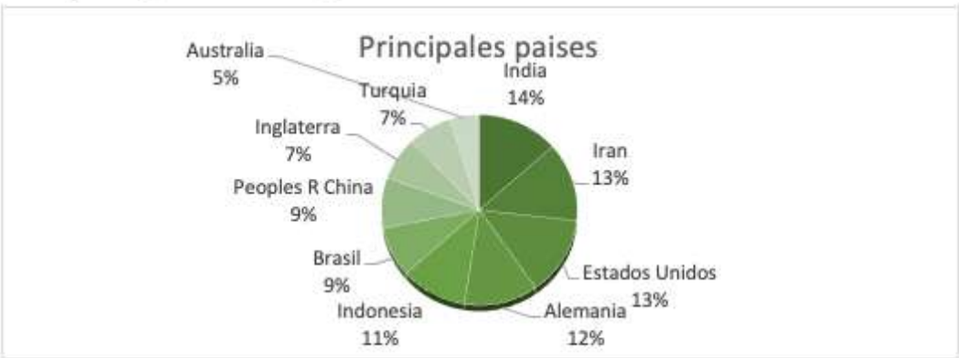
Artículos publicados en los últimos 5 años.

Fuente: Web of Science®

En la figura 3, en una línea de tiempo reciente, se observa que durante los últimos cinco años, 2021 y 2022 fueron los años con mayor cantidad de publicaciones relacionadas con cadenas de suministro y el modelo SCOR. Además, destacan los países con mayor participación en investigaciones sobre el tema, bajo la búsqueda (TS=(-supply chain*)) AND TS=(SCOR model*). India lidera con un 14 % de las publicaciones, seguido de Irán y Estados Unidos con un 13 % cada uno. En América Latina, Brasil sobresale como el principal contribuyente, alcanzando un 9 % de participación (ver figura 4).

Figura 4

Principales países investigadores en cadena de suministro



Fuente: Web of Science®

Referencias

Agronet. (2024). Estadisticas. https://www.agronet.gov.co/estadistica/Paginas/home.aspx?cod=1

Arango, I. C. (2021). Oportunidades para la transformación digital de la cadena de suministro del sector bananero basado en software con inteligencia artificial. Revista Politécnica, 17(33), 47–63. https://doi.org/10.33571/rpolitec.v17n33a4

Barlow, H., & Lostak, M. (2023). Retailer and grower relationships and the supply chain pressures in English horticulture: The lived experience. Journal of Rural Studies, 102(March 2022), 103103. https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2023.103103

Borrero, J. D. (2019). Sistema de trazabilidad de la cadena de suministro agroalimentario para basado en la tecnología Blockchain cooperativas de frutas y hortalizas. CIRIEC-Espana Revista de Economia Publica, Social y Cooperativa, 95, 71–94. https://doi.org/10.7203/CIRIEC-E.95.13123

Calderón Pazce, M. P. (2020). Estudio de la cadena logística de la producción y comercialización del café orgánico utilizando el modelo SCOR. 50. https://cutt.ly/yhdSPyo

Campos, P. A. (2023). Diagnóstico de Indicadores Logísticos en Pymes de Distribución de Frutas y Hortalizas en Chiriquí , Panamá Diagnosis of Logistics Indicators in Fruit and Vegetable Distribution SMEs in Chiriqui , Panama. Revista Internacional de Gestión Del Conocimiento y La Tecnología, 11(2), 119–137. https://doi.org/https://doi.org/10.5281/zenodo.10431444

Cely, S. L. (2018). Caracterización socioeconómica y empresarial jurisdicción cámara de comercio de duitama. https://ccduitama.org.co/downloads/informes/CARACTERIZACIONSOCIOECONOMICACCD2020.pdf?_t=1580527930

Chaparro, D. (2017). Plan de negocios para la creación de empresa productora y comercializadora de hortalizas en Duitama Boyacá. Univerisdad de la Salle. https://ciencia.lasalle.edu.co/administracion_de_empresas/1370

Choque, A., & Salinas, A. (2023). Aplicación del modelo SCOR para mejorar la gestión de inventarios en una empresa del sector Agroindustrial , Arequipa 2023. Universidad Católica San Pablo.
Curbelo, A., & Delgado, F. (2014). El modelo scor y el balanced scorecard, una poderosa combinación intangible para la gestion empresarial, 11, 36–57.
DANE. (2019). Resultados encuesta nacional agropecuaria-ena 2019. https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/agropecuario/enda/ena/2019/presentacion_ena_2019.pdf
Davis, K. F., Downs, S., & Gephart, J. A. (2021). Towards food supply chain resilience to environmental shocks. Nature Food, 2(1), 54–65. https://doi.org/10.1038/s43016-020-00196-3
Defraeye, T., Shrivastava, C., Berry, T., Verboven, P., Onwude, D., Schudel, S., Bühlmann, A., Cronje, P., & Rossi, R. M. (2021). Digital twins are coming: Will we need them in supply chains of fresh horticultural produce? Trends in Food Science and Technology, 109(March 2020), 245–258. https://doi.org/10.1016/j.tifs.2021.01.025

Formas de Comunicación funcionales para a dultos con discapacidad múltiple de la Fundación Somos los Chuecos

Nombre del Autor(es)
- Nikol Stefanny Soler Rojas
- Laura Sofía Rojas Pineda

Resumen

Esta investigación busca identificar formas de comunicación funcionales para personas adultas (26 a 60 años) con discapacidad múltiple en la fundación Somos los Chuecos, en Tunja, Boyacá. Utilizando un enfoque cualitativo basado en un estudio de caso, se analizarán las barreras de comunicación y el grado de discapacidad de los participantes. El estudio se centrará en observaciones, entrevistas con los participantes y su entorno, y revisión de documentación académica, prestando especial atención a la comunicación gestual, pictogramas y dispositivos electrónicos. Los resultados ayudarán a mejorar estrategias terapéuticas, educativas y programas de intervención, contribuyendo a una mejor integración social y comunicativa de estas personas.

Palabras clave: Formas de comunicación, discapacidad múltiple, adultez.

Método

El método más adecuado para esta investigación es el cualitativo, basado en un estudio de caso. Este enfoque permite analizar las barreras de comunicación, el tipo y grado de discapacidad múltiple, así como las formas de comunicación utilizadas por personas adultas (26 a 60 años) con discapacidad múltiple en la fundación Somos los Chuecos, ubicada en Tunja, Boyacá. Para la recolección de datos, se emplearán diversas técnicas, como la observación, entrevistas con los participantes, familiares, enfermeras y terapeutas, además de la revisión de documentación relevante, incluidos artículos académicos sobre el tema.

Resultados

El análisis de los datos permitirá identificar formas de comunicación funcionales para personas con discapacidad múltiple, considerando la comunicación gestual, el uso de pictogramas y los dispositivos electrónicos que utilicen. Estos hallazgos aportarán información valiosa para futuras investigaciones y servirán como base para mejorar estrategias terapéuticas, intervenciones educativas, políticas inclusivas y el desarrollo de herramientas tecnológicas que faciliten la comunicación en este grupo.

Conclusiones

El hecho de identificar las formas de comunicación funcionales para personas con discapacidad múltiple en la adultez, tiene el propósito de mejorar su calidad de vida y facilitar su interacción en entornos sociales y terapéuticos. Dada la escasez de estudios enfocados en esta población, esta investigación no solo contribuirá al conocimiento teórico en el campo, sino que también proporcionará herramientas prácticas para profesionales que trabajan con estas personas. Se espera que los resultados revelen la efectividad de métodos visuales, como pictogramas, en combinación con tecnologías de asistencia, lo que permitirá diseñar programas de intervención. Es crucial llevar a cabo este estudio para garantizar una mejor integración social y comunicativa de las personas con discapacidad múltiple en la adultez, proporcionando un impacto positivo y directo en su vida diaria.

Referencias

Álvarez Arregui, E., & Fernández Sánchez, M. R. (2019). Evaluación inclusiva en la Universidad: Actitudes del profesorado y del alumnado. Revista Latinoamericana de Educación Inclusiva, 17(1), 95-112. https://www.scielo.cl/pdf/rlei/v17n1/0718-7378-rlei-17-01-95.pdf

Ministerio de Salud y Protección Social. (2017). Balance de la aplicación de la ley 1618 de 2013: Inclusión de personas con discapacidad. https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital-/RIDE/DE/PS/documento-balance-1618-2013-240517.pdf

Frutas, cultivos y cultura: explorando las matemáticas a través de la agricultura en Nuevo Colón, Boyacá

Nombre del Autor(es)
Luis Fernando Muñoz Páez
Institución: Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia
Programa: Licenciatura en Matemáticas
Grupo de Investigación: EDUMAES
Código SGI proyecto: 3549
Correo electrónico:
luis.munoz02@uptc.edu.co

Resumen

La educación matemática es fundamental para el desarrollo sostenible y la resolución de problemas complejos en la sociedad actual; sin embargo, en Colombia y especialmente en Nuevo Colón, la brecha en la educación matemática es un desafío que limita las oportunidades educativas y laborales de los estudiantes. La falta de habilidades matemáticas básicas entre los educandos de secundaria es un problema que afecta su capacidad para acceder a oportunidades educativas y laborales de calidad. Es ahí donde la presente investigación se centra en la aplicación de etnomatemáticas, que es el estudio de las matemáticas en el contexto cultural y ancestral de una comunidad.

La investigación busca abordar este desafío a través de la enseñanza de conceptos matemáticos básicos como medidas y geometría, utilizando el cultivo de frutas como contexto real y significativo para los estudiantes, en donde, en primer lugar, la investigación se centrará en la observación y análisis de las prácticas matemáticas tradicionales en la cultura de Nuevo Colón, especialmente en la comercialización de frutas. Con una metodología de naturaleza cualitativa, con un enfoque exploratorio y descriptivo, donde se realizarán encuestas y entrevistas con los habitantes de mayor edad del municipio para recopilar información sobre las prácticas matemáticas tradicionales en la cultura de Nuevo Colón. La investigación también se centrará en la identificación de los conceptos etnomatemáticos utilizados en los cultivos de frutas y su relación con la educación matemática formal.

También la investigación se basa en las teorías del aprendizaje significativo de David Ausubel, la teoría de la resolución de problemas de George Polya y el enfoque de aprendizaje basado en proyectos de John Dewey. Estas teorías sugieren que el aprendizaje es más efectivo cuando se relaciona con la experiencia y el contexto del estudiante, y que la resolución de problemas y el pensamiento crítico son fundamentales para el aprendizaje matemático.

La investigación se desarrollará en cuatro etapas: preparatoria, trabajo de campo, analítica e informativa. En la etapa preparatoria, se realizará una revisión bibliográfica exhaustiva para fundamentar el objeto de estudio y trazar una línea orientadora de investigaciones previas en relación con el tema a investigar. En la etapa de trabajo de campo, se realizarán las encuestas y entrevistas con los habitantes de mayor edad del municipio. En la etapa analítica, se implementarán los métodos para analizar la información y validar aspectos de contenido de la investigación. Finalmente, en la etapa informativa, se socializarán los resultados de la investigación a la comunidad universitaria y a los sujetos de interés.

La investigación busca contribuir a la mejora de la educación matemática en la región, a través de la aplicación de conceptos matemáticos en un contexto real y significativo para los estudiantes. Se espera que los resultados de la investigación ayuden a desarrollar estrategias y recursos efectivos para mejorar la educación matemática en Nuevo Colón y en otras regiones similares. Además, se busca fomentar la resolución de problemas y el pensamiento crítico en los estudiantes, lo que les permitirá desarrollar habilidades prácticas y significativas para su vida cotidiana.

Palabras clave: Etnomatemática, cultivo, aprendizaje, resolución de problemas.

Método - Metodología

Esta investigación se ha desarrollado con un enfoque cualitativo, de carácter exploratorio y descriptivo. En una primera fase, se busca acercarse a los habitantes de mayor edad del municipio de Nuevo Colón para conocer las distintas medidas que utilizan. Posteriormente, en una segunda fase, se trabajará con los estudiantes de la institución educativa Nuestra Señora de la Antigua, con el propósito de que comprendan y aprendan sobre estas medidas aplicadas en su entorno. Para ello, se emplearán encuestas y entrevistas como instrumentos de recolección de información.
También es fundamental comprender que esta investigación se desarrolla siguiendo el siguiente procedimiento:

1. Revisión bibliográfica exhaustiva.
2. Diseño y aplicación de encuestas y entrevistas.
3. Análisis de la información recopilada.
4. Validación de los resultados.
5. Socialización de los resultados.

Resultados

Esta investigación tiene como propósito demostrar que el pensamiento matemático forma parte de la identidad del municipio de Nuevo Colón, evidenciando cómo las matemáticas se entrelazan con la vida cotidiana y la cultura de sus habitantes. Asimismo, busca fomentar la integración de los saberes ancestrales sobre el cultivo y la comercialización de frutas en la enseñanza de la matemática escolar en el municipio.

Discusión y Conclusiones

Las prácticas matemáticas arraigadas en la cultura de Nuevo Colón, Boyacá, relacionadas con el cultivo y la comercialización de frutas, ofrecen una vía efectiva para que los estudiantes de la comunidad reconozcan y se apropien de su herencia cultural. Esta conexión con las prácticas cotidianas y tradicionales no solo enriquece su comprensión de las matemáticas, sino que también contribuye significativamente a la preservación y fortalecimiento de la identidad cultural local dentro del entorno escolar.

Referencias bibliográficas

Bishop, A. (1991). Enclturación matemática: la educación matemática desde una perspectiva cultural. Paidós.

D'Ambrosio, U. (2013). Etnomatemáticas: Entre las tradiciones y la modernidad. Díaz de Santos.

Delgado, J., & Gutiérrez, J. (2007). Métodos y Técnicas Cualitativas de unvestigación en Ciencias Sociales. Editorial Síntesis, S. A.

Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2010). Metodología de la Investigación. Mc Graw Hill.

Suárez , J. Á. (1986). Monografía de Chiriví hoy Nuevo Colón. Tunja.

Uribe, D. (2020). Modelo Metodológico comparativo para estudios Etno matemáticos. Archivo digital.

Vargas, I. (2012). La entreviste en la investigación cualitativa: nuevas tendencias y retos . Revista Calidad en la Educación Superior, 123 - 124.

La empatía y el juego de roles, en el fortalecimiento de la convivencia escolar

Nombre del Autor(es)
Yudy Tatiana Palacios Burgos
Angie Paola Rodríguez Avellaneda.
Institución: Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia
Programa: Escuela de Ciencias Humanísticas
Grupo de Investigación: SIEK
Semillero de investigación CONSINCOL

Resumen

Se identificó que los estudiantes de tercer grado del Gimnasio Pedagógico “New Jean Piaget School” presentan problemas de convivencia escolar y manejo de clase, lo que afecta su participación y aprendizaje. Por eso, se propone una investigación-acción con enfoque cualitativo para la propuesta pedagógica que fomenta la empatía y la convivencia escolar a través del juego de roles y el teatro. La muestra está compuesta por 20 estudiantes de tercer grado y se espera fortalecer la inteligencia emocional en niños de 8-10 años por medio del juego de roles y actividades didácticas. El objetivo es diagnosticar, implementar y evaluar la propuesta pedagógica y su impacto en la convivencia escolar.

Palabras: Juego de roles, empatía, convivencia escolar.

Método-Metodología

La investigación tiene un enfoque cualitativo con tipo de investigación-acción, con una muestra de 20 estudiantes de tercer grado, y el muestreo implementado es no probabilístico.

Resultados

La investigación actualmente se encuentra en ejecución; por eso se espera que se fortalezca la inteligencia emocional en niños de 8-10 años a través del juego de roles y actividades didácticas.

Discusión y conclusiones

El proceso investigativo tiene tres objetivos: diagnosticar cómo la institución educativa aborda la empatía en espacios que fomentan la convivencia escolar, diseñar una propuesta pedagógica que apoye el comportamiento de los estudiantes de tercer grado a través del juego de roles y evaluar el impacto de esta investigación sobre la población, utilizando como instrumentos la prueba final y la entrevista.

Referencias

Goleman, D. (2008). La inteligencia emocional https://iuymca.edu.ar/wp- content/uploads/2022/01/-La-Inteligencia-Emocional-Daniel-Goleman-1.pdf

Lucio, C. F. (2014). Metodología de la Investigación. McGraw Hill Education. https://academia.utp.edu.co/-grupobasicoclinicayaplicadas/files/2013/06/Metodolog%C3%ADa-de-la-Investigaci%C3%B3n.pdf

Ministerio de Educación Nacional. (2017). Convivencia Escolar.

Padilla, M. G. (2018). https://repository.libertadores.edu.co/bitstream/handle/11371/2006/Gil_Marisol_2018.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Museología: Estrategias de innovación y conexión para nuevos visitantes desde un estado del arte

Nombre del Autor(es)
Sara Valentina Arias Cardozo
Ana María Bernal Panqueva
Institución: Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia
Grupo de Investigación: MUISUATA

Resumen

La museología es una disciplina en constante evolución que abarca el estudio, la teoría y la práctica de los museos, instituciones fundamentales para la preservación y difusión del patrimonio cultural. A lo largo del tiempo, ha pasado por diversas etapas y definiciones, reflejando su dinamismo y su capacidad de adaptación a los cambios sociales y culturales.

En los últimos años, la museología ha evolucionado hacia enfoques más inclusivos y participativos, incorporando nuevas tecnologías y métodos de interpretación para responder a las expectativas de un público cada vez más diverso y exigente. Actualmente, se ha convertido en un campo interdisciplinario que integra aspectos científicos, sociales y tecnológicos, resaltando la importancia de la educación, la comunicación y su interacción con el turismo.

La investigación en museología es esencial para comprender y fortalecer la función de los museos en la sociedad contemporánea, garantizando su relevancia y sostenibilidad. Este documento representa un primer acercamiento al estado del arte en la disciplina.

Método – Metodología

Este artículo utiliza la metodología DECOS para desarrollar el estado del arte sobre museología, estructurada en tres momentos clave: descripción, comprensión e interpretación, y constitución del sentido. En una primera fase, se seleccionaron 30 artículos científicos publicados entre 1996 y 2023 sobre museología y turismo, asegurando su calidad mediante bases de datos reconocidas como Scielo, Redalyc, Dialnet y Google Académico. Esta selección permitió organizar y contextualizar el objeto de estudio, facilitando el análisis y la comprensión de la museología contemporánea.

En el segundo momento, comprensión e interpretación, se extrajo información clave del corpus documental, permitiendo un análisis eficiente y estructurado. Se realizaron aproximaciones conceptuales y se identificaron tipologías y experiencias relevantes, lo que facilitó la creación de gráficos y visualizaciones que enriquecieron tanto el contenido como la presentación del artículo.

En el tercer momento, constitución del sentido, se aplicó una metodología enfocada en cuatro aspectos clave: Enfoque, investigación, población e instrumentos. Esto permitió identificar patrones y tendencias en las prácticas museológicas, generando una interpretación reflexiva de los hallazgos y asegurando que los resultados fueran tanto descriptivos como analíticos. La metodología DECOS garantizó la coherencia y exhaustividad del proceso de investigación.

Resultados

La museología, como ciencia interdisciplinaria, estudia la teoría y práctica de los museos, evolucionando desde 1996 en su definición y desarrollo. En 2019 se registró el mayor número de publicaciones sobre el tema, superando la producción de años posteriores. La última publicación fue en 2023.

La recolección de datos para la investigación en museología implicó el uso de diversas bases de datos como Scielo, RedaLyc, DialNet y Google Académico, este último siendo el más utilizado. Cada base aportó un promedio de 7 u 8 artículos relevantes, proporcionando información clave para un análisis profundo del concepto de museología.

Como resultado, se destaca una significativa presencia del enfoque cualitativo (40%), evidenciando que los investigadores recurren a métodos como entrevistas, observaciones y análisis de documentos para profundizar en las experiencias y perspectivas relacionadas con los museos. Asimismo, el enfoque cuantitativo (37.5%) tiene una representación considerable, lo que refleja el uso de encuestas, experimentos y análisis estadísticos para obtener datos numéricos y establecer relaciones entre variables. Finalmente, el enfoque mixto (22.5%) demuestra que los investigadores combinan ambos métodos para obtener una comprensión más completa y enriquecida de los fenómenos estudiados.

De la misma manera, los resultados indican que la investigación descriptiva es la más frecuente, abarcando el 38,46% de los estudios. Esto muestra una inclinación de los investigadores hacia la descripción y comprensión de fenómenos, más que hacia su explicación o aplicación; así mismo, vemos una dominancia de España, siendo este el país que más publicaciones realizó, representando una porción significativamente mayor en comparación con los demás.

En cuanto a la concentración de publicaciones en años recientes: La mayor parte de las publicaciones se concentran en los últimos años, especialmente a partir de 2018. Esto sugiere un incremento en la actividad de publicación en los últimos tiempos.

Dominancia de universidad en publicaciones relacionadas con el tema: La Universidad de La Laguna sobresale significativamente entre las demás instituciones, concentrando un porcentaje muy alto del total de publicaciones. Esto sugiere que es el principal referente en términos de producción científica y académica en este ámbito.

Discusión y conclusiones

La museología es un campo multidisciplinario que preserva, investiga, difunde y promueve el patrimonio cultural. Los museos son espacios transformadores que fortalecen la identidad cultural y contribuyen al bienestar individual y colectivo, fomentando el conocimiento y la sostenibilidad, siendo este un posible campo de estudio de un administrador turístico y hotelero. De igual manera, se han venido implementando estrategias innovadoras para atraer nuevos visitantes.

Referencias bibliográficas

Abella, J., Alcalde, G., & Rojas, A. (2012). De la guadaña al forfait. Análisis del uso turístico de los museos etnológicos del Alto Pirineo catalán. Redalyc. https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=88124507016

Lorente, J. P. (2019). Las revistas museológicas en la actualidad: una panorámica global. Midas. https://journals.openedition.org/midas/156?lang=fr#tocfrom1n1

Mairesse, F. (2015). Nuevas tendencias de la Museología. Interdisciplinaria de Sociología de la Cultura. https://journals.openedition.org/iss/376

Ramón, K., & Ullauri. (2014). El Museo como principal atractivo del turismo cultural. Universidad del Azuay. https://50.uazuay.edu.ec/index.php/udaver/article/view/255

Orientaciones metodológicas de la investigación en el grupo de investigación para la animación cultural-MUISUATA

Nombre del Autor(es)
Laura Camila Bautista Cetina

El Grupo de Investigación para la Animación Cultural - MUISUATA, adscrito a la Escuela de Administración Turística y Hotelera, ha desarrollado diversos proyectos desde la línea de turismo, cultura y territorio. Sin embargo, no se cuenta con un documento que presente un acercamiento a la tradición investigativa del grupo. Con el fin de reconocer cuáles son las tendencias metodológicas con las que se han abordado las investigaciones en el grupo de investigación MUISUATA y aportar a la construcción de un marco conceptual de estas, en la presente propuesta, como primer avance, se analizarán las orientaciones metodológicas en cuanto a enfoque y tipo de investigación, población/unidad de análisis, procedimientos, estrategias e instrumentos.

La investigación tiene un enfoque cualitativo y es de tipo descriptivo; como unidad de análisis se cuentan con 56 investigaciones, las cuales se organizaron en una matriz para la construcción de estados del arte, para así organizar y sistematizar la información y poder caracterizarla por temática.

Con el primer avance se puede concluir que el Grupo MUISUATA ha desarrollado una sólida trayectoria investigativa en el campo del turismo, cultura y territorio, caracterizada por la integración con las comunidades locales y por la utilización de metodologías participativas. Las investigaciones se caracterizan por un enfoque cualitativo y en su mayoría de tipo investigación-acción participativa, logrando así que las personas involucradas participen activamente en la identificación, análisis y búsqueda de soluciones a las diferentes problemáticas.

Pesticidas: un riesgo silencioso en la salud agrícola y humana

Nombre del Autor(es)
Efraín Martínez Quintero
Germán David Ríos Jiménez
Institución: Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia
Grupo de Investigación: CERES
Correo electrónico:
german.rios@uptc.edu.co
riosdavid@pm.me

Resumen

Históricamente, los pesticidas son sustancias químicas utilizadas ampliamente en actividades agropecuarias. En Colombia, su uso ha suscitado serias preocupaciones debido a su impacto en la salud humana. Estas sustancias químicas presentan diversos niveles de toxicidad y tienen la capacidad de causar daño significativo a los organismos vivos (García-Martínez et al., 2021). En el 2022, el consumo de pesticidas alcanzó las 78.230,75 toneladas (FAO, 2024). La incidencia de estas sustancias químicas repercute en la salud, causando intoxicaciones, uso intencional con fines suicidas y muertes confirmadas (INS, 2023). Si bien la población en general está expuesta, los agricultores son particularmente más vulnerables (OIT, 2019). Estas manifestaciones destacan la urgencia de mejorar las prácticas de gestión y regulación de pesticidas para reducir sus efectos sobre la salud pública.

Palabras clave: pesticidas, intoxicación, toxicidad y agricultores.

Objetivo

Presentar los efectos tóxicos de los pesticidas en la salud humana a través de los distintos medios de exposición, y exponer el comportamiento epidemiológico relacionado con estas sustancias químicas en Colombia.

Ilustración 1.

Carlos Alfonso Romero, niño envenenado con Folidol (Metil Paration) en Chiquinquirá, Boyacá, 1967

Nota. Adaptado de Carlos Alfonso Romero, niño envenenado con Folidol en Chiquinquirá, Boyacá 1967 [Fotografía], por Caicedo Zambrano Carlos (2022), Banrepcultural. (https://colecciones.banrepcultural.org/document/coleccion/63a069235d96b8790f36e3a9).

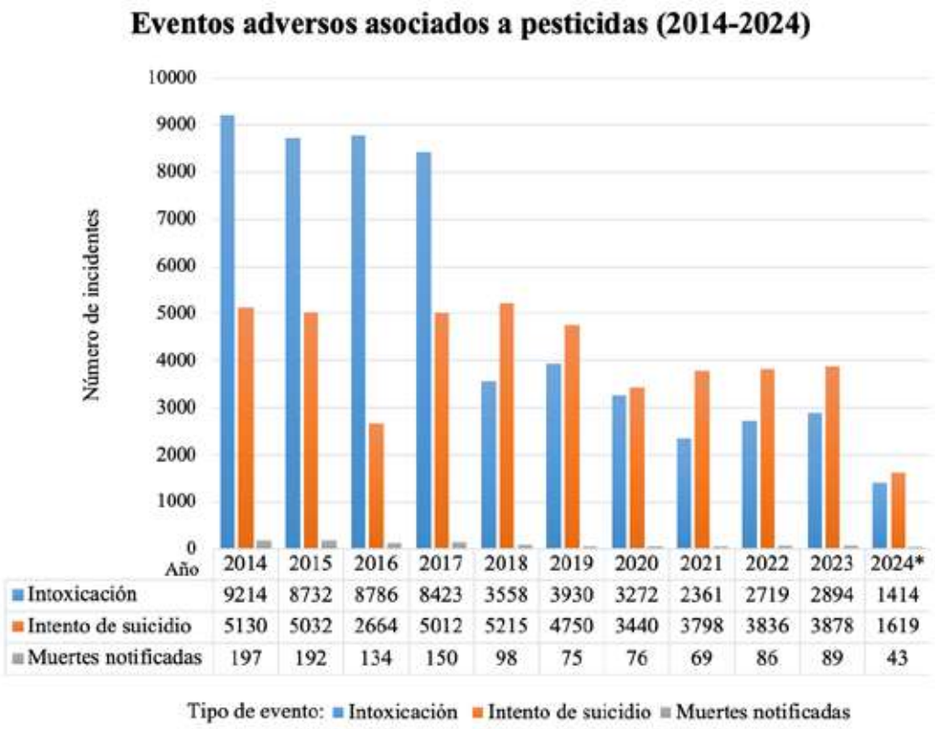
Método

Revisión bibliográfica de artículos académicos escritos en español e inglés, publicados entre 2014 y 2024. La búsqueda se realizó en las bases de datos: Cell Press, Dialnet, DOAJ, Mendeley, Redalyc, Scielo, ScienceDirect y Scopus, utilizando palabras clave específicas. Se identificaron un total de 120 documentos, de los cuales se seleccionaron para la investigación 60 artículos y fuentes institucionales. Los datos reportados por el Instituto Nacional de Salud (INS) se tabularon en el software Microsoft Excel®, utilizando estadística descriptiva, con base en los eventos ocurridos entre 2014 y 2024.

Resultados

Los pesticidas se agrupan en cuatro principales familias: organofosforados (OF), organoclorados (OC), carbamatos (C) y piretroides. Una de las principales características es su alta toxicidad y riesgo para órganos diana (Dong et al., 2024). Los OF y C actúan inhibiendo la acetilcolinesterasa, generando fallas en el sistema nervioso central y ocasionando la muerte; adicionalmente, tienen la capacidad de alojarse en el tejido adiposo y liberar gradualmente la sustancia (Rea & Ustáriz, 2023). El contacto con los pesticidas puede ocurrir por tipo laboral, accidental o intencional, generando intoxicaciones de tipo agudo, causando síntomas inmediatos como náuseas, calambres, cefaleas, convulsiones, depresión respiratoria, pérdida del conocimiento o incluso la muerte. La intoxicación crónica resulta de exposiciones prolongadas a bajas dosis, lo cual puede conducir a problemas de salud a largo plazo como trastornos endocrinos, enfermedades respiratorias, daño al corazón, hígado y riñones, trastornos mentales, enfermedades neurodegenerativas y cancerígenas, mutaciones genéticas y malformaciones en fetos (Betancourt & Díaz, 2018). Principales vías de exposición: digestiva, respiratoria, dérmica y ocular (Kaur et al., 2019). Los pesticidas son especialmente peligrosos para mujeres embarazadas y niños (Dong et al., 2024).

Grafico 1.
Eventos adversos



Año	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024*
Intoxicación	9214	8732	8786	8423	3558	3930	3272	2361	2719	2894	1414
Intento de suicidio	5130	5032	2664	5012	5215	4750	3440	3798	3836	3878	1619
Muertes notificadas	197	192	134	150	98	75	76	69	86	89	43

Nota. Adaptado de "Intoxicaciones por sustancias químicas", Instituto Nacional de Salud y SIVIGILA, 2014 – 2024.

A partir de los datos obtenidos desde 2014 a 2024, se realizó una agrupación por periodos. En el resumen estadístico, no se incluyeron los datos del año 2024 debido a información preliminar correspondiente hasta el período epidemiológico VI. Se determinaron la media y mediana de los diferentes periodos, lo cual facilitó la interpretación y lectura de la gráfica de datos agrupados.

Tabla 1.
Evolución de las intoxicaciones, uso con intención suicida y muertes en diferentes períodos (2014-2023)

Periodo	Intoxicaciones		Uso con intención suicidas		Muertes	
I 2014 a 2017	X̄:8788,75	Me:8759	X̄:4459,5	Me:5022	X̄:168,25	Me:171
II 2018 a 2020	X̄:3586,66	Me:3558	X̄:4468,33	Me:4750	X̄:83	Me:76
III 2021 a 2023	X̄:2658	Me:2719	X̄:3837,33	Me:3836	X̄:81,3	Me:86

Nota. Elaboración propia.

Las intoxicaciones con pesticidas en el periodo I registraron los valores más altos en comparación con los otros periodos; tanto la mediana como la media fueron relativamente constantes, con una tendencia alta. En el periodo II, se observó una disminución significativa en los valores, lo que sugiere una reducción notable en el número de casos. Finalmente, en el periodo III, la tendencia de disminución continuó, con una disminución constante y descendente. Esto evidencia esfuerzos exitosos en la reducción de los casos de intoxicación.

Uso con intencionalidad suicida. En el periodo I, la mediana presenta un valor elevado, indicando una variación significativa en la mitad de este periodo debido a cifras considerablemente altas. En el periodo II, se observa una notable disminución en los casos de intoxicación; no obstante, el uso con intencionalidad suicida se mantuvo ligeramente constante. En contraste, el periodo III mostró un comportamiento descendente, con una reducción en comparación con años anteriores. A su vez, este evento exhibe una tendencia constante a lo largo de los periodos con ligeras disminuciones, lo cual evidencia un marcado uso de pesticidas con intencionalidad suicida.

Muertes confirmadas. En el periodo I, las cifras fueron mayores en comparación con los periodos posteriores, lo cual pudo estar relacionado con las intoxicaciones e intencionalidad suicida. En el periodo II, se observó una reducción significativa en las muertes, coincidiendo con la disminución de intoxicaciones. En el periodo III, los valores se estabilizaron, mostrando similitudes con el segundo periodo y estando muy por debajo del primer periodo. Se evidenció una marcada disminución a lo largo de los periodos, lo cual sugiere posibles intervenciones médicas y preventivas efectivas frente a los eventos anteriores.

Conclusiones

La toxicidad de los pesticidas ha afectado la calidad de vida de los seres vivos expuestos. Los hallazgos de esta investigación destacan las afectaciones significativas para la salud humana, subrayando la necesidad de medidas más estrictas y alternativas seguras para mitigar estos efectos adversos.

El análisis en los tres periodos de 2014 a 2023 revela una disminución en intoxicaciones y muertes notificadas; para Colombia es aplaudible el resultado. Por otra parte, los intentos de suicidio se estabilizan con una ligera baja en el periodo III. Estos cambios sugieren avances en prevención y atención.

Es fundamental fomentar la investigación futura sobre la gestión adecuada del uso y manejo de pesticidas, con especial atención a la exposición directa e indirecta en zonas rurales. Este enfoque permitirá desarrollar estrategias más eficaces para mitigar los riesgos asociados.

Referencias

Ahmadi, S., Khazaei, S., & Mehri, F. (2024). The concentration of pesticide residues in vegetables: A systematic review and meta-analyses. Journal of Agriculture and Food Research, 15(January). https://doi.org/10.1016/j.jafr.2024.101027

Castillo, B. B., & Mejía, C. A. (2023). Exposición a plaguicidas en Latinoamérica: Revisión Bibliográfica. Revista de Ciencias Forenses de Honduras, 9(1), 14–25. https://doi.org/10.5377/rcfh.v9i1.16389

Díaz, A. A., Luzuriaga, J. M., Monroy, M. F., & Vera, J. A. (2021). Manejo de emergencia en intoxicación por plaguicidas. Recimundo, 5(2), 179–186. https://doi.org/10.26820/recimundo/5.(2).abril.2021.179-186

Díaz, S. M., Sánchez, F., Varona, M., Eljach, V., & Muñoz G, M. (2017). Niveles de colinesterasa en cultivadores de papa expuestos ocupacionalmente a plaguicidas, Totoró, Cauca. Revista de la Universidad Industrial de Santander. Salud, 49(1), 85–92. https://doi.org/10.18273/revsal.v49n1-2017008

Betancourt, C., & Díaz, O. (2018). Los pesticidas clasificación necesidad de un manejo integrado y alternativas para reducir su consumo indebido: una revisión. Revista Científica Agroecosistemas, September. http://aes.ucf.edu.cu/index.php/aes/index

Caicedo, C. (2022). Carlos Alfonso Romero, niño envenenado con Folidol en Chiquinquirá, Boyacá - Fotografía. https://colecciones.banrepcultural.org/document/coleccion/63a069235d96b8790f36e3a9

Dong, X., Chu, Y., Tong, Z., Sun, M., Meng, D., Yi, X., Gao, T., Wang, M., & Duan, J. (2024). Mechanisms of adsorption and functionalization of biochar for pesticides: A review. Ecotoxicology and Environmental Safety, 272(40), 1-11. https://doi.org/10.1016/j.ecoenv.2024.116019

FAO. (2024). FAOSTAT. https://www.fao.org/faostat/es/#data/RP/visualize

García-Martínez, N., Navarro-González, I., & Andreo-Martínez, P. (2021). Relación entre la exposicón a pesticidas y las enfermedades mentales: Una revisón sistemática. Revista de Discapacidad, Clínica y Neurociencias, 8(1), 1-14. https://doi.org/10.14198/dcn.19700

Instituto Nacional de Salud. (2023). Intoxicaciones agudas por sustancias químicas 2023. Journal of Chemical Information and Modeling, Informe, 0–27. https://www.ins.gov.co/buscador-eventos/Informesdeevento/INTOXICACIONES PE XIII 2022.pdf

Kaur, R., Mavi, G. K., Raghav, S., & Khan, I. (2019). Pesticides Classification and its Impact on Environment. International Journal of Current Microbiology and Applied Sciences, 8(3), 1889–1897. https://doi.org/10.20546/ijcmas.2019.803.224

OIT. (2019). Trabajo decente y productivo en la agricultura. Trabajo decente en la economia rural. Notas de orientación de politicasonomia rural. https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_dialogue/---sector/documents/publication/wcms_437214.pdf

Rea, B. F., & Ustáriz, F. J. (2023). Niveles de colinesterasas como biomarcador de intoxicación por organofosforados y carbamatos en toxicología forense. Ciencia Digital, 7(3), 38–58. https://doi.org/10.33262/cienciadigital.v7i3.2586

Propuesta de estrategias para la protección y conservación del páramo de ocetá, Boyacá.

Nombre del Autor(es)
Paula Lizeth Vega Pérez
Nancy Andrea Arguello Mendivelso
Institución: Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia
Programa: Escuela de Administración Turística y Hotelera
Código SGI proyecto: 3763
Grupo de Investigación: EMPRENDER
Correo electrónico:
paula.vega03@uptc.edu.co
nancy.arguello@uptc.edu.co

Resumen

El objetivo de esta investigación es proponer estrategias para la protección y conservación del Páramo de Ocetá de conformidad con la normatividad vigente, necesidades y requerimientos de este atractivo y recurso natural. Se privilegia una investigación de tipo exploratoria con una población finita que la constituyen los actores sociales e involucrados y una población infinita conformada por los turistas y visitantes, con un muestreo no probabilístico por conveniencia. Los principales resultados integrarán el uso de inteligencia artificial, realidad aumentada y cartillas digitales de concienciación. Las estrategias contribuirán de manera significativa con la sostenibilidad del objeto de estudio.

Palabras: conservación, ecoturismo, estrategias, Páramo de Ocetá.

Problema de investigación

El Páramo de Ocetá está ubicado en el Parque Nacional Regional Siscunsí - Ocetá en el departamento de Boyacá. Los municipios Mongua, Monguí, Sogamoso y Aquitania representan ecosistemas de gran valor ecológico, cultural y económico, ya que son hábitats de especies endémicas, reguladores hídricos esenciales y zonas turísticas importantes. Efectos como la antropización han puesto en peligro este destacado ecosistema, que enfrenta serias amenazas debido a la actividad humana descontrolada, turismo no regulado, agricultura, entre otras, lo cual afecta de manera directa la biodiversidad y el equilibrio ambiental. Aunque existe un Plan de Ordenamiento Ecológico (POE) del parque, vigente desde 2017, su aplicación aún es incipiente, situación que llama la atención y motiva al desarrollo de esta investigación.

Parque Natural Regional Siscunsí, unidad biogeográfica: El Parque Natural Regional Siscunsí Ocetá fue creado para proteger sus valiosos ecosistemas de páramo y bosque andino, que son cruciales para la biodiversidad y la regulación hídrica en la región. La creación de áreas protegidas en Colombia ha sido una respuesta a la creciente amenaza de la deforestación, la agricultura extensiva y otras actividades humanas que han puesto en peligro estos hábitats únicos. Es un ecosistema típico de alta montaña tropical, conformado en su mayor parte por áreas de páramo, pastizales y relictos dispersos de rastrojo y bosque altoandino, localizado al oriente del departamento de Boyacá, entre el lago de Tota y el PNN Pisba. Constituye una reserva hídrica de gran importancia para Boyacá y Casanare (Corpoboyacá & Fundación Neotropical, 2011).

El macizo conformado por los páramos de Toquilla, Siscunsí, Ocetá y San Ignacio, los cuales hacen parte del PNR Siscunsí-Ocetá, constituye el corredor de conexión entre los páramos adyacentes al lago de Tota y los asociados al PNN Pisba, dando continuidad al ecosistema en esta área estratégica del nororiente colombiano (Corpoboyacá & Fundación Neotropical, 2011).

El Páramo de Oceta es una de las áreas más destacadas de páramo en Colombia, situado en el departamento de Boyacá, en el municipio de Mongui, pueblo de origen colonial que aún conserva sus calles adoquinadas y con una basílica monumental, museos y varios atractivos que son de gran interés turístico, entre los que se encuentra Ocetá, considerado el más bello del mundo. En el costado sur de este se encuentra la Laguna de Siscunsí (Organización Colparques, s.f.). El nombre de este páramo hace referencia a una princesa indígena de nombre Ocetá y a su historia de amor con el guerrero Penagos, soldado del Suamox, que combatía a los españoles y fue dado de baja en un enfrentamiento con los invasores. La princesa, sumida en la tristeza, sube a la cima del páramo para dejarse morir de hambre y de frío, originando el nombre de los páramos más lindos del mundo. Se crea un mundo lleno de mitos románticos que envuelven el llanto de la princesa Ocetá en medio de formaciones y moldeamientos del paisaje como la ciudad perdida, que posee altas paredes rocosas que crean pasillos por los que se interna la niebla, evidenciando un ecosistema único y maravilloso.

Es un lugar imponente por su belleza y riqueza natural, nutrida de frailejones, lúpulos y fauna característica de los páramos como cóndores, venados cola blanca, conejos silvestres, aves, anfibios y cóndores de Ocetá. Además, en el páramo se puede visitar la piedra de los sacrificios, el púlpito, la ciudad perdida, el pedrisco con impactantes túneles, la cueva de las ánimas y las tres piedras: tórtola, tortolo y el tortolito (Jiménez, 2020).

Marco teórico

La conservación: Según Bonilla (2016) “la conservación ambiental es el uso racional y sostenible de los recursos naturales y el ambiente, teniendo como objetivos garantizar la perseverancia de las especies en sus ecosistemas, esto permitirá mejorar la calidad de vida de las poblaciones”. La conservación tiene una importancia de primer orden para la humanidad (Valero, 2019).

La declaración de Estocolmo de 1972 marcó una línea de pensamiento a la que todo derecho del medio ambiente responde y se cristaliza en por lo menos dos ideas fundamentales. La primera, que la humanidad es la especie más importante del planeta: “De todas las cosas del mundo, los seres humanos son lo más valioso. Ellos son quienes promueven el progreso social, crean riqueza social, desarrollan la ciencia y la tecnología y, con su duro trabajo, transforman continuamente el medio humano” (Proclama 5), lo que permite entender por qué el derecho ambiental tiene muy poco que ver con la protección de la naturaleza (Murcia, 2012).

Según el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de Colombia, los páramos son considerados ecosistemas estratégicos en especial por su papel en la regulación del ciclo hidrológico que sustenta el suministro de recurso hídrico para consumo humano y desarrollo de actividades económicas de más del 70% de la población Colombiana, estos territorios se caracterizan además por su alta riqueza biótica y sociocultural, estas circunstancias y su vulnerabilidad ante el cambio climático, han suscitado, en distintos ámbitos, un especial interés por su conservación y manejo sostenible, interés que proviene desde tiempo atrás, siendo un tema de relevancia constitucional y uno de los principios de la Ley 99 de 1993.

Marco conceptual

Para comprender el contexto y alcance de este proyecto es necesario tener claros los siguientes conceptos:

Ecoturismo: es un tipo de actividad turística basada en la naturaleza en el que la motivación esencial del visitante es observar, aprender, descubrir, experimentar y apreciar la diversidad biológica y cultural, con una actitud responsable, para proteger la integridad del ecosistema y fomentar el bienestar de la comunidad local (ONU Turismo, s.f.).

Páramos: Son ecosistemas de alta montaña, ubicados entre el límite superior del bosque andino y, si se da el caso, el límite inferior de los glaciares; se consideran fábricas de agua que regulan el ciclo hidrológico y son el lugar donde nace la mayoría de los ríos de Colombia (CORTOLIMA, s.f.).

Ecosistema: Se refiere a los seres vivos y a los elementos no vivos que habitan una zona determinada y a las interacciones biológicas, químicas y físicas que se producen entre ellos. El libro Principles of Biology (2016), de la Universidad Estatal de Kansas (Estados Unidos), ejemplifica algunas de estas interacciones, como la respiración, en la que animales y plantas intercambian gases (oxígeno y carbono) con la atmósfera (National Geographic, 2022).

Conservación: Es la protección, preservación, manejo o restauración de ambientes naturales y las comunidades ecológicas que los habitan. Conservación generalmente incluye el manejo del uso humano de recursos naturales para el beneficio del público y la utilización sostenible, social y económica. Conservación es el cuidado y el mantenimiento de un recurso natural para asegurar que no desaparezca. Un recurso natural es el suministro físico de algo que existe en la naturaleza, tal como suelo, agua, aire, plantas, animales y energía. El Servicio de Conservación de Recursos Naturales (NRCS por sus siglas en inglés) reconoce que no queremos que estas cosas disminuyan ni desaparezcan, y que necesitamos hacer un esfuerzo para proteger y mantener recursos naturales (Natural Resources Conservation Service, s.f.).

Marco conceptual

Estado de arte

Título: Plan de Manejo de Parque Natural Regional Unidad Biogeográfica Siscunsí-Ocetá	**Autores y Fecha** Corpoboyacá (2017)
Objetivo	
Promover la sostenibilidad ambiental y la protección de la biodiversidad.	

Título: Gobernanza en los Parques Nacionales Naturales colombianos: reflexiones a partir del caso de la comunidad Orika y su participación en la conservación del Parque Nacional Natural Corales del Rosario y San Bernardo	**Autores y fecha** Carlos Andrés Duran (2009)
Objetivo	
Generación de un modelo de gobernanza para la conservación de los ecosistemas marinos, costeros y terrestres; y en los efectos de este modelo de manejo sobre la población isleña que habita en Orika, cuyos habitantes se reconocen como afrocolombianos.	

Título: Políticas ambientales de conservación y conflictos en áreas protegidas: El caso del Parque Nacional natural "Sierra de la Macarena", Colombia (1948-2009)	**Autores y fecha:** Puentes Casas, Erasmo (2013)
Objetivo	
Contribuir al análisis de la relación entre el Estado en su rol de gestor y organizador del territorio y el surgimiento de conflictos territoriales en espacios bajo régimen legal de conservación (áreas protegidas).	

Título: Análisis de los planes de comunicación en la protección ambiental de los Parques Nacionales Naturales de Colombia	**Autores y Fecha:** Oscar Julián Cuesta M
	(2015)
Resumen	
Analizar el Plan de Acción Nacional, los Planes de Manejo particulares a cada área protegida y otros documentos institucionales de esta entidad estatal.	

Título: Ministerio de medio Ambiente	**Autores y fecha:** Ministerio de ambiente(2015)
Objetivo	
Unidad administrativa especial del sistema de parques nacionales naturales "por medio de la cual se restringe totalmente el ingreso al área del parque Nacional natural Tama"	

Título: Análisis a la protección del estado a los sistemas del páramo	**Autores y Fecha:** Ana Emilse Garcia Bustamante Yamal Elias Leal Espea (2009)
Objetivo	
Analizar un tema fundamental para la supervivencia de la especie humana como lo es la preservación de los *Ecosistemas de Páramo* o también llamadas fábricas de agua.	

Título: Estrategias implementadas por el Sistema Nacional de Áreas Protegidas de Colombia para conservar los páramos	**Autores y fecha:** Paulina Alejandra Vergara-Buitrago (2020)
Objetivo	
Analizar el estado actual de articulación de las estrategias de conservación del Sistema Nacional de Áreas Protegidas de Colombia con los páramos delimitados.	

Título: Algunas reflexiones normativas sobre los páramos en Colombia	**Autores y fecha:** Laura Juliana Soto Vallejo (2018)
Objetivo	
Conocer la importante función que cumplen estos ecosistemas junto con la normatividad que en Colombia se encarga su preservación y así, poder evidenciar si la ésta es suficiente o no frente a las amenazas y dificultades a las que se enfrentan este tipo de ecosistemas, en la medida en que su sana conservación nos garantiza el derecho al agua y a un ambiente sano.	

Título: Los páramos en Colombia, un ecosistema en riesgo	**Autores:** Laura Natalia Garavito Rincón (2015)
¿Es viable dar un uso sostenible a estos ecosistemas frágiles o dar un manejo netamente de conservación?	

Título: Sistematización de experiencias turísticas con miras a la postulación de una propuesta turística naranja, para prevenir el estancamiento y posterior declive del destino. (Páramo de Ocetá, Monguí, Boyacá).	**Autores y fecha:** Pulgarin-Jimenez, Cesar David (2020)
Objetivo	
Realizar una sistematización de experiencias turísticas en busca de una propuesta turística naranja que evite su estancamiento y deterioro.	

El cuadro 1, ilustra acerca del estado de la cuestión con énfasis en la gobernanza, análisis ambientales y de planes, así como acerca de los ecosistemas y sistematización de experiencias; todos temas de gran interés. Sin embargo, no se encontró literatura acerca de estrategias para la protección y la conservación, aspecto que orienta el interés para incursionar como se plantea en esta investigación.

Objetivos

General

Desarrollar una propuesta de estrategias para la protección y conservación del páramo de Ocetá, Boyacá con el fin de velar por la sostenibilidad.

Específicos:

1. Realizar un diagnóstico situacional del ecosistema objeto de estudio con el fin de determinar los principales aspectos que requieren protección.
2. Realizar un análisis comparativo de la normatividad vigente y los requerimientos apremiantes del páramo de Ocetá que facilite el diseño de estrategias.
3. Integrar las estrategias más relevantes para la protección y conservación del páramo, mediante el uso de tecnologías emergentes (Inteligencia Artificial IA, Realidad Aumentada, Metaverso).

Método – Metodología - Participantes

Tipo de investigación: Descriptiva, con enfoque cualitativo y método inductivo. La investigación descriptia, se encarga de puntualizar las características del objeto de estudio, en este caso del páramo. Para Recimundo (s.f) este tipo de investigación es “el registro, análisis e interpretación de la naturaleza actual y la composición o procesos de fenómenos. Según Guevara (2020), “el objetivo de la investigación descriptiva consiste en llegar a conocer las situaciones, costumbres y actitudes predominantes a través de la descripción exacta de las actividades, objetos, procesos y personas”.

Se utilizará el enfoque cualitativo, los autores Blasco y Pérez (2007), señalan que el análisis cualitativo estudia la realidad en su contexto natural y cómo sucede, sacando e interpretando fenómenos de acuerdo con las personas implicadas (eumed.net, s.f.).

En consonancia con el enfoque adoptado, se privilegia el método inductivo. Según Popper (1983), la inducción consiste en establecer la verdad de los enunciados universales a partir de la experiencia o, en otras palabras, en abordar "la cuestión acerca de la validez o fundamentación de los enunciados universales de las ciencias empíricas". En consecuencia, este método permite realizar análisis que van de lo particular a lo general o de las partes al todo.

Resultados y discusión

+ Esta investigación espera obtener como resultados:
+ Una propuesta de estrategias para la protección y conservación del páramo de Ocetá Boyacá.
+ Un diagnóstico situacional del ecosistema objeto de estudio.
+ Análisis comparativo de la normatividad vigente y los requerimientos apremiantes del páramo de Ocetá que facilite el diseño de estrategias.
+ Propuesta de estrategias para la protección y conservación del páramo, mediante el uso de tecnologías emergentes (Inteligencia Artificial IA, Realidad Aumentada, Metaverso).

Referencias

Corpoboyacá & Fundación Neotropical. (2011). Sistema Regional de Áreas Protegidas. https://www.corpoboyaca.gov.co/-sirap/areas-protegidas/regionales/siscunsi-oceta/

CORTOLIMA. (s.f.). Corporacion Autónoma Regional del Tolima. https://cortolima.gov.co/servicio-al-ciudadano/glosario/618-que-son-paramos#:~:text=Son%20ecosistemas%20de%20alta%20monta%C3%B1a,de%20los%20r%C3%ADos%20de%20Colombia

García, A. E., & Leal, Y. E. (2019). Análisis a la protección del Estado a los ecosistemas de páramo. Justicia, (35), 196-212. http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0124-74412019000100196&script=sci_arttext

Jiménez, C. D. (2020). Sistematización de experiencias turísticas con miras a la postulación de una propuesta. https://repositorio.uniagustiniana.edu.co/bitstream/handle/123456789/1167/PulgarinJimenez-CesarDavid-2020.pdf?sequence=4&isAllowed=y

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (s.f.). Páramos. https://www.minambiente.gov.co/direccion-de-bosques-biodiversidad-y-servicios-ecosistemicos/paramos/

National Geographic. (2022). Ecosistemas: qué son y cómo se componen. https://www.nationalgeographicla.com/medio-ambiente/2022/08/que-es-un-ecosistema

Natural Resources Conservation Service. (s.f.). U.S. Department of Agriculture. https://www.nrcs.usda.gov/conservation-basics/conservation-by-state/pennsylvania/que-significa-la-conservacion#:~:text=Conservaci%C3%B3n%20es%20la%20protecci%C3%B3n%2C%20preservaci%C3%B3n,utilizaci%C3%B3n%20sostenible%2C%20social%20y%20econ%C3%B3mica

ONU Turismo. (s.f.). Normas de las Naciones Unidas para medir el turismo. https://www.unwto.org/es/glosario-terminos-turisticos#:~:text=Ecoturismo%3A%20El%20ecoturismo%20es%20un,ecosistema%20y%20fomentar%20el%20bienestar

Organizacion Colparques. (s.f.). Paraísos por descubrir en Colombia.

Pulgarin-Jiménez, C. D. (2020). Sistematización de experiencias turísticas con miras a la postulación de una propuesta turística naranja, para prevenir el estancamiento y posterior declive del destino (Páramo de Ocetá, Monguí, Boyacá). http://repositorio.uniagustiniana.edu.co//handle/123456789/1167

Rincón, L. N. (2015). Los páramos en Colombia, un ecosistema en riesgo. Ingeniare, (19), 127-136. https://revistas.unilibre.edu.co/index.php/ingeniare/article/view/530

Vallejo, L. J. (2018). Algunas reflexiones normativas sobre los páramos en Colombia. Ambiente Jurídico, (23), 83-98. https://revistasum.umanizales.edu.co/ojs/index.php/Ambientejuridico/article/view/3186/4204

Vergara-Buitrago, P. A. (2020). Estrategias implementadas por el Sistema Nacional de Áreas Protegidas de Colombia para conservar los páramos. Revista de Ciencias Ambientales, 54(1), 167-176. https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2215-38962020000100167

Propuesta de investigación para el análisis de software aplicado a problemas inversos en ingeniería electromecánica

Nombre del Autor(es)
Camilo Andrés Amaya Briceño.
Juan Camilo Sandoval Hernández.
Institución: Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia
Programa: Ingeniería Electromecánica
Grupo de Investigación: GRIDSE
Correo electrónico:
camilo.amaya03@uptc.edu.co
juan.sandoval06@uptc.edu.co

Resumen

Los problemas inversos implican determinar las causas de un fenómeno a partir de los efectos observados, lo que a menudo requiere conocimientos de diversas disciplinas como la física, matemáticas, geofísica e ingeniería.

El propósito de este estudio será analizar y comparar varios softwares de código abierto que apliquen metodologías para facilitar la resolución de dichos problemas en el campo de la ingeniería electromecánica. Se presentarán casos de estudio reales aplicados a sistemas electromecánicos para validar la efectividad del software desarrollado utilizando métodos numéricos avanzados y técnicas de ajuste de parámetros para abordar estos problemas.

Palabras clave: problemas inversos, ingeniería electromecánica, software de código abierto, optimización, viabilidad, eficacia.

Método - Metodología

Para este proyecto se adaptará una metodología de tres pasos:

· Definir el problema: Se definirá un problema inverso referente al campo de ingeniería electromecánica que servirá para definir los estándares de cada programa de código abierto a analizar.

· Selección de software: La selección de software tiene base en un subconjunto de algunos de estos programas open source: FEniCS Project, deal.II, Elmer, FreeFEM, OpenFOAM, MOOSE (Multiphysics Object-Oriented Simulation Environment), Code_Aster.
· Evaluación y análisis de resultados: Para evaluar y analizar los resultados de las comparaciones entre los programas seleccionados, se clasificarán en función de sus capacidades, facilidad de uso y rendimiento en la resolución del problema inverso en cuestión.

Resultados

Clasificación: Se espera desarrollar una clasificación de diferentes programas de código open source que le permitan a la comunidad optimizar la resolución de problemas inversos en el campo de la ingeniería electromecánica.

Viabilidad: Se identificará la confiabilidad de cada programa con un enfoque específico para poder generar una mejor elección de las herramientas con las que cuentan los posibles usuarios que deseen hacer uso de estas en la resolución de problemas.

Eficacia y rendimiento: Se identificarán y compararán las estadísticas a partir de los resultados obtenidos, teniendo en cuenta tiempos de respuesta, exactitud, experiencia de usuario y catálogo de utilidades.

Discusión y conclusiones

· Identificación de softwares que permitan la resolución de problemas.
· Clasificación de programas según su eficacia en la resolución de problemas inversos.
· Creación de un listado de utilidades específicas para cada programa, aplicado a un problema en específico.
· Ordenamiento de programas por confiabilidad y exactitud de resultados.

Referencias

· *Nurimanova, N. S. (2002). Problemas inversos en la teoría de las ecuaciones diferenciales ordinarias (Doctoral dissertation, Universitat Politècnica de Catalunya (UPC)).*
· *Hecht, F., Pironneau, O., Le Hyaric, A., & Ohtsuka, K. (2005). FreeFem++ manual. Laboratoire Jacques Louis Lions.*
·*Perens, B. (1999). The open source definition. Open sources: voices from the open source revolution, 1, 171-188.*

Propuesta modelo de gestión de talento humano en pymes de alojamiento de Monguí

Nombre del Autor(es)
Arias Ávila Yeimi Katerine
Chaparro Cipagauta Jazmín Alexandra
Institución: Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia
Programa: Escuela de Administración Turística y Hotelera
Grupo de Investigación: MUISUATÁ

Resumen

El talento humano en las organizaciones cobra un gran protagonismo, ya que es allí en donde se generan relaciones laborales duraderas con los colaboradores, quienes a la vez dan un plus a las empresas y marcan la diferencia. La presente investigación constituye un avance del análisis de la GTH en la actividad turística, enfatizado en las PYMES de alojamiento. El objetivo de esta investigación es desarrollar una propuesta de modelo de gestión de talento humano con el propósito de analizar su impacto en el desarrollo y crecimiento de estas empresas. Lo anterior, teniendo en cuenta que las pequeñas y medianas empresas de la actividad turística necesitan que se formalice el departamento de talento humano para que contribuya al crecimiento y la solidez del sector.

Formulación del problema

El presente proyecto de investigación pretende dar respuesta a los siguientes interrogantes:

· ¿En qué condiciones se encuentra la gestión del talento humano en las PYMES de alojamiento de Monguí, considerando los componentes integración, retención, desarrollo y auditoría interna?
· ¿Qué acciones estratégicas se deben plantear dentro de la elaboración de un modelo de gestión del talento humano para las PYMES de alojamiento de Monguí?
· ¿De qué manera un modelo de gestión del talento humano puede aportar al desarrollo de las PYMES de alojamiento de Monguí?

Objetivos

General

Elaborar una propuesta de un modelo de gestión de talento humano en las PYMES de alojamiento en el municipio de Monguí, con el propósito de analizar su impacto en el desarrollo y crecimiento de estas empresas.

Específicos

·Identificar y caracterizar las PYMES de alojamiento en el municipio de Monguí.
·Reconocer y evaluar las prácticas actuales de gestión de talento humano en las PYMES de alojamiento de Monguí para identificar áreas de mejora.
·Proponer un modelo de gestión de talento humano adaptado a las necesidades específicas de las PYMES de alojamiento en el municipio de Monguí.

Justificación

El presente trabajo de investigación se justifica ya que se identifica la importancia de la adecuada implementación y aplicación de prácticas de talento humano al personal en las PYMES de alojamiento, un ámbito marcado por su vitalidad y por enfrentar retos considerables en la administración de su personal, como la variabilidad estacional.

Reconociendo al personal no solo como un recurso, sino como el corazón del servicio hotelero, es de vital importancia invertir en el desarrollo de un entorno laboral óptimo y en políticas de retención efectivas que se traduzcan en una ventaja competitiva sostenible. Este trabajo propone una mirada integral que considera el salario emocional como factor clave para la satisfacción y motivación laboral, lo que repercute directamente en la productividad y la calidad del servicio.

Por otro lado, no se han encontrado investigaciones que evidencien que en las PYMEs de Monguí se apliquen prácticas de talento humano. Por lo cual el presente trabajo surge como un aporte novedoso que propone la implementación de prácticas de gestión de personal en las PYMEs del sector hotelero en Monguí, Boyacá.
En síntesis, se busca analizar el impacto de las prácticas de gestión de talento humano en el desarrollo y crecimiento de las PYMES de alojamiento en Monguí.

Tradición Investigativa Talento Humano en la Hotelería

Con el pasar de los años, las investigaciones sobre talento humano en hotelería han aumentado considerablemente. En la presente propuesta de investigación, se tiene como referente 30 documentos tomados de revistas, repositorios, bases de datos, etc.

Se reveló una importante distribución de documentos centrados en Talento Humano, especialmente en formato de artículos derivados de investigaciones, donde se concentra el 80% del total de documentos (ver figura 1).

El número limitado de proyectos de grado (3,3%) sugiere que, aunque la gestión del talento humano puede ser un tema de interés para estudiantes de posgrado y pregrado, la mayor parte de la investigación en esta área se lleva a cabo a través de proyectos más breves y más enfocados como artículos académicos.

Figura 1

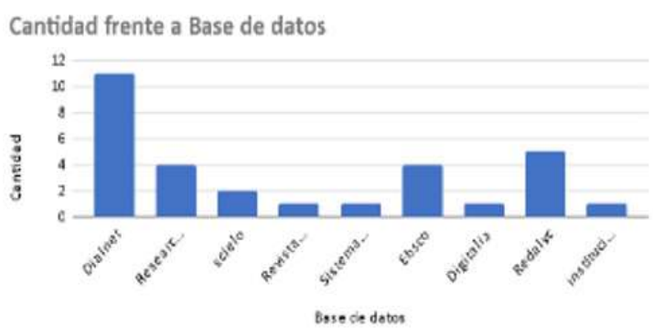
Producción científica por tipo de documento.

Nota. Elaboración propia a partir de los datos recopilados.

En la investigación, inicialmente se realizó una búsqueda de artículos en las bases de datos de la universidad UPTC. Finalmente, se utilizaron 9 bases de datos; las más utilizadas fueron Dialnet, donde se encontraron 11 documentos, y Redalyc, donde se encontraron 4, pero es importante recalcar que también se buscaron artículos en bases de datos como Ebsco, ResearchGate, Scielo, Digitalia, etc. (ver figura 2).

Figura 2

Información sobre base de datos



Nota: Elaboración propia a partir de los datos recopilados.

En la Figura 3 se evidencia que en la investigación realizada sobre el talento humano en la hotelería en 7 países de referencia, el país donde más se publicaron artículos sobre el tema fue en Colombia con un 40%, seguido de México con un 17%. Esto quiere decir que estos 2 países han enfocado sus esfuerzos en el estudio del talento humano y lo relacionado al bienestar del trabajador. Del mismo modo, se observa que países como Cuba (3%) y Argentina (3%) fueron los países que menos publicaron artículos; esto puede ser por falta de relevancia en el tema, centrándose en otros temas de mayor relevancia para ellos.

Figura 3

Países con mayor filiación

Nota: Elaboración propia a partir de los datos recopilados.

La investigación abarca el período de 2004 a 2024, con un enfoque en los años 2018 y 2021, donde se publicaron más artículos (5 en cada uno). Podemos observar que la investigación sobre talento humano no ha tenido un crecimiento constante a lo largo de los años, sino que este varía debido a eventos o cambios en las organizaciones.

Prototipo de aplicación guía con AR para la visualización de procesos productivos en el laboratorio de simulación industrial

Nombre del Autor(es)
Angy Carolina Montoya Sotelo
Cesar Augusto Figueredo Garzón
Institución: Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia
Programa: Administración industrial
Grupo de Investigación: GRINDEP
Correo electrónico:
angy.montoya@uptc.edu.co
cesar.figueredo@uptc.edu.co

Resumen

La propuesta de investigación presenta el desarrollo de un prototipo de aplicación móvil utilizando Realidad Aumentada (AR) con el objetivo de mejorar la experiencia de aprendizaje en los cursos teórico-prácticos del área de producción en el programa de Administración Industrial de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia (UPTC). La aplicación AR permite a los estudiantes visualizar de manera interactiva procesos productivos en el laboratorio de simulación, promoviendo una comprensión más profunda de conceptos complejos.

La investigación emplea un enfoque mixto: en la fase cuantitativa, se medirán aspectos de usabilidad y funcionalidad a través de encuestas, mientras que, en la fase cualitativa, se exploran las percepciones de los estudiantes mediante entrevistas. Este enfoque permitirá evaluar de forma rigurosa la efectividad del prototipo en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

El desarrollo del proyecto sigue varias etapas, desde el análisis de requerimientos hasta la programación y evaluación del prototipo. Se espera que el uso de esta tecnología incremente la tasa de comprensión y la eficiencia en el aprendizaje de los estudiantes. El prototipo incluye la visualización de procesos industriales, el manejo de equipos, así como la normativa del laboratorio, lo que proporcionará un entorno más inmersivo y eficaz para los alumnos.

La investigación tiene como finalidad demostrar que la AR es una herramienta prometedora en la educación industrial, pues permite experiencias visuales y prácticas que refuerzan el aprendizaje, lo que podría abrir nuevas oportunidades para la integración de tecnologías emergentes en otros entornos educativos.

Se espera que el prototipo pueda ser implementado en los cursos teórico-prácticos del área de producción del programa de Administración Industrial, lo cual permitirá la visualización de procesos productivos para su análisis y comprensión de acuerdo a los temas desarrollados en cada curso. Además, proporcionará a los estudiantes información teórica en el área de producción, así como normas de ingreso y uso del laboratorio.

Turismo y felicidad: desafíos en Colombia, una aproximación al estado del arte

Nombre del Autor(es)
Sebastián David Villamil Moreno
Cesar Augusto Figueredo Garzón
Institución: Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia
Programa: Administración Turística y Hotelera
Grupo de Investigación: MUISUATA
Correo electrónico:
Sebastian.villamil@uptc.edu.co

El presente estado del arte analiza la relación existente entre el turismo y la felicidad, con el fin de caracterizar la producción científica sobre ambos conceptos, así como identificar tendencias conceptuales y metodológicas en la investigación. Uno de los principales hallazgos de esta revisión es la comprensión de la felicidad no solo como una experiencia subjetiva, sino también como una variable medible a través de indicadores específicos.

Estos indicadores son esenciales para evaluar cómo el turismo afecta la calidad de vida de los viajeros, proporcionando una perspectiva más objetiva sobre el impacto de las experiencias turísticas en su bienestar.

Para llevar a cabo este análisis, se utilizó un corpus documental compuesto por 30 documentos, los cuales proporcionaron una visión amplia de la literatura existente en torno al tema.

A través de la revisión, se identificaron las metodologías utilizadas en estudios previos, así como las principales tendencias conceptuales que han guiado la investigación en el campo del turismo y la felicidad. Este enfoque permitió una comprensión integral de cómo se ha abordado el tema a nivel internacional.

Como conclusión relevante de esta revisión, se destaca que en Colombia no se han desarrollado investigaciones que aborden la conexión entre el turismo y la felicidad, lo que señala una brecha significativa en la literatura nacional y presenta una oportunidad para futuras investigaciones en el país. Este vacío invita a desarrollar estudios que exploren el potencial del turismo como un factor que contribuye al bienestar y la calidad de vida de las personas, especialmente en contextos colombianos.

Este estado del arte explora la conexión entre el turismo y la felicidad. La investigación tiene como objetivo caracterizar la producción científica sobre turismo y felicidad, además de reconocer las tendencias conceptuales y metodológicas. Uno de los hallazgos clave es que la felicidad no solo se percibe como una experiencia subjetiva, sino que se puede medir a través de indicadores específicos. Estos indicadores son fundamentales para evaluar el impacto del turismo en la calidad de vida de los viajeros. El corpus documental lo constituyeron 30 documentos. Como conclusión, se pudo determinar que en Colombia no existen investigaciones relacionadas con el tema de turismo y felicidad.

Uptc
Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia
CEAI
UDUAL
ACREDITACION INSTITUCIONAL
INTERNACIONAL
2022 - 2027
ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL
DE ALTA CALIDAD
MULTICAMPUS
Resolución 023655 de 2021 MEN / 6 años
Facultad
Seccional
Duitama