Uptc
Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia
VIGILADA MINEDUCACIÓN
Somos Todos

MEMORIAS

6° ENCUENTRO INTERDISCIPLINAR DE INVESTIGACIÓN UPTC FACULTAD SECCIONAL DUITAMA

2025

PERIÓDICO INFORMATIVO DE LA FACULTAD SECCIONAL DUITAMA
ISSN: 2619-5186

RED@CTOR

Consejo de facultad

Decano de la Facultad Seccional Duitama Wilman Alonso Pineda Muñoz
Director Centro de Gestión de Investigación y Extensión de la Facultad Seccional Duitama, CIFAD Carlos Andrés Vega Pérez
Directora Escuela de Posgrados Seccional Duitama Tannia Álvarez Meneses
Directora Escuela de Administración de Empresas Agropecuarias Ana Milena Serrano Amado
Directora Escuela de Administración Industrial Sandra Mimiya Gómez Angel
Directora Escuela de Administración Turística y Hotelera Nohora Elisabeth Alfonso Bernal
Director Escuela de Diseño Industrial Edgar Saavedra Torres
Director Escuela de Licenciatura en Tecnología Eduin Yesid Mora Mendoza
Director Escuela de Ingeniería Electromecánica Mario Eduardo González Niño
Directora Escuela de Licenciatura en Matemáticas y Estadística Sandra Patricia Cárdenas Ojeda
Secretaria de Facultad Ligia Juliana Lozano Suárez

COMITÉ EDITORIAL

Decano de la Facultad Seccional Duitama
Wilman Alonso Pineda Muñoz
Director Centro de Gestión de Investigación y Extensión de la Facultad Seccional Duitama, CIFAD Carlos Andrés Vega Pérez
Docente de Licenciatura en Tecnología
Javier David Paredes Daza
Unidad de Comunicaciones
John Alba Silva
Representante de los Grupos de Investigación ante la DIN
Pedro Ignacio Moya Espinosa

COLABORADORES

Diseño y Maquetación Editorial
John Alba Silva
Equipo de trabajo CIFAD
Carlos Andrés Vega Pérez - Director CIFAD
Fedra Elizabeth Solano Gómez - Técnico Administrativo
Luis Carlos Mesa Fonseca - Asesor de Extensión
Yesenia Fernández Vargas - Asesora de Investigación
John Alba Silva - Diseñador Gráfico

EDITORIAL 60

Wilman Alonso Pineda Muñoz
Decano de la Facultad Seccional Duitama
Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia

Este número del periódico académico no es uno más. Para quien escribe estas líneas, representa el cierre de un ciclo de responsabilidad y servicio: el final de un periodo como decano. No es una despedida nostálgica, sino una invitación a mirar con perspectiva lo construido y, sobre todo, a reconocer el valor de una comunidad académica que ha decidido pensar, investigar y actuar desde el territorio.

Las temáticas que conforman esta edición son un reflejo fiel de ese compromiso. En ellas confluyen la gestión estratégica, el turismo, la agroecología, la innovación, el emprendimiento, la sostenibilidad y la ciencia aplicada. No son ejercicios teóricos aislados; son respuestas concretas a realidades locales que exigen lectura crítica, rigor metodológico y sensibilidad social

El análisis del teletrabajo en la gestión de proyectos, por ejemplo, interpela directamente la manera en que las organizaciones del sector telecomunicaciones en Boyacá se adaptan a nuevas dinámicas productivas. Del mismo modo, los estudios sobre economía del turismo, planificación territorial y ordenamiento ecoturístico aportan herramientas técnicas indispensables para que el desarrollo turístico no sea improvisado, sino estratégico, sostenible y coherente con la vocación del territorio.

La gastronomía, abordada desde la tradición, el patrimonio y la sostenibilidad, aparece en estas páginas no solo como expresión cultural, sino como activo económico y social. Duitama y Sogamoso se revelan aquí como escenarios donde la cocina local dialoga con el turismo responsable y la identidad colectiva. En paralelo, los trabajos sobre emprendimiento, habilidades empresariales y fortalecimiento de MIPYMES evidencian que el desarrollo regional requiere tanto innovación como acompañamiento, formación y articulación institucional.

Mención especial merecen las investigaciones que integran ciencia, agroecología y aprovechamiento de excedentes agrícolas. La transformación de la papa —símbolo productivo de Boyacá— en biocatalizadores y soportes nanotecnológicos es una muestra clara de cómo la investigación aplicada puede generar valor, reducir desperdicios y abrir nuevas oportunidades para el sector rural. A esto se suman las experiencias participativas con mujeres rurales emprendedoras, que recuerdan que el desarrollo no es posible sin enfoque de género, inclusión y construcción colectiva de conocimiento.

Como decano que culmina su periodo, me llevo la certeza de que la academia tiene sentido cuando escucha al territorio y devuelve lo aprendido en forma de propuestas, soluciones y pensamiento crítico. Este periódico es testimonio de ello. Aquí no solo se publican resultados; se tejen miradas, se fortalecen procesos y se proyecta futuro.

A quienes continúan el camino, les corresponde sostener y profundizar esta apuesta: una universidad conectada con su entorno, comprometida con la sostenibilidad y consciente de su papel transformador. A quienes leen estas páginas, mi gratitud por creer que el conocimiento, cuando se comparte, también se multiplica.

Análisis del impacto del teletrabajo en la gestión estratégica de proyectos: Estudio de caso sector telecomunicaciones Duitama-Boyacá

POR: WILLIAM ORLANDO ALVAREZ ARAQUE
JHON ALBEIRO LAGOS NARANJO

Resumen

La pandemia de COVID-19 propició que diversas organizaciones e incluso las de telecomunicaciones variaran su forma de trabajar en pro de no perder su competitividad e implementaran como principal opción de la flexibilización laboral el teletrabajo dentro del marco de la gestión de proyectos. Por ello, el estudio plantea algunas estrategias para su implementación como una opción real de flexibilización del trabajo. La investigación se adelanta con 35 trabajadores del sector de las telecomunicaciones en Duitama, a partir de un enfoque cualitativo y de un díselo de estudio de caso. Los resultados preliminares indican que algunos de los empleados consideran que prefieren continuar trabajando desde casa, e ir acoplándose entre ambos tipos de trabajo, dado que logran cumplir con los objetivos organizacionales; estos resultados muestran que las empresas del sector deben modificar sus formas de trabajo y ayudar a la toma de decisiones en la dirección de los diferentes proyectos. El teletrabajo, en conclusión, es una herramienta que permite realizar el seguimiento, cumplir con las metas y objetivos institucionales, en consecuencia, se configura en una alternativa que permite mantener la competitividad en tiempos de cambios.

Palabras clave:

Modalidad de teletrabajo, proyectos, teletrabajo, telecomunicaciones, productividad.

Problema de investigación abordado

En el municipio de Duitama, las organizaciones del sector telecomunicaciones presentan dificultades en la implementación del teletrabajo, así como sus ventajas: flexibilidad, disminución de costes y bienestar laboral. A partir de entrevistas aplicadas en la etapa de caracterización del estudio se identifican variables que limitan su implantación a la dirección de proyectos estratégicos. La cultura organizativa y la resistencia al cambio, la ausencia de políticas formales y la preferencia por el control presencial obstruyen la autonomía de los trabajadores. La falta de recursos tecnológicos suficientes y de herramientas de comunicación limitan la coordinación y la eficacia en la dirección de proyectos. La dirección y evaluación del desempeño, la ausencia de formación en teletrabajo y de competencias de autogestión son otros obstáculos. Los hallazgos iniciales apuntan a que son estas barreras las que determinan de manera directa la eficacia y eficiencia en la dirección de proyectos. Esto pone de manifiesto la importancia de dar lugar a formular pautas que refuercen la cultura organizativa, recursos tecnológicos, comunicación, competencias de autonomía y formación para afianzar el teletrabajo estratégico en Duitama.

Materiales y métodos

El avance de las tecnologías y la superación de la pandemia de COVID-19 han impulsado la necesidad de nuevos enfoques laborales que aseguren la continuidad de la producción. Entre estos, destacan tres modalidades de trabajo según el lugar de ejecución: presencial, remoto y teletrabajo, con el trabajo híbrido como combinación de presencialidad y teletrabajo (Vinueza-Cabezas et al., 2022; Ropponen, 2025).

El teletrabajo, definido en la Ley 1221 de 2008, consiste en que el trabajador cada vez que tenga que desarrollar su actividad laboral, realice las tareas en su hogar, el cual normalmente suele estar situado cercano a la sede de la organización, mientras que el trabajo remoto no presenta restricciones geográficas (Montenegro y Ortiz, 2017). Igualmente, el trabajo bajo un modelo híbrido consistente establece días de trabajo en formato presencial o remoto, otorga flexibilidad, disminuye costes y mejora la calidad de la vida laboral de los trabajadores (Eng et al., 2024).

Diversos estudios han evidenciado que la adopción efectiva del teletrabajo aumenta la productividad y la eficiencia en relación a la de un entorno de la presencialidad a partir de la disminución de interrupciones y la mejora de la concentración (Tapasco-Alzate et al., 2024); así mismo, el teletrabajo hace posible conciliar la vida laboral y personal, lo que mejora la satisfacción y disminuye el agotamiento laboral; a pesar de esto, el teletrabajo presenta desventajas especialmente en el sector de telecomunicaciones, altamente dependiente de la conectividad y las TIC.

Algunos estudios evidencian que la implementación del teletrabajo presenta obstáculos relevantes. Entre ellos, se encuentran la escasa disponibilidad de infraestructura tecnológica, herramientas colaborativas insuficientes y conectividad inestable (Tang, 2021). La resistencia cultural y organizativa en las estructuras jerárquicas tradicionales y la escasa confianza en la gestión también limitan su aceptación (Tokarchuk et al., 2021).

Adicionalmente, la seguridad de la información y el cumplimiento normativo son preocupaciones críticas en un sector regulado, que pueden obstaculizar la implementación de modalidades remotas (Torres y Crossler, 2024).

En el contexto de Duitama, la integración del teletrabajo en la gestión estratégica de proyectos implica atender las barreras y restricciones a partir de pautas de empoderamiento de la cultura organizacional, optimización de los recursos tecnológicos, seguridad de la información y desarrollo de competencias de autogestión en los empleados. Comprender estos factores es necesario para poder garantizar que el teletrabajo no solo sirva para aumentar la eficiencia del trabajo operativo, sino que también contribuya al éxito en la ejecución estratégica de proyectos dentro de un entorno laboral que tiende a ser dinámico y competitivo.

Metodología

Este estudio se desarrolla bajo una perspectiva de tipo cualitativa, en consonancia con la propuesta metodológica de Hernández et al. (2014) se orienta a comprender las opiniones de los participantes, a través de entrevistas, observaciones y grupos focales. Estas técnicas permiten interpretar las posturas de los trabajadores, los directivos y los administrativos del sector de las telecomunicaciones, en relación a la flexibilización laboral y las ventajas del teletrabajo.

En relación al alcance, la investigación es de tipo descriptiva, en la medida en que persigue recoger y sistematizar información sobre las representaciones que poseen los participantes respeto a la adopción del teletrabajo, así como su relación con la gestión de proyectos estratégicos. El diseño de la investigación se apoya en un estudio de caso, lo cual permite ahondar sobre fenómenos actuales desde distintas visiones y obtener información en profundidad (Yin, 2018), para el caso la inherente a realidad de las organizaciones del sector de las telecomunicaciones en Duitama Boyacá.

La unidad de análisis la conforman empleados del área de telecomunicaciones en Duitama. El total de la población está conformado por 60 trabajadores, de los cuales se optó por una muestra no probabilística intencionada de 35 participantes seleccionados a través de un muestreo por conveniencia con criterios como permanencia en el trabajo, posibilidad de teletrabajar y necesidades de salud o discapacidad.

Se identificaron tres categorías de estudio:

- Factores Organizacionales: Cultura organizacional y recursos tecnológicos disponibles para teletrabajo.

- Factores de Gestión de Proyectos: Comunicación, coordinación, seguimiento y evaluación del desempeño en proyectos remotos.

- Factores Individuales y de Recursos Humanos: Capacidad de autogestión, autonomía, formación y apoyo para teletrabajo.

El proceso investigativo se organiza en tres etapas:

- Primera etapa – Análisis diagnóstico: recopilación y clasificación de información para identificar factores que limitan la adopción del teletrabajo.

- Segunda etapa – Planificación: definición de un plan de mejora con directrices para implementar el teletrabajo como estrategia que favorezca la ejecución efectiva de proyectos y metas organizativas.

- Tercera etapa – Reflexión: elaboración de un análisis de los resultados obtenidos de forma preliminar y formulación de criterios que permitan una aplicación efectiva del teletrabajo, afianzando con ello la cultura organizacional, la gestión de proyectos y el empoderamiento de los empleados.

Esta metodología posibilita conocer de manera integral los factores que determinan la puesta en práctica del teletrabajo en la industria de telecomunicaciones en Duitama y permite proveer información para la puesta en marcha de las estrategias que permiten mejorar la ejecución de las actividades de los proyectos y el bienestar laboral.

Resultados

Los resultados de la investigación reflejan los factores que influyen en la adopción del teletrabajo en las empresas del sector de las telecomunicaciones en Duitama, Boyacá, y las implicaciones que tiene para la gestión estratégica de proyectos.

Durante la fase de diagnóstico se encontraron barreras importantes en las tres categorías de estudio. En Factores Organizacionales, se observó que la falta de aceptación y apoyo hacia la cultura del teletrabajo, junto con escaso conocimiento acerca de las políticas del gobierno y la insuficiencia de recursos tecnológicos, y otras características de los espacios, son barreras importantes de la cultura del trabajo a distancia. Los trabajadores dejaron claro que es necesario contar con una buena conexión a Internet y tener materiales de trabajo, equipos y software para garantizar un desempeño óptimo en la modalidad remota.

En la categoría Factores de Gestión de Proyectos, los informantes subrayaron la importancia de la coordinación como metodología de trabajo y de la comunicación, así como de los sistemas de seguimiento y de evaluación de proyectos que deben ser claros. Se evidenció que, aunque los trabajadores perciben mayor productividad al laborar de forma remota, los criterios de medición de esa productividad no están siempre en la orientación al cumplimiento de metas, lo que acaba limitando la mejora de la eficiencia de la gestión de proyectos estratégicos.

En cuanto a los Factores Individuales y de Recursos Humanos, el análisis indica que tanto la capacidad de los colaboradores como su autonomía representan un reto. La gestión del tiempo, la auto-regulación y el empoderamiento se identifican como competencias que resultan clave para el éxito del teletrabajo. Finalmente, también se constató la inexistencia de programas de formación y sistemas de apoyo específicos para

teletrabajadores lo cual limita su plena implementación.

Durante la fase de planificación, la investigación planteó soluciones para la superación de tales dificultades. Entre estas se pueden mencionar: implementar un programa de cultura de la organización que apoye el teletrabajo, asegurar recursos y espacios necesarios, promover una comunicación y una coordinación efectiva, establecer un sistema de evaluación de la constitución de los proyectos, potenciar la autonomía de los trabajadores, así como instaurar programas de formación teórico-prácticos para fortalecer competencias y habilidades.

En la fase de análisis, los resultados iniciales apuntan a que la integración del teletrabajo, en conjunción con las estrategias que se han presentado, es capaz de incrementar considerablemente la productividad, la eficiencia en los procesos de dirección de proyectos y la calidad de vida de los trabajadores. Así mismo, se sostiene que la formulación de las reglas permite reforzar la cultura organizacional, en la autogestión del personal y en la adaptabilidad de las empresas a entornos cambiantes.

En conclusión, resulta evidente que es clave eliminar las barreras de índole organizacional, de gestión y también individuales como paso previo a los efectos de una buena integración del teletrabajo, para que se consolide como una herramienta o recurso estratégico que permita llevar a cabo proyectos en las empresas del sector de las telecomunicaciones.

Discusión y Conclusiones

Los resultados han apuntado que la llegada del teletrabajo a las empresas del sector de telecomunicaciones en Duitama (Boyacá) puede tener importantes barreras que se encuentran agrupadas en tres grandes grupos: las organizacionales, la gestión de proyectos y los tipos de factores individuales. Las barreras organizacionales están relacionadas con una escasa aceptación cultural por parte del teletrabajo, la resistencia de la alta dirección y la falta de provisión de recursos y herramientas tecnológicas suficientes. Todo ello, a pesar de las políticas estatales que favorecen la modalidad del teletrabajo, es una realidad que las empresas y las instituciones (públicas o privadas) tienen que comenzar a ajustar y reforzar para una ayuda efectiva del trabajador.

Dentro de la gestión de proyectos, se hallan elementos que remiten a aspectos como los obstáculos que aluden a una comunicación deficiente, la falta de la adecuada coordinación, o la escasa existencia de sistemas de seguimiento para poder discernir el progreso de los proyectos o ante la productividad de los trabajadores. La ausencia de indicadores que sirvan de evaluación de desempeño y calidad del trabajo que se realiza a distancia limitan la efectividad de la ejecución estratégica de proyectos.

Los factores individuales y de relaciones personales van desde la capacidad del personal para realizar su trabajo, sin supervisión y gestionar tareas, como puede ser la autorregulación, hasta la ausencia de formación para desarrollar habilidades consideradas propias del trabajo a distancia. Estos resultados demuestran que la adopción efectiva requiere del empoderamiento del personal y de contar con apoyo institucional.

En conclusión, el teletrabajo puede ser una decisión estratégica para lograr una mejor calidad de vida para los trabajadores y también una mejor consecución de los proyectos. Seguramente, su implementación dependerá del compromiso de la organización y de los trabajadores y es por ello que se deben propiciar la confianza, la colaboración y el empoderamiento. Por último, se concluye que la incorporación de las TIC puede permitir avanzar hacia la digitalización y conseguir los objetivos de las organizaciones, además de llevar a una mejora de la competitividad en ambientes de trabajo cambiantes y dinámicos.

Referencias

Eng, I., Tjernberg, M., and Champoux-Larsson, M. (2024). Hybrid workers describe aspects that promote effectiveness, work engagement, work-life balance, and health. Cogent Psychology, 11. https://doi.org/10.1080/23311908.2024.2362535.

Hernández-Sampieri, R., Fernández-Collado, C., y Baptista-Lucio, P. (2014). Metodología de la investigación (6ª ed.). McGraw-Hill.

Montenegro, S., y Ortíz, E. (2017). El teletrabajo una nueva alternativa laboral en Colombia. [Tesis de formación Profesional. Universidad Militar de Colombia].
https://repository.umng.edu.co/server/api/core/bitstreams/77309eb3-c4d2-4829-80ac-94bb1b56b615/content
Ropponen, A. (2025). Remote work – the new normal needs more research. Scandinavian Journal of Work, Environment & Health, 51, 53 - 57. https://doi.org/10.5271/sjweh.4213
Tang, J. (2021). Understanding the Telework Experience of People with Disabilities. Proceedings of the ACM on Human-Computer Interaction, 5, 1 - 27. https://doi.org/10.1145/3449104

Tapasco-Alzate, O., Giraldo-García, J., Corpas-Iguarán, E., and Garcés-Gómez, Y. (2024). Drivers of teleworker productivity: A systematic review of the empirical evidence. Communications in Science and Technology. https://doi.org/10.21924/cst.9.2.2024.1406
Tokarchuk, O., Gabriele, R., and Neglia, G. (2021). Teleworking during the Covid-19 Crisis in Italy: Evidence and Tentative Interpretations. Sustainability.
https://doi.org/10.3390/SU13042147

Torres, C., and Crossler, R. (2024). Promoting Security Behaviors in Remote Work Environments: Personal Values Shaping Information Security Policy Compliance. Information Systems Research. https://doi.org/10.1287/isre.2021.0563

Vinueza-Cabezas, A., Osejo-Taco, G., Unda-López, A., Paz, C., and Hidalgo-Andrade, P. (2022). A Comparison of Working Conditions and Workers' Perceptions among On-Site, Telework, and Hybrid Workers in Ecuador during the COVID-19 Pandemic. International Journal of Environmental Research and Public Health, 19.
https://doi.org/10.3390/ijerph192114337

Yin, R. K. (2018). Case Study Research and Applications: Design and Methods (6th ed.). SAGE Publications.

Lineamientos para la identificación de la situación problemática

Objetivo en la formulación de planes de desarrollo turístico. Caso: Municipio de Aguazul

POR: Mg. Jorge Enrique Gamba Niño[1]

Camilo Solano Cárdenas[2]

Resumen

El presente trabajo, es una guía que presenta lineamientos metodológicos para descubrir los desafíos y oportunidades que enfrenta el turismo en Aguazul. De manera que, para lograrlo, se hicieron actividades participativas con los prestadores de servicios y comunidad local, donde se identificaron áreas esenciales a las cuales se les debe dar atención, dentro de las cuales se reconocen: La promoción, desarrollo económico, empleo, saberes y culturas. Donde los resultados muestran como la principal barrera, la desarticulación entre actores y como potencial, el aprovechamiento de recursos naturales y culturales. Asimismo, los talleres permitieron identificar más de cuarenta elementos que potencializan el turismo en el municipio de Aguazul y definir estrategias específicas bajo la marca 'Aguazul Te Enamora".

Palabras clave:

Desarrollo turístico, situación problemática, situación objetivo, plan de desarrollo turístico, Aguazul.

Abstract: This research project presents a guide that presents methodological guidelines for uncovering the challenges and opportunities facing tourism in Aguazul. To achieve this, participatory activities were conducted with service providers and the local community. Key areas for attention were identified, including: promotion, economic development, employment, and knowledge and culture. The results show the main barrier to be the lack of coordination between stakeholders, and the potential to leverage natural and cultural resources. The workshops also identified more than 40 elements that enhance tourism in the municipality of Aguazul and defined specific strategies under the "Aguazul Makes You Fall in Love" brand.

1. Docente Investigador del Grupo de Investigación GUIA

2. Semillero de investigación del Grupo de Investigación GUIA

Inglés: Tourism development, problematic situation, objective situation, tourism development plan, Aguazul.

Introducción:

La creación de planes de desarrollo turístico efectivos requiere métodos y técnicas que permitan identificar tanto los desafíos, como las oportunidades que ofrece un territorio, desde la perspectiva de los actores locales.
En el caso de Aguazul, Casanare, tiene un reto grande, buscar la manera de como un municipio se configura en un destino turístico a escala regional, por lo cual, es importante tener en cuenta directrices claras para entender la situación actual y definir los objetivos que permitan establecer la hoja de ruta para el desarrollo turístico.
Para abordar esta situación, se desarrolló un trabajo participativo con representantes del gobierno local, empresarios y miembros de la comunidad. En los talleres realizados se identificaron las principales problemáticas y oportunidades del municipio, y se construyeron dos escenarios posibles: uno optimista y otro pesimista. Esto permitió definir una visión compartida sobre el potencial turístico de Aguazul y establecer acciones concretas que fueron validadas por los participantes.

La metodología aplicada reconoce la importancia de aprovechar los recursos naturales y culturales del municipio con la participación directa de los habitantes locales. Este documento sistematiza la experiencia desarrollada en Aguazul para identificar desafíos y oportunidades turísticas, y propone alternativas para superarlos.

Método –Metodología:

El estudio implementó un proceso de validación estructurado en cuatro dimensiones: 1) Construcción y aprobación de la metodología de participación incidente con actores locales; 2) Revisión de la sistematización de información obtenida de talleres; 3) Jerarquización de prioridades según frecuencia de respuestas, asociatividad y triangulación con el análisis territorial; 4) Definición de ejes de diagnóstico y transversalidades como insumo para la situación objetivo.

Se realizaron talleres participativos, para la construcción de la situación problemática se centró en dos dimensiones, una, la prospectiva y dos, los escenarios. Para la situación objetivo se trabajó con los actores en una dinámica denominada: "Comprendiendo juntos las Potencialidades, Soluciones y Retos del Turismo" bajo el lema "Vamos a ponernos en el sombrero del otro", involucrando actores del estado, empresas y comunidad local.

En general la población participante incluyó prestadores de servicios turísticos, autoridades municipales y líderes comunitarios. El proceso fue validado por expertos académicos del equipo consultor y autoridades locales del municipio.

Resultados: Situación Problemática Identificada

Los talleres realizados con prestadores de servicios, autoridades municipales y líderes comunitarios evidenciaron que los participantes visualizan el futuro turístico de Aguazul orientado hacia el reconocimiento a nivel regional e internacional. En este sentido, consideran prioritario consolidar una marca turística sólida. Los actores identificaron la innovación como un elemento clave para el desarrollo, especialmente en la implementación de nuevas tecnologías y enfoques diferenciadores en la oferta turística local.

Prioridades identificadas según actores:

Se reconoce como visión la innovación, con el beneficio en crecimiento
i) Visión de Aguazul: Reconocimiento e innovación como prioridades máximas
ii) Beneficio personal: Crecimiento económico y generación de empleo como aspectos vitales
iii) Beneficio empresarial: Rentabilidad, reconocimiento y posicionamiento del destino
iv) Beneficio comunidad local: Generación de empleo, reconocimiento y mayores oportunidades

Principales barreras

En este apartado se encontraron cuatro principales barreras identificadas por los participantes, la desarticulación entre actores involucrados fue la más significativa, seguido por problemas de accesibilidad y vías, deficiencia en gestión y administración local y ya por último la falta de formación en turismo y servicio al cliente.

Escenarios construidos: Se construyeron dos escenarios, de manera que se pudo encontrar visiones generales de la actividad turística en Aguazul, como primer escenario sería el optimista, teniendo una visión por los participantes como de gran potencial turístico por los atractivos naturales, la diversidad gastronómica con la que se cuenta, su ubicación geográfica privilegiada, la biodiversidad y la gran riqueza hibrida. Ya por el lado del escenario pesimista se percibió la falta de formación comunitaria, las vías en mal estado y la ausencia de gremio consolidado de prestadores, lo cual es una limitación para el municipio.

Situación Objetivo y Soluciones

Se identificaron cinco ejes diagnósticos desarrollo económico, promoción, saberes y cultura, oportunidades y empleo, con sus ejes transversales como, sostenibilidad, seguridad e innovación

Potencial turístico identificado:

Se pudo identificar más de 40 y elementos potenciales en el municipio de Aguazul, donde el 59% tiene el enfoque a potencial cultural y el 41%, corresponde al potencial natural

Acciones propuestas por eje:

Las acciones propuestas se tomaron y desarrollaron teniendo en cuenta ciertos ejes, donde el primer eje fue el turismo y desarrollo económico, en el cual se encontró la innovación en producto de servicios, promoción del destino y plan de medios, mejoramiento de calidad y estandarización de precios. Para el segundo eje se identificó el turismo y saberes/cultura y este denominado por talleres de transferencia de conocimientos, rescate, saberes tradicionales del trabajo llanero, creación de ruta Aguazul Verde y fortalecimiento del festival de arroz. En el tercer eje, turismo y promoción, se fundamentó en la consolidación Marca "Aguazul, Te Enamora", la participación en ferias turísticas en diferentes puntos, creación de APP gubernamental y material de divulgación en plataformas masivas, ya, por último, el eje turismo y empleo, se observó la capacitación en servicio al cliente, creación del centro, innovación, emprendimiento turístico, formación en idiomas y base de datos para monitoreo de servicios

Discusión y Conclusiones:

La metodología participativa permitió identificar problemáticas complejas del desarrollo turístico en Aguazul. Las barreras detectadas, principalmente la desarticulación entre actores, requieren estrategias de coordinación institucional. El enfoque "ponerse en el sombrero del otro" facilitó que los participantes comprendieran diferentes perspectivas y generaran propuestas más consensuadas.

Los resultados confirman que Aguazul tiene potencial turístico considerable en recursos naturales y culturales, pero no se aprovecha adecuadamente por barreras estructurales. Es necesario superar estas limitaciones mediante articulación de actores y fortalecimiento de capacidades locales. La experiencia puede servir como referencia metodológica para municipios con características similares.

Referencias bibliográficas:

UPTC Facultad Seccional Duitama Escuela de Administración Turística y Hotelera, Grupo GUIA. (2024). Primer informe "Contexto del turismo, Red de actores, Inventario de atractivos turísticos de Aguazul". Duitama.

Alcaldía Municipal de Aguazul. (2024). Plan de Desarrollo Turístico Municipal: Actualización y lineamientos estratégicos. Documento técnico.

Grupo de Investigación GUIA. (2024). Metodología de participación incidente para la planificación turística territorial. Universidad - Documento de trabajo.

MinCIT. (2023). Normas Técnicas Sectoriales en Turismo - NTS. Ministerio de Comercio, Industria y Turismo de Colombia.

Organización Mundial del Turismo. (2023). Guía para el desarrollo turístico sostenible en destinos emergentes. OMT Publicaciones.

Secretaría de Turismo de Casanare. (2024). Diagnóstico del potencial turístico en municipios del departamento. Gobernación de Casanare.

Uptc
Somos todos
Programas de
Posgrados
Especializaciones
Maestrías
Proyecta tu futuro
con nosotros
Venta de Pines
31 de octubre de 2025
hasta
02 de febrero de 2026
Posgrados

POSGRADOS

Economía del turismo, Indicadores: Caso Colombia

POR: Mg. Wigberto Puin Rodríguez[1]

PhD. Tannia Alvarez Meneses[2]

Resumen

El presente trabajo esboza de manera sintética el contexto del turismo en Colombia y sus repercusiones en la economía nacional. Es de anotar que el país ha basado su economía en el extractivismo, modelos que no garantizan su sostenibilidad, en la medida que estas actividades han dejado a lo largo de los años graves impactos ambientales, sumado al bajo desarrollo social. Frente a estas estructuras económicas tradicionales, solo se prevé un escenario cada vez más desalentador para países en desarrollo como el caso colombiano. Sin embargo, se han logrado evidenciar otras actividades de la economía, como el turismo, que se convierten en una opción positiva para el desarrollo económico y social de un país. Al evidenciar la resiliencia del turismo a lo largo de los años en otros países, donde sus economías han revelado resultados positivos, de ahí surge la intensión de presentar un análisis que permite considerar a tres sectores de la economía colombiana, minería, agricultura y turismo, inmersas en el proceso de cambio de estructura de la economía colombiana.

Palabras clave:

Turismo, resiliencia del turismo, indicadores económicos, Colombia.

Abstrac:

This research briefly outlines the context of tourism in Colombia and its impact on the national economy. It is worth noting that the country has based its economy on extractivism, models that do not guarantee its sustainability, as these activities have left serious environmental impacts over the years, coupled with poor social development. Faced with these traditional economic structures, an increasingly discouraging scenario is expected for developing countries like Colombia. However, other economic activities, such as tourism, have become evident as a positive option for a country's economic and social development. By demonstrating the resilience of tourism over the years in other countries, where their economies have shown positive results, the intention arises to present an analysis that allows us to consider three sectors of the Colombian economy—mining, agriculture, and tourism—immersed in the process of structural change.

1. Docente Investigador del Grupo de Investigación GUIA

2. Docente Investigador del Grupo de Investigación GUIA

Inglés: Tourism, tourism resilience, economic indicators, Colombia.

Introducción:

No es desconocido que Colombia es un país con grandes oportunidades para evolucionar de una economía basada en el extractivismo a un modelo verdaderamente sostenible; vale decir que nuestra economía, en la búsqueda de alcanzar mejores logros en términos de crecimiento económico, tiene que intensificar la exploración de formas que le permitan dar un salto cualitativo en su objetivo de mejorar sustancialmente sus niveles de ingresos, sin que, en el mediano y largo plazo, ponga en riesgo su estabilidad macroeconómica.

La evidente caracterización de la economía colombiana, soportada en la explotación masiva e intensiva de recursos naturales, a menudo con muy poco o nulo beneficio para las comunidades locales y más bien dejando graves impactos ambientales, es, sin duda, una de las causas de la indiscutible desigualdad económica y social de la que adolece nuestra estructura socioeconómica. No en vano, siguiendo indicadores de medición de este fenómeno, es nuestro país el tercero más desigual en el mundo a nivel global y el primero más inequitativo en América Latina, lo que a su vez es fuente de los grandes conflictos que por décadas han matizado nuestro modelo de sociedad. (Banco Mundial, 2024)

Método –Metodología:

El presente documento de reflexión es de tipo cualitativo, ya que se basa en el análisis interpretativo, crítico y argumentativo de un tema, problema o fenómeno. Con un enfoque analítico e interpretativo. El trabajo de investigación se construyó desde un análisis documental: Revisión crítica de fuentes teóricas, normativas, empíricas o filosóficas, con una argumentación lógica en donde se desarrollaron ideas propias con base en la experiencia formativa de los investigadores.

Resultados

Lo esbozado invita a reflexionar sobre la ineludible necesidad de plantear soluciones que permitan convertir a nuestra economía en más resiliente y garantista de los derechos de la población, de beneficiarse de las abundantes oportunidades que se tienen para alcanzar mejores niveles de ingresos. Respecto de lo anotado, es llamativo que se visualice que economías, como la colombiana, tengan como fuente de crecimiento resiliente para un futuro mejor a la minería formal, la agricultura y el turismo.

Cabe acotar que tal visualización es inherente al papel que juega nuestra economía en los mercados internacionales, pues el gran peso de nuestras exportaciones tiene que ver con la venta al exterior de materias primas, fundamentalmente petróleo y carbón. Con base en cifras del Departamento administrativo nacional de estadísticas (DANE)el promedio de los últimos diez años registra que algo más del 50% del valor exportado

correspondió a ventas de petróleo y carbón; ahora si a ellas se suma el valor de las otras exportaciones tradicionales (café y ferroníquel) encontramos que cerca del 60% del valor de nuestras ventas al resto del mundo están sustentadas en bienes provenientes de la explotación de recursos naturales. El componente restante corresponde con exportaciones menores y otras provenientes de la producción manufacturera que, en todo caso, no son nuestro fuerte competitivo frente al sector externo. (2024).

Nuestro enfoque analítico se circunscribe entonces a argumentar las razones por las cuales se debe o no considerar a cada uno de los tres sectores previamente enunciados (minería, agricultura y turismo) como la más inmediata alternativa a la explotación de recursos fósiles (no renovables), en el proceso de cambio de estructura de nuestra economía, en el esfuerzo por alcanzar mayores niveles de crecimiento que sea sostenible y que además conlleve a disminuir la indudable brecha de desigualdad que hoy nos aqueja.

Respecto de la primera actividad mencionada, el enfoque del presente análisis nos lleva disentir tajantemente de entender a la minería, así sea formal, como soporte de una economía resiliente, esto por su simple condición extractivista con sus consecuentes impactos negativos para el medio ambiente; aunado a lo anterior, sabemos bien como la explotación minera termina siendo siempre, o casi siempre, propulsora de grandes conflictos socioambientales en nuestro país; es muy difícil hablar de sostenibilidad en la explotación minera, aunque se puede decir que en Colombia, por ejemplo, se presentan esfuerzos por demostrar su sostenibilidad como en casos relacionados con la explotación minera del oro en regiones como Choco, Cauca y otras, pero en todo caso muy relacionadas con economías de subsistencia , es decir, no representan una fehaciente fuente de crecimiento económico y mucho menos con capacidad de revertir, en alguna medida significativa, la enorme brecha de desigualdad existente. De otro lado, las políticas económicas respecto del sector están más orientadas al control de la devastación ambiental, en mucho ineficaces, a la hora de afrontar los retos en materia de regulación, sostenibilidad y equidad social.

La segunda actividad, la agricultura, enfrenta retos en términos de inequidad social surgida en la concentración de la propiedad de la tierra, los fenómenos de violencia generadores de grandes masas de población desplazadas y la aún incipiente presencia del estado en vastos territorios de nuestra geografía nacional. Los conflictos por la tierra son un problema histórico; pudiera decirse que surgen del modelo de colonización de que fuimos objeto y se trata de un problema estructural de muy difícil solución, por lo que se enmarca en esos proyectos de transformación social y económicos de largo plazo. Eso hace que el sector agrícola se caracterice por una muy baja capacidad resiliente. No obstante que Colombia ha dado pasos, en algunos aspectos significativos, todavía está lejos de alcanzar, a partir de la economía agropecuaria, los niveles de inversión y de estructura institucional que garanticen una senda de sostenibilidad y de resiliencia que se traduzcan en índices de equidad deseables. (Pombo, 2023) Distinto a los dos sectores previamente enunciados, es la economía turística la que muestra más capacidades resilientes, toda vez que es un sector con amplios horizontes de adaptabilidad a las nuevas realidades de los mercados. Esto hace que la industria turística sea una de las llamadas a jalonar, en plazos más cortos respecto de los otros sectores, la senda de

crecimiento que el país requiere y además, por sus características, impulsar la búsqueda de una mayor equidad en la distribución de la riqueza en la sociedad colombiana. El carácter resiliente del sector y las expectativas de crecimiento que en torno a él giran, se pueden sintetizar en breves cifras como que en el 2023 representó el 4,7% del PIB de nuestro país, proyectándose que para 2024 su contribución puede llegar a los 19,2 mil millones de dólares, es decir, un 14,5% con respecto al 2019; así mismo, en el contexto de la balanza comercial, se espera que el turismo aporte, en el presente año, alrededor de 9 mil millones de dólares (Procolombia, 2024). Esto simplemente para presentar una mínima demostración de que el turismo en Colombia cuenta con un gran potencial para soportar el crecimiento económico del país, copando los espacios que en este contexto irá dejando la economía basada en la explotación no sostenible de los recursos naturales.

Discusión y Conclusiones:

El Ingreso Mixto (YM), es la variable con más peso relativo en la constitución del PIB aquí analizado. La información implícita en este concepto, es absolutamente relevante en la medida en que con ella se aglutina todo aquel ingreso agregado originado en las pequeñas unidades productivas turísticas, en las que no está claramente definido a que corresponde cada remuneración factorial, si remuneración al trabajo o remuneración al capital. Esto es así porque en las pequeñas unidades de negocio quien trabaja es al mismo tiempo propietario del capital.

La información que el ingreso mixto nos provee es de capital importancia porque nos está diciendo que gran parte de la actividad económica del turismo recae en pequeñas unidades de negocio, lo que hace que el sector sea altamente inclusivo, permitiendo con ello aportes en la búsqueda de cerrar la brecha de desigualdad que, como antes se mencionó, aqueja a la sociedad colombiana.

Las micro, pequeñas y medianas organizaciones involucradas con el turismo, juegan entonces un papel trascendental en la generación de empleo y son aportantes significativas en el desarrollo de muchas de las regiones; otra contribución importante es la de propiciar la diversificación económica, pues son ofertantes de muy variada gama de servicios turísticos con lo que, además, cumple con la tarea de avanzar en el proceso de reducir la dependencia de la economía como un todo, de la explotación de recursos como el petróleo y la minería.

Referencias bibliográficas

Acevedo, D. (2023). La minería artesanal y de pequeña escala (MAPE) en los planes de desarrollo departamentales y municipales en Colombia. Alianza por la Minería Responsable. Recuperado de https://www.responsiblemines.org/

Acemoglu, D., & Robinson, J. A. (2020). ¿Por qué fracasan los países? Los orígenes del poder, la prosperidad y la pobreza. Editorial Ariel.

Banco Mundial. (2024a). Colombia: Declaración final del equipo técnico del FMI al término de la consulta del artículo IV de 2024. Recuperado de https://www.imf.org/es/News/Articles/2024/02/14/cs021424-colombia-staff-concluding-statement-of-the-2024-article-iv-mission#:~:text=La%20aplicaci%C3%B3n%20de%20la%20estrategia,mayor%20confianza%20entre%20el%20p%C3%BAblico

Banco Mundial. (2024b). Informe sobre desigualdad económica. Recuperado de https://www.bancomundial.org/informe-desigualdad

Departamento Administrativo Nacional de Estadística [DANE]. (2024a). Exportaciones: Información a septiembre de 2024. Recuperado de https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/comercio-internacional/exportaciones

Departamento Administrativo Nacional de Estadística [DANE] CST. (2024b). Cuenta satélite de turismo base 2015. Recuperado de https://dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/cuentas-nacionales/cuentas-satelite/cuentas-economicas-cuenta-satelite-de-turismo-cst

Fontur. (2024). Colombia es el segundo país en América con la mejor recuperación del turismo internacional. Recuperado de https://fontur.com.co/es/comunicados/Colombia

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura [FAO] Colombia. (2021). FAO y Minagricultura presentan convenio para fortalecimiento de capacidades para la resiliencia en el sector agropecuario. Recuperado de https://www.fao.org/colombia/noticias/detail-events/zh/c/1414996/

Organización Mundial del Turismo [OMT]. (2008). Glosario de términos de turismo. Recuperado de https://www.unwto.org/es/glosario-terminos-turisticos

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos [OCDE]. (2024). Tendencias y políticas turísticas 2024 (Informe No. 123). Recuperado de https://www.oecd.org/turismo/informes/tendencias-y-politicas-turisticas-2024

Pombo, R. (2024, 3 de noviembre). Mis preguntas. ¿Qué llevó a Colombia a ser un país tan desigual? Episodio de podcast de audio. Recuperado de https://www.wradio.com.co/2024/11/03/mis-preguntas-con-rober

Procolombia. (2024). Turismo de lujo motor de crecimiento económico en 2024. 360 Radio. Recuperado de https://360radio.com.co/procolombia-destaca-el-turismo-de-lujo-como-motor-de-crecimiento-economico-en-2024/161304/

Somos Todos Ute
MAESTRÍA EN AGROINDUSTRIA ALIMENTARIA E INNOVACIÓN
MAA
Inscripciones Abiertas
MAESTRÍA
EN AGROINDUSTRIA ALIMENTARIA E INNOVACIÓN
MODALIDAD PRESENCIAL
Mayor información
¡¡Proyecta Tu Futuro Con Nosotros!!
VIGILADA MINEDUCACIÓN

Somos Todos Ute
Especialización en Planificacion y Regulación Energética
Inscripciones Abiertas
ESPECIALIZACIÓN
EN PLANIFICACIÓN Y REGULACIÓN ENERGÉTICA
MODALIDAD PRESENCIAL
Mayor información
¡¡Proyecta Tu Futuro Con Nosotros!!
VIGILADA MINEDUCACIÓN

Factores que afectan la Tradición gastronómica del municipio de Duitama-Boyacá

POR: Sarith Lucero Monzo Chaparro

Juana Sofia Torres Gonzales

Ángel Steven Acuña Rodríguez

Resumen

La investigación aborda la pérdida de las tradiciones culinarias en Duitama, causada por la industrialización, el auge de alimentos fitness y la desaparición de sabedores locales. El objetivo es caracterizar los factores que amenazan estas prácticas, cuya desaparición afecta la sostenibilidad turística y gastronómica. Desde un enfoque cualitativo, descriptivo y con diseño de investigación-acción, los resultados evidencian que el patrimonio culinario está en riesgo de extinción. Se concluye la necesidad de formular acciones que preserven y fortalez**fortalezcan la tradición gastronómica local.**

Palabras Clave:

Gastronomía, Patrimonio cultural, Sabedores, Sostenibilidad

Abstract

This research addresses the loss of culinary traditions in Duitama, caused by industrialization, the rise of fitness foods, and the disappearance of local experts. The objective is to characterize the factors that threaten these practices, whose disappearance affects tourism and gastronomic sustainability. From a qualitative, descriptive approach and with an action research design, the results show that the culinary heritage is at risk of extinction. The conclusion is that there is a need to formulate actions that preserve and strengthen the local gastronomic tradition.

Keywords: Gastronomy, Cultural heritage, Experts, Sustainability

Introducción

La gastronomía tradicional constituye un componente esencial del patrimonio cultural de los pueblos, ya que no solo refleja la identidad de una comunidad, sino que también actúa como motor de desarrollo económico y social. En el caso del municipio de Duitama, reconocidos por la riqueza de su tradición culinaria, estas prácticas están en riesgo debido a factores como la industrialización, la creciente preferencia por alimentos de corte fitness y la pérdida progresiva de los sabedores que custodian los conocimientos gastronómicos. Como señalan diversos estudios, la preservación de las tradiciones culinarias está estrechamente vinculada con la sostenibilidad turística y cultural de las regiones.

Estudios recientes han evidenciado que la globalización de hábitos alimentarios ha causado una homogeneización de las prácticas de consumo, debilitando en el camino la

transmisión de conocimientos gastronómicos locales. Varios autores en América Latina han mostrado que la pérdida del patrimonio culinario se traduce en consecuencias directas para el turismo cultural y para la economía local; sin embargo, hay un vacío de estudios específicos sobre cómo dichas transformaciones afectan a las ciudades intermedias de Boyacá, donde la gastronomía constituye un posible recurso de diferenciación y de competitividad.

El eje problematizador que aborda esta investigación es la perdida de las tradiciones gastronómicas de Duitama, manifestándose tal hecho en el paulatino descenso de prácticas alimentarias ancestrales, el desplazamiento de recetas tradicionales por otras elaboradas de forma industrial y finalmente la desaparición de portadores de saberes culinarios. Este hecho es un factor determinante para que la tradición gastronómica, se ponga en peligro al igual que la sostenibilidad del sector turístico-gastronómico, limitando así las oportunidades que se deriven de ello como son el desarrollo cultural y económico de los municipios.

La recuperación y salvaguarda de la tradición gastronómica constituyen tanto un reforzamiento de la identidad cultural como una estrategia clave para la diversificación y el desarrollo del turismo sostenible en el territorio. Esta investigación adquiere relevancia por la caracterización de los factores que inciden en la extinción de las prácticas culinarias locales y por visibilizar la necesidad de poner en marcha acciones que permitan revitalizar el patrimonio inmaterial; los resultados obtenidos pueden ser una guía para la formulación de políticas y proyectos comunitarios en la línea de proteger el patrimonio gastronómico como eje de desarrollo del territorio.

La investigación tiene como objetivo general caracterizar los elementos que inducen a la extinción del patrimonio culinario, asimismo, comprender la repercusión de los mismos en cuanto a la sostenibilidad del sector turístico y gastronómico y, a su vez, poder plantear líneas de acción que contribuyan a su fortalecimiento y preservación.

Metodología

El presente estudio se sitúa dentro del paradigma del enfoque cualitativo, puesto que busca comprender en profundidad los significados y significaciones que poseen los actores sociales respecto a la tradición gastronómica local. Según Oranga y Matere (2023), la investigación cualitativa está dirigida hacia el entendimiento de los fenómenos sociales y culturales a partir de los significados que los participantes aportan en el estudio, lo que también resulta adecuado para investigar la pérdida de las prácticas culinarias tradicionales en Duitama.

El alcance de la investigación es descriptivo, dado que su fin principal consiste en describir y caracterizar aquellos factores que provocan la desaparición de las tradiciones de la gastronomía. En este sentido, para Siedlecki (2020), los estudios descriptivos tienen por objetivo describir las propiedades y las características de un fenómeno para proporcionar una imagen clara de la situación estudiada.

En lo que respecta al diseño metodológico, se optó por la investigación acción, puesto que integra la generación del conocimiento con el proceso de transformación de la realidad social. Según Coghlan (2020), este enfoque permite investigar las situaciones sobre las que la acción está concernida, ya que no sólo se intenta describir la problemática, sino que, además, se procura pensar en el cambio y la mejora de las comunidades objeto de estudio.

La unidad de estudio estuvo conformada por 80 expertos en gastronomía, entre ellos chefs y sabedores de las tradiciones culinarias del municipio de Duitama. La selección se realizó mediante un muestreo por conveniencia, lo que permitió incluir a participantes con un conocimiento profundo y reconocido de la gastronomía local. Los criterios de selección consideraron: trayectoria en el sector gastronómico, experiencia en la preservación de saberes tradicionales y reconocimiento comunitario de su labor.

Las técnicas e instrumentos de recolección de información empleados fueron entrevistas, aplicadas a través de un cuestionario semiestructurado. Esta herramienta, como lo plantean Mashuri et al., (2022), permite obtener información flexible y en profundidad, combinando preguntas guía con la posibilidad de explorar nuevas categorías emergentes durante el diálogo.

Finalmente, el análisis de la información se realizó mediante el software de investigación cualitativa Atlas.Ti, lo que facilitó la organización, codificación y categorización de los datos, permitiendo establecer relaciones entre las percepciones de los participantes y los factores identificados en la pérdida de las tradiciones culinarias.

Resultados

Con base en el análisis de las respuestas suministradas por los informantes clave, procesadas en el software de investigación cualitativa Atlas.Ti 7.0, emergieron de manera inductiva tres categorías principales que evidencian los factores que inciden en la pérdida de las tradiciones culinarias en Duitama. Dichas categorías fueron: industrialización alimentaria, nuevas preferencias de los consumidores hacia alimentos fitness y pérdida de los sabedores de las tradiciones culinarias del municipio de Duitama, Boyacá. A continuación, se presentan los hallazgos analíticos de cada una de ellas.

En relación con la industrialización alimentaria, los informantes refieren que el incremento en la producción y consumo de alimentos procesados ha desplazado a las recetas tradicionales. A juicio de varios participantes, el mercado local se ha adaptado a dinámicas globalizadas, donde predominan productos estandarizados y de fácil acceso. La mayoría coincide en que este fenómeno ha generado una disminución en el interés por los platos típicos, dado que “los alimentos industrializados resultan más prácticos y económicos, lo que debilita la transmisión de la cocina tradicional a las nuevas generaciones”.

En cuanto a las nuevas preferencias de los consumidores hacia alimentos fitness, los entrevistados manifiestan que existe un cambio cultural en los hábitos alimentarios, particularmente entre los jóvenes y adultos que buscan alternativas percibidas como más

saludables. A juicio de los informantes, estas tendencias han reducido el consumo de preparaciones tradicionales, al considerarse que poseen altos niveles de carbohidratos y grasas. La mayoría coincide en que "la moda de lo fitness está reemplazando lo autóctono, lo cual representa una amenaza para la permanencia de la gastronomía local".

Respecto a la pérdida de los sabedores de las tradiciones culinarias del municipio de Duitama, los informantes expresan una preocupación constante por la desaparición de los portadores de este conocimiento. Se señala que muchos de ellos han fallecido sin dejar registros escritos de sus recetas o sin transmitirlas a nuevas generaciones. A juicio de los participantes, esta situación ha generado un vacío en la memoria cultural, pues "cuando muere un sabedor, se pierde con él una parte de la historia gastronómica de la región". La mayoría coincide en que es urgente documentar y sistematizar estos saberes para evitar que se extingan.

En síntesis, los resultados muestran que la industrialización, la alteración de los hábitos de consumo y la desaparición de los sabedores tradicionales son los factores que ponen en riesgo el patrimonio gastronómico de Duitama. Estos datos preliminares permiten asimilar la profundidad del problema y destacan la necesidad de plantear acciones para preservar las prácticas de la cocina como una alternativa para garantizar la sostenibilidad cultural y turística del territorio.

Discusión y Conclusiones

Los resultados han evidenciado, que la tradición de la gastronomía en Duitama está en riesgo de desaparecer, estando determinado este riesgo por la industrialización alimentaria, por la modificación de las preferencias de consumo y por la pérdida de los sabedores tradicionales; lo cual es coincidente con lo que expresan distintos estudios relativos al patrimonio cultural inmaterial ya que plantean que los procesos de globalización y modernización han modificado en gran medida las prácticas alimentarias locales; estos procesos también han debilitado la identidad cultural y han reducido la transmisión intergeneracional de saberes (Chauhan et al., 2025).

El análisis indica que la industrialización ha permitido acceder a productos de consumo masivo, pero al mismo tiempo provoca ruptura respecto a la cocina tradicional, lo que constata que la estandarización de la dieta ha ido, poco a poco, desplazando lo autóctono; ello supone un riesgo no sólo a la diversidad gastronómica, sino también a la sostenibilidad cultural y turística. De hecho, a esto se suma la expansión de la cultura fitness, que ha importado patrones alimentarios globales en relación a estilos de vida saludables, pero que en el entorno local significa, de hecho, un menosprecio por las elaboraciones tradicionales.

Discusión y Conclusiones

Los resultados han evidenciado, que la tradición de la gastronomía en Duitama está en riesgo de desaparecer, estando determinado este riesgo por la industrialización alimentaria, por la modificación de las preferencias de consumo y por la pérdida de los sabedores tradicionales; lo cual es coincidente con lo que expresan distintos estudios relativos al patrimonio cultural inmaterial ya que plantean que los procesos de globalización y modernización han modificado en gran medida las prácticas alimentarias locales; estos procesos también han debilitado la identidad cultural y han reducido la transmisión intergeneracional de saberes (Chauhan et al., 2025).

El análisis indica que la industrialización ha permitido acceder a productos de consumo masivo, pero al mismo tiempo provoca ruptura respecto a la cocina tradicional, lo que constata que la estandarización de la dieta ha ido, poco a poco, desplazando lo autóctono; ello supone un riesgo no sólo a la diversidad gastronómica, sino también a la sostenibilidad cultural y turística. De hecho, a esto se suma la expansión de la cultura fitness, que ha importado patrones alimentarios globales en relación a estilos de vida saludables, pero que en el entorno local significa, de hecho, un menosprecio por las elaboraciones tradicionales.

En la misma línea, la desaparición de los sabedores tradicionales es una de las consecuencias más severas, pues esta contempla la extinción de un patrimonio inmaterial irrecuperable. Las voces de los informantes confirman que la falta de herramientas de registro y transmisión ha dejado un vacío difícil de suplir, realidad que se corresponde con las advertencias de Anirban et al., (2024) sobre la fragilidad de las prácticas culturales no documentadas.

Desde esta perspectiva, la discusión revela que los resultados no han de entenderse como un diagnóstico, sino como un grito que convoca a la acción inmediata. Hacen falta actuaciones que reúnan documentación, promoción y renovación de la tradición gastronómica local. Alternativas como la creación de bancos de recetas, escuelas de cocina tradicional o la incorporación de la gastronomía en la oferta turística constituyen soluciones para proteger este importante patrimonio.

De cara a futuras investigaciones es adecuado avanzar en la elaboración de ejes de modelos de gestión cultural que se articulen con la comunidad educativa y el sector turístico para asegurar la sostenibilidad del proceso.

Al mismo tiempo, se sugiere la realización de estudios comparativos en otras regiones de Boyacá o del país que presenten las mismas problemáticas para conocer buenas prácticas y poder replicar experiencias que funcionen.
territorial.

En conclusión, la evidencia de la investigación corrobora que la tradición gastronómica de Duitama representa un recurso cultural fundamental que se encuentra en riesgo de perderse. Al mismo tiempo, se presenta como una oportunidad para hacer más fuerte la identidad de la región y afianzar el desarrollo sostenible; por otro lado, las conclusiones de este estudio giran en torno a la generación de propuestas que integren la gastronomía como herramienta de cohesión social, atractivo turístico y estrategia de desarrollo territorial.

Referencias bibliográficas

Anirban, C., , G., Das, M., Kaur, J., Bagga, P., and Priyadarshi, C. (2024). The Lost Cuisines of India: Factors Responsible for the Fading Away of Traditional Recipes and Strategies for Revival. International Journal for Multidimensional Research Perspectives. https://doi.org/10.61877/ijmrp.v2i8.182

Chauhan, Y., Negi, I., and Singh, M. (2025). Cultural identity and Globalization in Culinary Practices: Exploring the Evolution, Diversity and Socioeconomic Impact of Food and Cuisine Across Cultures. International Journal for Multidimensional Research Perspectives. https://doi.org/10.61877/ijmrp.v3i1.225

Coghlan, D. (2020). Action Research. The Palgrave Encyclopedia of the Possible. https://doi.org/10.1007/978-3-319-98390-5_180-1

Mashuri, S., Rasak, M., Alhabsyi, F., and Syam, H. (2022). Semi-structured Interview: A Methodological Reflection on the Development of a Qualitative Research Instrument in Educational Studies.

Oranga, J., and Matere, A. (2023). Qualitative Research: Essence, Types and Advantages. OALib. https://doi.org/10.4236/oalib.1111001
Siedlecki, S. (2020). Understanding Descriptive Research Designs and Methods.. Clinical Nurse Specialist. https://doi.org/10.1097/NUR.0000000000000493

Somos Todos Utb
ESPECIALIZACIÓN EN PLANIFICACIÓN DEL TURISMO SOSTENIBLE
Inscripciones Abiertas
ESPECIALIZACIÓN
EN PLANIFICACIÓN
DEL TURISMO
SOSTENIBLE
MODALIDAD VIRTUAL
Mayor información
¡¡Proyecta Tu Futuro
Con Nosotros!!
VIGILADA MINEDUCACIÓN

Somos Todos Utb
maestría en diseño
Inscripciones Abiertas
MAESTRÍA
EN DISEÑO
Énfasis en
Proyectos Sociales
MODALIDAD PRESENCIAL
Mayor información
¡¡Proyecta Tu Futuro
Con Nosotros!!
VIGILADA MINEDUCACIÓN

Ecosistema Emprendedor de Boyacá: Análisis y Oportunidades para su Fortalecimiento

POR: Yesmin Sánchez Mojica[1]

Jenny Lizeth Sánchez Hernández[2]

Resumen

La ponencia analiza el ecosistema emprendedor de Boyacá, identificando sus principales características, fortalezas y desafíos. Con base en datos de Boyacá en Cifras 2024, el Informe GEM 2023-2024, la Ley 2069 y el CONPES 4011, se evidencia el predominio de Mipymes, baja supervivencia a cinco años y limitada inversión en innovación. Se proponen estrategias para articular gobierno, academia y sector productivo mediante políticas territoriales, hubs de innovación, acceso a financiamiento y clústeres sectoriales. El objetivo es fortalecer un ecosistema inclusivo y sostenible que promueva el emprendimiento por oportunidad y contribuya al desarrollo regional.

Palabras clave:

Español: Ecosistema emprendedor, oportunidades, desarrollo regional, innovación
Inglés: Entrepreneurial ecosystem, opportunities, regional development, innovation

Introducción

El emprendimiento se ha consolidado como un motor esencial para la dinamización de las economías regionales, especialmente en territorios con estructuras productivas dominadas por micro y pequeñas empresas, como es el caso de Boyacá. En 2024, el departamento registró 47.832 empresas activas, de las cuales el 98,7 % son Mipymes, evidenciando un tejido empresarial amplio pero fragmentado, concentrado en sectores tradicionales como comercio, agricultura y manufactura (Boyacá en Cifras, 2024).

1. Magíster en Dirección y Gestión Financiera, Especialista en Revisoría Fiscal, Contadora Pública. Docente Universitaria en pregrado y posgrado, integrante del Grupo de Investigación “Emprender”

2. Magíster (c) en Innovación, Especialista en Gestión para el Desarrollo Empresarial, Administradora Industrial. Docente Universitaria en pregrado y posgrado, integrante del Grupo de Investigación “GIGAS”.

A pesar del crecimiento en la generación de empleo formal y la creación de nuevas unidades productivas, la tasa de supervivencia empresarial a cinco años apenas alcanza el 45,3 %, lo que revela dificultades para consolidar negocios sostenibles en el tiempo.
Este panorama se corresponde con el diagnóstico nacional del Informe GEM 2023-2024, que advierte que gran parte del emprendimiento en Colombia es por necesidad y enfrenta barreras relacionadas con financiamiento, burocracia y baja adopción tecnológica. Estas limitaciones afectan directamente la competitividad regional y la capacidad de los emprendedores para escalar sus modelos de negocio.

No obstante, el marco normativo vigente —particularmente la Ley 2069 de 2020, conocida como Ley de Emprendimiento— y el CONPES 4011 de 2020 establecen lineamientos estratégicos para transformar este contexto. Entre ellos destacan la simplificación de trámites, la ampliación del acceso a financiamiento, la promoción de compras públicas inclusivas y el fortalecimiento de la cultura emprendedora e innovadora. Estos instrumentos ofrecen una oportunidad para impulsar el tránsito del emprendimiento de subsistencia hacia un emprendimiento por oportunidad, con mayor generación de valor agregado y empleo formal.

En este marco, la presente ponencia, busca analizar de manera integral los componentes estructurales, las fortalezas y las brechas del ecosistema emprendedor del departamento, a partir de fuentes oficiales, literatura académica y datos recientes. Asimismo, se plantean recomendaciones estratégicas para articular de forma efectiva los esfuerzos de gobierno, academia y sector productivo, con el propósito de consolidar un ecosistema inclusivo, innovador y sostenible, que contribuya al desarrollo regional.

Metodología

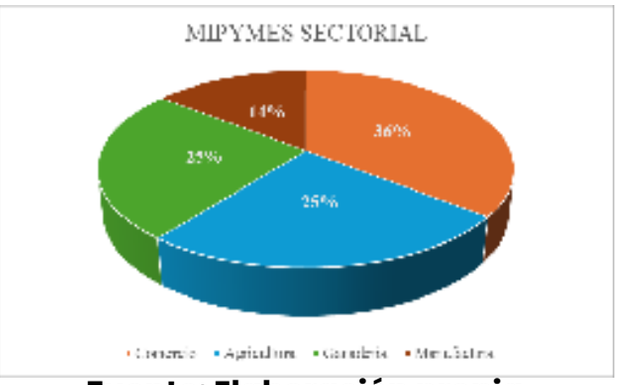
Se utilizó un diseño de investigación documental y descriptivo, bajo un enfoque cualitativo. La recolección de información se realizó mediante:

- **Revisión de literatura científica** (2022-2025) en bases de datos Scopus, Redalyc y Google Scholar, con las palabras clave ecosistema emprendedor, desarrollo regional, oportunidades, innovación.
- **Análisis de política pública:** Ley 2069 de 2020, CONPES 4011 (Política Nacional de Emprendimiento), reportes de iNNpulsa y MinCIT.
- **Datos secundarios:** "Boyacá en cifras 2022–2023", GEM Colombia 2023/2024 y Cámara de Comercio.

Resultados

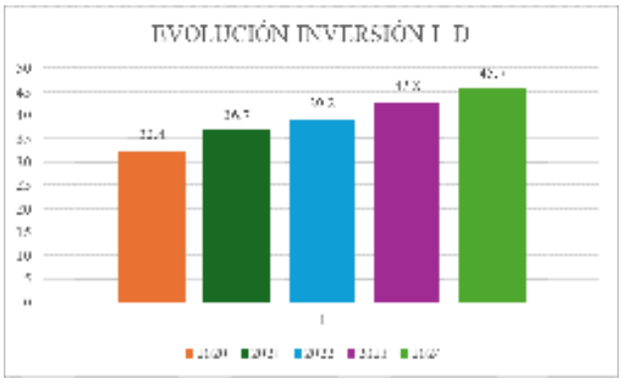
El análisis integral del ecosistema emprendedor de Boyacá, basado en datos estadísticos actualizados, políticas nacionales y literatura académica, permitió identificar hallazgos clave en cuatro dimensiones estratégicas: estructura empresarial, innovación, financiamiento y sostenibilidad.

1. Estructura Empresarial y Dinámica Productiva



Fuente: Elaboración propia

En 2024, Boyacá reportó 47.832 empresas activas, de las cuales el 98,7 % son Mipymes, confirmando el predominio de microempresas familiares y emprendimientos de subsistencia (Boyacá en Cifras, 2024). La mayoría se concentran en comercio (37 %), agricultura y ganadería (26 %) y manufactura (15 %), lo que refleja una economía anclada en sectores tradicionales con bajo nivel de diversificación. Aunque el empleo formal creció a 156.789 plazas (+8.945 frente a 2023), la tasa de desempleo sigue siendo del 10,7 %, lo que impulsa el emprendimiento por necesidad, coincidiendo con el hallazgo del GEM que reporta una TEA de 23,5 % con predominio de iniciativas de subsistencia (GEM, 2023-2024).

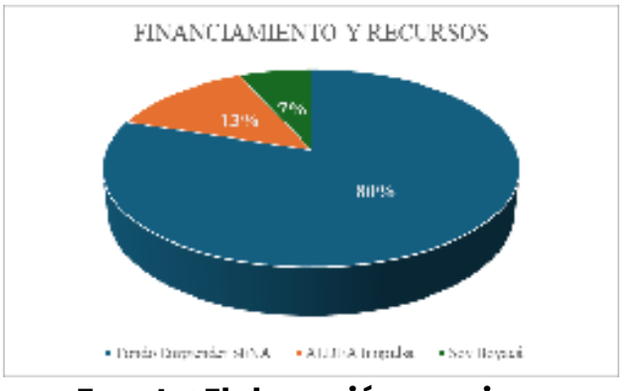


Fuente: Elaboración propia

2. Innovación y Capacidades de I+D

El ecosistema presenta avances incipientes en innovación: 127 empresas realizan actividades de I+D, con una inversión total de 45,7 millones de COP y 23 patentes solicitadas en 2024 (Boyacá en Cifras, 2024). Estos indicadores son bajos en relación con el tamaño del tejido empresarial y confirman lo señalado por el GEM sobre la limitada novedad de productos y baja adopción tecnológica en los emprendimientos colombianos. Programas como ALDEA de iNNpulsa y los 89 grupos de investigación activos en el departamento representan oportunidades para fortalecer la transferencia de conocimiento y promover innovación abierta, pero aún es necesaria mayor articulación universidad-empresa-Estado.

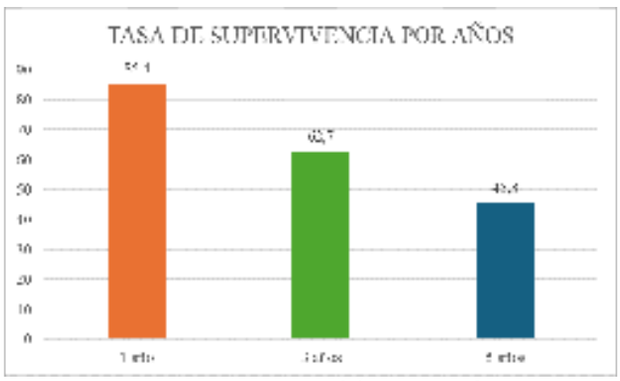
3. Acceso a Financiamiento y Recursos de Crecimiento



Fuente: Elaboración propia

El acceso a crédito empresarial mostró una tasa de aprobación de 67,8 %, con colocaciones por 2.847 millones de COP, pero el uso de instrumentos sofisticados como capital de riesgo sigue siendo marginal (3 fondos con 23,4 millones de COP). En contraste, el Fondo Emprender asignó 5.340 millones de COP a 186 proyectos en 2024, mostrando impacto positivo en la financiación de emprendedores (Boyacá en Cifras, 2024). La Ley 2069 de 2020 amplía el alcance del Fondo Nacional de Garantías y fomenta la creación de microseguros, lo que representa una oportunidad para mejorar las condiciones de financiamiento, especialmente para mujeres, jóvenes y emprendedores rurales.

4. Supervivencia Empresarial y Sostenibilidad



Fuente: Elaboración propia

Las tasas de supervivencia empresarial son un desafío crítico: 85,4 % al primer año, pero solo 45,3 % alcanzan los 5 años, lo que evidencia dificultades para consolidar negocios en el mediano plazo. Las principales causas de discontinuidad, según el GEM, son la no rentabilidad y la baja capacidad de competir en mercados más exigentes. Sin embargo, iniciativas como la marca "Soy Boyacá" y las ruedas de negocios han facilitado la inserción de productos locales en cadenas de retail, contribuyendo a mejorar el acceso a mercados y la visibilidad de las empresas regionales.

5. Inclusión y Enfoque Territorial

Se identificó un alto potencial de emprendimiento en mujeres y jóvenes, quienes tienen una tasa de participación creciente en la actividad emprendedora temprana (GEM, 2023-2024), pero con barreras de consolidación y acceso a financiamiento. La Ley 2069 incorpora un enfoque inclusivo al priorizar estas poblaciones y facilitar su participación en compras públicas y programas de apoyo. El desafío es articular estos instrumentos a nivel territorial, garantizando que lleguen a las zonas rurales y contribuyan a cerrar brechas de desigualdad.

Discusión y Conclusiones

El análisis del ecosistema emprendedor de Boyacá evidencia una estructura productiva dominada por microempresas y emprendimientos de subsistencia, concentrados en comercio, agricultura y manufactura de baja complejidad. Aunque el crecimiento de empresas y del empleo formal son señales positivas, el predominio del emprendimiento por necesidad sigue siendo un reto para la sostenibilidad y el escalamiento empresarial. La alta mortalidad a cinco años confirma que el ecosistema no garantiza todavía condiciones para la consolidación de negocios en el mediano plazo.

Estos resultados se alinean con el diagnóstico del CONPES 4011, que identifica las barreras principales en cultura emprendedora temprana, financiamiento, innovación y articulación institucional. Si bien existen instrumentos nacionales como la Ley 2069 de 2020, que simplifica trámites amplía el acceso a garantías y fomenta compras públicas inclusivas, su aplicación efectiva a nivel territorial sigue siendo limitada. Los hallazgos sugieren que el reto no es únicamente normativo, sino de implementación coordinada y de acompañamiento integral para que los beneficios lleguen a las Mipymes rurales, a las mujeres y a los jóvenes emprendedores.

En materia de innovación, los datos de Boyacá muestran avances modestos, aunque estos representan oportunidades de desarrollo, son insuficientes para detonar un cambio significativo en la competitividad regional. Se requiere una mayor conexión entre universidades, centros de investigación y sector productivo, en línea con el cuarto objetivo del CONPES 4011, que impulsa la transferencia de conocimiento y el fortalecimiento de la innovación.

Las implicaciones estratégicas de estos hallazgos son claras: se necesita evolucionar de un modelo centrado en el apoyo inicial al emprendimiento hacia un ecosistema que acompañe todo el ciclo de vida empresarial. Esto implica integrar capital semilla, financiamiento para escalamiento, asistencia técnica, educación financiera y estrategias de acceso a mercados. Además, es crucial impulsar la digitalización de negocios y la formación en habilidades gerenciales para aumentar la rentabilidad y reducir el cierre prematuro de empresas.

En conclusión, el ecosistema emprendedor de Boyacá presenta un potencial significativo para convertirse en un motor de desarrollo económico regional si se articula de manera efectiva la acción de gobierno, academia y sector productivo. La creación de un Consejo Departamental de Emprendimiento e Innovación, la implementación de un Plan Departamental de Emprendimiento con metas a 2030, y la consolidación de clústeres sectoriales en agroindustria, turismo y economía creativa se perfilan como pasos decisivos para fortalecer la competitividad. Si estas estrategias se ejecutan con enfoque inclusivo y sostenible, Boyacá podría transitar del emprendimiento por necesidad hacia un emprendimiento por oportunidad, incrementando la formalización y la generación de empleo de calidad.

Referencias

Cámara de Comercio de Tunja. (2024). Boyacá en cifras 2024. Tunja: Observatorio Económico. Recuperado de https://cctunja.org.co/wp-content/uploads/2025/09/Boyaca-en-Cifras-2024.pdf

Convocatoria abierta: Rueda de Negocios Soy Boyacá – Éxito 2025, Gobernación de Boyacá, Secretaría de Desarrollo Empresarial, 4 sep. 2025. [En línea]. Disponible en:https://www.boyaca.gov.co/secretariadesarrolloempresarial/-convocatoria-rueda-negocios-soy-boyaca-exito-2025/

Emprendimientos de 12 municipios de Boyacá han recibido recursos del Fondo Emprender del SENA, Boyacá 95.6fm, 2025. [En línea]. Disponible en: https://956fm.boyaca.gov.co/emprendimientos-de-12-municipios-de-boyaca-han-recibido-recursos-del-fondo-emprender-del-sena/

Global Entrepreneurship Monitor – GEM. (2024). Informe GEM Colombia 2023-2024. Universidad Icesi & Universidad del Norte. Recuperado de https://www.gemconsortium.org
Innovación y Emprendimiento, Ministerio de Industria, Comercio y Turismo / iNNpulsa, Gobierno de Colombia, 2023.[En línea]. Disponible en: https://www.mipymes.gov.co/innovacion-y-emprendimiento

Somos
Maestría en Gestión Estratégica de Proyectos
Inscripciones Abiertas
MAESTRÍA
EN GESTIÓN ESTRATÉGICA DE PROYECTOS
MODALIDAD PRESENCIAL
Mayor información
¡Proyecta Tu Futuro Con Nosotros!!

Somos
Inscripciones Abiertas
MAESTRÍA
EN ENERGÍAS RENOVABLES
MODALIDAD PRESENCIAL
Mayor información
¡Proyecta Tu Futuro Con Nosotros!!

Impacto de la gastronomía local en la sostenibilidad del turismo y patrimonio culinario en el municipio de Sogamoso

POR: Fabio Alexander Rivera García[1]

Daniel Santiago Gómez Botia[2]

Resumen

El desarrollo de la investigación analiza el impacto de la gastronomía local en las prácticas sostenibles de la actividad turística, y en la salvaguarda del patrimonio culinario en Sogamoso, Boyacá. El objetivo es identificar de qué forma los usos y conocimientos que giran en torno a las cocinas tradicionales se convierten en un elemento activador del turismo cultural y económico. Con un enfoque cualitativo, descriptivo y de diseño investigación-acción, los resultados preliminares muestran que la gastronomía constituye un eje estratégico de sostenibilidad territorial. Se concluye la necesidad de fortalecerla mediante políticas públicas, turismo responsable y proyectos comunitarios.

Palabras clave:
Gastronomía local, Turismo sostenible, Patrimonio cultural, Sogamoso.

Abstract

This research analyzes the impact of local cuisine on sustainable tourism practices and the preservation of culinary heritage in Sogamoso, Boyacá. The objective is to identify how the uses and knowledge surrounding traditional cuisines become a catalyst for cultural and economic tourism. Using a qualitative, descriptive, and action research design approach, preliminary results show that gastronomy is a strategic axis of territorial sustainability. The conclusion is that it needs to be strengthened through public policies, responsible tourism, and community projects.

Keywords:
Local gastronomy, Sustainable tourism, Cultural heritage, Sogamoso

1. Magister en Patrimonio Cultural; líder grupo de investigación OTGUIA programa Administración Turística y Hotelera. fabio.rivera@uptc.edu.co, SGI 3924 Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia.
2. Estudiante semillero grupo de investigación OTGUIA, programa Administración Turística y Hotelera. daniel.gomez@uptc.edu.co, SGI 3924 Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia.

Introducción

La gastronomía además de ser reconocida como un recurso cultural y económico, fortalece lazos de identidad de los individuos con su territorio, y promueve prácticas sostenibles en el desarrollo de la actividad turística. El municipio de Sogamoso, reconocido como "Ciudad del Sol y del Acero", a través de sus cocinas tradicionales imprime rasgos andinos y mestizos, dando cuenta de su herencia histórica y cosmovisión. Sin embargo, su salvaguarda enfrenta diversas amenazas como la industrialización, las nuevas prácticas de consumo o la escasa transmisión intergeneracional de saberes culinarios, que ponen en riesgo su permanencia y salvaguarda.
Estudios previos han mencionado a la gastronomía como un factor que permite desarrollar el turismo cultural a partir de las experiencias que puede llegar a ofrecer, las cuales permiten mejorar la competitividad territorial. En América Latina académicos como (Pisarski et al., 2024), a lo sumo, sustentan que la cocina local articulada en la actividad turística, dinamiza la cultura, fortalece la identidad y reactiva las economías de las regiones. Sin embargo, todavía son escasos los estudios que aportan de manera concreta discusiones y/o aportes frente al tema de la gastronomía y su relación con la sostenibilidad en el municipio de Sogamoso Boyacá.
El problema que aborda el presente estudio, se centra en la necesidad de comprender la relación entre las cocinas tradicionales, y su impacto en el turismo sostenible y la salvaguarda del patrimonio cultural del municipio de Sogamoso, considerando que los saberes tradicionales son recursos estratégicos para la cohesión social, que promueven la economía local y posicionan al municipio como un destino turístico culturalmente atractivo.

Además, la investigación cobra relevancia al visibilizar la importancia de la gastronomía en el desarrollo sostenible, identificando tanto los retos como las oportunidades para fortalecer las prácticas culinarias tradicionales. Se espera que los hallazgos contribuyan a la formulación de políticas públicas y proyectos turísticos que articulen la gastronomía con la sostenibilidad, la cultura y la economía.
El objetivo general es analizar el impacto de la gastronomía local en la en las prácticas sostenibles de la actividad turística y el patrimonio culinario de Sogamoso, Boyacá, con el fin de generar propuestas que potencien este recurso cultural en beneficio de la comunidad y de la región.

Metodología

La investigación se enmarca en el enfoque cualitativo, ya que es fundamental para interpretar las percepciones de los actores involucrados en la gastronomía local y su articulación con el turismo sostenible, y permite comprender cómo la identidad, la cultura y las tradiciones culinarias se integran en la experiencia turística, (Rivža et al., 2022) su propósito es comprender desde las interpretaciones de los sujetos participantes los fenómenos sociales, siendo el oportuno para la exploración del valor cultural de la cocina Sogamoseña.

El alcance es descriptivo ya que busca describir los aportes de la gastronomía al turismo y al patrimonio culinario. De acuerdo con (Filipiak-Florkiewicz et al., 2021), este tipo de

estudios identifica propiedades y tendencias de los fenómenos, generando un panorama detallado.

Respecto al diseño metodológico, utilizamos la investigación-acción permitiendo este, generar conocimiento que contribuye a orientar transformaciones en la comunidad. En esta línea, (Dredge 2022). explica que este tipo de diseño involucra activamente a los actores locales promoviendo cambios efectivos en la cohesión, e impulsa cambios profundos de las prácticas sociales.

La unidad objeto de estudio estuvo conformada por un total de 60 personas compuestas por propietarios de restaurantes, empresarios del sector turismo, cocineras y cocineros sabedores de las tradiciones culinarias de Sogamoso. La selección de los informantes se realizó a través del muestreo por conveniencia, tomando en cuenta criterios como la experiencia del actor en el sector de la gastronomía, el conocimiento de prácticas tradicionales culinarias, y la vinculación con el turismo de la región.

Las técnicas o instrumentos utilizados para la recolección de información han sido entrevistas en profundidad a través de un cuestionario semiestructurado, esta herramienta hace hablar a los participantes y que sirve para acceder a categorías emergentes.
El análisis de datos se llevó a cabo en el software Atlas.Ti 7.0, lo cual facilitó la codificación, organización y triangulación de la información, garantizando un abordaje riguroso y sistemático.

Resultados

El análisis de las entrevistas permitió identificar tres categorías emergentes que reflejan el impacto de la gastronomía local en la sostenibilidad del turismo y patrimonio cultural: gastronomía como atractivo turístico, gastronomía e identidad cultural y gastronomía como motor económico local.
La gastronomía se presenta, en los testimonios de los informantes, como un atractivo turístico que los turistas encuentran en las vivencias culinarias tradicionales, como un punto diferenciador con otro tipo de destinos. La gran mayoría los informantes coincide en que “las comidas tradicionales son grandes motivos de atracción turística en Sogamoso, porque permite que el visitante se vincule con la cultura local”.

Referente a la gastronomía e identidad cultural, los entrevistados manifiestan que las manifestaciones culinarias comunes son signos de pertenencia que retratan la historia de la región. Los entrevistados opinaron que “cada receta tradicional guarda parte de la memoria de nuestros antepasados”, lo que produce cohesión social y sentido de la comunidad.

Finalmente, la gastronomía como dinamizador de la economía local es comprendida por los informantes a partir del favorecimiento que brindan las cocinas tradicionales al fomento del comercio y del emprendimiento, generando empleo en los sectores relacionados con la actividad turística. La mayoría de ellos converge en que “la gastronomía constituye una oportunidad de negocio sostenible para los jóvenes y emprendedores del municipio”.

En síntesis, los hallazgos muestran que la gastronomía local en Sogamoso no solo constituye un patrimonio cultural vivo, pero en riesgo, sino también un recurso estratégico para la sostenibilidad turística y económica.

Discusión y Conclusiones

Los hallazgos demuestran que la gastronomía de Sogamoso va más allá de la alimentación de sus individuos, constituyéndose, por ende, como un eje articulador de identidad cultural, parte del desarrollo turístico y económico. Estos resultados no distan de otros análisis internacionales que han resaltado entre otros, la importancia que tiene la gastronomía en la diversificación de la oferta turística, así como en la conservación del patrimonio inmaterial (Liutikas 2024).

La gastronomía como atractivo turístico pone de manifiesto que las personas que viajan están en la búsqueda de experiencias nuevas que permitan la compresión de la cultura local del territorio explorado. Por esta razón se abren posibilidades de construir rutas gastronómicas, festivales y eventos que potencialicen la competitividad del municipio como un destino turístico sostenible.

Las tradiciones culinarias son portadoras de memoria de las comunidades, razón por la cual es acentuada la necesidad de registrar y dar a conocer los saberes de los portadores locales. es imprescindible generar programas de transmisión intergeneracional de tal riqueza cultural para garantizar la preservación de la misma.

Desde el punto de vista económico, la gastronomía se convierte en una actividad de generación de emprendimiento y trabajo, en particular entre mujeres y jóvenes, lo que ayuda a afianzar la sostenibilidad social de la actividad turística de Sogamoso. Esta dimensión económica debe estar complementada con políticas públicas, así como programas de apoyo a la creación de negocios gastronómicos locales.

Pensando en prospectiva con trabajos académicos, se sugiere seguir con el diseño de estrategias integradas entre gastronomía, turismo y desarrollo sostenible; así mismo, se considera interesante llevar a cabo estudios comparativos con otros municipios boyacenses con el fin de identificar buenas prácticas que puedan ser replicables.

Finalmente, la investigación permite corroborar que la gastronomía local de Sogamoso se convierte en un importante recurso del turismo sostenible, así como herramienta de divulgación y preservación del patrimonio. El fortalecimiento de la gastronomía local implica la salvaguarda de usos, recetas, tradiciones, pero también de articulaciones con políticas de desarrollo del territorio que fortalezcan la sostenibilidad económica, social y cultural.

Referencias bibliográficas.

Dredge, D. (2022). Regenerative tourism: Transforming mindsets, systems and practices. Journal of Tourism Futures, 8(3), 269–281. https://doi.org/10.1108/jtf-01-2022-0015

Filipiak-Florkiewicz, A., Topolska, K., and Florkiewicz, A. (2021). Regional gastronomy and the preservation of culinary heritage. Environmental History, 13(1), 95–112. https://doi.org/10.1007/978-3-030-58092-6_7

Liutikas, D. (2024). Gastronomy tourism as a tool for the development of regions. Tourism and Heritage Journal, 5(1), 100–119. https://doi.org/10.1344/thj.2023.5.6

Pisarski Junior, M. R., Zepeda Arce, A., and Valduga, V. (2024). Turismo gastronómico y desarrollo local en el contexto de América Latina: Gastronomic tourism and local development in the context of Latin America. Élisée – Revista de Geografía de la Universidade Estadual de Goiás, 13(1), e1312414. https://www.revista.ueg.br/index.php/elisee/article/view/15763

Rivža, B., Foris, D., Foris, T., Privitera, D., Uljanova, E., and Rivža, P. (2022). Gastronomic heritage: A contributor to sustainable local tourism development. GeoJournal of Tourism and Geosites, 44(4), 1326–1334. https://doi.org/10.30892/gtg.44418-950

EDITORIAL 60

Gestión de Proyectos Agroecológicos Como Estrategia Para la Conservación de Recursos Naturales en el Municipio de Aquitania Boyacá

POR: Flor Marlen Avila Guerrero[1]

Daniel Felipe Gómez Jiménez[2]

Resumen

El proyecto se centra en el diseño de estrategias para la gestión de proyectos desde proyectos agroecológicos en el contexto del municipio de Aquitania – Boyacá. La metodología es de tipo cualitativo, descriptiva e investigación-acción-participativa (IAP). En este sentido y a partir de los objetivos de desarrollo sostenible de la Agenda 2030, se busca potenciar un respeto integral por el entorno natural por parte de los productores agrícolas del municipio y que sus prácticas sean un reforzamiento de los propósitos que se dan con la agroecología.

Palabras Clave:

Agroecología, Gestión de Proyectos, Cuidado, Medio ambiente.

Introducción

Los recursos naturales se han visto afectados en los últimos años, lo que ha traído como consecuencia la agudización de la crisis medioambiental en el mundo, uno de los factores es la mala práctica de la agricultura, que ha causado contaminantes que generan emisión de gases de efecto invernadero, generando el calentamiento medioambiental. Adicionalmente, el deterioro de los suelos por los nitratos inorgánicos y los plaguicidas, asi como la salinización de los suelos por el uso de agua para la agricultura o los fertilizantes, adicionalmente, la deforestación agudiza la erosión, la pérdida de biodiversidad y la desaceleración de los recursos hídricos (Bulut & Gökalp, 2022). Esta situación se vuelve más compleja, si se reconocer el aumento de la población, y ésta con sus patrones consumo que tienen un comportamiento creciente, llega a incrementar la carga e impacto medioambiental.

A nivel nacional, Escobar et al. (2020) destacan que las prácticas agrícolas tradicionales, como la labranza inadecuada y el pastoreo excesivo, compactan el suelo, disminuyen su capacidad de infiltración y aumentan la erosión.

1. Integrante del grupo de Investigación en Innovación y Desarrollo Tecnológico – Grindep. Tutora del semillero de investigación INCODES. Proyecto de Investigación SGI 3922 Gestión de Proyectos Agroecológicos Como Estrategia Para la Conservación de Recursos Naturales en el Municipio de Aquitania Boyacá. Correo: flormarlen.avila@uptc.edu.co

2. Integrante del grupo de Investigación en Innovación y Desarrollo Tecnológico – Grindep. Proyecto de Investigación SGI 3922 Gestión de Proyectos Agroecológicos Como Estrategia Para la Conservación de Recursos Naturales en el Municipio de Aquitania Boyacá. Correo: daniel.gomez04@uptc.edu.co

Estos factores limitan la productividad agrícola y afectan la resiliencia de los sistemas productivos.

En el escenario regional y local, Boyacá y, específicamente, el municipio de Aquitania enfrenta serios desafíos derivados del manejo insostenible de los sistemas agrícolas, con énfasis en el monocultivo de cebolla de rama. Según Rodríguez Robayo et al. (2022), en esta región predominan prácticas agrícolas convencionales que incluyen el uso irracional de agroquímicos, gallinaza y pollinaza, lo que ha deteriorado el recurso hídrico y la biodiversidad del suelo. Asimismo, el aumento de la frontera agrícola y la alta mecanización han intensificado la erosión y reducido la capacidad de retención de agua de los suelos. Escobar et al. (2020) también indican que la compactación y la falta de materia orgánica en los suelos afectan gravemente la sostenibilidad de los sistemas productivos. Estas condiciones reflejan una gestión deficiente y un acompañamiento limitado a los agricultores, quienes carecen de estrategias sostenibles para mitigar los efectos negativos de sus prácticas.

En este contexto, la presente investigación se propone diseñar estrategias agroecológicas que permitan la conservación de los recursos naturales en el municipio de Aquitania. La implementación de un enfoque agroecológico busca transformar las prácticas agrícolas predominantes, garantizando la sostenibilidad de los sistemas productivos y contribuyendo al cuidado del entorno natural, en línea con los objetivos de desarrollo sostenible de la Agenda 2030.

Asimismo, se identifica la importancia de diseñar estrategias que potencien la gestión de proyectos agroecológicos, entendidos no solo como herramientas para la producción sostenible, sino también como instrumentos clave para fomentar la educación ambiental, fortalecer las prácticas agrícolas sostenibles y garantizar la preservación de los ecosistemas locales. A partir de lo anterior, se plantea el siguiente interrogante, ¿Cuáles estrategias pueden potencializar la gestión de proyectos agroecológicos para la conservación de los recursos naturales en el municipio de Aquitania, Boyacá?

Método –Metodología

Esta investigación se enmarca en el enfoque cualitativo, el cual permite explorar las experiencias tanto individuales como colectivas de los actores sociales en el ámbito agroecológico para la conservación de los recursos naturales del municipio de Aquitania Boyacá.

Tal como lo indica Díaz (2023), la investigación cualitativa se centra en la comprensión de las prácticas sociales a través de la observación de la vida cotidiana, el análisis de cuestiones específicas y el estudio de las actitudes de actores individuales y grupales ante diferentes situaciones. Este enfoque se centra en cómo los agricultores interpretan sus prácticas y como estas impactan en el medio ambiente, proporcionando una visión más detallada y contextualizada del problema. Además, permite una comprensión de las interacciones entre las prácticas agrícolas y el medio ambiente, identificando tanto problemas como oportunidades para una gestión sostenible.

Respecto al alcance, la investigación se suscribe en el método descriptivo, lo que permite analizar en profundidad las experiencias y percepciones de los agricultores del municipio de Aquitania. De este modo, el alcance descriptivo es esencial para comprender los problemas agrícolas desde múltiples perspectivas, ya que ofrece una visión integral de las dinámicas y contextos locales, permitiendo resaltar las oportunidades para la implementación de estrategias agroecológicas que promuevan la sostenibilidad.

Por otra parte, el diseño de la investigación se fundamenta en la investigación-acción participativa, un enfoque que fomenta la colaboración activa entre los investigadores y los participantes. Según Moreno Alcaraz (2024), la investigación- acción combina la reflexión crítica con la acción transformadora, permitiendo comprender y mejorar la realidades sociales, culturales y educativas de un contexto determinado.

El estudio sobre la Gestión Estratégica de Proyectos Agroecológicos como Estrategia para la Conservación de Recursos Naturales en el Municipio de Aquitania se alinea completamente con los objetivos propuestos, los cuales buscan generar una visión integral sobre la relación entre los proyectos agroecológicos y la conservación de los recursos naturales. En este sentido, el proceso investigativo abarca tres etapas:

Primera etapa: Caracterización de la gestión de proyectos agroecológicos y prácticas que afectan la conservación de recursos naturales: con el fin de identificar tanto las prácticas sostenibles como aquellas que podrían estar afectando negativamente la conservación de los recursos naturales. Para ello, se realizará un análisis detallado de las iniciativas agroecológicas implementadas en la región, identificando las principales metodologías, actores involucrados, y los recursos empleados en cada uno de los proyectos. Esta etapa permitirá obtener una visión clara de los factores que impulsan o limitan el éxito de estas prácticas en términos de sostenibilidad ambiental.

Segunda etapa: Diseño de un plan de acción para mejorar la conservación de recursos naturales a través de la gestión agroecológica: orientada al diseño de un plan de acción, basado en los hallazgos de la primera etapa, con el objetivo de mejorar la conservación de los recursos naturales a través de una gestión más eficiente de los proyectos agroecológicos. El plan de acción será desarrollado en colaboración con expertos en el área agroecológica, así como con representantes de las comunidades locales, con el fin de garantizar que las propuestas sean viables y adaptadas a las condiciones socioeconómicas y ambientales del municipio de Aquitania.

Tercera etapa con la validación del plan de acción por parte de las autoridades municipales: mediante la revisión y aprobación de las autoridades municipales de Aquitania. Esta etapa involucrará reuniones y consultas con los actores políticos y administrativos responsables de la toma de decisiones en materia de desarrollo rural y conservación ambiental en el municipio. El objetivo será asegurar que el plan no sea solamente técnicamente adecuado, sino también alineado con las políticas locales y las necesidades de la comunidad, para su implementación efectiva a largo plazo.

Conclusiones preliminares

La agroecología es entendida como una ciencia integradora que busca transformar los sistemas agrícolas hacia modelos sostenibles, combina conocimientos tradicionales y científicos para promover prácticas que preserven el medio ambiente. Según Altieri y Nicholls (2020), este enfoque se fundamenta en la interacción armónica entre los elementos de los ecosistemas agrícolas, priorizando la biodiversidad y la resiliencia climática. La FAO (2019) subraya que la agroecología contribuye al cumplimiento de varios Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), incluyendo el ODS 2 (Hambre Cero) y el ODS 15 (Vida de Ecosistemas Terrestres), mediante prácticas agrícolas que mejoran la fertilidad del suelo y conservan los recursos hídricos.

Referencias bibliográficas

Barrientos, I., and López, J. (2021). Manejo de residuos agroecológicos y su impacto en la sostenibilidad de los suelos. Revista Internacional de Agroecología, 45(3), 102-115.

FAO (2019). The 10 Elements of Agroecology: Guiding the Transition to Sustainable Food and Agricultural Systems. Food and Agriculture Organization of the United Nations.

Food and Agriculture Organization (FAO). (2019). Transforming food and agriculture to achieve the SDGs: 20 interconnected actions to guide decision-makers. FAO. Disponible en: FAO SDG Resources

García, A., Mendoza, L., y Torres, C. (2022). Gestión participativa en proyectos agroecológicos: experiencias en comunidades andinas. Agricultura Sostenible, 15(3), 78-95.

Rodríguez, C., Martínez, J., & Fernández, V. (2023). Local environmental governance through agroecological projects in rural areas. Environmental Management, 18(6), 1123-1137.

Aprovechamiento de Excedentes de Papa como Biocatalizador en Reacciones de Oxidación.

POR: Diego Morales Urrea[1]

Alex López Córdoba[2]

Resumen

En este trabajo se evaluó el aprovechamiento de excedentes de papa (Solanum tuberosum) como matriz biocatalítica en reacciones de oxidación. Se empleó pulpa de papa liofilizada, caracterizada mediante técnicas espectrofotométricas y respirométricas para analizar la influencia del ácido ascórbico utilizado en la obtención del biocatalizador. Los ensayos mostraron que el ácido ascórbico retardó la formación del radical catiónico 2,2'-azino-bis(3-etilbenzotiazolina-6-sulfónico) y modificó la cinética del proceso. El lavado de la pulpa redujo la fase de latencia y favoreció la formación de dicho radical. Los resultados indicaron que los excedentes de papa pueden aprovecharse como recurso funcional y sostenible en procesos de oxidación.

Palabras clave:

Ácido ascórbico; Biocatálisis; Excedente de papa; Oxidación.

Keywords

Ascorbic acid; Biocatalysis; Oxidation; Potato surplus.

Introducción

La papa (Solanum tuberosum L.) es un cultivo de relevancia mundial debido a su valor nutricional. En Colombia, los excedentes de papa representan cerca del 10 % de la producción anual y se generan por daños mecánicos, enfermedades o exigencias del mercado [1]. Su inadecuada disposición genera pérdidas económicas e impactos ambientales, lo que resalta la necesidad de alternativas de valorización.

1. Doctor en Ciencia de Materiales, Grupo de Investigación en Bioeconomía y Sostenibilidad Agroalimentaria, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia (UPTC), diego.morales06@uptc.edu.co. SGI–4017, Financiado por la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia (UPTC).

2. Doctor en Química, Grupo de Investigación en Bioeconomía y Sostenibilidad Agroalimentaria, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia (UPTC), alex.lopez01@uptc.edu.co. SGI–4017, Financiado por la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia (UPTC).

La papa es fuente de peroxidasas, enzimas con aplicaciones en biocatálisis, tratamiento de contaminantes y diagnóstico analítico [2]. Por lo que, sus fracciones no comerciales representan una fuente con potencial para generar bioproductos. La oxidación del sustrato cromogénico 2,2'-azino-bis(3-etilbenzotiazolina-6-sulfónico) (ABTS) con peróxido de hidrógeno (H_2O_2) se emplea como modelo de referencia para evaluar la actividad de peroxidasas [3]. En este estudio se evaluó la capacidad de la pulpa de excedentes de papa para catalizar la oxidación de ABTS, considerando el efecto del ácido ascórbico utilizado durante la obtención del biocatalizador.

Método –Metodología

La papa fue obtenida de agricultores de Ventaquemada (Boyacá, Colombia). Los tubérculos se pelaron y trocearon, luego se trataron con ácido ascórbico al 1 % (pH 5,0), se almacenaron a –20 °C durante 12 h, se liofilizaron en un equipo BUCHI Lyovapor L-200 (Flawil, Suiza) operado a –55 °C y 0,1 mbar durante 48 h, y finalmente se molieron. La pulpa seca se suspendió a 4 g/L en buffer fosfato (100 mM) con pH entre 4 y 9.

La oxidación de ácido ascórbico se monitoreó mediante análisis UV–Vis y respirométricos. Los ensayos incluyeron ABTS (0,05 mM) y H_2O_2 (0,072 mM), comparando muestras de pulpa lavada y sin lavar. La oxidación de ABTS se monitoreó a 420 nm en un espectrofotómetro X-ma 1200. Se evaluaron la cinética de formación de ABTS ·, la estabilidad del radical y el efecto modulador de compuestos reductores residuales.

Resultados

Los espectros confirmaron la presencia de ácido ascórbico en la pulpa. La velocidad de oxidación fue baja en condiciones ácidas y alta en medios alcalinos. En sistemas con ABTS y H_2O_2, la pulpa sin lavar generó una fase de latencia (~220 min) previa a la formación del radical ABTS ·, atribuida al consumo inicial del ácido ascórbico. El lavado de la pulpa redujo este retardo y aceleró la oxidación. El radical formado se mantuvo estable durante periodos prolongados (hasta 48 h).

Discusión y Conclusiones

El ácido ascórbico presente en el excedente de papa moduló la cinética de oxidación en sistemas modelo, actuando como regulador temporal de la formación del radical 2,2'-azino-bis(3-etilbenzotiazolina-6-sulfónico). El uso de pulpa liofilizada, en lugar de extractos, conservó la complejidad de la matriz vegetal y simplificó el proceso experimental. Estos hallazgos respaldan el aprovechamiento de excedentes de papa como biocatalizadores, aportando valor agregado a un subproducto agrícola y ofreciendo alternativas sostenibles. Futuras investigaciones podrán explorar su aplicación para catalizar reacciones de oxidación de contaminantes industriales.

Declaración sobre el uso de Inteligencia Artificial

Los autores declaran que se utilizaron herramientas de inteligencia artificial (ChatGPT, OpenAI) de manera asistida para la revisión de estilo y redacción, sin que estas sustituyeran el análisis, interpretación de resultados o desarrollo conceptual del texto. La propiedad intelectual del contenido corresponde exclusivamente a los autores.

Referencias bibliográficas

D. A. Morales Urrea, A. V. F. Gimenez, Y. E. Rodriguez, and E. M. Contreras, “Immobilization of horseradish peroxidase in Ca-alginate beads: Evaluation of the enzyme leakage on the overall removal of an azo-dye and mathematical modeling,” Process Safety and Environmental Protection, vol. 156, pp. 134–143, Dec. 2021, doi: 10.1016/j.psep.2021.10.006.

D. Morales Urrea, A. F. López Córdoba, and E. M. Contreras, “Uso de la pulpa de papa como biomaterial para la remoción de un contaminante industrial (Orange II),” Información tecnológica, vol. 33, no. 6, pp. 181–190, Dec. 2022, doi: 10.4067/s0718-07642022000600181.

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, “Plan de Ordenamiento Productivo para la Cadena de la Papa en Colombia,” Bogotá, 2023.

Configuración espacial de la actividad turística en el sendero de la Zarza. Aportes para la Formulación del Plan de Ordenamiento Ecoturístico.

POR: Yina Nathalia Carrero Piragauta[1]

Nohora Inés Carvajal Sánchez[2]

Este producto es resultado del proyecto de investigación titulado **"EL ORDENAMIENTO ECOTURÍSTICO DEL SENDERO DE LA ZARZA DEL MUNICIPIO DE DUITAMA –BOYACÁ, APORTES PARA SU FORMULACION"** e institucionalizado con Código SGI 3812 de la Dirección de Investigaciones de la UPTC

Resumen

El Sendero La Zarza, localizado en el Municipio de Duitama en límite con el Municipio de Paipa, constituye un espacio estratégico por su valor ambiental, cultural e histórico. La investigación se orienta a analizar la configuración espacial de la actividad turística como insumo para la formulación de un Plan de Ordenamiento Ecoturístico (POE). La metodología combina un enfoque cualitativo con herramientas de Sistemas de Información Geográfica, permitiendo integrar percepciones locales con el análisis territorial. Los resultados preliminares incluyen la caracterización de atractivos, infraestructura y prácticas turísticas, así como la identificación de actores y dinámicas territoriales, aportando elementos clave para el diseño de lineamientos de planificación sostenible.

Palabras Clave

Ecoturismo, Ordenamiento, Atractivo Turístico, Atractivo Natural.

Keywords

Ecotourism, Planning, Tourist Attraction, Natural Attraction

1. Estudiante de la Maestría en Geografía. Convenio Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia (UPTC) y el Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC). Grupo de Investigación en Geografía y Ordenamiento Territorial. Correo: yina.carrero@uptc.edu.co ORCID: https://orcid.org/0000-0003-1228-7347 .

2. Doctora en Geografía. Docente de los Estudios de Posgrado en Geografía convenio UPTC-IGAC. Grupo de Investigación en Geografía y Ordenamiento Territorial. Correo: nohora.carvajal@uptc.edu.co ORCID: https://orcid.org/0000-0003-3326-3045

Introducción

El ecoturismo se ha consolidado como una de las modalidades de turismo más relevantes en el marco del desarrollo sostenible, al propiciar la conservación de la biodiversidad y el patrimonio cultural, al tiempo que genera beneficios sociales y económicos en las comunidades locales (Organización Mundial del Turismo (OMT), 2021). No obstante, su implementación en áreas naturales exige procesos de planificación rigurosos que garanticen la coherencia entre las dinámicas territoriales, la capacidad de carga ambiental y la experiencia del visitante (Castillo Villanueva et al., 2016; Gascón, 2015)

En el contexto colombiano, las políticas nacionales de ecoturismo (2003) y de turismo sostenible "Unidos por la Naturaleza" (2020) establecen lineamientos que buscan armonizar la competitividad del sector con la conservación ambiental y cultural. A nivel regional, entidades como Corpoboyacá han liderado la formulación de planes de ordenamiento ecoturístico en ecosistemas estratégicos, sin embargo, el municipio de Duitama carece de un instrumento de esta naturaleza, a pesar de la creciente presión turística sobre el sendero ecoturístico La Zarza representado en un aumento promedio del 30% en cada año desde el 2015, excluyendo periodo de pandemia (año 2020 y 2021), según datos de la Secretaría de Industria, Comercio y Turismo de Duitama.

Este sendero, ubicado en el límite con Paipa e insertado en el Parque Natural Municipal La Zarza (Acuerdo 007 de 2010), constituye un espacio de alto valor ambiental e histórico. Su origen se remonta a caminos de tradición indígena y coloniales, lo que le confiere un carácter cultural que trasciende su actual atractivo natural. Hoy en día, con 7,5 kilómetros de extensión y un rango altitudinal entre los 2.650 y 3.550 metros, La Zarza se ha posicionado como uno de los principales atractivos turísticos de Duitama, después del Pueblito Boyacense. Sin embargo, la ausencia de un Plan de Ordenamiento Ecoturístico (POE) ha derivado en problemáticas como el deterioro de la flora y fauna, la pérdida progresiva de identidad cultural, la fragmentación de la propiedad del suelo y una débil articulación institucional y comunitaria (FONTUR & Municipio de Duitama, 2015)

Ante esta situación, surge la necesidad de establecer lineamientos que orienten la formulación de un POE para el sendero La Zarza, con el fin de garantizar un equilibrio entre conservación, uso turístico y fortalecimiento de la identidad local. El análisis no solo se circunscribe al ámbito de Duitama, sino que también reconoce la relación del sendero con el núcleo turístico de Paipa y con otros atractivos de la región, lo que amplía su papel dentro de las dinámicas territoriales del oriente boyacense. Desde un enfoque de la geografía humana y cultural, y retomando aportes de la teoría de la experiencia y la percepción en el turismo, así como de las perspectivas del turismo sostenible, esta investigación se orienta a responder la pregunta: ¿Cuáles son los elementos clave que determinan un plan de ordenamiento ecoturístico (POE) del sendero de la Zarza del municipio de Duitama desde un enfoque del desarrollo sostenible de la actividad turística?

Método –Metodología

El estudio se enmarca en una investigación aplicada, desarrollada bajo un método deductivo, de nivel descriptivo y con un enfoque cualitativo, bajo los conceptos utilizados por Ñaupas Paitán et al (2014). El diseño metodológico integra diversas técnicas de recolección y análisis de información. En la fase actual, se avanza en la aplicación de observación en campo, de la cual se desprenden fichas técnicas de caracterización que registran información sobre atractivos, prácticas, planta turística, personal y actores vinculados a la actividad ecoturística. De forma paralela, se ejecutan procesos de geoprocesamiento y análisis espacial con Sistemas de Información Geográfica (SIG), orientados a la representación territorial de los atractivos y servicios, así como a la elaboración de mapas preliminares de funcionamiento y distribución espacial de la actividad turística. Estos avances se complementan con un análisis documental de normativas, políticas de ecoturismo y planes de ordenamiento territorial (POT) de los municipios de Paipa y Duitama, además de guías técnicas y referentes nacionales en gestión y desarrollo del ecoturismo.

Resultados Preliminares

Los avances de la caracterización inicial del sendero han permitido sistematizar información a través de fichas técnicas que documentan tanto sus atractivos naturales como la infraestructura existente y las prácticas asociadas al uso turístico en el Sendero y su zona de influencia. Entre los principales elementos asociados con el patrimonio natural se destacan la presencia de cascadas, quebradas, formaciones geológicas, así como una diversidad de especies de flora y fauna propias del ecosistema altoandino. En cuanto a la infraestructura, se identificaron tramos con mobiliario, señalización básica, puentes y una caseta de ingreso, aunque en varios sectores se evidencian signos de deterioro que afectan la movilidad y la comprensión de información asociada a temáticas ambientales. Dicha infraestructura y coberturas vegetales de bosque natural tienen menor presencia en la ruta de descenso del sendero, lo que demuestra preliminarmente la importancia de los atractivos naturales como determinantes de la selección de la ruta y apropiación de esta.

Estas condiciones se complementan con prácticas turísticas frecuentes como el senderismo, la observación de aves, las caminatas comunitarias y los tradicionales paseos de olla, que consolidan al lugar como un espacio de encuentro entre naturaleza, deporte y ocio. De manera paralela, la identificación de actores vinculados al sendero y su zona de influencia evidencia presencia de algunos establecimientos de servicios y comercio que complementan la oferta turística y las practicas registradas. Entre estos se destacan actividades relacionadas con la venta de miel, venta de bebidas de la región andina, servicios de eventos, hospedaje y paquetes turísticos. Asimismo, información secundaria permite identificar percepciones comunitarias que reconocen al sendero no solo como un espacio de ocio, sino también como un referente de identidad cultural y una oportunidad económica en sinergia con las dinámicas regionales (FONTUR & Municipio de Duitama, 2015).

Conclusiones Preliminares

La Quebrada La Zarza y la Cascada El Chorro constituyen los atractivos naturales que dinamizan la actividad ecoturística en el sector. La ausencia de estos elementos en el costado oriental del sendero se refleja en la disminución de mobiliario, de especies de flora nativa y en la preferencia de los visitantes por culminar la ruta en este tramo. Es importante resaltar que este costado mantiene un valor histórico y cultural relevante, al estar asociado al antiguo camino real de origen indígena, que en su momento sirvió como paso estratégico de comunicación y comercio entre Santander, Boyacá y los Llanos Orientales.

La conservación del Sendero La Zarza y su potencial como atractivo natural para el fortalecimiento del ecoturismo trascienden la mirada exclusivamente local del municipio de Duitama. Su ubicación estratégica en el límite con Paipa demanda procesos de articulación administrativa que se vean reflejados en instrumentos de planificación y ordenamiento territorial conjuntos, a fin de mitigar los conflictos por uso del suelo que suelen originarse en las fronteras municipales.

La apicultura se reconoce como una práctica sostenible que, además de contribuir a la conservación de los ecosistemas presentes en el sendero, puede consolidarse como una estrategia para diversificar la oferta turística. Esta actividad no solo mejora la experiencia de los visitantes mediante la incorporación de productos asociados a negocios verdes, sino que también dinamiza las economías comunitarias al fortalecer alternativas locales de sustento vinculadas al ecoturismo.

La metodología se basa en un enfoque cualitativo apoyado en herramientas de Sistemas de Información Geográfica (SIG), lo que configura un carácter mixto. Esta combinación resulta pertinente para proyectos de ordenamiento ecoturístico al integrar la percepción de actores locales con el análisis espacial del territorio.
Declaración sobre el uso de Inteligencia Artificial

En la elaboración de este manuscrito se emplearon herramientas de inteligencia artificial generativa únicamente como apoyo en la mejora de redacción y verificación gramatical. Todo el contenido conceptual, analítico y argumentativo fue producido por los autores, quienes revisaron y validaron de manera íntegra cada sección del texto antes de su presentación para publicación.

Referencias bibliográficas

Castillo Villanueva, L., González Vera, M. A., Campos Cámara, B., Velázquez Torres, D., Ferman Almada, J. L., García Gastelum, A., Hernández Aguilar, M. L., Laguna Coral, M., & Yeladaqui Tello, M. (2016). Modelo de indicadores para la evaluación y monitoreo del desarrollo sustentable en la zona costera de Mahahual, Quintana Roo, México. Perspectiva Geográfica, 19(2), 309-330. https://doi.org/10.19053/01233769.4102

FONTUR, & Municipio de Duitama. (2015). Diseño y desarrollo del producto turístico para la ciudad de Duitama, Departamento de Boyacá (pp. 1-502).

Gascón, J. (2015). El impacto del turismo en las comunidades locales: un tema pendiente. En M. Andreu, B. Campos, & A. Sosa (Eds.), Temas pendientes y nuevas oportunidades en turismo y cooperación (1a Ed., pp. 10-213). https://llibres.urv.cat/index.php/purv/catalog/view/164/148/347

Ñaupas Paitán, H., Mejía Mejía, E., Novoa Ramírez, E., & Villagómez Paucar, A. (2014). Metodología de la Investigación Cuantitativa - Cualitativa y Redacción de la Tesis (4a. Edició). Ediciones de la U.

Organización Mundial del Turismo (OMT). (2021). Turismo Sostenible. https://www.untourism.int/es/desarrollo-sostenible

Inmovilización de Peroxidasa en Microgeles de Alginato de Calcio Reforzados con Nanocelulosa de Cáscara de Papa

POR: Diego Morales Urrea[1]

Alex López Córdoba[2]

Resumen

En este estudio se evaluó el efecto de nanocelulosa extraída de cáscaras de papa Diacol Capiro sobre biocatalizadores de alginato de calcio con peroxidasa de rábano picante (HRP). Se prepararon microgeles con 0–6 % de nanocelulosa. Se caracterizaron en actividad acuosa, humedad, solubilidad y actividad enzimática. La nanocelulosa mejoró la retención de agua y la dispersión en medios ácidos. Altas concentraciones de nanocelulosa redujeron la difusión de sustrato y la actividad catalítica.

Palabras Clave

Biocatalizadores; Celulosa; Microgeles; Peroxidasa

Keywords

Biocatalysts; Cellulose; Microgels; Peroxidase

1. Doctor en Ciencia de Materiales, Grupo de Investigación en Bioeconomía y Sostenibilidad Agroalimentaria, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia (UPTC), diego.morales06@uptc.edu.co. SGI–3933, Financiado por la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia (UPTC).

2. Doctor en Química, Grupo de Investigación en Bioeconomía y Sostenibilidad Agroalimentaria, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia (UPTC), alex.lopez01@uptc.edu.co. SGI–3933, Financiado por la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia (UPTC).

Introducción

La papa (Solanum tuberosum L.) es uno de los cultivos más importantes a nivel mundial, con una producción proyectada entre 500 y 750 millones de toneladas para 2025–2030 [1]. Su procesamiento industrial transforma el tubérculo en productos como papas fritas, chips, croquetas y alimentos congelados.

Este sector genera entre un 15 % y 40 % de residuos del peso fresco [2]. Cada año se descartan entre 70.000 y 140.000 toneladas de cáscaras [3], cuyo manejo inadecuado ocasiona pérdidas económicas, emisiones de gases de efecto invernadero y contaminación de suelos y aguas [4], [5]

La peroxidasa de rábano picante (HRP) es una enzima oxidativa ampliamente estudiada. Sin embargo, su aplicación industrial está limitada por la baja estabilidad y la dificultad de recuperación en sistemas acuosos. La inmovilización en biopolímeros, como microgeles de alginato de calcio, se ha consolidado como una estrategia para mejorar su durabilidad y reutilización. La incorporación de nanocelulosa obtenida de cáscaras de papa ofrece un refuerzo estructural y puede disminuir la lixiviación de la enzima, favoreciendo biocatalizadores más estables. No obstante, este enfoque no ha sido explorado previamente. En este estudio se evaluó el efecto de la concentración de nanocelulosa sobre las propiedades fisicoquímicas y funcionales de microgeles de alginato con HRP, con el propósito de optimizar su desempeño en aplicaciones acuosas.

Método –Metodología

1. Obtención de celulosa y nanocelulosa

La celulosa se obtuvo de la cáscara de papa variedad Diacol Capiro. Esta se lavó, secó a 50 °C y se sometió a hidrólisis ácida (H_2SO_4 al 64% p/p, 45 °C, 1,5 h) para aislar la celulosa. Posteriormente, se realizaron centrifugaciones sucesivas (10 000 rpm, 5 min) hasta obtener una suspensión opaca. La nanocelulosa se preparó mediante reducción mecánica en un molino de fricción ultrafino.

2. Inmovilización de peroxidasa de rábano picante (HRP)

Se formularon mezclas de alginato de sodio (2% p/v), nanocelulosa (0–6% p/p) y HRP comercial (2% p/p). Cada solución se sonicó (20% amplitud, 15 min, ciclos de 12 s encendido/5 s apagado) para favorecer la dispersión homogénea. Luego, se extruyeron 8 mL

(aguja 0,8 mm) sobre 40 mL de $CaCl_2$ (1 M, 20 °C), generando microgeles esféricos. Estos se incubaron 15 min, lavaron con tampón acetato (pH 5) y se almacenaron a -20 °C por 12 h. Finalmente, los microgeles fueron liofilizados (-55 °C, 0.1 mbar, 24 h) y conservados a 4 °C hasta su uso.

3. Caracterización fisicoquímica y funcional

Actividad acuosa

Se determinó usando un analizador de actividad acuosa Pre Aqualab, calibrado con estándares de referencia. Cada muestra se colocó en el compartimiento de medición y se dejó estabilizar hasta alcanzar el equilibrio. Los valores se registraron en triplicado para cada formulación de microgel.

Contenido de humedad

La humedad se midió con una balanza de humedad Citizen. Aproximadamente 2 g de cada muestra se colocaron en la cámara de la balanza y se determinó la pérdida de peso hasta alcanzar un valor constante. Los valores se registraron en triplicado para cada formulación de microgel.

Solubilidad

Se pesaron aproximadamente 50 mg de microgeles liofilizados y se sumergieron en 10 mL de agua ajustada a pH 4, 7 y 9. Las muestras se incubaron a temperatura ambiente durante 24 h con agitación suave. Luego, los microgeles se retiraron y se secaron a 105 °C hasta alcanzar peso constante. La solubilidad se calculó como la fracción de material soluble respecto al peso inicial. Los ensayos se realizaron por triplicado.

Actividad enzimática

Se evaluó la actividad catalítica de los biocatalizadores utilizando ABTS (2,2'-azino-bis(3-etilbenzotiazolina-6-sulfónico)) como sustrato y peróxido de hidrógeno (H_2O_2) como agente oxidante. Para cada ensayo, se pesaron 50 mg de biocatalizador y se mezclaron con 1,1 mL de ABTS (1 mM) y 1,1 mL de H_2O_2 (2 mM) ajustado a pH 4,5 a 20 °C. La reacción se monitoreó mediante el cambio de absorbancia a 420 nm utilizando un espectrofotómetro XMA1200 Human. Cada ensayo se realizó por duplicado para evaluar la actividad catalítica y la estabilidad del biocatalizador.

Resultados

Actividad acuosa

Los microgeles de alginato presentaron variaciones en la actividad acuosa en función de la concentración de nanocelulosa. La adición de 0,5 % aumentó el valor a 0,4490. Con 1 %, la actividad disminuyó a 0,3910. Las concentraciones de 2–4 % incrementaron los valores a 0,4830–0,4950. En 6 %, se observó un leve descenso a 0,4787.

Contenido de humedad

Los microgeles presentaron contenidos de humedad entre 37,22 % y 41,67 %. La muestra sin nanocelulosa registró 37,22 %, mientras que con 0,5 % se alcanzó 41,67 %. En concentraciones de 1–6 %, los valores se mantuvieron en el rango de 39,98–41,52 %.

Solubilidad

La solubilidad dependió del pH y de la concentración de celulosa. A pH 4, se observó un máximo de 87,5 % con 0,5 % de celulosa, mientras que concentraciones mayores se estabilizaron en 78–83 %. A pH 7, la solubilidad permaneció constante entre 76–83 %, sin mostrar una tendencia definida. A pH 9, la solubilidad disminuyó progresivamente con la adición de celulosa, alcanzando 74 % a 6 % de celulosa.

Actividad enzimática

La velocidad de reacción de la peroxidasa inmovilizada dependió de la concentración de nanocelulosa. Los microgeles sin celulosa registraron ≈7 × 10^{-3} ΔA_{420}/min. Con 0,5 % de nanocelulosa, la actividad descendió a ≈1,25 × 10^{-3}. Entre 1 % y 2 %, la velocidad mostró un leve incremento, mientras que concentraciones de 4–6 % provocaron una nueva disminución de la actividad.

Discusión y Conclusiones

La nanocelulosa modula la estructura y propiedades de los microgeles. Los cambios en la actividad acuosa sugieren que concentraciones bajas aumentan la retención de agua. En cambio, niveles intermedios favorecen una matriz más porosa. El contenido de humedad se mantuvo relativamente constante, indicando que la celulosa no afecta significativamente la capacidad de retención de agua del microgel.
La solubilidad mostró un fuerte efecto del pH: la celulosa potencia la dispersión en medios ácidos y la limita en medios alcalinos. Esto indica que la fracción soluble depende del entorno químico y de la interacción entre alginato y nanocelulosa.

Concentraciones bajas de nanocelulosa estabilizan la enzima, mientras que niveles altos compactan la matriz y dificultan la difusión del sustrato, reduciendo la eficiencia catalítica. Los resultados muestran que la incorporación de nanocelulosa permite modular propiedades fisicoquímicas y funcionales de los microgeles, lo que puede optimizar su desempeño como biocatalizadores en aplicaciones acuosas.
Como trabajo futuro, se plantea emplear estos biocatalizadores en la oxidación de contaminantes industriales, evaluando su eficacia y estabilidad en condiciones reales de tratamiento de aguas residuales.

Declaración sobre el uso de Inteligencia Artificial

Loa autores declaran que se utilizaron herramientas de inteligencia artificial (ChatGPT, OpenAI) de manera asistida para la revisión de estilo y redacción, sin que estas sustituyeran el análisis, interpretación de resultados o desarrollo conceptual del texto. La propiedad intelectual del contenido corresponde exclusivamente a los autores.

Referencias bibliográficas

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, “Doubling global potato production in 10 years is possible.” Accessed: Aug. 17, 2023. [Online]. Available: https://www.fao.org/newsroom/detail/doubling-global-potato-production-in-10-years-is-possible/en

A. Schieber, F. C. Stintzing, and R. Carle, “By-products of plant food processing as a source of functional compounds — recent developments,” Trends Food Sci Technol, vol. 12, no. 11, pp. 401–413, Nov. 2001, doi: 10.1016/S0924-2244(02)00012-2.

M. Hossain, A. Rawson, I. Aguiló-Aguayo, N. Brunton, and D. Rai, “Recovery of Steroidal Alkaloids from Potato Peels Using Pressurized Liquid Extraction,” Molecules, vol. 20, no. 5, pp. 8560–8573, May 2015, doi: 10.3390/molecules20058560.

F. C. Cabrera, “Eco-friendly polymer composites: A review of suitable methods for waste management,” Polym Compos, vol. 42, no. 6, pp. 2653–2677, Jun. 2021, doi: 10.1002/pc.26033.

K. Rajmohan, C. Ramya, and S. Varjani, “Trends and advances in bioenergy production and sustainable solid waste management,” Energy & Environment, vol. 32, no. 6, pp. 1059–1085, Sep. 2021, doi: 10.1177/0958305X19882415.

Las prácticas del diseño en comunidades de mujeres rurales emprendedoras, una sistematización participativa de las experiencias

POR: Claudia Isabel Rojas Rodríguez [1]

Martha Fernández Samacá [2]

Resumen

La investigación se centra en la necesidad de sistematizar la práctica del diseño en comunidades de mujeres rurales emprendedoras, a partir de las diferentes experiencias adelantadas por Taller 11 grupo de investigación en diseño para dar cuenta de la interacción entre la investigación en diseño, la comunidad, el contexto rural, a manera de comprender los procesos adelantados por la disciplina del diseño en los emprendimientos de las mujeres rurales y generar conocimiento aplicable a experiencia futuras. Es por esto, que la propuesta se desarrollar a partir de la metodología de la Sistematización como investigación cualitativo- participativa, con cuatro fases de desarrollo: preparación, análisis, interpretación y socialización. Lo anterior, soportado en la alianza con la Corporación Red de Mujeres Rurales y Emprendedoras REDDEMUJERES para analizar las experiencias y validar con esta los resultados; al igual que la alianza con el grupo de investigación en "Estudios empresariales en entornos inciertos" de la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas de la UPTC sede central Tunja, quienes con su experiencia aportaran en la conformación y validación de las categorías para sistematizar la práctica del emprendimiento.

Palabras Clave

Sistematización de experiencias, Diseño, Mujer Rural, Participación

Keywords

Systematization of experiences, Design, Rural Woman, Participation

1. Doctora en Diseño y creación, Taller 11 Grupo de Investigación en Diseño, claudia.rojas@uptc.edu.co.

2. Doctora en Historia, Taller 11 Grupo de Investigación en Diseño, martha.fernandezsamaca@uptc.edu.coCódigo SGI 3956, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, Convocatoria DIN #03 de 2025

Introducción

La sistematización de experiencias es una modalidad participativa de producción de conocimiento sobre prácticas educativas o sociales. Como lo menciona Torres y Mendoza [0], la sistematización es un campo intelectual autónomo, que surgió como una posibilidad de construir conocimientos rigurosos de las propias experiencias de los profesionales para mejorar su intervención, analizar críticamente su práctica, recuperar el saber generado a fin de comprenderla y comunicar sus aprendizajes a otros colectivos similares. A partir de lo anterior, Taller 11 grupo de investigación en Diseño de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, desde hace cinco años ha venido desarrollando proyectos de investigación en municipios como Villa de Leyva, Cerinza, Nobsa, Chitaraque y Labranzagrande en el departamento de Boyacá, que apoyan a la mujer rural en oportunidades de desarrollo, autonomía económica y empoderamiento de su rol social en la comunidad, como estrategias de innovación social y de construcción teórica del papel del diseño en el trabajo con comunidad, cuya puesta en común ha sido el desarrollo de proyectos productivos agropecuarios o artesanales que se han creado y consolidado como espacios de practica y encuentros de mujeres y diseñadores – investigadores. Estas experiencias han sido adelantadas por docentes del grupo, semilleros estudiantes de la Maestría en Diseño y semilleros estudiantes del pregrado en Diseño industrial de la UPTC; a través del uso de metodologías de investigación acción, investigación acción participativa, investigación etnográfica, procesos de participación y co-creación, permitiendo el desarrollo de la práctica investigativa en todos los niveles de formación: pregrado, maestría y doctorado.

Con base en este camino recorrido por el grupo de investigación, en temas que involucran la ruralidad, el emprendimiento, y el género (comunidad de mujeres rurales), se cuenta con un banco de experiencias útiles para recoger los aprendizajes y resultados de estas prácticas, que necesitan ser sistematizadas para organizar lo construido, comprender lo sucedido en sus proceso, interrelaciones e interacciones, identificar oportunidades de mejora, documentar estrategias exitosas, visibilizar el impacto y construir conocimiento riguroso desde las propias investigaciones realizadas.

De esta forma, la sistematización participativa de experiencias buscará ver ante los actores involucrados y los resultados presentados por estas, las estrategias de participación usada por el diseño en contextos comunitarios rurales y la forma cómo las comunidades han recibido al diseño como agente de cambio en sus procesos productivos o de emprendimiento. Los resultados permitirán consolidar los aspectos teóricos y metodológicos de la practica investigativa del diseño en contextos rurales y con colectivos sociales, y a su vez, contribuir con al objetivo de la CORPORACIÓN RED DE MUJERES RURALES Y EMPRENDEDORAS “REDDEMUJER”; quienes buscan fomentar la creación y fortalecimiento de emprendimientos sostenibles, promoviendo modelos de economía colaborativa y solidaria mediante el diseño y la ejecución de proyectos productivos alineados con las necesidades de las asociadas; su función dentro de la investigación será participar en el análisis de estas experiencias y validar la construcción de sentido resultado del proceso de sistematización. Así mismo, la alianza con el grupo de investigación en “Estudios empresariales en entornos inciertos” de la Facultad de Ciencias Económicas

y Administrativas de la UPTC sede central Tunja, aportará con su experiencia en la conformación y validación de las categorías para sistematizar la práctica del emprendimiento. Los resultados permitirán dar continuidad a nuevos temas que permitan diversificar los aspectos investigados y seguir promoviendo el trabajo del diseño con las mujeres rurales emprendedoras.

Por lo anterior, surge la pregunta de investigación ¿cuál ha sido la práctica del diseño en comunidades de mujeres rurales emprendedoras, a partir de las diferentes experiencias adelantadas por Taller 11 grupo de investigación en diseño para dar cuenta de la interacción entre la investigación en diseño, la comunidad, y el contexto rural?

Método –Metodología

La investigación planteó para su desarrollo la metodología de la "Sistematización como investigación cualitativo- participativa", la cual se basa en las reflexiones generadas desde la perspectiva de la educación popular, en tal sentido propone los siguientes momentos para adelantar un proceso de sistematización:

i)Creación de condiciones y conformación del equipo investigador a fin de generar un escenario favorable al proceso de sistematización, dando el carácter participativo de la sistematización.

ii)Reconstrucción de la trayectoria histórica de las experiencias, para precisar preguntas y temáticas sobre las cuales se organizará la reconstrucción descriptiva de la experiencia, aplicando las diferentes técnicas de recolección de información.

iii)Análisis e interpretación conjunta de la experiencia. Una vez concluida la reconstrucción narrativa de la experiencia, se inicia una lectura transversal para identificar ejes temáticos relevantes, que se discuten con el equipo de trabajo en forma permanente para elaborar el documento de síntesis. A partir de esta, se procede a la interpretación a fin de construir nuevas lecturas explicativas y comprensivas de las experiencias.

iv)Síntesis y socialización. Una vez discutidos y trabajado los relatos descriptivos y los ejes analíticos e interpretativos, se define una estructura expositiva del informe final de investigación y una estrategia de socialización.

Para el desarrollo de esta investigación se propone la aplicación de herramientas y técnicas enmarcadas la sistematización participativa de experiencias, que permitirán recolectar datos tanto cuantitativos como cualitativos a partir de entrevistas, grupos focales, análisis documental y de contenido. Para adelantar la investigación se requiere de un equipo de diseñadores e investigadores con experiencias en trabajo con comunidades y de mujeres rurales que tengan un emprendimiento o idea de negocio.

Resultados

En estos momentos se encuentra la investigación en la Fase de Análisis: donde se han codificado categorías, e iniciando los relatos descriptivos a partir de las preguntas, ejes temáticos y categorías relevantes de las experiencias, por lo que aún no se tiene resultados

Referencias bibliográficas

Máximo 5 referencias Normas APA 7ta Ed, IEEE y Vancouver.
0. Torres, A., & Mendoza, N. (2016). La sistematización de experiencias. Presupuestos epistemológicos y procesos metodológicos. En Paramo, P. La investigación en Ciencias Sociales: estrategias de investigación. (págs. 247-268). Bogotá, Colombia: Universidad Piloto de Colombia

1. Vientos Pérez, H., & Ortiz Laureano, L. J. (n.d.). Sistematización de experiencias: una mirada conceptual, teórica y metodológica.

2. Henao Ortíz, J. L., & Suárez, A. (2014). Diseño Social como estrategia para el desarrollo de la sociedad. UCP.

3. Parada Camargo, J. E., Ganga Contreras, F. A., & Rivera Jiménez, Y. Y. (2017). Estado del arte de la innovación social: una mirada a la perspectiva de Europa y Latinoamérica 1. Dialnet (82), 563 - 587. Obtenido de https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6233641

4. Sánchez González, J. J. (2015). La participación ciudadana como instrumento del gobierno abierto. chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.redalyc.org/pdf/676/67642415003.pdf

5. Calderón, J., & Cardona, D. L. (n.d.). "Orlando Fals Borda y la investigación acción participativa: aportes en el proceso de formación para la transformación. chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://pedagogiaemancipatoria.wordpress.com/wp-content/uploads/2014/04/pedagogc3adas-eman-lc3b3pez-cardona-y-calderc3b3n.pdf

Habilidades Empresariales y sostenibilidad para el fortalecimiento de MIPYMES en Boyacá.

POR: Mónica Sofía Castro Mora[1]

Sandra Patricia Rodríguez Guevara[2]

Resumen

La presente ponencia analiza las habilidades empresariales y la sostenibilidad para el fortalecimiento de MIPYMES en Boyacá. Se desarrolló mediante un diseño cualitativo documental, basado en informes institucionales y literatura científica entre el periodo 2020–2024, complementado con estudios sobre habilidades gerenciales no técnicas, consultoría y sostenibilidad empresarial, los resultados evidencian que la independencia económica, el arraigo cultural y la tradición agrícola impulsan el emprendimiento; sin embargo, persisten limitaciones en innovación, financiamiento y formación además de fortalecer competencias en liderazgo, comunicación, delegación, autoconocimiento e innovación, articulando universidad–empresa–Estado para consolidar un ecosistema emprendedor competitivo y sostenible en la región.

Palabras Clave

Emprendimiento, habilidades, innovación, sostenibilidad

Keywords

Entrepreneurship, skills, innovation, sustainability

Introducción

El emprendimiento constituye un motor esencial para el desarrollo económico y social, particularmente en contextos regionales donde las MIPYMES representan la base productiva. En Boyacá, estas organizaciones conforman el 99% del tejido empresarial y generan alrededor del 98% del empleo formal, evidenciando su importancia estratégica en la dinamización de la economía local (GEM Colombia, 2024).

1. Maestrante en Administración de Organizaciones, Especialista en Gerencia Estratégica de Mercadeo, Administrador de Empresas. Docente Universitaria en pregrado y posgrado; integrante del grupo "GIGAS". Correo electrónico: monica.castro02@uptc.edu.co.

2. Maestrante en Administración de Organizaciones, Especialista en Gestión Pública, Administradora de Empresas. Docente Universitaria en pregrado y posgrado; integrante del grupo Emprender. Correo electrónico: sandra.rodriguez21@uptc.edu.co

No obstante, enfrentan barreras relacionadas con la innovación, la sostenibilidad, la formación en competencias gerenciales y el acceso al financiamiento. Así mismo la literatura resalta que las habilidades no técnicas como el liderazgo, la comunicación, el trabajo en equipo, el autoconocimiento y la delegación son aspectos esenciales para consolidar un desempeño competitivo en las pequeñas y medianas empresas (Younes et al., 2023).

Asimismo, estudios recientes resaltan que los servicios de consultoría y asesoría son determinantes para el fortalecimiento empresarial, pues permiten implementar procesos más competitivos y sostenibles, optimizar recursos y fomentar la innovación (Álvarez & Jiménez, 2020). A su vez, el desarrollo de habilidades gerenciales en las PYMES contribuye a potenciar la innovación, la gestión del conocimiento y la resiliencia frente a cambios globales (Noriega & Farfán, 2024).

Esta ponencia propone lineamientos estratégicos que fortalezcan el ecosistema emprendedor en Boyacá, integrando competencias empresariales con innovación y sostenibilidad.

Método –Metodología:

La investigación se desarrolló con un enfoque cualitativo de tipo documental donde se recopiló información de fuentes primarias y secundarias con una ventana de observación comprendida dentro de un periodo de tiempo entre los años 2020 y 2024, por consiguiente se incluyen informes oficiales como DNP, GEM Colombia, Gobernación de Boyacá y Bancóldex. Así mismo literatura académica consultada en bases de datos como Scopus, WOS, Redalyc, Google Scholar. Adicionalmente, se incorporaron tres estudios recientes: sobre habilidades gerenciales no técnicas en PYMES colombianas (Younes et al., 2023), sobre consultoría como aliada estratégica (Álvarez & Jiménez, 2020) y sobre habilidades gerenciales y sostenibilidad en PYMES (Noriega & Farfán, 2024).

Los criterios de inclusión fueron

-Pertinencia temática respecto a emprendimiento, habilidades empresariales, innovación o sostenibilidad.

-Investigaciones aplicadas en el contexto colombiano o latinoamericano.

-Validez científica de fuentes revisadas.

La información se organizó en cuatro categorías: perfil emprendedor, habilidades empresariales, sostenibilidad y políticas de apoyo. La técnica permitió identificar patrones, convergencias y divergencias en los estudios revisados como base teórica.

Resultados:

Del análisis emergieron los siguientes hallazgos

1. Perfil emprendedor boyacense: se caracterizan a través de:

-El motor principal es la búsqueda de independencia de autonomía financiera más que el estatus social.

-La tradición agrícola y el arraigo cultural fortalecen la identidad emprendedora donde el emprendimiento se nutre de la identidad campesina, el valor de la tierra y la transmisión generacional de saberes.

-Factores familiares y comunitarios influyen significativamente en la intención empresarial.

2. Habilidades críticas para las MIPYMES

Dentro de la investigación realizada se presenta un conjunto integrado de habilidades técnicas y blandas que sostienen la competitividad y la innovación en las MIPYMES de Boyacá y Colombia. A continuación, se sintetizan las habilidades recurrentes y su relación con hallazgos empíricos citados.

Tabla 1. *Habilidades críticas para las MIPYMES en Boyacá*

Habilidad	Qué implica
Innovación y capacidad dinámica	Cultura innovadora, procesos de cambio y gestión de la innovación organizacional
Gestión estratégica y planificación	Planeamiento estratégico, definición de estrategia organizacional y toma de decisiones
Gestión financiera y toma de decisiones	Alfabetización financiera, control de costos y decisiones de riesgo
Habilidades interpersonales y liderazgo	Formación de equipos, comunicación asertiva, delegación y autoconocimiento
Aprendizaje organizacional	Orientación al aprendizaje para mejorar procesos y desempeño innovador
Uso de consultoría y sostenibilidad	Adopción de asesoría tecnológica/administrativa y prácticas sostenibles (negocios verdes)

Fuente: Elaboración propia

3. Limitaciones identificadas: Se evidencian algunas limitaciones como:

-Bajo acceso al crédito, especialmente para mujeres y microempresas.

-Déficit en formación financiera y uso de tecnologías digitales.

-Escasa participación de MIPYMES en convocatorias de innovación y programas estatales.

4. Políticas y programas: Se presentan algunas como

-Iniciativas como Boyacá Emprende han promovido formación y acceso a ferias empresariales, pero presentan limitaciones en cobertura y continuidad.

-El apoyo de Bancóldex y Finagro ha favorecido sectores agrícolas tradicionales, aunque no impulsa suficientemente la diversificación económica.

Discusión y Conclusiones

Los resultados confirman que el ecosistema emprendedor en Boyacá combina fortalezas y desafíos de esta manera el espíritu emprendedor, la cohesión comunitaria y los programas institucionales generan una base sólida para la creación de negocios, además la falta de innovación disruptiva, la debilidad en competencias gerenciales y el limitado acceso a financiamiento restringen el crecimiento sostenible de las MIPYMES en la región.

El análisis crítico sugiere que el emprendimiento en Boyacá debe avanzar hacia un modelo más innovador, digital y sostenible, capaz de trascender de la tradición agrícola sin perder su identidad cultural, igualmente la articulación universidad–empresa–Estado se proyecta como una estrategia clave para cerrar brechas en formación, investigación aplicada y transferencia tecnológica.

Del mismo modo las perspectivas futuras se deben enfocar hacia

-Investigación aplicada: Estudios de caso de MIPYMES exitosas que sirvan como modelos replicables.

-Educación emprendedora: Incorporar formación en finanzas, sostenibilidad y transformación digital en programas universitarios y técnicos.

-Políticas diferenciadas: Diseñar instrumentos de financiamiento ajustados a las características de micro y pequeñas empresas rurales.

-Inclusión de género: Ampliar programas dirigidos a mujeres emprendedoras, fortaleciendo la equidad en el ecosistema.

Para concluir, las habilidades empresariales y la sostenibilidad para el fortalecimiento de MIPYMES en Boyacá, deben considerarse de manera complementaria en la formulación de políticas públicas, programas de apoyo y estrategias educativas, con miras a garantizar un desarrollo económico más inclusivo, innovador y sostenible.

Referencias bibliográficas

CA Noriega Niño de Guzmán y JF Farfán Pimentel, Habilidades Gerenciales en Micro, Pequeñas y Medianas Empresas (PYMES): una Revisión Sistemática, RGSA: Revista de Gestão Social e Ambiental, 2024. doi: 10.24857/rgsa.v18n9-153

CP Mantilla-Rivera, Y. de J. Muriel-Perea, and HF Castro Silva, Modelo gerencial orientado a la innovación en las MiPymes de Boyacá - Colombia, Mundo Fesc, 2021. doi: 10.61799/2216-0388.1222

DE Álvarez Contreras y KA Jiménez Lyons, La consultoría y asesoría: aliada estratégica para el fortalecimiento empresarial de las mipymes en colombia, Tendencias, 2020. doi: 10.22267/RTEND.202101.136

EA Pelekais y DV Ortega Carvajalino, "Rendimiento empresarial sostenible para las micro, pequeñas y medianas empresas en Colombia", 2020. doi: 10.21500/23825014.4955

FD Contreras Palacios, RI Pérez-Uribe, IR Vargas Ramírez y C. Salcedo-Perez, "Orientación al aprendizaje organizacional y sus efectos en la innovación y el desempeño: el caso de las mipymes colombianas", IGI Global, 2020. doi: 10.4018/978-1-7998-3648-3.CH010

F. Penagos Guzmán y M. García Solarte, "La mediación de la capacidad dinámica de innovación entre las habilidades gerenciales y el desempeño organizacional en las MIPYMES ubicadas en el departamento del Caquetá, Colombia", PLOS ONE, 2024. doi: 10.1371/journal.pone.0312172

GEM Colombia. (2024). Reporte de Emprendimiento en Colombia 2023–2024. Global Entrepreneurship Monitor. https://gemcolombia.org

MS Younes Velosa, A. Echeverri Rubio y JA Vieira Salazar, "Habilidades gerenciales no técnicas necesarias para el directivo empresarial", Revista CEA, 2023. doi: 10.22430/24223182.2549

Memorias Coloquio Internacional 2024 “Nuevas Tecnologías y Desarrollo Sostenible”

El Coloquio Internacional 2024 se consolidó como un espacio académico de gran relevancia, orientado a la divulgación científica, el intercambio de experiencias y el fortalecimiento de la actividad investigativa institucional. El encuentro reunió a destacados conferencistas nacionales e internacionales, quienes compartieron sus conocimientos y perspectivas en torno a la sostenibilidad, la innovación tecnológica y los desafíos actuales vinculados a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Cada intervención enriqueció las discusiones académicas desde enfoques técnicos, investigativos y empresariales, ampliando la comprensión de los asistentes sobre las transformaciones necesarias en los sistemas productivos y sociales para avanzar hacia un futuro sostenible.

La organización del evento estuvo a cargo de la Escuela de Administración Industrial, en articulación con el Programa de Maestría en Gestión Estratégica de Proyectos y la Maestría en Energías Renovables, junto con sus respectivos grupos de investigación. Asimismo, el Centro de Gestión de Investigación y Extensión de la Facultad Seccional Duitama (CIFAD) integró el comité organizador, cuya labor conjunta hizo posible la consolidación de este escenario académico.

A continuación, se describen las conferencias desarrolladas en el marco del Coloquio Internacional 2024, las cuales reunieron aportes significativos de expertos nacionales e internacionales y permitieron profundizar en los temas de sostenibilidad, innovación tecnológica y los retos actuales frente a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

El ciclo de conferencias inició con la presentación del Dr. Ludwig Iván Numpake Puerto, de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, quien abordó cómo los Objetivos de Desarrollo Sostenible funcionan como un marco estratégico para orientar el crecimiento empresarial, la productividad y la gestión de riesgos.

Luego, el Dr. Carlos Exequiel Garay, docente e investigador de la Universidad Tecnológica Nacional de Argentina, expuso la conferencia “Tecnología 4.0 y sostenibilidad”, destacando el aporte de tecnologías emergentes como la automatización y la analítica avanzada en la eficiencia y trazabilidad de los procesos productivos.

La tercera intervención estuvo a cargo del Dr. Juan Gabriel Fajardo Cuadro, de la Universidad Tecnológica de Bolívar, quien explicó el potencial del hidrógeno verde como alternativa energética para la descarbonización y el desarrollo sostenible en la región.

Finalmente, la Dra. María Guadalupe Arredondo Hidalgo, investigadora del CONACYT y docente de la Universidad de Guanajuato, analizó la influencia de la inteligencia artificial en la responsabilidad social empresarial, resaltando sus oportunidades y los desafíos éticos que plantea su adopción.

Estas conferencias ofrecieron un panorama robusto y articulado sobre las interrelaciones entre tecnología, sostenibilidad y desarrollo humano, sentando bases conceptuales esenciales para el debate académico y las ponencias posteriores del Coloquio Internacional 2024.

A continuación, se presentan algunas de las ponencias incluidas en las Memorias del Coloquio, las cuales recogen parte de los principales aportes investigativos socializados durante el evento. Cada trabajo refleja el compromiso académico de sus autores y contribuye al análisis y la comprensión de diversas problemáticas relacionadas con la sostenibilidad, la innovación y el desarrollo territorial. Las ponencias se presentan de manera íntegra y con sus respectivas referencias, garantizando la adecuada difusión del conocimiento generado.

Análisis Tecnológico de la Implementación de Alternativas de Potabilización de Agua en Comunidades Rurales (BAUDÓ, CHOCÓ).

POR: **Palacios-Murillo, Yan Carlos**

Cañón-Barriga, Julio Eduardo

Resumen

La ponencia analiza la implementación de alternativas de potabilización de agua en comunidades rurales del Baudó, Chocó, evaluando factores tecnológicos, sociales y económicos que influyen en su sostenibilidad. A través de un enfoque mixto, se identificó que, aunque los filtros de vela cerámica mejoran ciertos parámetros del agua, persisten niveles de contaminación bacteriana, especialmente en comunidades que dependen de fuentes superficiales. Los resultados evidencian que la calidad del agua tratada está fuertemente determinada por las características de la fuente, el manejo del sistema y el conocimiento comunitario. Se concluye que la sostenibilidad de estos sistemas requiere fortalecer la gobernanza, las capacidades técnicas y el acompañamiento comunitario.

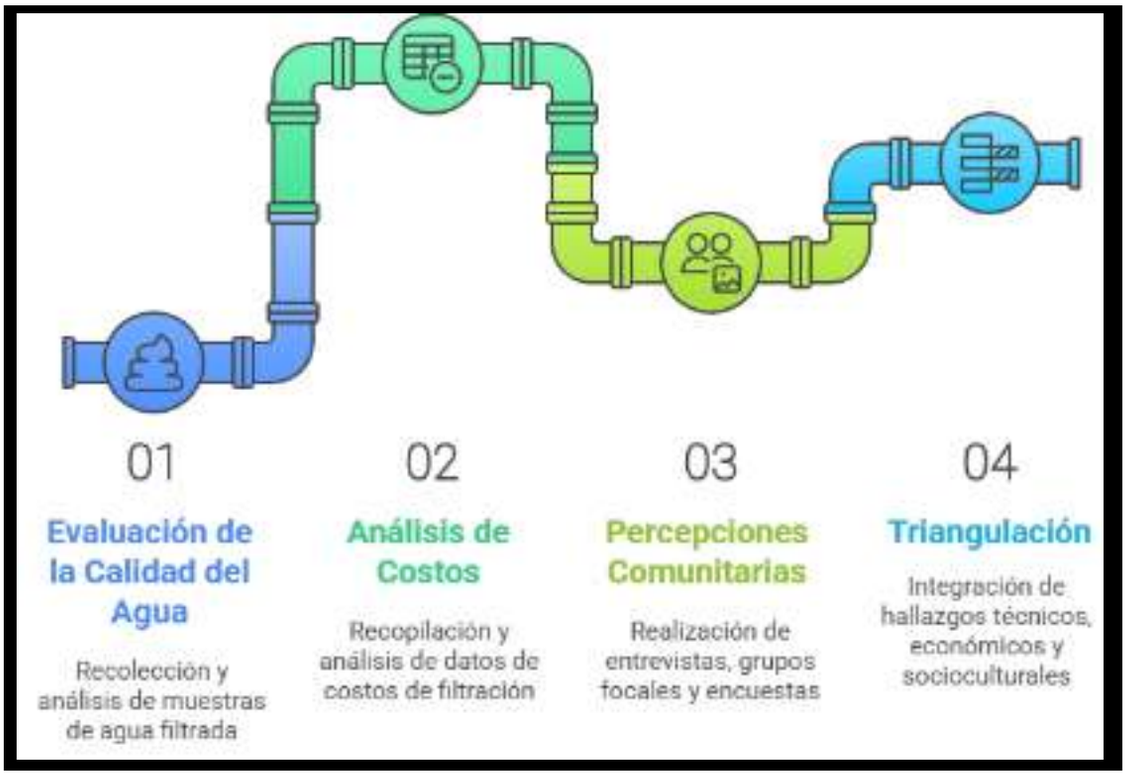
Marco teórico.

El marco teórico se fundamenta en que el acceso al agua potable es un derecho esencial y un pilar del desarrollo sostenible (Ramos & Pinilla, 2020; Naciones Unidas, 2023). Diversos estudios señalan que más de 2000 millones de personas en el mundo carecen de agua segura (Banco Mundial, 2022), situación que afecta particularmente a zonas rurales como el Chocó, caracterizadas por pobreza, aislamiento y limitada infraestructura (Bonet-Morón et al., 2020). La literatura destaca que la selección de tecnologías de potabilización debe considerar condiciones locales, tipos de fuentes y prácticas comunitarias (Arismendy et al., 2023; WHO, 2018), ya que su efectividad depende tanto de aspectos técnicos como culturales. Asimismo, organizaciones como UNICEF, NRC y Cruz Roja han documentado avances en el uso de filtros domésticos, aunque con desafíos en sostenibilidad (Krishnan, 2019; OPS, 2022).

Metodología

La metodología se desarrolló bajo un diseño mixto dividido en tres fases.

Figura 1
Proceso investigativo



Nota: La ilustración detalla las etapas en que se enmarca el proceso investigativo

Resultados

Los resultados evidencian diferencias marcadas entre las comunidades estudiadas. En Puerto Platanares, donde predomina el uso de agua de la quebrada, los niveles de contaminación fueron menores que en Cugucho, cuya fuente superficial presenta mayor carga orgánica y bacteriana. Aunque los filtros de vela cerámica mostraron capacidad para reducir turbidez, no lograron eliminar completamente E. coli ni otras bacterias. Las variaciones en pH y ORP sugieren influencias ambientales y tipos distintos de contaminación. Además, se identificaron brechas en mantenimiento, recambio de velas y comprensión del funcionamiento de los filtros, lo que afecta su desempeño. La percepción comunitaria resalta desafíos en gobernanza del agua, confianza en las tecnologías y sostenibilidad económica.

Referencias

Arismendy, L. F. G., et al. (2023). Frecuencia de parasitosis intestinal y factores asociados en niños de comunidades indígenas del Chocó, Colombia. Enfermedades Infecciosas y Microbiología, 7.

Aurora, N. K., & Mishra, I. (2022). Acceso al agua y desarrollo sostenible en comunidades vulnerables.

Banco Mundial. (2022, octubre 5). Gestión de los recursos hídricos: La escasez de agua afecta a más del 40% de la población mundial. https://www.bancomundial.org/es/topic/waterresourcesmanagement

Bonet-Morón, J., et al. (2020). Movimientos sociales y desarrollo económico en Chocó, Colombia. Estudios Gerenciales, 3, 14.

EDITORIAL 60

Incidencia Social, Económica y Ambiental del Proyecto de Construcción de Plaza de Ferias en el Municipio de Turmequé, Boyacá, COLOMBIA

POR: Guerrero Becerra, Juan Felipe
Holguín Monroy, Angie Samanta

Resumen

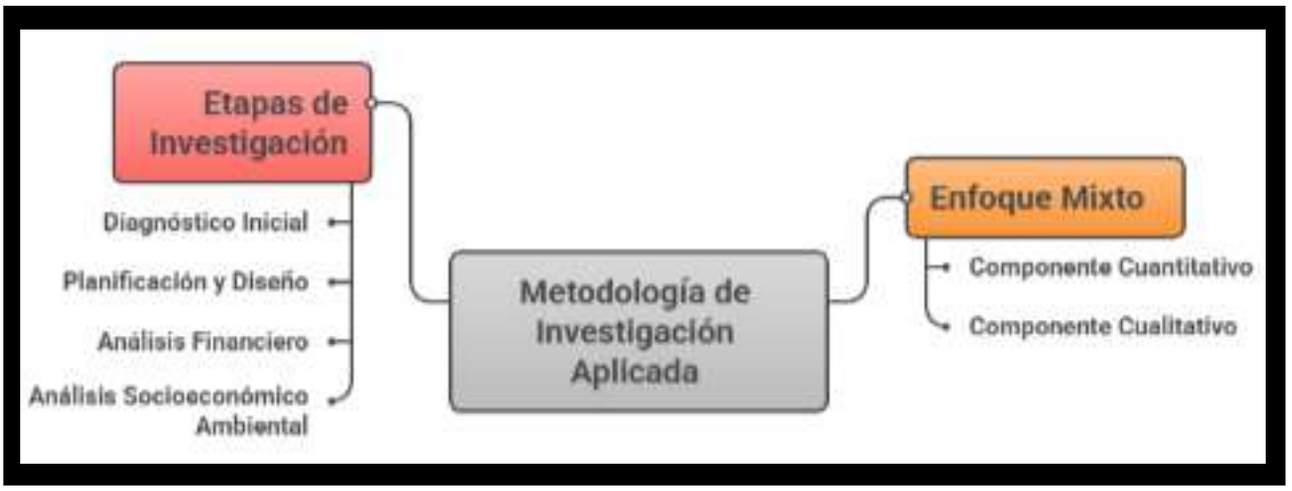
El proyecto de construcción de la Plaza de Ferias en Turmequé (Boyacá) busca mejorar las condiciones logísticas para la comercialización ganadera, dinamizar la economía local y promover prácticas sostenibles. Aunque el análisis financiero inicial indica que el proyecto no es viable debido a la alta inversión y bajos ingresos (Guerrero & Holguín, 2024), la incorporación de beneficios socioeconómicos, ambientales y comunitarios transforma su evaluación, demostrando una rentabilidad positiva. Los beneficios directos como la reactivación económica rural, la formalización de productores y la reducción de impactos ambientales justifican su implementación.

Referente teórico

La transformación socioeconómica derivada de infraestructuras rurales (Smith, 2015), donde las plazas de mercado actúan como plataformas de integración social y comercial (García, 2020). Asimismo, la literatura resalta que este tipo de proyectos dinamizan el desarrollo local, aumentan la competitividad y reducen la informalidad (López, 2019; Restrepo, 2017). Desde la gerencia de proyectos, autores como Kerzner (2020) y el PMI (2017) destacan la importancia de planificar adecuadamente tiempos, costos, calidad y gestión de stakeholders para lograr proyectos sostenibles.

Metodología

Figura. 1 diseño metodológico



Resultados

Los hallazgos iniciales muestran que la inversión supera los 6.000 millones de pesos y que, sin considerar beneficios socioeconómicos, el proyecto no es rentable: VPN negativo, TIR del 0% y relación beneficio costo de 0,025. Sin embargo, al incluir beneficios como sostenibilidad ambiental, aumento de impuestos, mejora sanitaria y dinamización productiva, los indicadores se transforman: VPN de $1.988 millones y TIR del 24%, lo cual lo convierte en un proyecto atractivo (Guerrero & Holguín, 2024). Socialmente, fortalece la cohesión comunitaria y facilita la formalización económica; ambientalmente disminuye contaminación, residuos y riesgos sanitarios.

Referencia

Guerrero Becerra, J. F., & Holguín Monroy, A. S. (2024). Incidencia social, económica y ambiental del proyecto de construcción de plaza de ferias en el municipio de Turmequé, Boyacá, Colombia.

Smith, A. (2015). Desarrollo rural y transformación económica: un análisis comparativo. Routledge.

García, M. (2020). Plazas de mercado: centros de integración social y económica en Colombia. Revista de Sociología.

Para Convencer e Impactar Primero Debes Interactuar

POR: Hernández-Castellanos, Lizbeth Alejandra
Beltrán-Estrada, Libertad Alejandrina
Estrada-Figueroa, Gloria Noemí

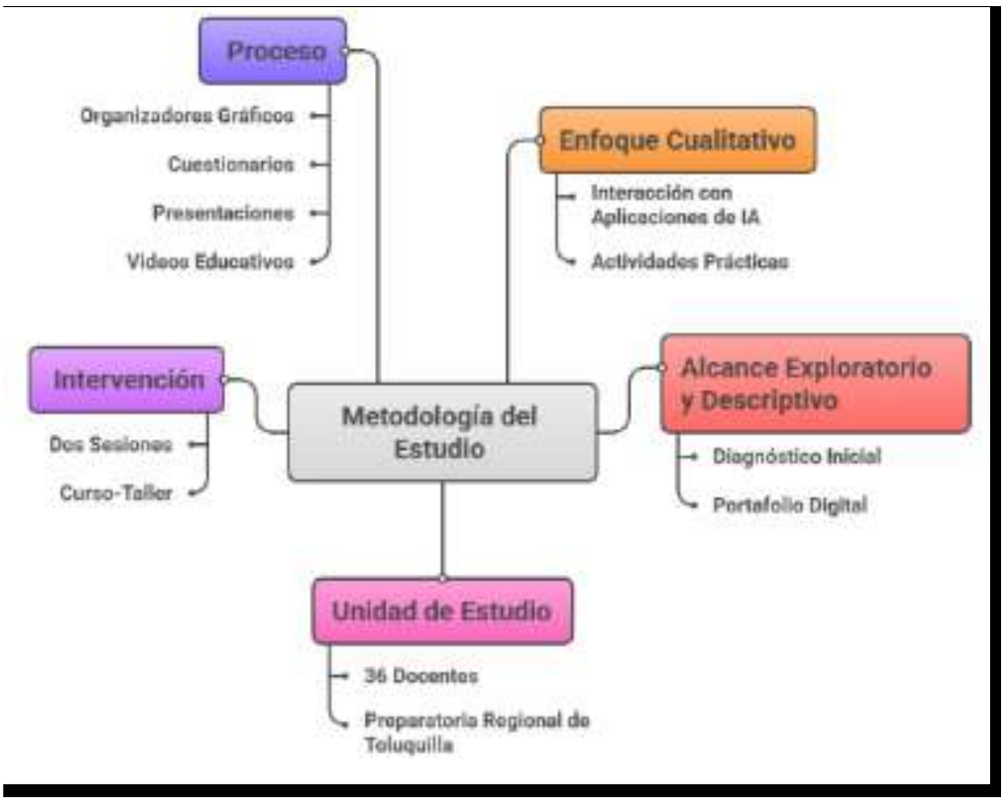
Resumen

El documento presenta una experiencia formativa con 36 docentes de nivel bachillerato orientada a la integración de aplicaciones con Inteligencia Artificial (IA) en la práctica educativa. Se destaca la necesidad de renovar las metodologías tradicionales y promover la capacitación docente como vía para generar aprendizajes activos y significativos. Durante un curso-taller, los profesores exploraron herramientas digitales para crear organizadores gráficos, cuestionarios, presentaciones y videos, los cuales integraron en un portafolio digital. Los resultados muestran una actitud favorable hacia el uso de IA, así como el reconocimiento de su potencial para mejorar el proceso de enseñanza–aprendizaje. El estudio evidencia que la capacitación continua y la interacción con nuevas tecnologías fortalecen las competencias docentes y favorecen la innovación educativa.

Referente teórico

El referente teórico enfatiza la autonomía del aprendizaje como elemento central en la educación contemporánea, destacando que fomentar esta autonomía implica "enseñar a pescar" (García, citado en el documento). Manrique (2004) señala que la autonomía consiste en tomar decisiones responsables, lo cual coincide con la perspectiva de las metodologías por competencias, donde el estudiante es el protagonista del aprendizaje. Asimismo, Imbermón subraya que la formación continua es esencial para el desarrollo profesional docente, dado que enseñar demanda no solo conocimientos técnicos, sino también emociones y compromiso personal. Ander-Egg (1999) define la capacitación como un proceso para llenar vacíos formativos y fortalecer habilidades necesarias en el ejercicio educativo. Finalmente, la Agenda 2030 y la Declaración de Incheon (2016) respaldan la importancia de mejorar la calidad de la formación docente para garantizar una educación inclusiva y equitativa.

Metodología
Figura. 1 diseño metodológico



Nota. La figura describe el diseño metodológico

Resultados

Los resultados evidencian que los docentes incrementaron su familiaridad y disposición hacia el uso de aplicaciones con IA. La encuesta final mostró preferencia por herramientas específicas según su funcionalidad, como Algoreducation para organizadores gráficos, Gamma para presentaciones y Conker.ai o Quizwizard para cuestionarios. La mayoría manifestó su intención de aplicar estas herramientas en su práctica docente y compartirlas con otros colegas. Se identificaron desafíos logísticos, como la conectividad a internet, pero también un notable crecimiento en la creatividad, motivación y calidad de los productos elaborados. La experiencia permitió desarrollar competencias transferibles como el pensamiento crítico, la colaboración y la innovación.

Referencia

Asperilla, E. P., Aragón, C. F., & García, C. G. (2023). El avatar como recurso tecnológico para promover una educación innovadora e inclusiva. Revista Tecnología, Ciencia y Educación, 7–32. https://doi.org/10.51302/tce.2023.3397
Córdoba, M. E. (s.f.). El constructivismo sociocultural lingüístico como teoría pedagógica de soporte para los Estudios Generales. Universidad Nacional. https://www.revistas.una.ac.cr/index.php/nuevohumanismo/article/download/13904/19990
Declaración de Incheon. (2016). Educación 2030: Hacia una educación inclusiva y equitativa de calidad y un aprendizaje a lo largo de la vida para todos. UNESCO.

Innovación Deep Tech en la Gestión Organizacional: Un Enfoque Para la Sostenibilidad Empresarial

POR: Bernal - Diaz, Ingrid Vanessa

Jiménez-Orozco, Hilda Lucía

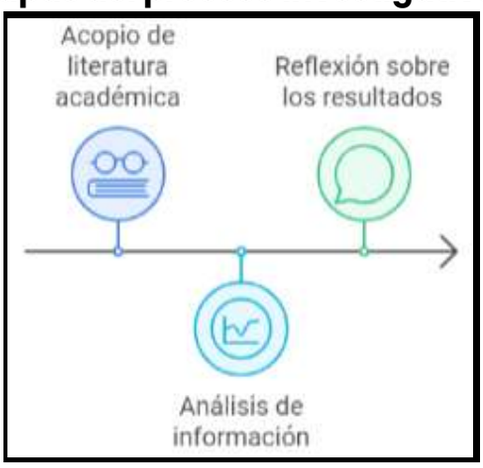
Resultados

La investigación analiza el papel de la Deep Tech como la inteligencia artificial, blockchain, biotecnología y otras tecnologías avanzadas en la gestión organizacional y su contribución a la sostenibilidad empresarial. El estudio describe su potencial para optimizar procesos, fortalecer la trazabilidad, mejorar la eficiencia energética y promover modelos de negocio responsables. También identifica barreras como costos de adopción, falta de talento especializado y limitaciones regulatorias. A partir de una revisión documental reciente, se concluye que la Deep Tech puede impulsar la sostenibilidad si se acompaña de estrategias organizacionales, marcos regulatorios claros y capacidades tecnológicas adecuadas.

MARCO REFERENCIAL

El marco conceptual se fundamenta en las definiciones contemporáneas de Deep Tech como tecnologías basadas en investigación científica avanzada, capaces de generar transformaciones profundas en la industria y la sociedad. La literatura revisada destaca su relación con los Objetivos de Desarrollo Sostenible, especialmente los ODS 9 y 12, al promover innovación, infraestructura y producción responsable. Asimismo, diversos autores explican que estas tecnologías no solo optimizan procesos, sino que redefinen modelos de negocio, mejoran la transparencia y favorecen cadenas de suministro sostenibles. El marco referencial permite comprender cómo la Deep Tech se posiciona como un pilar estratégico para la sostenibilidad organizacional.

Figura 1
Etapas del proceso investigativo



Nota: La ilustración detalla las etapas en que se enmarca el proceso investigativo

METODOLOGIA

La investigación adopta un enfoque cualitativo con alcance descriptivo, basado en una revisión sistemática de literatura académica publicada entre 2018 y 2024.

Resultados

Los resultados evidencian cinco grandes tendencias: la automatización mediante inteligencia artificial, la transparencia y trazabilidad con blockchain e IoT, el diseño de estrategias empresariales sostenibles, la transformación digital de modelos de negocio y las barreras organizacionales y regulatorias que limitan la adopción. Se observó que la Deep Tech mejora la eficiencia operativa, reduce costos, optimiza el uso de recursos y fortalece la confianza en las prácticas empresariales. Sin embargo, los altos costos, la falta de habilidades, la resistencia al cambio y la ausencia de marcos normativos claros dificultan su implementación. La reflexión final señala que la integración exitosa requiere inversión, cultura innovadora y colaboración entre empresas y entidades reguladoras.

REFERENCIAS

1. Brynjolfsson, E., & McAfee, A. (2019). The second machine age: Work, progress, and prosperity in a time of brilliant technologies. W. W. Norton & Company.

2. Saberi, S., Kouhizadeh, M., Sarkis, J., & Shen, L. (2019). Blockchain technology and its relationships to sustainable supply chain management. International Journal of Production Research, 57(7), 2117–2135. https://doi.org/10.1080/00207543.2018.1533261

3. Dwivedi, Y. K., Hughes, D. L., Ismagilova, E., et al. (2021). Artificial intelligence (AI): Multidisciplinary perspectives on emerging challenges, opportunities, and agenda for research, practice and policy. International Journal of Information Management, 57, 101994. https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2019.08.002

15ª Muestra Estudiantil de Ciencia, Tecnología, Innovación y Emprendimiento

POR: PhD. Javier David Paredes Daza[1]

Docente, Licenciatura en Tecnología

Durante los días 05 y 06 de noviembre de 2025, en las instalaciones de la Cámara de Comercio de Duitama, tuvo lugar la 15ª Muestra Estudiantil de Ciencia, Tecnología, Innovación y Emprendimiento - MECTIE. Este evento fue posible gracias a la colaboración conjunta de entidades como la Cámara de Comercio de Duitama, la Alcaldía de Duitama (mediante la Secretaría de Educación y de la Oficina Asesora TICS) y la Escuela de Educación Industrial con su programa de Licenciatura en Tecnología de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia (UPTC), Sede Duitama.

Fuente: UPTC - Facultad Seccional Duitama

1. Doctor en Ciencia de Materiales, Grupo de Investigación en Bioeconomía y Sostenibilidad Agroalimentaria, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia (UPTC), diego.morales06@uptc.edu.co. SGI–4017, Financiado por la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia (UPTC).

2. Doctor en Química, Grupo de Investigación en Bioeconomía y Sostenibilidad Agroalimentaria, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia (UPTC), alex.lopez01@uptc.edu.co. SGI–4017, Financiado por la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia (UPTC).

La Muestra Estudiantil de Ciencia, Tecnología, Innovación y Emprendimiento se sigue consolidado como un espacio en el que estudiantes y docentes de educación básica y media materializan su creatividad e innovación a través de proyectos productivos con propósitos académicos o comerciales. Estas iniciativas suelen surgir de experiencias significativas en el aula dentro de las áreas de Tecnología, Informática y Técnica, desarrolladas en diversas instituciones educativas de Duitama y municipios cercanos.

Fuente: UPTC - Facultad Seccional Duitama

Así, en 2025, la Muestra consolidó su papel como un punto de encuentro para las Instituciones Educativas de carácter técnico y académico, fomentando el intercambio de conocimientos y experiencias en torno a la Ciencia, la Tecnología, la Innovación y el Emprendimiento. A través de la exposición de proyectos desarrollados en diversas áreas, este evento no solo resalta el talento y la dedicación de los estudiantes, sino que también impulsa el pensamiento innovador, la resolución de problemas y el espíritu emprendedor. En consecuencia, se reafirma como un escenario clave para el fortalecimiento de la creatividad, la inventiva y el desarrollo de habilidades fundamentales para el futuro.

Los organizadores del evento recibieron a 28 instituciones, de las cuales 9 tenían enfoque técnico, con 66 proyectos inscritos, 203 estudiantes expositores y 24 docentes acompañantes. Las 19 instituciones restantes, de carácter académico, presentaron 94 proyectos, con la participación de 270 estudiantes expositores y 41 docentes. Las propuestas exhibidas abordaron diversas temáticas, entre ellas: herramientas informáticas, diseño, recursos y medio ambiente, fuentes alternativas y uso eficiente de la energía, sistemas básicos de control, robótica y bienes y servicios con valor agregado.

Cabe mencionar que a cada estudiante expositor y a los docentes coordinadores de los diferentes proyectos se les entregó un certificado de participación. En las distintas temáticas se premiaron los mejores proyectos, teniendo en cuenta que todas las categorías fueron evaluadas de forma independiente para instituciones de carácter técnico y académico. Adicionalmente, se estableció una "categoría especial" en la que se reconocieron los dos mejores proyectos, pertenecientes a cualquiera de las temáticas definidas o a ciencias básicas, pero presentados por estudiantes de los grados 4° y 5° de básica primaria y de 6° a 8° de básica secundaria. Para cada proyecto ganador se otorgaron reconocimientos tanto a los estudiantes como al docente coordinador: a los docentes se les brindó un reconocimiento especial como incentivo por impulsar la creatividad y el espíritu emprendedor en sus estudiantes, y a los educandos se les otorgó un reconocimiento en mérito a su esfuerzo y dedicación.

A continuación, se dan a conocer las Instituciones de carácter Académico que fueron premiadas como reconocimiento a la creatividad, innovación, normatividad, exposición y componente investigativo en cada uno de sus proyectos:

RESULTADOS FINALES COLEGIOS ACADÉMICOS

SISTEMAS DE CONTROL

NOMBRE DE PROYECTO	INSTITUCION EDUCATIVA	INTEGRANTES	DIRECTOR DE PROYECTO
Prototipo Etapa Postincubadora Para Especies Menores	Institución Educativa Agroindustrial La Pradera	José Luis Orjuela Gurrero William Gerald Pérez Chauta Wilmar Santiago Becerra Sepúlveda Samuel David Agudelo Joya	Javier Enrique Álvarez Palacios

ROBOTICA

NOMBRE DE PROYECTO	INSTITUCION EDUCATIVA	INTEGRANTES	DIRECTOR DE PROYECTO
FLEXIBOT	Institución Educativa El Rosario De Paipa	Valentina Fonseca Echeverría Karen Sofia Rodríguez Corredor Mayra Stefany Medina Karen Sofia Celemín Diaz	Fabian Arturo Morales Camargo

HERRAMIENTAS INFORMÁTICAS			
NOMBRE DE PROYECTO	**INSTITUCION EDUCATIVA**	**INTEGRANTES**	**DIRECTOR DE PROYECTO**
Energías Limpias	Colegio Guillermo León Valencia	Doris Alicia Carvajal González Nicolas Estiven Galvis Duitama Heidy Jineth Funquen Lagos	Yadith Astrid Mesa Joya

DISEÑO			
NOMBRE DE PROYECTO	**INSTITUCION EDUCATIVA**	**INTEGRANTES**	**DIRECTOR DE PROYECTO**
Psico Rino Mecatrónico	Colegio Salesiano de Duitama	Samir Esteban Vargas Duarte Diego Nicolas Rosetti Carvajal	Chistian David Vargas Ariza

FUENTES ALTERNATIVAS Y USO RACIONAL DE LA ENERGÍA			
NOMBRE DE PROYECTO	**INSTITUCION EDUCATIVA**	**INTEGRANTES**	**DIRECTOR DE PROYECTO**
Prototipo de Control de Efectos por Heladas y Riego en Agricultura Urbana	Institución Educativa Agroindustrial La Pradera	David Santiago Beltrán Archila Sarith Angelica Cepeda Rodríguez Karen Juliana Melo Leidy Valentina Rodríguez Zamora	Javier Enrique Álvarez Palacios

RECURSOS Y MEDIO AMBIENTE			
NOMBRE DE PROYECTO	**INSTITUCION EDUCATIVA**	**INTEGRANTES**	**DIRECTOR DE PROYECTO**
Sistema Aeropónico Automatizado para el Cultivo Sostenible de Lechuga en un Entorno Escolar	Colegio Seminario Diocesano de Duitama	Eder Samuel Sánchez Triana Sergio Alejandro Salamanca Moreno Gabriela Catalina Luna Avendaño Paula Mariana Negteye Dueñas	Carlos Arturo Álvarez Pérez

BIENES Y SERVICIOS CON VALOR AGREGADO			
NOMBRE DE PROYECTO	**INSTITUCION EDUCATIVA**	**INTEGRANTES**	**DIRECTOR DE PROYECTO**
Sueña Seguro	Colegio Campestre San Diego de Duitama	Ian Sergei Chaparro Nore Manuel Felipe Rincón Manrique Mónica Viviana Rincón Manrique Juan Sebastián Pérez Herrera	Danilo Andrés Rodríguez Niño

Seguidamente, se presentan las Instituciones de carácter Técnico que fueron premiadas como reconocimiento a la creatividad, innovación, normatividad, exposición y componente investigativo en cada uno de sus proyectos:

RESULTADOS FINALES COLEGIOS TÉCNICOS ROBOTICA			
NOMBRE DE PROYECTO	**INSTITUCION EDUCATIVA**	**INTEGRANTES**	**DIRECTOR DE PROYECTO**
SIGMARM, Sistema Integrado de Gestión y Monitoreo Autónomo para Robots Multisensoriales.	Institución Técnico Nueva Familia	María Alejandra Gómez Pérez Alisson Herrera Anduquia Antony Alexander Agudelo Ramírez Tomas Felipe Guio López	Wilmar Yesid Briceño Fernández

HERRAMIENTAS INFORMÁTICAS			
NOMBRE DE PROYECTO	**INSTITUCION EDUCATIVA**	**INTEGRANTES**	**DIRECTOR DE PROYECTO**
Tecnolector	Institución Educativa Técnica Industrial de Turmequé	Elkin Yohany Lancheros Muñoz Katerin Vannesa Moreno Arevalo Yulieth Otalora Soler Jimy Alexander Orjuela Muñoz	Alexander Tibaduiza Torres

DISEÑO			
NOMBRE DE PROYECTO	**INSTITUCION EDUCATIVA**	**INTEGRANTES**	**DIRECTOR DE PROYECTO**
Creación de un Modelo de Negocio en Piezas a Base de Impresión 3D y Corte Laser en El Instituto Técnico Santo Tomas de Aquino	Instituto Técnico Santo Tomas de Aquino	Sofia Valentina Cabra Vergara Dayana Sofia Prieto Becerra Luna Sofia Corredor Vivas	Andrés Leonardo Albarracín Montaña

FUENTES ALTERNATIVAS Y USO RACIONAL DE LA ENERGÍA

NOMBRE DE PROYECTO	INSTITUCION EDUCATIVA	INTEGRANTES	DIRECTOR DE PROYECTO
Prototipo de Control de Efectos por Heladas y Riego en Agricultura Urbana	Institución Educativa Agroindustrial La Pradera	David Santiago Beltrán Archila Sarith Angelica Cepeda Rodríguez Karen Juliana Melo Leidy Valentina Rodríguez Zamora	Javier Enrique Álvarez Palacios

RECURSOS Y MEDIO AMBIENTE

NOMBRE DE PROYECTO	INSTITUCION EDUCATIVA	INTEGRANTES	DIRECTOR DE PROYECTO
Sistema Aeropónico Automatizado para el Cultivo Sostenible de Lechuga en un Entorno Escolar	Colegio Seminario Diocesano de Duitama	Eder Samuel Sánchez Triana Sergio Alejandro Salamanca Moreno Gabriela Catalina Luna Avendaño Paula Mariana Negteye Dueñas	Carlos Arturo Álvarez Pérez

BIENES Y SERVICIOS CON VALOR AGREGADO

NOMBRE DE PROYECTO	INSTITUCION EDUCATIVA	INTEGRANTES	DIRECTOR DE PROYECTO
Sueña Seguro	Colegio Campestre San Diego de Duitama	Ian Sergei Chaparro Nore Manuel Felipe Rincón Manrique Mónica Viviana Rincón Manrique Juan Sebastián Pérez Herrera	Danilo Andrés Rodríguez Niño

Seguidamente, se presentan las Instituciones de carácter Técnico que fueron premiadas como reconocimiento a la creatividad, innovación, normatividad, exposición y componente investigativo en cada uno de sus proyectos:

RESULTADOS FINALES COLEGIOS TÉCNICOS

ROBOTICA

NOMBRE DE PROYECTO	INSTITUCION EDUCATIVA	INTEGRANTES	DIRECTOR DE PROYECTO
SIGMARM, Sistema Integrado de Gestión y Monitoreo Autónomo para Robots Multisensoriales.	Institución Técnico Nueva Familia	María Alejandra Gómez Pérez Alisson Herrera Anduquia Antony Alexander Agudelo Ramírez Tomas Felipe Guio López	Wilmar Yesid Briceño Fernández

HERRAMIENTAS INFORMÁTICAS

NOMBRE DE PROYECTO	INSTITUCION EDUCATIVA	INTEGRANTES	DIRECTOR DE PROYECTO
Tecnolector	Institución Educativa Técnica Industrial de Turmequé	Elkin Yohany Lancheros Muñoz Katerin Vannesa Moreno Arevalo Yulieth Otalora Soler Jimy Alexander Orjuela Muñoz	Alexander Tibaduiza Torres

DISEÑO

NOMBRE DE PROYECTO	INSTITUCION EDUCATIVA	INTEGRANTES	DIRECTOR DE PROYECTO
Creación de un Modelo de Negocio en Piezas a Base de Impresión 3D y Corte Laser en El Instituto Técnico Santo Tomas de Aquino	Instituto Técnico Santo Tomas de Aquino	Sofia Valentina Cabra Vergara Dayana Sofia Prieto Becerra Luna Sofia Corredor Vivas	Andrés Leonardo Albarracín Montaña

FUENTES ALTERNATIVAS Y USO RACIONAL DE LA ENERGÍA

NOMBRE DE PROYECTO	INSTITUCION EDUCATIVA	INTEGRANTES	DIRECTOR DE PROYECTO
Desarrollo de Dispositivo Autónomo para la Toma de Métricas en la Captación de Energía Solar Fotovoltaica	Instituto Técnico Industrial Rafael Reyes	Sara Valentina Puentes Albarracín Sara Valentina Rojas Noy Juan Camilo Camargo Ávila Samir Leandro Velandia Vargas	Javier Álvarez

RECURSOS Y MEDIO AMBIENTE

NOMBRE DE PROYECTO	INSTITUCION EDUCATIVA	INTEGRANTES	DIRECTOR DE PROYECTO
GLOBAL ECOGEL: Hidratación Sin Contaminar	Instituto Técnico Industrial Rafael Reyes	Javier Alejandro Camargo Torres	Cesar Leonardo Mariño

BIENES Y SERVICIOS CON VALOR AGREGADO			
NOMBRE DE PROYECTO	**INSTITUCION EDUCATIVA**	**INTEGRANTES**	**DIRECTOR DE PROYECTO**
Síntesis de Velas y Jabones Ecológicos a Base de Cera de Soya: Un Proceso Productivo Sostenible sin Generación de Residuos, con Beneficios Dermatológicos y Aroma Terapéuticos	Colegio Técnico Municipal Simón Bolívar	Sergio Geovani Quintero Ducuara Daniel Felipe Torres Puerto Paula Julieth Agudelo Vera Lizeth Vanesa Lozano Cerón	Laura Andera López Ávila

SISTEMAS DE CONTROL			
NOMBRE DE PROYECTO	**INSTITUCION EDUCATIVA**	**INTEGRANTES**	**DIRECTOR DE PROYECTO**
Mente Digital	Institución Educativa Técnica Industrial de Turmequé	Camilo Antonio Muñoz Muñoz Cristian Yesid Vela Gómez Maicol Sebastián Robayo	Alexander Tibaduiza Torres

Asimismo, se hizo reconocimiento a los participantes más jóvenes de la Muestra:

RESULTADOS FINALES CATEGORIA ESPECIAL			
NOMBRE DE PROYECTO	**INSTITUCION EDUCATIVA**	**INTEGRANTES**	**DIRECTOR DE PROYECTO**
SLIDING ROOM	Colegio Comfaboy Duitama	Danna Isabella Oicata Gómez	Andrea Molano Rueda
Innovación Verde: Eco Riego Purificado	Institución Educativa Suazapawa	Gabriel González Blanco Daniel Santiago Palacios González Santiago Ramírez Rodríguez	Oscar Roberto Fonseca Barrera

De forma adicional se otorgaron reconocimientos especiales a proyectos investigativos significativos presentados por estudiantes mujeres y niños menores de 12 años. A continuación, se relacionan los estudiantes premiados:

RECONOCIMIENTOS ESPECIALES

INSTITUCION EDUCATIVA	INTEGRANTES	DIRECTOR DE PROYECTO
Colegio Pedagógico Paulo Freire	David Esteban Dávila Rincón Josué Alfredo Garavito Sogamoso Juan Diego Tristancho Tristancho	Edson Yesid González Gómez
Presentación Nacionalizado	Erika Taliana Barrera Diaz Claudia Valentina Mesa Hernández María José Sánchez Salazar	Daira Yarelly Torres Delgado
Francisco De Paula Santander	Alandra Triviño Sara Cristancho Karen Cristancho	Diego Armando Ruiz Morales
Presentación Nacionalizado	Laura Vanessa Araque Alfonso Mcihelle Jahanna Cárdenas Pérez Paula Manuela Vargas Duarte	Daira Yarelly Torres Delgado
Colegio John Dewey	Abby Marianna Espinosa Mendoza David Alejandro Pamplona Riaño Thaliana María Ruiz López Mathias Albarracín Athehortua Valerie Alejandra Higuera Carlos Esteban Uribe Tiria Violeta Viasus Vela Miguel Alexander Granada Ángel	Karen Lorena Tiria Cabra
Colegio Comfaboy Duitama	Isabella Sofia Joya Salamanca Jorge Ivan Oliveros González Jorge Ivan Manuel Jerónimo Blanco Garzón Nicole Julieta Sisa Niño Samuel Fernando Morantes Cáceres	Andrea Molano Rueda

El éxito de la Muestra es resultado del esfuerzo conjunto de diversas instituciones patrocinadoras, que han contribuido significativamente a su planificación, organización y ejecución. Sin embargo, es fundamental resaltar la incansable, comprometida y valiosa labor del ingeniero Oliverio Durán y su equipo de trabajo. Gracias a su experiencia, liderazgo y dedicación, ha logrado guiar con excelencia cada edición del evento durante una década y media, consolidándolo como un espacio de referencia para la innovación, el emprendimiento y el desarrollo académico y tecnológico en la región.

Fuente: UPTC - Facultad Seccional Duitama

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

www.uptc.edu.co

RED@CTOR