Uptc
Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia
Somos Todos

Edición N° 54 de Abril, Junio del 2024

ISSN: 2619 - 5186

EFECTO DEL CIZALLAMIENTO A ALTA VELOCIDAD EN LAS PROPIEDADES FÍSICAS Y TECNOLÓGICAS

Bancos Didácticos Pedagógicos con PLCs y Variadores de velocidad para estudiantes de la UPTC

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 54

Editorial 54

Wilman Alonso Pineda Muñoz
Decano de la Facultad Seccional Duitama

En esta edición número 54 de El Redactor, nos complace presentar una selección de catorce artículos que reflejan el compromiso de nuestra comunidad académica con la investigación, la innovación y el desarrollo sostenible. En esta ocasión, contamos con la valiosa participación de estudiantes y docentes de las escuelas de Administración de Empresas Agropecuarias, Diseño Industrial, Ingeniería Electromecánica y Administración Turística y Hotelera, quienes, a través de sus investigaciones, abordan problemáticas y oportunidades en diversas áreas del conocimiento.

Los artículos de esta edición exploran una variedad de temas que evidencian la convergencia entre la tecnología, el diseño, la gestión empresarial y la sostenibilidad. Desde la optimización de la cadena de suministro y producción hortícola, hasta la producción de filtros de nanofibras, pasando por la innovación en materiales con el diseño de cerámica a partir de escoria y el estudio del cizallamiento de alta velocidad.

La búsqueda de soluciones sostenibles también se refleja en investigaciones sobre la eficiencia de calentadores solares, la creación de estaciones sostenibles y móviles, y el análisis de la viabilidad del ecoturismo en parques naturales.

Asimismo, esta edición resalta la importancia del conocimiento social y su impacto en el desarrollo rural y turístico. Artículos como bancos de olvido, mujeres y prácticas agro sostenibles, empoderamiento rural y diagnóstico ecoturístico abordan la interacción entre las comunidades y su entorno, promoviendo estrategias para un crecimiento más equitativo y responsable. En el ámbito del turismo, se destacan estudios sobre hoteles boutique de Boyacá y el diseño de comunidades de práctica, que buscan fortalecer la competitividad y sostenibilidad del sector.

Cada uno de estos trabajos refleja el esfuerzo, la dedicación y el talento de nuestros estudiantes e investigadores, quienes con su labor contribuyen al avance del conocimiento y a la generación de soluciones innovadoras para los desafíos del presente y del futuro.

Invitamos a nuestros lectores a sumergirse en estas páginas, a descubrir nuevas perspectivas y a seguir fomentando el diálogo académico que impulsa el desarrollo de nuestras disciplinas.

¡Bienvenidos a esta nueva edición de El Redactor!

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)
- David Santiago Becerra Santos
- Laura Patricia Amaya Ochica

Institución: Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia
Programa: Administración de Empresas Agropecuarias
Grupo de Investigación: CERES
Código SGI proyecto: Proyecto de investigación SGI 3706.
Correo electrónico:
david.becerra05@uptc.edu.co
laura.amaya02@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 objetivo principal 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

Analizar y caracterizar la cadena de suministro de productores hortícolas de la provincia del Tundama, Boyacá

Específicos

· Identificar los actores clave y eslabones de la cadena de suministro hortícola en la provincia del Tundama.
· Construir y aplicar instrumentos de acuerdo a las variables de la investigación.
· Realizar un análisis del instrumento para establecer los puntos clave de la cadena de suministro de los productores hortícolas de la provincia del Tundama - Boyacá

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 la cadena de suministro 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. Así mismo, es importante resaltar la definición dada 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.

Construcción y aplicación del instrumento

Este es el modelo del instrumento, presentado a la población encuestada, en donde se coloca x según la opinión, con 5 niveles de medición en la escala de Likert.

1. Totalmente en desacuerdo; 2. En desacuerdo; 3. Neutral; 4. De acuerdo; 5. Totalmente de acuerdo.

Variable	Pregunta
Producción	Utilizamos técnicas de cultivo avanzadas para mejorar la producción de hortalizas.
	Nuestra capacidad de producción es suficiente para satisfacer la demanda del mercado.
	Las condiciones climáticas en el altiplano cundiboyacense son favorables para la producción de hortalizas.
	Realizamos rotación de cultivos para establecer suelos sanos.
	Contamos con instalaciones y equipos de calidad para la producción de hortalizas.
	Tenemos una amplia diversificación de productos.
Proveedores y Abastecimiento	Contamos con proveedores confiables para todos los insumos necesarios.
	Los insumos que recibimos son de alta calidad y cumplen con nuestras expectativas.
	No enfrentamos problemas recurrentes en el abastecimiento de insumos.

	Los proveedores cumplen consistentemente con los plazos de entrega acordados.
	Los precios de los insumos son excesivamente altos en relación con su calidad.
	Tenemos falencias en la coordinación y comunicación con los proveedores.
Logística y distribución	La recolección y almacenamiento de hortalizas se realiza de manera eficiente.
	Disponemos de métodos de transporte adecuados para la distribución de nuestras hortalizas.
	Las hortalizas llegan a su destino sin daños y en buen estado.
	Nuestro sistema de logística tiene la capacidad de responder adecuadamente ante imprevistos y emergencias.
	Los costos de transporte para las hortalizas son justos.
	Contamos con infraestructura para el almacenamiento adecuado de las hortalizas.
Mercado y comercialización	Los precios de nuestras hortalizas son competitivos en el mercado.
	Utilizamos diversos canales de comercialización para llegar a nuestros clientes.
	La demanda de nuestras hortalizas es alta y constante.
	Realizamos seguimiento y fidelización a nuestros clientes.
	Desarrollamos actividades de promoción y marketing efectivas para aumentar la visibilidad y ventas.
	Las plataformas tecnológicas son fundamentales en la comercialización de nuestros productos.
Sostenibilidad y responsabilidad social	Aplicamos prácticas sostenibles en la producción y distribución de hortalizas.
	Estamos certificados en calidad o sostenibilidad.
	Realizamos acciones de responsabilidad social con las comunidades locales.
	Aplicamos gestión de residuos en la producción de hortalizas para minimizar el impacto ambiental.
	Comunicamos adecuadamente los esfuerzos en responsabilidad social.
Perspectivas y mejora continua	Existen claras oportunidades de mejora en nuestra cadena de suministro.
	Estamos interesados en implementar innovaciones tecnológicas en el futuro cercano.
	La colaboración con otros actores de la cadena de suministro es buena y efectiva.
	Recibimos y actuamos sobre las sugerencias y aportes de nuestros clientes para mejorar la producción de hortalizas.
	Empleamos talleres participativos, eventos y charlas como herramientas de capacitación.

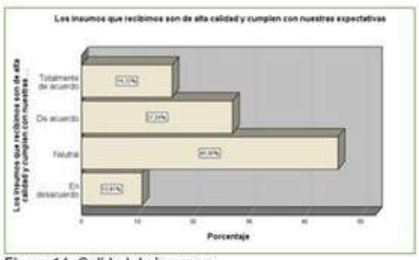

Figura 14. Calidad de insumos

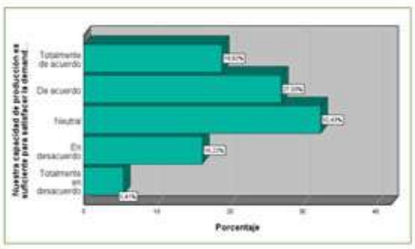

Figura 8. Capacidad de producción

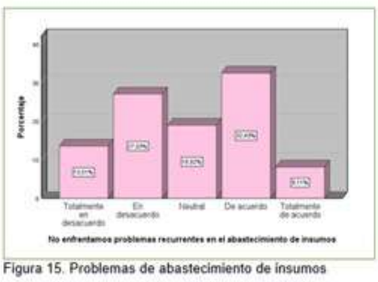

Figura 15. Problemas de abastecimiento de insumos

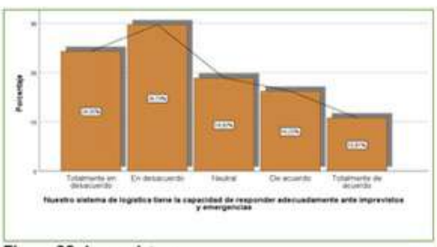

Figura 22. Imprevistos

Figura 29. Promoción y marketing

Figura 28. Seguimiento y fidelización

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, 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 deDuitama.https://ccduitama.org.co/downloads/informes/CARAC-TERIZACIONSOCIOECONOMICACCD2020.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

Aprovechamiento Sostenible Para La Producción De Filtros Nanofibras De Acetato De Celulosa

Nombre del Autor(es)
- Ángela Liceth Camargo Merchán
- Hazbleydy Ximena López Fonseca
Institución: Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia
Programa: Diseño Industrial
Grupo de Investigación: DITMAV
(Diseño, Innovación y Asistencia Técnica para Materiales Avanzados).

Resumen

Este proyecto tiene como propósito desarrollar un material compuesto a través del proceso de electrohilado, empleando acetato de celulosa comercial y extraído del cannabis. El objetivo es determinar cuál de estas fuentes ofrece mejores propiedades para la fabricación de filtros diseñados para la captación de metales pesados y bacterias, con la incorporación de nanopartículas de carbono mediante diferentes técnicas.

El proceso comienza con la recolección de los tallos de cannabis, que luego son secados y sometidos a un pelado manual. Esta fase es crucial, ya que eliminar la corteza externa previene la contaminación durante las siguientes etapas. Tras el pelado, los tallos se trituran con cuchillas que dividen el material en celulosa y fibras. Para purificar la celulosa, se implementan varias técnicas, siendo la más eficaz un método de tamizado y agitación que separa las partículas más finas de las astillas, obteniendo así un material más limpio y adecuado.

Después de este tratamiento inicial, la celulosa se blanquea utilizando peróxido de hidrógeno y se somete a un proceso de agitación en agua destilada por 24 horas. Luego, se acetila mediante ácido acético y anhídrido acético, transformándola en acetato de celulosa (CA), el cual es el material clave para la siguiente etapa, donde se emplearon técnicas de electrohilado para producir la membrana compuesta de nanofibras de CA. La solución de CA (16% p/v) se preparó disolviendo polvo de CA en una mezcla de DMF/acetona (2:3). La solución se agitó durante 24 h a temperatura ambiente y se transfirió a jeringas de 10 ml con la aguja de 21 G (0,8 mm) conectada a la fuente de alto voltaje. Se utilizó un colector de rodillos para recolectar nanofibras de CA. La distancia entre la punta de la aguja y el colector se fijó en 10 cm para la solución de CA.

El electrohilado de CA se realizó a un caudal de 0,2 mL h−1 y una tensión de 12 kV (Oral & Basal, 2023). Este proceso es el núcleo de este proyecto, ya que permite convertir el acetato de celulosa en finos filamentos a través de la aplicación de un campo eléctrico de alta tensión. Este proceso es cuidadosamente controlado para ajustar factores como la viscosidad de la solución y el voltaje, lo que resulta en fibras ultrafinas con propiedades ideales para la filtración, como el tamaño de poro y la uniformidad.

En este punto de la investigación, se ha alcanzado un momento crucial, en el que es necesario realizar un proceso exhaustivo de caracterización de la membrana de acetato de celulosa obtenida a partir del cannabis. Este análisis permitirá confirmar si efectivamente se trata de acetato de celulosa (CA). Hasta ahora, el proceso de electrohilado del acetato de celulosa comercial, utilizando los mismos parámetros aplicados al electrohilado del CA derivado del cannabis, ha sido llevado a cabo con éxito. Esta caracterización será fundamental para determinar si el material obtenido cumple con las propiedades esperadas del acetato de celulosa, garantizando su idoneidad para las aplicaciones previstas.

Metodología

· Recopilación de información bibliográfica para identificar los procedimientos pertinentes a considerar en el estudio.

· Selección y preparación del tallo de cannabis, optimizando las condiciones para su procesamiento.

· Procesamiento para la obtención de acetato de celulosa a partir de cannabis, así como la obtención y caracterización del acetato de celulosa comercial, con el objetivo de incorporar aditivos específicos.

· Selección de un tipo específico de acetato de celulosa para llevar a cabo el proceso de electrohilado.

· Caracterización del acetato de celulosa mediante técnicas analíticas adecuadas.

· Ejecución de ensayos de caracterización de la celulosa para determinar su eficacia en procesos de filtración de agua, incorporando nanopartículas de carbono para mejorar sus propiedades.

· Comparación de las propiedades que confieren las nanopartículas en el filtro desarrollado en relación con otros filtros comerciales existentes.

Resultados esperados

A partir de los experimentos realizados en etapas anteriores, se procederá a la selección del método más adecuado en términos de desempeño y eficiencia en relación con la filtración de agua. Este proceso de selección tomará en consideración tanto factores constantes como el porcentaje de nanopartículas de carbono utilizado en la formulación del material filtrante, así como diversas variables que pueden influir en la eficacia del filtrado.

Entre estas variables se incluyen la presencia y concentración de metales pesados en el agua, la carga viral y la resistencia del material bajo ciertas condiciones, como la temperatura. Se llevarán a cabo una serie de pruebas experimentales para evaluar cada uno de estos factores en el rendimiento del filtro.

Con el fin de obtener una comprensión más profunda y detallada de las características más adecuadas para el diseño del filtro final, se analizarán parámetros clave como la tasa de flujo, la capacidad de retención de contaminantes y la durabilidad del material filtrante bajo condiciones variadas. Esto permitirá establecer una dimensión clara y cuantificable de las condiciones óptimas para el funcionamiento del sistema de filtración, maximizando así su eficiencia y efectividad en la purificación del agua.

Discusión y conclusiones:

En el proyecto, se ha logrado identificar que las membranas de acetato de celulosa, tanto la obtenida a partir del cannabis como la comercial, han mostrado resultados prometedores en los experimentos realizados. Estos hallazgos indican que el procedimiento es viable y confiable, lo que proporciona una base sólida para continuar con la evaluación comparativa y el análisis estructural de ambas membranas. Este análisis permitirá avanzar hacia la aplicación de las partículas obtenidas, con el fin de determinar las características óptimas para su uso en la creación de filtros purificadores de metales y bacterias. El acetato de celulosa ha demostrado poseer cualidades muy prometedoras para cumplir con los objetivos propuestos en esta investigación.

REFERENCIAS

Oral, N., & Basal, G. (2023). Smart Antifouling and Self-Cleaning Membrane for Effective Oil/Water Separation. Macromolecular Chemistry and Physics, 224(20), 2300239. https://-doi.org/10.1002/MACP.202300239

Bancos Didácticos Pedagógicos con PLCs y Variadores de velocidad para estudiantes de la UPTC

Nombre del Autor(es)

- Antony Torres Galindo
- Laura Liliana Barón Becerra

Institución: Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia

Programa: Escuela de ingeniería Electromecánica
Grupo de Investigación: Grupo de investigación y desarrollo en sistemas Electromecánicos

Resumen

El grupo de investigación y desarrollo de sistemas electromecánicos (GridsE) identificó una oportunidad de mejora en la enseñanza de ingeniería electromecánica, enfocándose en el uso y aplicación de PLC's (Controladores Lógicos Programables) y variadores de velocidad. Estos componentes son fundamentales en la automatización y control de sistemas electromecánicos, pero su enseñanza enfrenta desafíos debido a la falta de recursos didácticos modernos o en la industria. Esta situación ha conllevado desarrollar e implementar bancos de prácticas adecuados con guías de uso que permitan a los estudiantes adquirir las competencias necesarias, utilizando equipos modernos con apoyo de instrumentos académicos sobre el manejo de los mismos.

Por consiguiente, se están desarrollando bancos de prácticas con cuatro variadores de velocidad donados al grupo de investigación, por medio de consultas a docentes expertos en el tema, investigaciones ya realizadas y artículos científicos que permiten la apropiación de conocimientos óptimos para la integración de los PLC's y variadores en el entorno educativo.

Se ha culminado el montaje del primer variador, el cual se está implementando para enseñar y preparar a los estudiantes en pro de enfrentar desafíos tecnológicos emergentes en la industria.

Palabras clave: Automatización industrial, banco de prácticas, ingeniería, variador de velocidad.

Metodología

El presente proyecto se ha desarrollado con finalidad de enseñanza a los estudiantes de Ingeniería Electromecánica de la UPTC, Facultad Duitama. Se han recibido tutorías de docentes especializados en automatización industrial, así como revisión de tesis, artículos y documentos respectivos.

Resultados

Se ha finalizado el montaje de un banco operado por consignas y entradas análogas para operaciones simples de variación de velocidad, con un funcionamiento manual, dentro del grupo de Investigación GridsE.

Discusión y conclusiones

· La implementación de variadores de velocidad en el entorno educativo contribuirá a la formación de profesionales más competentes y capaces de liderar el desarrollo en el ámbito de la automatización y el control de sistemas electromecánicos.

· Hasta la fecha, se han diseñado y construido los bancos de prueba con equipos industriales reales, permitiendo un avance al grupo a los semilleros de investigación al experimentar con dispositivos que se utilizan en la automatización moderna.

· Se espera que en la fase final del proyecto se realicen pruebas de retroalimentación para medir el impacto en el aprendizaje de los estudiantes.

REFERENCIAS

Magallanes, M. (2023, 10 febrero). Puesta en marcha Variador de velocidad SINAMICS G120X/Velocidades fijas+consigna analógica(opcional) [Vídeo]. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=I1e-mNEkFQ0

SIEMENS. Convertidor SINAMICS G120X. (2019). Convertidores de infraestructura para bombas/ventiladores. (12/2019). https://assets.new.siemens.com/manual-sinamics-g120x-esias bibliográficas

SINAMICS G120X. (s. f.). Siemens España. https://www.siemens.com/es/es/productos/accionamientos/sinamics/baja-tension/sinamics-g/g120x.html

Caracterización de la investigación de GI Muisuatá: Un análisis bibliométrico

Nombre del Autor(es)
- Alfonso Rincón Jenifer Alexsandra
- Quiroga Garay Yesika Juliana
Institución: Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia
Filiación: Semilleras del Grupo de Investigación para la Animación Cultural Muisuatá
Correo electrónico:
Jenifer.alfonso@uptc.edu.co
Yesika.quiroga@uptc.edu.co

Resumen

El Grupo de Investigación para la Animación Cultural Muisuatá (categoría B), adscrito a la escuela de Administración Turística y Hotelera, creado desde 2001, ha impulsado la producción de proyectos de investigación, y es crucial realizar un análisis detallado de esta documentación para reconocer sus características. A través de un análisis bibliométrico, el cual se centra en "el estudio cuantitativo de la producción y uso de la literatura científica, que implica el uso de datos bibliográficos, como el número de citas, para evaluar la relevancia e impacto de una publicación o autor en la comunidad científica" (Cabrera, 2024), se pretende reconocer cuáles son las características principales. Este constituye un primer avance para que sus resultados proporcionen una visión integral sobre la contribución académica del grupo Muisuatá y la UPTC, que permitirán más adelante ver su posicionamiento en el ámbito investigativo.

Palabras: producción científica, bibliometría, caracterización.

Metodología

Este estudio es de tipo descriptivo con enfoque cualitativo; cuenta con una unidad de análisis de 57 documentos, y se utilizó la matriz para la construcción de estados del arte del GI Muisuatá (sistematización y organización), donde se analizan los años de producción, perspectiva geográfica, perspectiva temática, modalidad y financiación.
Para el desarrollo de la investigación se siguieron 3 etapas: (1) Definición de corpus documental; (2) Organización y sistematización de la información; (3) Contextualización de la temática.

Resultados

En la modalidad de proyectos, se han identificado 3 categorías: trabajo institucional, proyecto de grado y maestría. En la totalidad de los 57 trabajos, se encuentran en su mayoría proyectos de grado con un 69,6 %, es decir, 39 documentos; seguidamente los trabajos institucionales representan el 25 % (14 proyectos), y por último, en menor proporción, la maestría con 3 trabajos contribuye en un 5,4 %.

Se ha identificado el año 2000 como el de mayor producción de documentos, con la producción de 10 trabajos; en menor proporción, en 1998, 2008, 2013 y 2021, se llevó a cabo solo una investigación, lo que resulta importante debido a su poca influencia en la producción total.

Desde la perspectiva geográfica, 12 pertenecen a la Provincia de Ricaurte y a la Provincia de Sugamuxi, destacando municipios como Aquitania, Cuitiva, Tota, Iza, Monguí y Tibasosa. En menor proporción se encuentran las provincias Gutiérrez, Valderrama y Lengupá, encontrándose solo un documento. Lo que resulta curioso, debido a que estas provincias no representan un gran desarrollo turístico.

A nivel departamental, se han realizado 5 investigaciones, y en la categoría 'otros', se encuentra México como país principal e Iberoamérica como la Universidad Autónoma del Estado de México, que contribuye al desarrollo internacional de proyectos.
Así mismo, el turismo cultural se ve involucrado con un 15,5 % debido al inventario patrimonial en el departamento de Boyacá.

En menor porcentaje, el SGI (Sistema de Gestión de la Información) contribuye en un 13,8 %, que indaga sobre la inexistencia de entidades turísticas que aporten al desarrollo de la actividad turística dentro de los municipios. Por último, la participación comunitaria representa un 1,7 %. Esto evidencia el interés de incluir a las comunidades locales en los procesos de desarrollo turístico para los municipios.

La organización pública representa mayor participación en esta trayectoria investigativa, con un porcentaje de 68,4 %; estos proyectos se caracterizan por estar financiados con designación de recursos por parte de entidades nacionales.

Conclusiones

La investigación del grupo se viene dando desde 1998 hasta 2021, notándose que el año 2000 se identificó como el de mayor producción de documentos.

Además, se evidencia que la investigación se ha orientado a las provincias de Boyacá, específicamente en las provincias de Sugamuxi y Ricaurte, en donde la mayor segmentación temática es el turismo rural debido a su gran extensión territorial en estos municipios. Sin duda, las entidades públicas son las que han apoyado y promovido la investigación en el GI Muisuatá.

REFERENCIAS

Cabrera, Esmeralda. (2024). Descubre el análisis bibliométrico y su utilidad según-expertos. https://gea.lat/descubre-el-analisis-bibliometrico-y-su-utilidad-segun-expertos.

Gobernación de Boyacá (2023). Anuario Estadístico Vigencia 2022.

OMT. (2017). Turismo y cultura. https://www.unwto.org/es/turismo-y-cultura

Cultivando el futuro; Mujeres y Prácticas Agrosostenibles

Nombre del Autor(es)
- Jeison Mauricio Sánchez Sánchez
- Kimberly Xiomara Tristancho Orduz
Institución: Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia
Programa: Estudiantes de Administración de Empresas Agropecuarias
Grupo de Investigación: GIGASS
Código SGI proyecto: 3741
Correo electrónico:
jeison.sanchez03@uptc.edu.co
kimberly.tristancho@uptc.edu.co

Resumen

Los estudios sobre la situación de las mujeres rurales en Colombia revelan un panorama complejo y en evolución. Aunque han logrado avances significativos en cuanto a la participación en actividades productivas, agrícolas, comercialización a pequeña escala y toma de decisiones, siguen persistiendo brechas de género y desigualdades que limitan su liderazgo. La presente investigación tiene como objetivo analizar a las mujeres rurales en Colombia que han superado barreras de género, liderando y promoviendo prácticas agrosostenibles. La revisión bibliográfica sobre la mujer rural y la agrosostenibilidad ofrece un camino para cerrar esta brecha de la desigualdad de género, permitiendo que las mujeres se conviertan en agentes de cambio, mejorando la calidad de los alimentos y aumentando su autonomía económica. Por lo tanto, es esencial que las políticas públicas promuevan prácticas agrosostenibles, reconociendo el papel crucial de la mujer rural en la producción de alimentos (Leguizamón y Cruz, 2023).

Palabras clave: rural, sostenibilidad agrícola, liderazgo femenino y brechas de género.

Metodología

La investigación es de tipo cualitativo, basada en la revisión de literatura existente de artículos científicos, documentos especializados y estudios relevantes, por medio del uso de bases de datos como Google Académico, Scopus, Scielo, Mendeley, Dialnet, entre otras. Se encontraron 55 documentos, de los cuales se tomaron 35, enfocados en conceptos como mujer rural, sostenibilidad agrícola y liderazgo femenino.

Diseño de una pasta cerámica de reacción química, a partir de escoria de acería de horno de arco eléctrico e hidrofosfato de potasio, para aplicaciones en objetos monolíticos.

Nombre del Autor(es)
- Angélica Vanessa Aguinda Tocarruncho
- Diego Alejandro Lozano Buitrago
Institución: Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia
Programa: Diseño industrial
Grupo de Investigación: DITMAV
Código SGI proyecto: 3712
Correo electrónico:
angelica.aguinda@uptc.edu.co
diego.lozano01@uptc.edu.co

Resumen

La presente investigación se basa en el conocimiento recientemente desarrollado en cerámicas de fosfato de unión química obtenidas a partir de componentes ácido-base no convencionales como las siguientes materias primas: Hidrofosfato de Potasio (K_2HPO_4) y escoria de acería proveniente de hornos de arco eléctrico (escoria EAF). La conformación de cerámicas a partir de este material ha permitido el desarrollo de cuerpos de volumen reducido a nivel de laboratorio, los cuales presentan un fraguado rápido, aplicando técnicas como el vertido o colada (Cárdenas et al., 2021).
El objetivo es escalar los resultados de laboratorio para diseñar una pasta cerámica de reacción química con las propiedades requeridas para la fabricación de productos monolíticos arquitectónicos, favoreciendo el reciclaje y aprovechamiento de la escoria de acero EAF producida en diferentes empresas siderúrgicas de la región. Dado que el proceso de horno de arco eléctrico es el más utilizado a nivel mundial en la obtención de acero, el uso de esta escoria como materia prima secundaria es una forma efectiva de mitigar su impacto ambiental.

La metodología incluye visitas de campo, molienda y tamizado de materias primas, y la fabricación de probetas siguiendo normativas ASTM. Los resultados preliminares indican que las reacciones exotérmicas y el aumento de reactivos pueden afectar el escalamiento de procesos. Además, se evalúan métodos de conformado como la extrusión y el prensado. Los estudios iniciales han sido cruciales para definir relaciones entre cada uno de los componentes, estableciendo las bases para futuros experimentos.

Palabras clave: escoria de horno de arco eléctrico EAF, hidrofosfato de potasio, cerámicas de reacción química, diseños de experimentos.

Metodología

El proyecto se pretende llevar a cabo bajo la metodología de investigación aplicada tecnológica y se encuentra en fase de desarrollo. Se realizaron visitas de campo para el alistamiento y acopio de la materia prima, principalmente escoria (EAF). En colaboración con empresas generadoras de estos residuos y los laboratorios de la UPTC, se ha llevado a cabo la molienda y tamizado de las materias primas, clasificándolas por su granulometría. Durante la experimentación previa, se fabricaron más de 50 probetas teniendo en cuenta las normativas de la ASTM para el desarrollo de ensayos de compresión con el fin de identificar rangos de variables clave como la granulometría de la escoria EAF, hidrofosfato de potasio y cantidad de agua.

Resultados

Estos estudios preliminares han sido fundamentales para definir los rangos para las proporciones entre los componentes sólidos, la relación entre estos y el agua, y los rangos de presión, sentando las bases para el diseño de experimentos.

Discusión y conclusiones

En la experimentación previa se descartaron mezclas que evidenciaron un exceso de residuo de agua en el molde al conformar las probetas, lo cual, junto con la influencia de la granulometría del hidrofosfato en la resistencia del material, demuestra la importancia de controlar ambas variables para optimizar el proceso. Otro aspecto a considerar es la naturaleza de la reacción en cerámicas de síntesis química; estas se conforman a partir de reacciones exotérmicas, con temperaturas moderadas. Sin embargo, se ha observado que al aumentar la cantidad de los reactivos, aumenta proporcionalmente la liberación de energía, situación que puede afectar el escalamiento de procesos. También es importante considerar la posible afectación de diferentes métodos de conformado como la extrusión y el prensado para la obtención de objetos monolíticos.

REFERENCIAS

Cárdenas, C., et al. (2021). Formation, properties, and microstructure of a new steel slag–based phosphate cement. Journal of Materials in Civil Engineering, 33(11), 1–11. https://doi.org/10.1061/(ASCE)MT.1943-5533.0003958

Cárdenas, C. A., & Gómez, M. A. (2019). Engineering applications of chemically-bonded phosphate ceramics. Ingeniería e Investigación, 39(3), 10-19. https://doi.org/10.15446/ing.investig.v39n3.81424

Cárdenas, C. A., & Gómez, M. A. (2020). Characterization of steel slag for the production of chemically bonded phosphate ceramics (CBPC). Construction and Building Materials, 241, 118138. https://doi.org/10.1016/j.conbuildmat.2020.118138

Fernández, S. (2020). Diseño de experimentos: diseño factorial (Trabajo de fin de máster universitario en ingeniería química). Universitat Politècnica de Catalunya · BarcelonaTech. Disponible en línea: https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2117/339723/TFM_Fernandez_Bao_Sheila.pdf

Diseño y construcción de estaciones solares móviles para la formación en energía solar fotovoltaica

Nombre del Autor(es)
- Granados Santos Brayan Andres
- Montilva Galvis Cesar Andrés
Institución: Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia
Programa: Ingeniería Electromecánica
Grupo de Investigación: GridsE

Resumen

El presente informe analiza el marco de un proyecto educativo, el cual consiste en el diseño y construcción de tres kits didácticos para la enseñanza de energía solar fotovoltaica, orientados a los estudiantes de Ingeniería Electromecánica. Cada estación, equipada con paneles solares de 170W o 290W, reguladores de carga (PWM o MPPT), baterías de gel e inversores de diversas capacidades, están diseñados para ofrecer una experiencia educativa, práctica y teórica. Estos módulos permiten a los estudiantes interactuar con distintas configuraciones, fomentando la investigación y el uso de la energía solar en consonancia con las políticas de transición energética del país. Las estaciones solares, montadas sobre estructuras móviles con inclinación ajustable, permiten evaluar la eficiencia en la generación de energía bajo diferentes condiciones. A través de este proyecto, se han impartido conocimientos sobre la eficiencia de los componentes, la gestión de la energía y el cableado de los sistemas, proporcionando guías prácticas de laboratorio para su uso.

El proyecto ha sido clave para la formación en energías renovables, permitiendo a los estudiantes involucrarse en investigaciones futuras, como el seguimiento solar autónomo y la integración de estaciones de carga para vehículos eléctricos. Además, está alineado con la ley 1715 de 2014, que promueve la autogeneración fotovoltaica en instituciones educativas, contribuyendo a una formación más sostenible y práctica.

Palabras clave: proyecto educativo, kits didácticos, energía solar fotovoltaica, estudiantes de Ingeniería Electromecánica, paneles solares, reguladores de carga (PWM o MPPT), baterías de gel, inversores, estaciones solares, políticas de transición energética

Metodología

El diseño y construcción de los kits educativos contempló la instalación de tres sistemas con configuraciones diversas de paneles solares y componentes, enfocados en proporcionar una experiencia práctica y teórica sobre energía solar. Cada estación fue equipada con dos paneles solares de 170W o 290W, un regulador de carga (ya sea PWM o MPPT), una batería de gel, y un inversor con capacidades de 500W, 600W o 1000W. Las estaciones se montaron sobre estructuras de acero con ruedas para facilitar su movilidad, y disponen de un mecanismo de inclinación ajustable para que los estudiantes puedan modificar el ángulo de los paneles solares y así evaluar la eficiencia de la generación de energía en diferentes orientaciones, momentos del día y estaciones del año.

Resultados

La implementación de los kits didácticos para la enseñanza de energía solar fotovoltaica ha demostrado ser una herramienta clave en la formación de los estudiantes de Ingeniería Electromecánica, proporcionando tanto una experiencia práctica como teórica. Las estaciones solares equipadas con paneles de 170W o 290W, reguladores de carga (PWM o MPPT), baterías de gel e inversores de diversas capacidades permitieron a los estudiantes explorar las diferentes configuraciones y estudiar el rendimiento de los sistemas bajo distintas condiciones de radiación solar. Esto incluyó la evaluación de la eficiencia de los paneles solares, la carga y descarga de las baterías, y la gestión de energía a través del controlador e inversor, ajustando la orientación e inclinación de los paneles solares en estructuras móviles.

El proyecto proporcionó guías de laboratorio que facilitaron el aprendizaje práctico, lo cual ha sido fundamental para que los estudiantes adquirieran conocimientos sobre la eficiencia de los componentes, el cableado de los sistemas y la gestión de la energía. Como resultado, los participantes ahora están capacitados para aplicar estos conocimientos en investigaciones futuras relacionadas con tecnologías avanzadas como los sistemas de seguimiento solar autónomo y la integración de estaciones de carga para vehículos eléctricos.

Además, este proyecto ha permitido fomentar el uso de energías renovables dentro del marco de las políticas de transición energética del país, alineándose con la Ley 1715 de 2014 que promueve la autogeneración fotovoltaica en instituciones educativas. Los estudiantes no solo han recibido formación técnica sólida, sino que también se les ha brindado la oportunidad de participar en investigaciones e innovaciones que promuevan la sostenibilidad y contribuyan al desarrollo de soluciones energéticas más limpias y eficientes.

Discusión y conclusiones

La instalación y análisis de estas estaciones solares ha sido fundamental para la formación en energías renovables, brindando a los estudiantes una valiosa experiencia práctica. A pesar de que se han identificado algunas áreas de mejora en la señalización y las guías de uso, el proyecto ha enriquecido significativamente el proceso de aprendizaje. En consonancia con la Ley 1715 de 2014, que impulsa la autogeneración fotovoltaica en edificios educativos y de salud, se refuerza la adopción de sistemas solares en estos entornos, promoviendo un conocimiento práctico y sostenible. Además, estos módulos didácticos permiten enseñar los requisitos para la instalación de proyectos solares a gran escala, cumpliendo con las normativas del RETIE.

Referencias

Alonso-Abella, M., Chenlo, F., & Martínez-Moreno, F. (2019). Energía Solar Fotovoltaica: Fundamentos, Tecnología y Aplicaciones. Madrid: Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (IDAE).

Gómez, A. & Sánchez, R. (2020). Guía Práctica de Sistemas Solares Fotovoltaicos. 2da edición. Barcelona: Ediciones UPC.

Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC). (2013). Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE). Bogotá: ICONTEC.

International Energy Agency (IEA). (2020). Renewables 2020: Analysis and forecast to 2025. París: IEA. Recuperado de https://www.iea.org/

Ministerio de Minas y Energía de Colombia. (2014). Ley 1715 de 2014: Integración de Energías Renovables No Convencionales al Sistema Energético Nacional. Recuperado de https://www.minenergia.gov.co/

Quaschning, V. (2016). Understanding Renewable Energy Systems. Routledge. ISBN: 978-0415968678.

Ecoturismo en parques naturales de Colombia y Argentina: estudio comparativo

Nombre del Autor(es)
- David Reinaldo Cristancho Vega
- Joan Andrey Rodríguez Amado
Institución: Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia
Programa: Administración Turística y Hotelera
Grupo de Investigación: EMPRENDER
Correo electrónico:
david.cristancho@uptc.edu.co
joan.rodriguez02@uptc.edu.co

Resumen

Este proyecto tuvo como objetivo comparar los parques naturales de Colombia y Argentina. Para ello, se eligieron como objetos de estudio el Parque Nacional Natural Tayrona en Colombia y el Parque Provincial Aconcagua en Argentina. La investigación, de carácter descriptivo, se enfocó en analizar los servicios ecoturísticos ofrecidos por estos parques nacionales. A partir de esta población de estudio, se identificaron y describieron las actividades ecoturísticas realizadas en ambos parques, lo que permitió reconocer las similitudes en sus prácticas de ecoturismo. Para la realización de este proyecto se acudió a la investigación de las normas y leyes relacionadas existentes en cada uno de estos dos países, se hizo una visita a los parques seleccionados para este estudio, haciendo toma de registro fotográfico y también indagando y recibiendo información acerca de estos asentamientos naturales. Para la metodología y el desarrollo de la propuesta, se estableció una división en cuatro momentos clave. En primer lugar, se identificaron las políticas relacionadas con el tema en cada país. Luego, se definieron los parques naturales más representativos de cada nación y se seleccionó el parque más destacado de cada uno. Posteriormente, se sintetizó la información recopilada y se describieron las actividades ecoturísticas realizadas en ambos parques. Finalmente, se llevó a cabo un análisis comparativo para identificar similitudes y diferencias, destacando los factores más relevantes y comunes en ambos parques nacionales.

Palabras clave: Parque Provincial Aconcagua, Parque Nacional Tayrona, ecoturismo, estudio comparativo.

Problema de investigación

Actualmente se habla mucho sobre el cambio climático, las consecuencias del efecto invernadero y el impacto negativo del turismo en los ecosistemas; a causa de esto es muy necesaria la promoción del desarrollo del turismo sostenible debido a la doble tendencia del cambio climático global y la masificación de la industria turística a nivel mundial. El turismo ha sido un tema de interés global y ha experimentado una expansión y diversificación continua para convertirse en uno de los sectores económicos de más rápido crecimiento durante los últimos años.

A partir de esto, el ecoturismo se presenta como una forma de turismo sostenible, ideal para desarrollarse en áreas naturales protegidas. Entre sus principales criterios destacan la minimización de los impactos negativos en el entorno natural, la promoción de la conservación de los ecosistemas y elementos socioambientales, y, sobre todo, la sensibilización tanto de las comunidades locales como de los turistas para preservar los recursos naturales y culturales. Por estas razones, países como Colombia, México y Argentina se han convertido en referentes en el desarrollo del ecoturismo, gracias a su extraordinaria riqueza en biodiversidad. Sin embargo, a pesar de la creación de políticas, estrategias y planes de desarrollo orientados a fomentar el ecoturismo, en muchos casos no se ha logrado un impacto positivo significativo en la sostenibilidad de los ecosistemas.

La Unidad de Parques Nacionales de Colombia es el organismo encargado de la administración y manejo del sistema de parques nacionales, así como de la coordinación del sistema de áreas protegidas. Entre sus funciones principales se encuentran proponer e implementar estrategias de sostenibilidad, desarrollar políticas y normas relacionadas con el sistema de parques nacionales, y otorgar permisos, concesiones y demás autorizaciones ambientales para el uso y aprovechamiento de los recursos naturales renovables dentro de estas áreas. Asimismo, se ocupa de administrar, reglamentar y gestionar el funcionamiento de las áreas que conforman el sistema. En Colombia existen 59 áreas naturales protegidas, de las cuales solo 22 desarrollan actividades de ecoturismo. Entre los parques destacados por este tipo de actividades se encuentran el Parque Nacional Natural Tayrona, El Cocuy y Gorgona, entre otros.

En este contexto, el proyecto se centró en llevar a cabo un estudio comparativo de las actividades de ecoturismo desarrolladas en el Parque Nacional Natural Tayrona de Colombia y el Parque Provincial Aconcagua de Argentina, lo que permitió analizar las políticas de ecoturismo y describir las actividades realizadas en ambos parques, con el propósito de identificar similitudes, diferencias e innovaciones que puedan implementarse en el ámbito del ecoturismo tanto en Colombia como en Argentina.

Marco teórico

Los estudios comparativos ocupan un lugar muy destacado en las ciencias sociales, no sólo por el valor de las descripciones, explicaciones o interpretaciones de la realidad que puedan realizarse a partir de ellos, sino también, y especialmente en las últimas décadas, por haberse erigido como un insumo para el diagnóstico de problemas sociales y para el diseño de políticas públicas y, a la vez, como un parámetro de referencia y una fuente de legitimación.

Según Sartori (1984), "el método comparativo tiene como objetivo la búsqueda de similitudes y disimilitudes". Esta definición enfatiza la importancia de identificar tanto los elementos comunes como las diferencias entre los casos estudiados, lo que permite establecer patrones y generalidades. Por otra parte, para Fidele (1998) y Marradi (1991), "los estudios comparativos son una operación intelectual a través de la cual se cotejan los estados de uno (o más) objetos sobre la base de al menos una propiedad común". "Esta perspectiva destaca el carácter intelectual y sistemático de la comparación, que implica la identificación de atributos comparables entre los objetos de estudio".

Para Lipjhart (1971): "El método comparativo puede ser considerado como una estrategia de investigación, pero no como una técnica de investigación". Esta visión sitúa la comparación como un enfoque general para abordar un problema de investigación, más que como un conjunto específico de herramientas.

Objetivos

General

Realizar un estudio comparativo de las actividades de ecoturismo del parque nacional natural Tayrona y el parque provincial Aconcagua.

Específicos

· Describir las características de las actividades de ecoturismo que se desarrollan en el parque nacional natural Tayrona y el parque provincial Aconcagua.

· Establecer las actividades semejantes y divergentes de estos parques nacionales de Colombia y Argentina.

· Realizar un balance de las potencialidades y debilidades de cada una de las actividades de ecoturismo de estos parques naturales de Colombia y Argentina.

Metodología

El tipo de investigación realizado fue de carácter descriptivo, ya que se enfocó en analizar la población objeto de estudio: los parques nacionales de Colombia y el país de destino (Argentina), que ofrecen servicios ecoturísticos. En el caso de Colombia, fue necesario identificar cuáles de los 22 parques nacionales que desarrollan actividades de ecoturismo eran los más representativos, con el fin de describir dichas actividades. Esto permitió reconocer las similitudes en las prácticas ecoturísticas tanto en Colombia como en Argentina. Para el desarrollo del estudio, el proceso se dividió en cuatro momentos clave.

· Primer momento: identificación de las políticas
En el primer momento del trabajo se realizó una identificación de políticas relacionadas con el ecoturismo en diferentes países, con el objetivo de determinar similitudes y aspectos diferenciadores. En Colombia, se identificó la Política para el Desarrollo del Ecoturismo, la cual se enfoca en fortalecer y diversificar esta actividad en el país. Además, busca promover un ecoturismo que permita a las regiones ofrecer productos competitivos y sostenibles desde los ámbitos ambiental, social, económico y cultural.

Por su parte, en México destaca la Estrategia Nacional de Ecoturismo, orientada a minimizar los efectos adversos del turismo en áreas naturales y maximizar sus beneficios potenciales. Esta estrategia promueve un enfoque más efectivo y ambientalmente responsable del turismo, fundamental para el desarrollo del turismo ecológico o ecoturismo a nivel global.

En el caso de Argentina, la Ley de Áreas Naturales Protegidas establece el marco legal para la protección y gestión de las áreas naturales protegidas, incluidos los parques nacionales, garantizando la conservación de estos espacios y su aprovechamiento sostenible.

· Segundo momento: definición de los parques naturales de Colombia y Argentina.
En el segundo momento se llevó a cabo un análisis para identificar los parques más importantes y representativos de Colombia y Argentina que realizan actividades ecoturísticas. En Colombia, se cuenta con 22 parques nacionales que desarrollan este tipo de actividades, mientras que en Argentina existen aproximadamente 30. Para este estudio, se seleccionaron algunos de los parques más reconocidos de cada país con el objetivo de analizar sus principales actividades ecoturísticas.

En Colombia, el Parque Nacional Natural Tayrona se destaca como el parque nacional más importante, ofreciendo actividades como senderismo, caminatas y observación de aves. También resalta el Parque Nacional Sierra Nevada de Santa Marta, donde se realizan caminatas, excursiones y visitas a sus bosques, entre otras actividades.
Por su parte, en Argentina, el Parque Nacional Iguazú es uno de los más emblemáticos, conocido por las impresionantes Cataratas del Iguazú, que también sirven como frontera natural con Brasil y Paraguay. Este parque ofrece actividades como senderismo, paseos en bote y observación de aves. Asimismo, el Parque Provincial Aconcagua se distingue por la práctica de trekking, senderismo, montañismo y la observación de flora y fauna local.

· Tercer momento: descripción de actividades
En esta etapa del proyecto se elaboró una ficha con el propósito de sistematizar la información recopilada. A través de esta herramienta, se describieron las características de las actividades de ecoturismo que se desarrollan en los parques nacionales seleccionados de Colombia y Argentina.

· Cuarto momento: análisis comparativo
A partir de la caracterización, se llevó a cabo un análisis comparativo basado en la información sistematizada en la ficha. Este análisis permitió identificar las potencialidades y deficiencias en las actividades de ecoturismo realizadas en el Parque Nacional Natural Tayrona y el Parque Provincial Aconcagua. De esta manera, se determinaron los aspectos positivos y las carencias de estas prácticas ecoturísticas, así como las actividades divergentes que podrían implementarse para fortalecer el ecoturismo en los parques nacionales de Colombia y Argentina.

Resultados y discusión

Teniendo en cuenta la información recolectada y la experiencia vivida en ambos parques nacionales, se determinó que tanto el Parque Nacional Tayrona y el Parque Provincial Aconcagua ofrecen a los turistas y visitantes una amplia gama de actividades enfocadas al ecoturismo, como senderismo, observación de aves, etc. Sin embargo, a pesar de las múltiples similitudes que presentan ambos parques, también existen diferencias muy notables en cuanto a la infraestructura turística y al tipo de turistas que visitan estos parques.

El Parque Nacional Tayrona se destaca por contar con una mayor oferta de alojamientos y servicios para los visitantes, mientras que el Parque Provincial Aconcagua se caracteriza principalmente por su enfoque en el turismo de aventura.

Estos factores diferenciadores resultan en una marcada divergencia en el tipo de turistas que visitan cada parque. No obstante, ambos comparten políticas estrictas para la preservación de sus ecosistemas y el fomento del ecoturismo. Entre estas políticas se incluyen la limitación del acceso en ciertas áreas, la promoción de la educación ambiental y la participación activa de las comunidades locales en el desarrollo de actividades económicas sostenibles.

Conclusiones

Ambos parques, aunque sean muy diferentes en sus características geográficas y climáticas, comparten muchas similitudes en sus actividades turísticas, la mayoría de estas enfocadas en el ecoturismo y en la preservación de los ecosistemas; aunque existan políticas de fortalecimiento de actividades ecoturísticas, estas deberían ser actualizadas y fomentadas a los turistas para incentivarlos a realizar actividades turísticas de manera responsable en los parques nacionales tanto de Colombia y Argentina.

Es pertinente continuar con los cierres temporales de ambos parques naturales para no sobreexplotar estos sitios resguardados por el Gobierno de Colombia y el Gobierno de Argentina y así garantizar la preservación, el cuidado y el buen estado de estos ecosistemas naturales.

Referencias

Echeverri, A., & Vieira, J. A. (2022). Tendencias en la investigación del turismo sostenible en Latinoamérica y el Caribe: un análisis bibliométrico. Revista Universidad & Empresa, 24(42), 1 30. https://doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/empresa/a.11131

Home. (2023, mayo 31). Parques Nacionales Naturales de Colombia. https://www.parquesnacionales.gov.co/

Piovani, J. I., & Krawczyk, N. (2017). Los Estudios Comparativos: algunas notas históricas, epistemológicas y metodológicas. Educacao e realidade, 42(3), 821–840. https://doi.org/10.1590/2175-623667609

Política de Turismo Sostenible: "Unidos por la Naturaleza". (s/f). Gov.co. Recuperado el 15 de agosto de 2023, de https://www.mincit.gov.co/minturismo/calidad-y-desarrollo sostenible/politicas-del-sector-turismo/politica-de-turismo-sostenible

Efecto del cizallamiento a alta velocidad en las propiedades físicas y tecnológicas de almidones de raíces y tubérculos

Nombre del Autor(es)
- Guerra Benítez, Danytza Yulieth
- López Córdoba, Alex
Institución: Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia
Proyecto: TUBERPRO: Valorización integral de raíces y tubérculos para la obtención de biopolímeros, alimentos y bioplásticos.
Grupo de Investigación: GIBSA
Código SGI proyecto: 3379
Correo electrónico:
agroindustrias@uptc.edu.co

Resumen

Las raíces y tubérculos tropicales como la papa, yuca y ñame son el tercer grupo de cultivos alimenticios más importante del mundo. En Colombia, las cadenas productivas de estos cultivos tienen prioridad en los Planes Departamentales de Extensión Agropecuaria por su impacto en la seguridad alimentaria y el desarrollo rural. Sin embargo, estos tubérculos y raíces se comercializan principalmente en fresco, y las opciones de valor agregado son pocas. En el presente proyecto se estudiará el efecto de la homogeneización por cizallamiento a alta velocidad en las propiedades físicas, térmicas y tecnológicas de almidones nativos de papa (Solanum tuberosum L.), yuca (Manihot esculenta Crantz) y ñame (Dioscorea rotundata Poir). Los almidones se extraerán mediante el método estándar colombiano para la producción a pequeña escala y se tratarán a diferentes velocidades (2000 y 8000 rpm) y tiempos de procesamiento (1, 3 y 5 minutos). Los almidones se caracterizarán mediante microscopía electrónica de barrido (SEM), espectroscopia infrarroja con transformada de Fourier (FTIR), análisis termogravimétrico (TGA) y calorimetría diferencial de barrido (DSC). Este enfoque innovador tiene el potencial de mejorar la valorización de estos recursos y ofrecer nuevas oportunidades para su uso en la industria alimentaria y el desarrollo de biopolímeros.

Palabras clave: almidón, cizallamiento, ñame, papa, yuca.

Metodología

Las variedades de tubérculos y raíces a utilizar en el estudio son: papa diacol capiro, yuca venezolana (Mcol 2215) y ñame espino (Dioscorea rotundata Poir). Estas serán provistas por asociaciones de pequeños productores.

Actividad 1. Análisis de composición química. Se realizará un análisis bromatológico (humedad, cenizas, lípidos, proteína y fibra) mediante métodos AOAC (Association of Official Analytical Chemists) y AACC (American Association of Cereal Chemists). Además, se determinará el contenido de almidón, azúcares y minerales (sodio, potasio, calcio, hierro y magnesio) utilizando métodos enzimático-colorimétricos y espectroscopia de absorción atómica.

Actividad 2. Obtención de almidones. Los almidones se extraerán mediante el método estándar propuesto por Da et al. (2013). Los tubérculos se pelarán, rallarán y mezclarán con agua, luego se filtrarán y decantarán para obtener almidón, el cual se secará a 50°C hasta alcanzar un 10-12 % de humedad. El rendimiento se calculará como el porcentaje de almidón extraído respecto al peso inicial del tubérculo sin cáscara.

Actividad 3. Tratamientos de cizallamiento a alta velocidad. Se prepararán dispersiones de almidón en concentraciones de 100, 200 y 300 g/L, que se agitarán y someterán a cizallamiento a 2000 y 8000 rpm por 1, 3 y 5 minutos (Kaur et al., 2013). Posteriormente, las muestras se centrifugarán y secarán 40°C.

Actividad 4. Caracterización fisicoquímica, morfológica, térmica, reológica y funcional de los almidones obtenidos. Las propiedades físicas y térmicas se evaluarán mediante calorimetría diferencial de barrido (DSC), análisis termogravimétrico (TGA), difracción de rayos X (XRD) y espectroscopia FTIR. La morfología se evaluará mediante microscopía electrónica de barrido (SEM). Se determinarán propiedades tecnológicas de los productos tales como la capacidad de hinchamiento de los gránulos y el proceso de gelatinización de las suspensiones de almidón (Valerga et al., 2020).

Resultados

Se espera que el tratamiento de cizallamiento produzca cambios en la morfología de los gránulos de almidón y en sus propiedades térmicas. Se obtendrán: i) Protocolos para la modificación de almidones de papa, yuca y ñame mediante tratamientos de homogeneización por cizallamiento a alta velocidad; y ii) Fichas técnicas con las características físicas, térmicas, reológicas y tecnológicas de almidones nativos y modificados de papa, yuca y ñame.

Conclusiones

El proyecto contempla, como trabajo futuro, el aprovechamiento de subproductos de la cáscara y del afrecho resultante de la obtención de almidones. De la cáscara se obtendrá celulosa para producir polímeros compuestos con ácido poliláctico y polihidroxibutirato. Por su parte, el afrecho será utilizado para la elaboración de productos panificados saludables.

Referencias

Da, G., Dufour, D., Giraldo, A., Moreno, M., Tran, T., Velez, G., Sanchez, T., Le-Thanh, M., Marouze, C., & Marechal, P.-A. (2013). Cottage Level Cassava Starch Processing Systems in Colombia and Vietnam. Food and Bioprocess Technology, 6(8), 2213–2222. https://doi.org/10.1007/s11947-012-0810-0

Kaur, S., Kaur, A., Singh, N., & Sodhi, N. S. (2013). Effect of shearing on functional properties of starches isolated from Indian kidney beans. Starch - Stärke, 65(9–10), 808–813. https://doi.org/10.1002/star.201200180

Valerga, L., Quintero-Ruiz, N. A., Concellón, A., & Puppo, M. C. (2020). Technological and nutritional characterization of wheat breads added with eggplant flour: dependence on the level of flour and the size of fruit. Journal of Food Science and Technology, 57(1), 182–190. https://doi.org/10.1007/s13197-019-04046-

El diseño y las comunidades de práctica como medio para el fortalecimiento del emprendimiento de la mujer rural.

Nombre del Autor(es)
- Danny Carolina Vega Pacacira
- Clara Elena Muñoz Meneses
Institución: Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia
Programa: Diseñadora Industrial
Grupo de Investigación: Taller 11
Correo electrónico:
danny.vega01@uptc.edu.co
clara.munoz@uptc.edu.co

Resumen

Este artículo describe el proceso de desarrollo del proyecto titulado "El diseño y las comunidades de práctica como medio para el fortalecimiento del emprendimiento de la mujer rural de Chitaraque, Boyacá, Colombia", el cual tuvo como principal objetivo generar, a través del diseño y el concepto de comunidad de práctica, un modelo replicable para el fortalecimiento de los emprendimientos femeninos desarrollados en contextos rurales, teniendo como comunidad de estudio la Asociación de Cafeteros de Chitaraque “ASOCAFECHI” y la Asociación de Artesanas de Chitaraque “ARTECHI”. Con quienes se asumió el reto de diseñar la identidad gráfica de su marca para la promoción y posicionamiento de sus productos en el mercado cafetero y de artesanías respectivamente, con una visión de reconocimiento departamental, nacional e internacional.

Esta experiencia permitió hacer un aporte a la línea de investigación "Diseño e innovación social" del programa Maestría en Diseño de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, con un marco metodológico bajo la investigación acción, investigación etnográfica, estrategias de comunidades de práctica y metodologías participativas desde el diseño.

El desarrollo de estas actividades permitió obtener el diseño de instrumentos para la recolección de información e identificar estrategias para el trabajo con comunidades asociativas rurales como CoP, reconocimiento del perfil emprendedor, el diseño de un Taller co - creativo para la creación de identidad de marca y finalmente la integración de estos elementos para la propuesta del modelo final para el fortalecimiento, seguimiento y apropiación de los emprendimientos alineados con los intereses de la comunidad.

Palabras: Mujer rural, emprendimiento rural, comunidades de práctica, diseño, Chitaraque.

Metodología

La presente investigación es de tipo aplicada, exploratoria y descriptiva, desarrollada a través del diseño con un enfoque cualitativo, bajo el método de investigación acción y visión ontológica que implicó una comprensión de la realidad en la que se desenvuelven las mujeres rurales, específicamente en el municipio de Chitaraque, el concepto de comunidades de práctica y el diseño como medio para el fortalecimiento de sus emprendimientos y aporte a su independencia económica.

La unidad de análisis se conformó por treinta y una personas de la asociación de cafeteros de Chitaraque y siete personas de la asociación de artesanas de Chitaraque; la unidad de observación fueron sus emprendimientos alrededor de las actividades de producción de café pergamino y elaboración de artesanías, respectivamente; finalmente, la unidad de estudio se radicó en el aporte de las estrategias derivadas del concepto de comunidad de práctica, estrategias empleadas desde el enfoque del diseño participativo y colaborativo, con el fin de fortalecer sus emprendimientos.

El proceso de desarrollo se hizo mediante el planteamiento de una ruta de trabajo, la cual consistió en tres fases: fase uno, "conocer y comprender el contexto"; fase dos, "diseño, planificación y ejecución de las actividades"; fase tres, "Establecer los aportes del diseño y las CoP a los emprendimientos". Esta ruta se centró en el uso de técnicas e instrumentos como observación participante, etnografía visual a partir de la toma de fotografías y video, uso de diario de campo, entrevistas semiestructuradas y/o informales, diseño de material visual analógico y digital, tableros de lluvias de ideas, tableros de imágenes, entre otros.

Resultados

A partir de la aplicación de una prueba piloto y una serie de actividades de tipo participativas y colaborativas, se hizo la recolección y análisis de datos que permitieron determinar los aportes desde el diseño y las CoP al fortalecimiento de los emprendimientos de la mujer rural, respondiendo a través de las categorías planteadas.
Categoría "Mujer rural": por medio del uso de herramientas como el mapa de empatía, historia de vida, entrevista informal y aplicación del instrumento "Perfil de la emprendedora" se dio respuesta a la categoría de mujer rural, teniendo como resultado un perfil de la mujer rural de Chitaraque con las variables: barreras socioculturales, barreras económicas, dinámicas comunitarias, conocimientos, capacidades, saberes y redes de apoyo.

Imagen 1. Mujer Chitaraqueña
Fuente: archivo investigación

Categoría "Emprendimiento rural": se obtuvo el diseño de dos instrumentos que permitieron conocer el perfil del emprendedor y el perfil del emprendimiento, a nivel de motivación, personalidad, actitudes, conocimientos, habilidades, entre otros.

Imagen 2. Asociación de Cafeteros de Chitaraque
Fuente: archivo investigación

Categoría "Comunidad de práctica": tras establecer un acuerdo de trabajo con la unidad de análisis, se decidió abordar una problemática o necesidad compartida: el desarrollo de la identidad gráfica de la marca, con el objetivo de fortalecer el reconocimiento de sus emprendimientos en el mercado. Como resultado, se lograron dos experiencias de co-creación de marca y el diseño de un taller co-creativo que permitió democratizar el conocimiento del diseño y acercarlo a la comunidad. Además, se llevó a cabo la caracterización de cada una de las comunidades como Comunidades de Práctica (CoP) y se formuló una propuesta de modelo replicable, orientado a fortalecer otros emprendimientos a través del diseño y el enfoque en las CoP.

Imagen 3. Actividades de co-creación
Fuente: archivo investigación

Discusión y conclusiones

Este proyecto de investigación se desarrolló en un plazo de dos años, logrando como resultado el diseño de una serie de instrumentos participativos y colaborativos, así como la propuesta del modelo replicable "Fortaleciendo tu emprendimiento desde el Diseño y las CoP". Este modelo representa un aporte significativo al área del diseño e innovación social, explorando su aplicación en un ámbito poco estudiado: la relación entre las comunidades de práctica (CoP) y el emprendimiento femenino en contextos rurales, a través de estrategias basadas en diseño participativo y colaborativo.

Si bien las comunidades de práctica han sido aplicadas principalmente en la gestión empresarial y la academia como estrategias de aprendizaje colaborativo, este proyecto amplió su alcance hacia el diseño y la innovación social. Además del aporte académico, se generó un impacto social tangible en la comunidad de estudio. Las experiencias de co-creación de marca permitieron un trabajo participativo y colaborativo con la comunidad, facilitando un intercambio enriquecedor entre saberes tradicionales y académicos desde el diseño, y otorgando mayor reconocimiento a los emprendimientos rurales en el mercado.

Finalmente, se espera que este proyecto sirva como base para futuras investigaciones en diseño e innovación social, particularmente en el contexto del emprendimiento femenino en la ruralidad. La aplicación del modelo propuesto en otras comunidades permitirá evaluar su evolución, mejora e impacto. Además, se vislumbran oportunidades para el desarrollo de propuestas en áreas relacionadas, como el diseño de maquinaria, diseño y marketing, diseño y agroturismo, diseño y comunicación, entre otros.

Referencias

Álvarez, Y. (2015). Género y ruralidad. La condición social de los excluidos. En E. Berguso, & J. Gámez, Mujeres Empresarias en Iberoamérica, casos: España, México y Colombia. Bogotá, Colombia: Unisalle.

Becerra, G. (2019). Determinantes para un emprendimiento sostenible. Universidad Pedaógica y Tecnológica de Colombia (LE. Eventos y Memorias). Obtenido de http://repositorio.uptc.edu.co/handle/001/5616

Berdugo, E., & Gámez, J. (2015). Mujeres empresarias en Iberoamérica. Casos: España, México y Colombia. Bogotá, D.C: Unisalle.

Bruccklan, H., & Murillo, D. (2014). La innovación social en América Latina: marco conceptual y agentes. doi:ISBN: 9788469717301

Cañas, F. (Julio de 2013). Comunidades virtuales de gestión del conocimiento en salud. El proyecto EndoBlocLleida . Repositorio Institucional Universitat de Lleida. Obtenido de http://hdl.handle.net/10803/123771

Empoderamiento rural: mujeres, líderes y agentes de cambio

Nombre del Autor(es)
- Jennifer Carolina Cely Cely
- Germán David Ríos Jiménez
Institución: Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia
Programa: Diseñadora Industrial
Código SGI proyecto: 3741
Grupo de Investigación: GIGASS
Correo electrónico:
Jennifer.cely@uptc.edu.co
german.rios@uptc.edu.co

Resumen

La mujer rural desempeña un amplio número de actividades en su comunidad, a través del proyecto investigativo "Empoderamiento femenino y sostenibilidad agrícola: estudio de mujeres emprendedoras en el cultivo y/o procesamiento de hortalizas en Boyacá". Se concibe la importancia de resaltar y comunicar el valor de la mujer en el sector rural; sin lugar a dudas contribuye al desarrollo de su comunidad. Como agente transformador y eje estabilizador de la familia, la mujer rural ha desempeñado tres roles fundamentales. Sin embargo, ha sido poco reconocido el valor y el aporte de la mujer en la comunidad. El objetivo de la revisión bibliográfica es identificar la situación actual de la mujer rural, como líderes y agentes del cambio.

Palabras clave: Empoderamiento femenino, mujer rural, seguridad alimentaria, equidad de género.

Método

El estudio, de tipo cualitativo, se basó en una revisión bibliográfica con énfasis en el empoderamiento de la mujer rural, utilizando las bases de datos: Dialnet, Mendeley, Scielo, Redalyc, Scopus y Web of Science; y palabras clave. Posteriormente, se analizó un total de 70 artículos, de los cuales se seleccionaron 42. Se tuvieron en cuenta criterios como el idioma (español e inglés) y la fecha de publicación (2014 al 2024); adicionalmente se consultaron fuentes institucionales como: DANE, UPRA, EVA, ENA, ONU Mujeres y FAO.

Resultados

La mujer rural desempeña tres roles principales: reproductivo, productivo y comunitario, los cuales implican una variedad de actividades, como tareas domésticas, cuidado de familiares y labores agrícolas, entre otras. Sin embargo, un gran porcentaje de estas actividades no es remunerado ni recibe el reconocimiento que merece por su contribución al bienestar familiar y comunitario (Zabala et al., 2023). Las limitantes a las cuales se han enfrentado las mujeres rurales se han soportado en las brechas en el acceso a tierras, créditos, asociatividad, tecnología, vinculación laboral, educación y otros factores (Beltrán et al., 2021). En la economía rural la mujer ha sido fundamental para el cambio; la participación por medio de toma de decisiones y empoderamiento le han permitido desarrollar otras actividades fuera de las tradicionales (Chávez et al., 2021).

La participación del hombre predomina en la ruralidad: población 51,8 %, titularidad de las tierras 63,7 %, productividad 74 % y acceso a créditos de fomento agropecuario 62,2 %; por otra parte, la mujer registra la siguiente participación: población 48,2 %, titularidad en tierras 36,3 %, productividad 26 % y acceso a créditos de fomento agropecuario 37,8 %. De donde se infiere que las actividades relacionadas con la ruralidad están influenciadas por la participación masculina y en una menor proporción por la mujer (DANE y ONU Mujeres, 2022; DANE y Minagricultura, 2021; UPRA, 2022).

Conclusiones

Los datos recolectados y analizados permiten concluir que las actividades desarrolladas por la mujer rural no han recibido el reconocimiento ni la valoración adecuada, lo cual contribuye a un menor desarrollo de la misma en la ruralidad. A menudo, estas labores carecen de remuneración y son desapercibidas, subestimando su aporte fundamental al desarrollo rural.

Por otra parte, la búsqueda bibliográfica evidenció que es muy escaso el tema de la mujer rural: su participación, empoderamiento y liderazgo. Se sugieren investigaciones acerca de este tema y resaltar la importancia del papel que tiene en el ámbito rural.

Referencias

Beltrán, M. E., González Buitrago, S. A., & Martínez Montenegro, J. L. (2021). Desarrollo de la mujer rural en Colombia: Balance, perspectivas y retos. Panel - Revista de Administración y economía, 3(1), 82–98. https://-doi.org/10.33996/panel.v3i1.6

Chávez, Y. A., Camacho Kurmen, J. E., & Ramírez Mahecha, M. L. (2021). Diálogo de saberes como dispositivo de empoderamiento en mujeres rurales. Revista de humanidades, 37(37), 302–321. https://doaj.org/article/ee0f97f2b324498db4173a09f57b8e17

DANE, & Minagricultura. (2021). Situación de las mujeres rurales en Colombia (p. 23). https://www.dane.gov-.co/files/investigaciones/notas-estadisticas/oct-2022-nota-estadistica-mujer-rural-presentacion.pdf

DANE, & ONU Mujeres. (2022). Propiedad Rural en Colombia. Un análisis con perspectiva de género e integración de fuentes de datos., 1–55. https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/notas-estadisticas/jul_2022_nota_estadistica_propiedad_rural.pdf

UPRA. (2022). Las Mujeres Rurales Cuentan. https://experience.arcgis.com/experience/f63f655e2a534213848432434325f852/page/Mujer-Rural-Caracterización-Socio/?views=El-Campo-Emprende%2CProductividad%2CProductividad

Zabala, M. A., Lobo, K. P., & Vargas, A. (2023). Los tres roles de la mujer rural en el desarrollo de los territorios; productivo, reproductivo y comunitario. Clío América, 17(33), 137–146. https://doi.org/10.21676/23897848.5208

Estrategia de gestión para el fortalecimiento de hoteles boutique de Boyacá

Nombre del Autor(es)
- Pedro Ignacio Moya Espinosa
- Cristian Alejandro Garzón Pedraza.

Institución: Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia

Grupo de Investigación: Emprender

Resumen

El presente proyecto tiene como propósito el desarrollo de una estrategia de gestión orientada al fortalecimiento de los hoteles boutique en el departamento de Boyacá. Su objetivo principal es optimizar los procesos administrativos de estos establecimientos, permitiéndoles enfrentar los desafíos actuales del sector. La creciente demanda por turismo personalizado y las mayores exigencias de los viajeros en aspectos como sostenibilidad y experiencias únicas han impulsado la necesidad de que los hoteles boutique se adapten y evolucionen para mantener su competitividad. La investigación adopta un enfoque metodológico mixto, combinando análisis cuantitativos y cualitativos con un método inductivo-deductivo, y se clasifica como de tipo descriptivo. Para el procesamiento de datos, se emplearán las herramientas Excel, para análisis estadísticos descriptivos e inferenciales, y NVivo, para el análisis de datos cualitativos.

La población de estudio está compuesta por gerentes y/o administradores de hoteles boutique, así como por sus huéspedes. Se utilizará un muestreo probabilístico aleatorio simple para seleccionar a los gerentes, y un muestreo no probabilístico por conveniencia para los huéspedes.

Se espera que los resultados de este proyecto permitan diseñar una estrategia de gestión que mejore la experiencia del cliente y optimice los procesos internos de los hoteles boutique. Además, los hallazgos serán contrastados con estudios previos, abriendo nuevas líneas de investigación sobre la gestión hotelera en el contexto del turismo experiencial.

Palabras: Mujer rural, emprendimiento rural, comunidades de práctica, diseño, Chitaraque.

Problema de investigación

Actualmente, la tendencia internacional en turismo muestra una creciente demanda de personalización. Según la Mesa de Turismo de España (2024), se observa un auge en el turismo experiencial, con un perfil de viajero cada vez más exigente, profesional y tecnológico. Estos viajeros presentan criterios de calidad más elevados, relacionados con aspectos como la sostenibilidad, la alimentación saludable, la práctica de deporte, y las actividades en la naturaleza, tendencias que se han consolidado tras la experiencia vivida durante la pandemia de la Covid-19.

En el departamento de Boyacá, el sector turístico está experimentando un crecimiento significativo. Sin embargo, enfrenta diversas falencias y desafíos en las organizaciones hoteleras. Un estudio realizado por Moya et al. (2023) sobre la gestión de la competitividad del sector hotelero en la región plantea un modelo tridimensional que identifica y fortalece la panorámica de competitividad. Este modelo destaca la necesidad de herramientas gerenciales adaptadas a los establecimientos hoteleros afiliados a la agremiación COTELCO, enfocándose también en las necesidades de los turistas.

Dentro de este contexto, se identifica que los 26 establecimientos denominados hoteles boutique en Boyacá forman parte de estas organizaciones. Estos hoteles requieren estrategias de gestión que les permitan mantenerse a la vanguardia, especialmente frente al incremento en la demanda de huéspedes potenciales (Sistema de Información Turística de Boyacá [SITUR], 2024).

Marco teórico

Las estrategias de gestión son fundamentales para el éxito organizacional, ya que se orientan a la optimización de recursos a la par de coordinar diferentes áreas funcionales, tales como el talento humano, operaciones y finanzas, relacionándose junto a la alineación de los objetivos corporativos con la ejecución eficiente de las actividades propuestas de forma diaria para que se fomente la innovación y competitividad, al tener presente que en entornos cambiantes, la adaptación es el fundamento para enfrentar desafíos de forma dinámica. De acuerdo con lo anterior, se precisa conocer los postulados que integre una contextualización de las estrategias mencionadas.

Autores como Escorcia y Barros (2020, como se citó en Gallado, 2021) plantean una concepción de estrategia de gestión, como aquella que conjuga una visión interdisciplinaria de la administración en relación receptiva de ideas, teorías y paradigmas que entrelazan áreas del conocimiento como la psicología para aplicarse al marketing,

operaciones y finanzas que requieren de marcos de consultoría en gestión y experiencias profesionales para fortalecer el desempeño organizacional, a la par del rol de gerente en la configuración del mismo.

En lo que respecta al contenido de las estrategias de gestión, Hincapié et al. (2020) abordan que se requiere de un análisis estratico para conocer los factores internos y externos que indicen en la gestión de una organización, por lo cual, se abordan cuatro etapas para el proseo de estrategias de gestión, a saber: la determinación de la visión, misión y valores junto a la planificación de objetivos estratégicos; el análisis estratégico para evaluar totalmente la posición en la que se encuentra la empresa en su medio, por tal razón, se requiere un análisis de forma interna para reconocer su potencial, definiendo sus fortalezas y debilidades, mientras que, en el externo se estudia el microentorno y macroentorno para conocer las oportunidades y amenazas de la organización; la construcción, implementación y monitorización de la estrategia; y el control estratégico para vigilar, evaluar y supervisar las actividades estratégicas de la compañía.

Objetivos

General

Formular una estrategia de gestión orientada al fortalecimiento de los hoteles Boutique en Boyacá con el fin de mejorar y optimizar sus procesos administrativos para asumir los retos actuales y potenciales.

Específicos

Identificar las principales necesidades que enfrentan los Hoteles Boutique del Departamento como insumo fundamental para la formulación de la estrategia de fortalecimiento.

Determinar la estrategia más adecuada para las organizaciones objeto de estudio.

Realizar una propuesta funcional y estratégica de los procesos administrativos para el fortalecimiento de los Hoteles Boutique en Boyacá.

Método -metodología - participantes

El tipo de investigación que asume esta propuesta es de tipo descriptivo. Según Guevara et al. (2020), este método es valioso en contextos que requieren un enfoque objetivo y detallado sin que se alteren variables del entorno, lo que permite identificar patrones y comportamientos sin la intervención directa de los procesos observados.

Por una parte, el enfoque de investigación que privilegia esta propuesta es mixto. Por lo tanto, se entrelazan enfoques cuantitativos y cualitativos en la mayor parte del desarrollo del mismo. Se plantea que este es un proceso cuya finalidad es la recolección, análisis e integración de datos cuantitativos y cualitativos en un mismo estudio o ahondando en una serie de investigaciones para dar respuesta al planteamiento establecido (Ruiz et al., 2013). Por otra parte, el método que se empleará en esta investigación será inductivo-deductivo. De acuerdo con Rodríguez y Pérez (2017), señalan que este método permite un equilibrio entre lo inductivo y deductivo; en la primera parte, el conocimiento general se estructura a partir de conocimientos específicos al evidenciar cómo los fenómenos individuales tienen rasgos en común, considerando los hechos o fenómenos reales; mientras que en la segunda, se pasa de un conocimiento general a una jerarquía menor en el nivel de generalidad para inferir soluciones o características concretas partiendo de leyes, principios o definiciones universales que brinden respuestas a situaciones desconocidas.

En el apartado de la población, este proyecto tiene por objeto de estudio dos tipos de poblaciones; la primera, es finita al constituirse por los gerentes y/o administradores de establecimientos con la denominación de hoteles boutique en la base de datos de SITUR en Boyacá; mientras la segunda, es infinita al integrarse por todos aquellos huéspedes que visitan cada uno de los hoteles con la denominación mencionada. Con base en lo anterior, se establece que el método estadístico para el muestreo previsto para la primera población será de tipo probabilístico de forma aleatoria simple, al considerar las condiciones que se precisarían en este estudio. En tanto, para la segunda población, se determina que su tipología es no probabilística; para este caso se requiere que sea por conveniencia al tener en cuenta las características particulares que tienen lugar en esta investigación.

El cálculo efectuado para la primera población de tipo finito fue en función de un margen de error y un coeficiente de confianza específicos. Se tuvo en cuenta que los valores poblacionales ascienden a veintiséis con respecto a los gerentes y/o administradores de hoteles boutique en Boyacá; por ello, se determinó que para obtener el valor máximo permitido en n, se debía asignar un valor de 0,5 en las variables P y Q respectivamente, a partir del número de establecimiento con esta denominación, lo que permitió que el valor de sigma correspondiese a una probabilidad con un nivel de confianza del 95 %, mientras que su error muestral fue del 9 % (8 %).

Tabla **1**

Población 1

Primera población: Finita - gerentes y/o administradores	
n= Tamaño de la Población (?) N= 26 Z^2= Nivel de Confianza (95 %) P= Probabilidad favorable (50 %). P+Q= 1, P= 1-Q, Q=1-P. Q= Probabilidad desfavorable (50 %) e^2= Nivel de error (9 %)	$$n = \frac{N \times Z^2 \times P \times Q}{e^2 \times (N-1) + Z^2 \times P \times Q}$$ $$n = \frac{26 \times 1{,}96^2 \times 0{,}5 \times 0{,}5}{0{,}09^2 \times (26-1) + 1{,}96^2 \times 0{,}5 \times 0{,}5}$$ $$n = \frac{26 \times 3{,}8416 \times 0{,}5 \times 0{,}5}{0{,}0081 \times (25) + 3{,}8416 \times 0{,}5 \times 0{,}5}$$ $$n = \frac{24{,}9704}{0{,}2025 + 0{,}9604}$$ $$n = \frac{24{,}9704}{1{,}1629}$$ $$n = 21$$

Referente a la segunda población de tipo infinito, se computó al tomar en consideración que solo fuese un margen y coeficiente de confianza establecidos en el mismo. Se consideraron los valores poblacionales en relación con los huéspedes de establecimientos con la denominación de hoteles boutique. Por esta razón, su estimación máxima para hallar el valor de n fue que las variables favorables (P) y desfavorables (Q) tuviesen un valor de 50%. Entre tanto, se empleará que el valor de sigma correspondiese con un nivel de confianza del 95 % a razón de su margen de error, que sería del 9 % (8 %).

Tabla **2**

Población 2

Segunda población: Infinita – huéspedes	
n= Tamaño de la Población (?) Z^2= Nivel de Confianza (95 %)	$$n = \frac{Z^2 \times P \times Q}{e^2}$$ $$n = \frac{1{,}96^2 \times 0{,}5 \times 0{,}5}{0{,}09^2}$$
P= Probabilidad favorable (50 %). P+Q= 1, P= 1-Q, Q=1-P. Q= Probabilidad desfavorable (50 %) e^2= Nivel de error (9 %)	$$n = \frac{0{,}9604}{0{,}0081}$$ $$n = 119$$

A continuación, se aborda que las fuentes de información serán primarias y secundarias. Las primarias se constituyen por dos instrumentos; el primero es efectuar encuestas a gerentes y/o administradores de hoteles boutique; a razón del segundo, que se realizarán encuestas a huéspedes de establecimientos con la denominación mencionada. Las secundarias se integran por todos aquellos artículos científicos y de revista, bases de datos, libros académicos, tesis, informes gubernamentales y otro tipo de documentos que hayan sido de utilidad para el desarrollo de este proyecto investigativo.

Referente al proceso y procesamiento de información, en este apartado se utilizará la herramienta SPSS a nivel cuantitativo, debido a su accesibilidad, funcionalidad y flexibilidad que permiten un análisis estadístico oportuno, tanto de forma descriptiva como inferencial, ya que este instrumento propicia tanto el cálculo de estadísticas a través de sus funciones integradas que facilitan parametrización de información como generar gráficos personalizados de forma sencilla.

Resultados y discusión

El resultado esperado es la obtención de una estrategia de gestión que sirva como herramienta o prototipo para que los hoteles boutique se transformen, de modo tal que se puedan mejorar las experiencias de los huéspedes e inclusive actualizarse acorde a las nuevas formas de gestión que fortalezcan el conocimiento y ejecución de procesos tanto internos como externos en los que participan los gerentes y/o administradores.

Se pretende generar una discusión en torno al confortamiento de los resultados que proporcione esta investigación, tanto con algunos referentes teóricos que brindan un soporte favorable en la importancia y funcionalidad de las estrategias de gestión para fortalecer organizaciones, o, en su defecto, autores o investigadores que tengan una postura en oposición/opuesta a la temática. Conforme a lo anterior, se puede hacer un contraste desde diferentes ópticas que den lugar a futuros estudios en relación con este tema.

Referencias

Mesa del Turismo de España. (2024). El turismo que viene. https://mesadelturismo.org/wp-content/uploads/2024/02/ESTUDIO-2-MTE-OBSERVATUR-VF.pdf

Moya, P., Cortés, N. y Calvache, L. (2023). Gestión de la competitividad del sector hotelero de Boyacá mediante un modelo tridimensional (1st ed.). Editorial UPTC. https://doi.org/10.19053/9789586607520

Hincapié, N., Barrios, J. y Hernández, M. (2020). Gestión gerencial en las instituciones escolares de Santa Marta, Colombia. Impacto Científico, 14(1), 23-43. https://produccioncientificaluz.org/index.php/impacto/article/view/32895

Guevara, G., Verdesoto, A., y Castro, N. (2020). Metodologías de investigación educativa (descriptivas, experimentales, participativas, y de investigación-acción). Recimundo, 4(3), 163-173. https://doi.org/10.26820/recimundo/4.(3).julio.2020.163-173

Ruiz, M., Borboa, M. y Rodríguez, J. (2013). El enfoque mixto de investigación en los estudios fiscales. Revista Académica de Investigación TLATEMOANI, 13, 1-25. http://www.eumed.net/rev/tlatemoani/13/estudios-fiscales.pdf

Rodríguez, A. y Pérez, A. (2017). Métodos científicos de indagación y de construcción del conocimiento. Revista EAN, (82), 179-200. https://doi.org/10.21158/01208160.n82.2017.1647

Propuesta para el diagnóstico ecoturístico de la laguna de Siscunsí en Boyacá

Nombre del Autor(es)
- Patricia Bernal Naranjo
- Angie Lizet Medina Padilla
Institución: Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia
Programa: Administración Turística y Hotelera
Grupo de Investigación: EMPRENDER
Código SGI proyecto: 3763
Correo electrónico:
patricia.bernal@uptc.edu.co
angie.medina07@uptc.edu.co

Resumen

El páramo de Siscunsí es un ecosistema determinado como reserva natural de Colombia, ubicado a 43 km del casco urbano del municipio de Sogamoso. Esta investigación tiene como objetivo diseñar una propuesta de diagnóstico ecoturístico con el fin de velar por su protección y conservación. Se privilegia una investigación descriptiva con enfoque cualitativo, fundamentada en la revisión de literatura y en la caracterización de los aspectos inherentes del páramo y la relación con la normativa vigente. Se espera integrar un documento fundamental con estrategias que se conviertan de utilidad para el proceso de toma de decisiones y para concienciar acerca de la importancia del cuidado y protección que requiere el ecosistema. A nivel de conclusión, se espera contribuir con la protección y conservación del medio natural, manteniendo condiciones ambientales de interés general.

Palabras clave: diagnóstico, ecoturismo, laguna, Siscunsí

Método - metodología

Tipo de investigación descriptiva, la cual consiste en llegar a conocer las situaciones, costumbres y actitudes predominantes a través de la descripción exacta de las actividades, objetos, procesos y personas (Guevara et al., 2020), apoyada en estudios exploratorios efectuados para examinar un tema o problema de investigación poco

estudiado o que no ha sido abordado antes (Zafra, 2006), con enfoque cualitativo y siguiendo el razonamiento inductivo que comienza con la observación de casos específicos, el cual tiene por objeto establecer principalmente generalizaciones, tratando de ver si estas se aplican a casos específicos (Urzola, 2020). La descripción y exploración se fundamentarán en la revisión de la literatura científica, para comprender de una mejor manera el objeto de estudio y facilitar el análisis. El enfoque cualitativo facilita comprender en profundidad la realidad actual de la laguna de Siscunsí y el entorno del páramo en el que se encuentra.

Método - metodología

Tipo de investigación descriptiva, la cual consiste en llegar a conocer las situaciones, costumbres y actitudes predominantes a través de la descripción exacta de las actividades, objetos, procesos y personas (Guevara et al., 2020), apoyada en estudios exploratorios efectuados para examinar un tema o problema de investigación poco estudiado o que no ha sido abordado antes (Zafra, 2006), con enfoque cualitativo y siguiendo el razonamiento inductivo que comienza con la observación de casos específicos, el cual tiene por objeto establecer principalmente generalizaciones, tratando de ver si estas se aplican a casos específicos (Urzola, 2020). La descripción y exploración se fundamentarán en la revisión de la literatura científica, para comprender de una mejor manera el objeto de estudio y facilitar el análisis. El enfoque cualitativo facilita comprender en profundidad la realidad actual de la laguna de Siscunsí y el entorno del páramo en el que se encuentra.

Resultados

Diagnóstico ecoturístico de la laguna de Siscunsí, para orientar la gestión y asegurar su conservación en el tiempo.

Estrategias para generar conciencia sobre la importancia de conservar el ecosistema.

Discusión y conclusiones

Mediante la identificación de la zona y uso de factores de diagnóstico, será posible establecer las bases para un turismo responsable que contribuya al desarrollo sostenible de la región. Es fundamental la participación activa de las autoridades locales, la comunidad y los actores turísticos en la implementación de las recomendaciones derivadas de este diagnóstico, con el fin de garantizar un futuro próspero y equilibrado para la laguna de Siscunsí.

Referencias

Guevara, G., Verdesoto, A., y Castro, N. (2020). Metodologías de investigación educativa (descriptivas, experimentales, participativas, y de investigación-acción). Recimundo, 4 (3), 163-173. 10.26820/ recimundo/4.(3).julio.2020.163-173

Urzola, M. (2020). Métodos inductivo, deductivo y teoría de la pedagogía crítica. Revista Crítica Transdisciplinar, 3(1), 36-42.

Zafra, O. (2006). Tipos de Investigación. Revista Científica General José María Córdova, 4(4), 13-14.

Sostenibilidad y eficiencia de calentadores solares de agua

Nombre del Autor(es)
- Iván Camilo Ramírez Arevalo
- Fredy Alejandro Rincón Márquez
Institución: Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia
Programa: Ingeniería Electromecánica
Grupo de Investigación: GridsE
Correo electrónico:
ivan.ramirez06@uptc.edu.co
fredy.ricaurte@uptc.edu.co

Resumen

El presente informe analiza el funcionamiento de un calentador solar de agua equipado con un sistema de tubos evacuados, en cuyo interior se utilizan barras de cobre para calentar un fluido de trabajo que está dentro de él mediante energía solar directa. Este fluido, al calentarse, transfiere su calor al agua contenida en el tanque a través de un proceso de condensación. El diseño de los tubos evacuados maximiza la captación y retención de la energía solar, lo que optimiza la transferencia térmica y proporciona una solución eficiente a necesidades cotidianas. El sistema no requiere el uso de electricidad ni combustibles fósiles, lo que lo convierte en una alternativa sostenible y de bajo impacto ambiental, alineándose con los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030, particularmente en lo referente a la promoción de energías limpias y renovables.

La metodología empleada para evaluar el rendimiento del sistema incluyó el uso de un piranómetro para medir la radiación solar y un termómetro digital Fluke 54IIB para registrar las temperaturas en ocho puntos estratégicos del sistema. Las mediciones se realizaron en distintos momentos del día, cubriendo la temperatura en el termotanque (parte inferior, media y superior), los tubos evacuados (parte inferior y superior), la temperatura ambiente, y un recipiente de agua utilizado como referencia para establecer el calentamiento natural. Estas mediciones permitieron obtener un perfil detallado del comportamiento térmico del sistema bajo diferentes intensidades de radiación solar, proporcionando datos precisos sobre su rendimiento en condiciones reales de operación.

Este sistema es una solución eficiente y sostenible para la transferencia de calor mediante energía solar. A lo largo de las pruebas realizadas, se observó que el sistema alcanza su máximo rendimiento en días con alta radiación solar, logrando un calentamiento significativo del agua en el termotanque. Sin embargo, en días con menor radiación, aunque la eficiencia disminuye, el equipo sigue siendo capaz de proporcionar temperaturas adecuadas, superando el calentamiento natural del agua. Los datos obtenidos a lo largo del día, bajo diferentes condiciones climáticas, revelan la capacidad del sistema para adaptarse a diversas intensidades de radiación solar, manteniendo un rendimiento adecuado. Esto demuestra que el sistema es robusto y funcional en diferentes entornos climáticos, lo que lo convierte en una opción atractiva para poder ofrecer y garantizar un servicio de manera gratuita y eficiente.

Palabras clave: diagnóstico, ecoturismo, laguna, Siscunsí

Metodología

El estudio se desarrolló utilizando un enfoque cuantitativo, ya que se centró en la recopilación y análisis de datos medibles sobre el rendimiento de un calentador solar de agua. Se empleó un diseño experimental para evaluar el comportamiento térmico del sistema bajo diferentes condiciones de radiación solar. El sistema de calentamiento solar con tubos evacuados, barras de cobre y un termotanque fue instalado junto con un recipiente de referencia con agua para comparar el calentamiento natural y el obtenido mediante el calentador solar.

Durante el experimento, se utilizaron equipos de medición precisos, como un piranómetro para registrar la radiación solar incidente, y un termómetro digital Fluke 54IIB con termopares ubicados en ocho puntos del sistema: tres en el termotanque (parte inferior, media y superior), dos en el tubo evacuado (parte inferior y superior), uno para la temperatura ambiente, y dos en el recipiente con agua (parte inferior y superior). Las mediciones se realizaron cada diez minutos entre las 8 am y las 4 pm, permitiendo obtener un perfil detallado del comportamiento térmico del sistema y del agua bajo diferentes intensidades de radiación solar.

El objetivo del recipiente con agua fue establecer una referencia del calentamiento natural y contrastar los resultados obtenidos por el calentador solar, lo que permitió cuantificar la eficiencia del equipo en relación con las condiciones ambientales. Los datos recolectados fueron analizados mediante métodos estadísticos descriptivos, comparando los promedios de temperatura y las diferencias entre los puntos medidos, lo que proporcionó información precisa sobre el rendimiento del sistema en condiciones reales de operación.

Resultados

En días con mayor radiación, como el 2 de septiembre (máxima radiación registrada de 719 W/m²), se evidenció un aumento considerable de la temperatura en el sistema, alcanzando hasta los 71.6 °C en los tubos de cristal. Sin embargo, la eficiencia cae durante la tarde, lo cual es esperado conforme la radiación disminuye.

En momentos de baja radiación o cuando el cielo estaba nublado o lluvioso, como el 29 de agosto a las 11:00 am, la temperatura del sistema cae de manera drástica. Esto refuerza la dependencia directa del calentador solar con las condiciones climáticas, destacando que la eficiencia se reduce significativamente en ausencia de radiación.
Las temperaturas registradas en los diferentes termopares indican que la mayor parte del calor se acumula en los tubos de cristal (ubicados en el área de captación solar) y luego se transfiere al tanque. Sin embargo, en ciertas ocasiones, la diferencia de temperatura entre estos puntos no es tan pronunciada, sugiriendo pérdidas de calor o un flujo limitado de calor hacia el tanque en ciertos momentos del día.

A lo largo de los días, especialmente durante las mañanas y hasta el mediodía, las temperaturas en los tubos de cristal y el tanque muestran incrementos progresivos. Esto demuestra que el sistema tiene la capacidad de mantener el calor capturado durante el día hasta que la radiación disminuye, momento en el cual la caída de temperatura es evidente.

Discusión y conclusiones

El estudio del calentador solar con tubos evacuados muestra que su rendimiento está fuertemente vinculado a la radiación solar disponible. En días soleados, el sistema logra calentar el agua en el termotanque a temperaturas superiores a 70°C, lo que es suficiente para aplicaciones domésticas e industriales. Sin embargo, un dilema clave es que, en condiciones de baja radiación, como en días nublados o lluviosos, el sistema experimenta una disminución notable en su eficiencia, ya que la temperatura no supera los 40°C. Esto indica que el sistema, aunque eficiente en climas soleados, tiene limitaciones significativas en condiciones adversas. Sería recomendable considerar alternativas, como sistemas de respaldo o mejoras en el aislamiento térmico, para mantener la temperatura del agua en niveles útiles cuando la radiación solar es insuficiente.

Referencias

Duffie, J. A., & Beckman, W. A. (2013). Ingeniería Solar de Procesos Térmicos (4.ª ed.). John Wiley & Sons.
Kalogirou, S. A. (2004). Colectores solares térmicos y aplicaciones. Progress in Energy and Combustion Science, 30(3), 231-295. https://doi.org/10.1016/j.pecs.2004.02.001
Tian, Y., & Zhao, C. Y. (2013). Una revisión de los colectores solares y el almacenamiento de energía térmica en aplicaciones solares térmicas. Applied Energy, 104, 538-553. https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2012.11.051

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