ISSN: 2619 - 5186

Uptc
Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia

Somos Todos

2025

# Cultivo Hidropónico

## Una alternativa para la producción hortícola

EDICIÓN 57

ENERO - FEBRERO - MARZO 2025

PERIÓDICO INFORMATIVO DE LA FACULTAD SECCIONAL DUITAMA

RED@CTOR

## Consejo de facultad

**Decano de la Facultad Seccional Duitama** Wilman Alonso Pineda Muñoz
**Directora Escuela de Posgrados Seccional Duitama** Tannia Álvarez Meneses
**Director Centro de Gestión de Investigación y Extensión de la Facultad Seccional Duitama, CIFAD** Edwin Yesid Gómez Pachón
**Director Escuela de Administración de Empresas Agropecuarias** Ana Milena Serrano Amado
**Directora Escuela de Administración Industrial** Sandra Mimiya Gómez Angel
**Directora Escuela de Administración Turística y Hotelera** Nohora Elizabeth Alfonso Bernal
**Director Escuela de Diseño Industrial** Edgar Saavedra Torres
**Directora Escuela de Licenciatura en Tecnología** Gilberto Casas Tiría
**Director Escuela de Ingeniería Electromecánica** Edgar Efrén Tibaduiza Rincón
**Directora Escuela de Licenciatura en Matemáticas y Estadística** Leidy Rocío León Dávila
**Representante de los Grupos de Investigación ante la DIN** Pedro Ignacio Moya Espinoza
**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** Edwin Yesid Gómez Pachón
**Docente de Licenciatura en Tecnología**
Javier David Paredes Daza
**Unidad de Comunicaciones**
John Alba Silva

## COLABORADORES

**Diseño y Maquetación Editorial**
John Alba Silva
**Equipo de trabajo CIFAD**
Edwin Yesid Gómez Pachón
Fedra Elizabeth Solano Gómez
Luis Carlos Mesa Fonseca
Yesenia Fernández Vargas
John Alba Silva

# EDITORIAL 57

**Wilman Alonso Pineda Muñoz**

Decano de la Facultad Seccional Duitama
Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia

Cada edición de El Redactor es un nuevo espacio para detenernos un momento, mirar hacia adentro y hacia afuera, y reconocer que la universidad es mucho más que aulas, investigaciones o exámenes. Es un lugar donde las ideas se encuentran, donde la crítica se convierte en construcción y donde el pensamiento tiene la libertad de expandirse sin fronteras.

En esta edición número 57, reafirmamos nuestro compromiso con ese espíritu plural y diverso que caracteriza la vida universitaria. Aquí confluyen voces de distintas disciplinas, miradas jóvenes y experimentadas, relatos de investigación, arte, ciencia, cultura, innovación y, sobre todo, humanidad.

Vivimos tiempos donde el conocimiento se transforma rápidamente, donde las certezas parecen más frágiles y las preguntas más urgentes. Por eso, más que ofrecer respuestas definitivas, proponemos reflexionar, cuestionar, dialogar. La universidad no debe ser solo el lugar donde se enseñan teorías, sino también donde se aprende a escuchar, a disentir con respeto y a construir desde la diferencia.

Invitamos a cada lector a recorrer estas páginas con la mente abierta y el corazón dispuesto. Cada artículo es una invitación a pensar el presente y a imaginar el futuro. Porque, al final, lo que aquí leemos también nos transforma.

Sigamos escribiendo, dialogando, soñando.

# Diplomado en la formación para la investigación.

**POR: YESENIA FERNÁNDEZ VARGAS**

En el vertiginoso mundo del conocimiento, la investigación se erige como un pilar fundamental para el progreso, la innovación y la resolución de las problemáticas que enfrenta la humanidad. Por ello, el Centro de Investigación y Extensión de la Facultad Seccional Duitama (CIFAD) ofrece, de manera semestral, los cursos de formación en investigación. Al completar los cuatro niveles del programa, se otorga un certificado de Diplomado en Formación para la Investigación. Esta iniciativa está dirigida a todas aquellas personas que deseen ampliar sus horizontes, fortalecer sus competencias investigativas y convertirse en agentes de cambio en sus respectivas disciplinas. Cada curso tiene una duración de 25 horas y está dirigido a estudiantes, docentes y personal administrativo activos de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia.

La investigación no solo es una herramienta para adquirir conocimiento, sino que también fomenta el pensamiento crítico, la creatividad y la capacidad de resolución de problemas. Por esto, los cursos ofrecidos por el CIFAD son completamente virtuales y sin costo alguno; están diseñados para brindar una sólida base en las metodologías y enfoques necesarios para llevar a cabo proyectos significativos.

¿Qué ofrecemos con el diplomado en investigación?

Nuestros programas constan de dos niveles básicos y dos niveles avanzados, cada uno con una estructura diseñada para acompañar el desarrollo progresivo de competencias investigativas. Estos niveles abarcan desde los fundamentos de la investigación científica hasta el diseño y validación de instrumentos complejos. A continuación, se presenta un breve resumen:

Básico I
En este módulo exploramos las capacidades institucionales de investigación, el sentido de la formación en investigación en la educación superior, los fundamentos básicos de la investigación

científica, las fuentes de información y gestores bibliográficos y los paradigmas y enfoques en la investigación científica.

**Básico II**

Exploramos la investigación científica y el territorio, la ética e integridad en la investigación, los conceptos básicos de propiedad intelectual, el diseño de proyectos de investigación y las estrategias de comunicación y divulgación científica.

**Avanzado I**

Nos enfocamos en la política institucional de investigación, el desarrollo tecnológico, la innovación, la creación y el emprendimiento, las técnicas y fuentes de información para vigilancia tecnológica, la metodología: fundamentos de la investigación cualitativa, fundamentos de la investigación cuantitativa y el diseño metodológico en la investigación científica.

**Avanzado II**

Nos enfocamos en el diseño y validación de instrumentos de investigación, el uso de nuevas tecnologías aplicadas a la investigación científica y el estudio de tópicos clave para la formulación de proyectos de investigación, incluyendo la formulación de proyectos MML y el acceso a mecanismos de financiación. Además, se orienta a los participantes en la publicación de resultados de investigación en revistas científicas, promoviendo una cultura de divulgación académica de alto impacto.

Durante este primer semestre del 2025, celebramos la graduación de 36 estudiantes del curso Básico I y 13 estudiantes del curso Avanzado I, inscritos en el segundo semestre de 2024, lo que demuestra el impacto positivo de nuestra propuesta educativa. Su éxito es un testimonio de cómo la formación en investigación puede abrir puertas a nuevas oportunidades y conocimientos.

# Impulsando el conocimiento: creación de semilleros de investigación en la Facultad Seccional Duitama de la UPTC

**POR: YESENIA FERNÁNDEZ VARGAS**

Desde el Centro de Gestión de Investigación y Extensión de la Facultad Seccional Duitama, se ha evidenciado que la investigación ha adquirido un papel fundamental en el avance del conocimiento y en la búsqueda de soluciones a los retos contemporáneos. En este contexto, la Facultad Seccional Duitama de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia (UPTC) ha dado un paso significativo hacia la institucionalización de la investigación académica al establecer nueve semilleros de investigación, según lo estipulado en la Resolución 3351 de 2024. Esta iniciativa no solo promueve un entorno creativo y colaborativo, sino que también potencia las habilidades investigativas de los estudiantes, preparándolos para enfrentar desafíos en sus respectivos campos.

Los semilleros de investigación Agroceres, InvestiMat+, Hyntiba, Geo, Incodes, Sito, Zhysca, Electromecánica computacional y el semillero de investigación Didácticas de las matemáticas destacan por su diversidad y su enfoque en áreas específicas del conocimiento. A continuación, se presenta una breve descripción de cada uno, reflejando su relevancia y contribución a la formación integral de los estudiantes:

**Agroceres**

Se centra en promover la generación de conocimiento y la aplicación de soluciones innovadoras en las áreas de poscosecha, agroindustria y administración agropecuaria, mediante la investigación científica, el desarrollo de tecnologías y la optimización de procesos productivos, con el fin de mejorar la competitividad del sector agropecuario, reducir pérdidas en la cadena de valor y fortalecer la gestión eficiente de los recursos en empresas rurales y agroindustriales. Está adscrito a la Escuela de Administración de Empresas Agropecuarias y al grupo de investigación CERES, bajo la orientación de la doctora Ana Milena Serrano Amado y la doctora Nancy Cristina Sanabria Neira.

**InvestiMat+**

Se enfoca en fortalecer la formación investigativa de estudiantes y jóvenes investigadores en el desarrollo de nuevos materiales, fomentando el desarrollo de conocimientos, metodologías y aplicaciones innovadoras en materiales avanzados. Pertenece al grupo de investigación DITMAV - Diseño, Innovación y Asistencia Técnica para Materiales Avanzados, adscrito a la Escuela de Diseño Industrial, orientado por el doctor Edwin Yesid Gómez Pachón, la doctora Yolanda Torres Pérez y el líder del semillero Andrés Felipe Rubiano Navarrete, joven investigador.

**Hyntiba**

Tiene como objetivo general fortalecer la formación investigativa de estudiantes y jóvenes investigadores de pregrado y posgrado, mediante el análisis crítico de problemáticas en gestión, ambiente, sociedad, sostenibilidad y biodiversidad, promoviendo la aplicación de soluciones innovadoras con impacto social y ambiental. Está adscrito al grupo de investigación GIGASS, asociado a la Escuela de Administración de Empresas Agropecuarias, orientado por la PhD (c) Dora Esther Fonseca Pinto y el doctor José Alejandro Cleves Leguizamo.

**GEO**

Desarrolla un espacio formativo de carácter científico para estudiar la gestión de producción y operaciones desde diferentes perspectivas y en conexión con otras disciplinas, con el fin de contribuir al desarrollo de competencias académicas en los estudiantes y profesores de Administración Industrial y generar conocimiento útil para las organizaciones. Orientado por el Doctor Jorge Andrés Vivares Vergara, la Magister Rocío Téllez Plazas, el Magister Cesar Augusto Figueredo Garzón y la Magister Sandra Mimiya Gómez Ángel; este semillero pertenece al grupo de investigación Innovación y Desarrollo Productivo – GRINDEP, vinculado a la Escuela de Administración Industrial.

**INCODES**

Propicia espacios de formación investigativa en temáticas afines con la línea de investigación en gestión empresarial del grupo GRINDEP, adscrito al programa de Administración Industrial. Está orientado por la magíster Hilda Lucía Jiménez Orozco, la magíster Flor Marlen Ávila Guerrero y la joven investigadora Leidy Viviana Guaque. Su labor fomenta la formación en investigación en el área de administración y organizaciones, promoviendo el desarrollo de competencias analíticas y metodológicas en los estudiantes.

**SITO**

Promueve la investigación y la aplicación de tecnologías avanzadas en el ámbito organizacional, impulsando la innovación, la mejora continua de los procesos empresariales y la transformación digital. A través de la colaboración entre estudiantes, docentes y actores del sector productivo, se busca generar soluciones tecnológicas que fortalezcan la competitividad empresarial y fomenten el desarrollo sostenible en las organizaciones. Adscrito al grupo de investigación en Innovación y Desarrollo Productivo - GRINDEP, de la Escuela de Administración Industrial. Orientado por la magíster Hilda Lucia Jiménez Orozco.

**Zhysca**

Tiene como propósito promover la formación investigativa en diseño mediante el desarrollo de estrategias y proyectos orientados a la generación de conocimiento y al abordaje de problemáticas del contexto, a través de un enfoque interdisciplinario y el fortalecimiento de la capacidad crítica y creativa de los estudiantes. Está adscrito al grupo de investigación Taller 11 – Grupo de Investigación en Diseño, perteneciente a la Escuela de Diseño Industrial, y es orientado por la PhD (c) Lorena María Alarcón Aranguren, la doctora Claudia Isabel Rojas Rodríguez, la doctora Martha Fernández Samacá, el magíster Javier Limas Monroy y el joven investigador Edluar Iván Cerinza Ramírez.

Electromecánica computacional
Fomenta el desarrollo de investigación en electromecánica computacional mediante la aplicación de simulaciones avanzadas, modelado computacional y tecnologías emergentes,

con el fin de generar soluciones innovadoras para problemas en ingeniería electromecánica, optimización de sistemas y desarrollo de herramientas digitales aplicadas a la industria y la academia.

**Semillero de Investigación Didácticas de las Matemáticas**

Se dedica a fortalecer la investigación en didáctica de las matemáticas, promoviendo la participación activa de estudiantes y docentes en iniciativas que analicen los procesos de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas en diversos contextos educativos. Su propósito es contribuir a la formación integral del futuro profesor de matemáticas, articulando teoría y práctica. Está orientado por las magísteres Concha Zenith Salamanca Flórez y Clara Yaneth Puentes Cepeda; la doctora Ana Elizabeth González González; el doctor José Esneider Agudelo Arango; el magíster Yesid Becerra Rodríguez; y la joven investigadora Erika Lizeth Ricardo Fuentes. Está adscrito al grupo de investigación EDUMAES – Educación Matemática y Estadística, de la Escuela de Licenciatura en Matemáticas.

La creación de estos semilleros representa un compromiso con la formación de estudiantes más críticos, creativos y comprometidos con su entorno. Al proporcionarles un espacio para la investigación, se les empodera para ser agentes de cambio en la sociedad, listos para enfrentar los desafíos del futuro. Además, la colaboración interdisciplinaria que se fomenta entre los semilleros abre la puerta a nuevas sinergias y enfoques integrados, enriqueciendo la experiencia educativa y potenciando el impacto de las investigaciones realizadas. En conclusión, la institucionalización de estos semilleros de investigación constituye un paso trascendental para la UPTC – Seccional Duitama, ofreciendo a sus estudiantes la oportunidad de desarrollar competencias investigativas que serán cruciales en su formación profesional y personal.

# Desarrollo de membranas de PET reciclado por electrohilado para textiles avanzados

**Por:**

**Liceth Camargo**
**Ximena López**
**Andrés Rubiano**
**Edwin Gómez**
**Escuela de diseño industrial**

**Resumen**

En este artículo, se proporciona una caracterización exhaustiva del proceso de electrospinning utilizando tereftalato de polietileno (PET) reciclado. Este estudio se centra en la identificación y caracterización de las propiedades estructurales de la membrana resultante, incluyendo aspectos como la porosidad y la resistencia a la radiación ultravioleta. Se prepara una solución combinando diclorometano (DCM) y ácido trifluoroacético (TFA) en una proporción de 3:1. La mezcla se agitó durante cuatro horas a temperatura ambiente a 600 rpm y luego se transfirió a una jeringa de vidrio de 500 µL, acoplada a una aguja de acero inoxidable. Los parámetros ideales para el proceso de electrospinning se establecieron con un flujo de 1 mL/h, una distancia de 15 cm entre la punta de la aguja y el colector (Yasin et al., 2020), una concentración de 7.5% de PET y una tensión de operación de 18 kV. Los resultados indicaron que la membrana obtenida con PET reciclado presentó un rendimiento superior en comparación con el PET con partículas de vidrio, evidenciando un mayor nivel de viscosidad que facilitó la correcta ejecución del electrohilado.

Además, se espera llevar a cabo ensayos experimentales incorporando nanopartículas de titanio (TI), carbono (C) y plata (Au) en diferentes proporciones del 10% y 20%, con el propósito de identificar la combinación más efectiva. Para tal fin, se consideran factores como la estabilidad, la reactividad y la interacción entre las partículas, así como su influencia en las propiedades del material. Las propiedades físicas, químicas y mecánicas de las membranas se caracterizarán mediante diversas pruebas que incluirán espectrometría, fotodegradación, elasticidad y resistencia a la tracción, con el objetivo de determinar su aporte específico y potenciales aplicaciones.

**Introducción**

El electrospinning se ha convertido en una técnica innovadora para la reutilización de plásticos, permitiendo la transformación del PET reciclado en membranas funcionales con aplicaciones en diversos sectores. Este proceso facilita la creación de estructuras porosas con alta resistencia mecánica y estabilidad química, características esenciales para su implementación en filtros, dispositivos de purificación y otros materiales avanzados.

Para mejorar sus propiedades, se analizará la adición de nanopartículas de titanio, carbono y plata en distintas proporciones, evaluando su impacto en la durabilidad, reactividad y desempeño de las membranas. Se aplicarán ensayos rigurosos, incluyendo pruebas de elasticidad, resistencia a la tracción y fotodegradación, con el fin de optimizar su rendimiento y definir sus posibles aplicaciones industriales. Además, se estudiará la interacción de estos materiales con diferentes condiciones ambientales para determinar su viabilidad en escenarios reales.

Este enfoque no solo busca mejorar las características del material, sino también promover la economía circular mediante el aprovechamiento eficiente del PET post consumo. Al reducir la dependencia de polímeros vírgenes y minimizar los residuos plásticos, se contribuye a la mitigación del impacto ambiental. De este modo, el estudio refuerza la importancia de desarrollar alternativas sostenibles alineadas con los principios de innovación y responsabilidad ecológica, impulsando soluciones tecnológicas que beneficien tanto al medio ambiente como a la sociedad.

**Método**

El proceso de electrospinning se realizó utilizando PET reciclado y PET virgen con una concentración del 7.5% en solución. Se empleó un flujo de 1 mL/h, una distancia de 15 cm entre la aguja y el colector y una tensión de operación de 18 kV.

Para evaluar la influencia de las nanopartículas, se incorporaron partículas de carbono (C) en proporciones del 10% y 20% en ambas variantes de PET. Las soluciones fueron agitadas a 600 rpm durante cuatro horas a temperatura ambiente para asegurar una dispersión homogénea. Posteriormente, cada muestra fue procesada mediante electrospinning y recolectada en un sustrato adecuado.

Las membranas obtenidas fueron caracterizadas a través de pruebas de porosidad, resistencia mecánica, estabilidad térmica y degradación química. Se aplicaron técnicas de espectrometría y análisis estructural para evaluar la interacción entre el PET y las nanopartículas.

Finalmente, los resultados fueron comparados para determinar qué combinación de material y proporción de nanopartículas ofrecía mejores propiedades. Esto permitirá establecer qué variante es más eficiente y viable para futuras aplicaciones sostenibles en la industria.

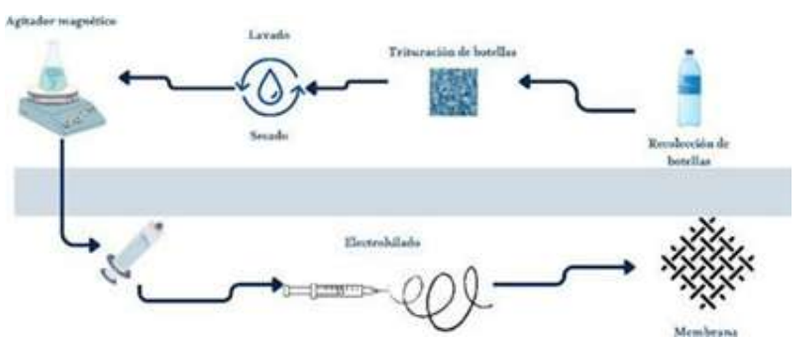
**Resultados**

Las pruebas piloto iniciales demostraron que el electrospinning con PET reciclado es más eficiente en comparación con el PET virgen, ya que presenta una composición más homogénea y una mejor formación de fibras.

En una segunda fase, se incorporan partículas de carbono y PET con partículas de vidrio para evaluar su impacto en el proceso. Se observó que, debido a la densidad de las partículas de vidrio y carbono, fue necesario emplear una boquilla de 2 mm para facilitar el flujo del material. Ambas muestras presentaron un mejor rendimiento en el electrospinning al incrementar la tensión de operación a 20 kV o más, lo que permitió una mayor estabilidad en la formación de las fibras.

Los análisis estructurales indicaron que las membranas con nanopartículas de carbono mostraron una mejor distribución y cohesión en comparación con aquellas que no cuentan con algunas partículas, lo que sugiere un mayor potencial en aplicaciones avanzadas. Además, la presencia de nanopartículas mejoró la resistencia mecánica y la estabilidad térmica de las membranas.
Estos resultados confirman que el PET reciclado es una alternativa viable para la producción de membranas mediante electrospinning, y que la incorporación de nanopartículas puede optimizar sus propiedades para diversas aplicaciones sostenibles
.

**Figura 1**
Proceso de elaboración de membranas con PET reciclado



.

**Figura 2**
Resultado de electrospinning Tereftalato de Polietileno (PET)

## Conclusiones

El estudio confirmó que el PET reciclado ofrece un mejor rendimiento en el proceso de electrospinning en comparación con el PET virgen con partículas de vidrio, ya que presenta una composición más homogénea y una mejor formación de fibras. Al incrementar la tensión a 20 kV, se mejoró el electrohilado en ambas muestras. Sin embargo, la incorporación de nanopartículas de carbono en el PET reciclado proporcionó una mayor estabilidad y cohesión en las membranas. Estos resultados respaldan el uso del PET reciclado como una alternativa sostenible con propiedades optimizadas para aplicaciones avanzadas, reduciendo el impacto ambiental del plástico desechado.

## Referencia

Yasin, S. A., Abbas, J. A., Ali, M. M., Saeed, I. A., & Ahmed, I. H. (2020). Methylene blue photocatalytic degradation by TiO2 nanoparticles supported on PET nanofibres. Materials Today: Proceedings, 20, 482–487. https://doi.org/10.1016/j.matpr.2019.09.174

# Manifestaciones de lo grotesco en el cuento Pipá

**Por:**

**PhD. Javier David Paredes Daza**
**Docente, Licenciatura en Tecnología**

**Evelyn Yeribeth Paredes Castillo**
**Licenciada en Literatura y Lengua Castellana**

Desde tiempos antiguos se consideraba que el arte grotesco solo podía representarse de manera visual, especialmente a través de la pintura, ya que sus componentes son más fácilmente reconocibles cuando están a la vista del receptor. Esta forma de expresión busca provocar una gama de sensaciones intensas, al integrar figuras fuera de lo convencional, muchas veces de carácter sobrenatural. Sin embargo, lo grotesco no se limita a las artes plásticas. Con el tiempo, se ha consolidado como una categoría estética también en la literatura, donde —aunque su manifestación es menos fantástica— se transforma en una herramienta para narrar acontecimientos con una crudeza impactante; un ejemplo claro de esta estética es el cuento 'Pipá' de Leopoldo Alas 'Clarín', el cual transcurre en un mundo profundamente desbordado de lo común.

La historia presenta una estructura bien definida, enfocada en la evolución del protagonista; en un principio, se muestra a Pipá como un muchacho pícaro e inquieto, que disfruta hacer bromas a quienes lo rodean y aprovecha el carnaval para transformarlo en un infierno para aquellos que lo rodean. Aquí ya se percibe lo grotesco, especialmente en la máscara que el propio Pipá confecciona y en el ambiente carnavalesco, asociado a lo excéntrico y deformado; además, se expone con naturalidad el abandono familiar que sufre el protagonista, del que es plenamente consciente. Esta situación no parece afectarle emocionalmente, al menos en apariencia, lo que revela su endurecimiento emocional; sus actos buscan que los demás experimenten, aunque sea por un instante, el dolor que él arrastra en silencio.

En uno de esos días, disfrazado con su propia creación, Pipá observa desde la calle a una niña junto a su madre en una lujosa casa. Movido por su espíritu bromista, decide acercarse con la intención de incomodarlas; no obstante, ese momento le cambiaría la vida, puesto que uno de los pasajes más significativos ocurre cuando la madre, Julia, al ver a su hija Irene encantada con Pipá, le dice que es el mejor 'juguete' que ha tenido; esta palabra representa un punto culminante de lo grotesco en el relato: un niño marginal, desamparado y solitario es reducido a un objeto de entretenimiento. Lo perturbador no es solo la deshumanización implícita, sino la normalización de este trato por parte de una figura adulta.

A medida que transcurre el tiempo en la casa, Pipá se da cuenta del afecto del que carece y, conmovido, decide cambiar su actitud hacia los demás, sin embargo, al regresar a su barrio, quienes alguna vez fueron objeto de sus bromas lo reciben con una violencia desmesurada, cobrándole con una brutal paliza que acaba con su vida. En esta escena final, marcada por el exceso emocional y el castigo colectivo, lo grotesco se manifiesta en la exageración de la reacción social: se expone la hipocresía de una comunidad que confunde venganza con justicia; aunque la escena puede generar una reacción de burla o incredulidad por lo desmedido de los hechos, no debe confundirse con lo burlesco. Lo grotesco aquí revela la máscara de una sociedad que, al justificar el asesinato de un niño con pasado trágico, escupe sobre su tumba creyendo haber hecho lo correcto.

**Referencias**

Díez, J. (2000). Leopoldo Alas ‘Clarín’: Ética, estética y compromiso. Editorial Síntesis.
González, A. (2009). La marginalidad y el castigo en “Pipá” de Clarín. Revista de Estudios Literarios, 11(2), 145–158.

Uptc
Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia
Somos Todos
¡AMPLIAMOS FECHAS!
Realiza tu posgrado en la Facultad Duitama
Venta de Pin hasta
15 de julio
Inscripción en la Web
Hasta 16 de julio
Mayor Información
posgrados.duitama@uptc.edu.co
3225869194
Facultad Seccional Duitama
Proyecta tu futuro Posgrados Duitama

# POSGRADOS

# Factores determinantes del emprendimiento en Boyacá y su impacto en las MiPymes

**Por:**

**Yesmin Sánchez Mojica**
**Magíster en Dirección y Gestión Financiera**

**Jenny Lizeth Sánchez Hernández**
**Maestrante en Innovación**

**Mónica Sofía Castro Mora**
**Maestrante en Administración de Organizaciones**

**Sandra Patricia Rodríguez Guevara**
**Maestrante en Administración de Organizaciones**

**Resumen**

El presente estudio de investigación identifica los factores clave que influyen en el emprendimiento de la región, así como los rasgos que caracterizan el perfil del emprendedor boyacense y su impacto en la creación y consolidación de las micro, pequeñas y medianas empresas (MiPymes). A partir de un análisis documental y de fuentes primarias, se establecen elementos determinantes como la formación académica, el acceso a financiamiento, la innovación y el apoyo institucional. Se concluye que, aunque Boyacá cuenta con un ecosistema emprendedor en crecimiento, es necesario fortalecer estrategias de capacitación y financiamiento para garantizar la sostenibilidad de las MiPymes.

**Palabras clave: Emprendimiento, factores clave, MiPymes, perfil emprendedor.**

**Introducción**

El emprendimiento es un factor esencial en el desarrollo económico de las regiones, ya que impulsa la generación de empleo y la innovación. En Boyacá, las MiPymes representan una parte fundamental del tejido productivo, pero su crecimiento se ve afectado por múltiples factores que limitan su sostenibilidad. En este contexto, es fundamental comprender qué elementos favorecen o

restringen el desarrollo del emprendimiento y cómo estos inciden en la consolidación de las MiPymes.

Este estudio tiene como objetivo identificar los factores clave que influyen en el emprendimiento en Boyacá, describir el perfil de los emprendedores de la región y analizar su impacto en la creación y consolidación de las MiPymes. De esta manera, se busca generar insumos para la formulación de políticas públicas y estrategias de apoyo que potencien el emprendimiento local.

**Metodología**

Este estudio se fundamenta en un enfoque cualitativo basado en el análisis documental y la recopilación de información de fuentes primarias y secundarias. Se revisaron investigaciones previas, datos estadísticos y reportes institucionales sobre emprendimiento en Boyacá. También se analizaron estudios de caso de MiPymes en la región para identificar patrones en sus procesos de creación y consolidación. Esta triangulación metodológica permitió contrastar información y obtener un panorama más completo sobre la dinámica emprendedora en Boyacá.

**Resultados**

Los hallazgos de este estudio destacan los siguientes factores como determinantes del emprendimiento en Boyacá:

- Formación y capacitación: La educación empresarial es un elemento clave para el éxito de los emprendedores. Sin embargo, existen brechas en la oferta de formación especializada, lo que dificulta la profesionalización de los emprendimientos

- Acceso a financiamiento: La dificultad para obtener créditos limita el crecimiento de las MiPymes y reduce las oportunidades de expansión. Los emprendedores boyacenses dependen en gran medida de recursos propios o de financiamiento informal.

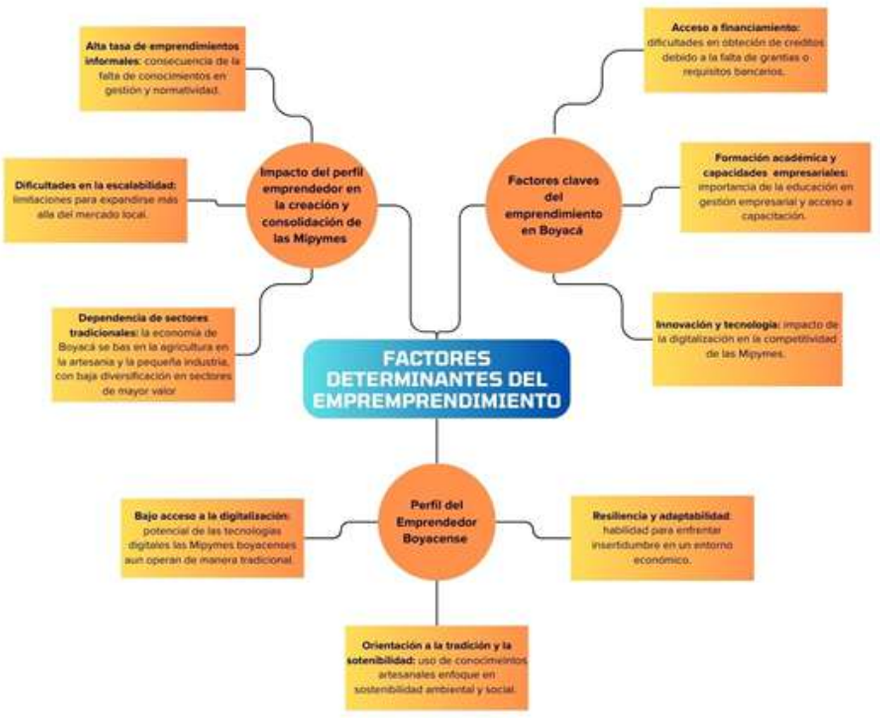
- Innovación y tecnología: La baja adopción de herramientas digitales y tecnológicas afecta la competitividad empresarial. Muchas MiPymes carecen de estrategias de digitalización y comercio electrónico.

- Redes de apoyo y colaboración: La vinculación con instituciones académicas, gubernamentales y empresariales facilita el acceso a recursos y mercados. Sin embargo, esta articulación aún es incipiente y requiere fortalecimiento.

- Cultura emprendedora y resiliencia: Los emprendedores boyacenses se caracterizan por su capacidad de adaptación y su enfoque en sectores tradicionales como la agroindustria y la artesanía. No obstante, la falta de diversificación en los modelos de negocio limita su competitividad.

De igual forma, en la Figura 1 se identifican factores clave que influyen en el emprendimiento, los aspectos que configuran el perfil emprendedor de los boyacenses y cómo estos elementos impactan en la creación y consolidación de las MiPymes.

**Figura 1**
Factores determinantes del emprendimiento en Boyacá




## Discusión y conclusiones

Los resultados muestran que Boyacá cuenta con un ecosistema emprendedor dinámico, pero con múltiples desafíos estructurales. La dependencia de sectores tradicionales, la informalidad empresarial y el limitado acceso a financiamiento representan obstáculos significativos para la consolidación de las MiPymes.

El acceso a financiamiento sigue siendo un reto clave. La mayoría de los emprendedores no pueden acceder a créditos formales debido a la falta de historial crediticio o garantías exigidas por el sistema financiero. Esto limita su capacidad de inversión y crecimiento, obligándolos a depender de recursos propios o préstamos informales.

En cuanto a la formación y capacitación, si bien existen iniciativas de apoyo por parte de universidades e instituciones gubernamentales, estas no siempre llegan a todos los emprendedores ni se ajustan a sus necesidades. Se requiere una mayor articulación entre el sector educativo y el empresarial para fortalecer las competencias gerenciales y digitales de los emprendedores.

La innovación y la adopción de tecnología también se presentan como un desafío clave. La digitalización de procesos empresariales es limitada, lo que reduce la competitividad de las MiPymes frente a mercados más globalizados. Es necesario fomentar el uso de plataformas digitales y el comercio electrónico como estrategias para expandir el alcance de los emprendimientos.

Finalmente, para mejorar la sostenibilidad del emprendimiento en Boyacá, se recomienda:

- Implementar programas de formación en gestión empresarial y digitalización, con un enfoque práctico y accesible para los emprendedores locales.

- Facilitar el acceso a financiamiento con mecanismos flexibles, adaptados a las características de los emprendedores boyacenses.

- Fomentar la innovación y diversificación de sectores productivos, promoviendo la adopción de nuevas tecnologías y modelos de negocio más competitivos.

- Potenciar la articulación entre universidades, gobierno y sector privado para fortalecer el ecosistema emprendedor.

Con estas estrategias, se podrá consolidar un ecosistema emprendedor más competitivo y sostenible en Boyacá. Esto permitirá que las MiPymes jueguen un papel más relevante en el desarrollo económico regional. Además, el fortalecimiento del emprendimiento en el departamento no solo beneficiará a los empresarios locales, sino que también contribuirá a la generación de empleo y al dinamismo económico de la región en su conjunto.

**Bibliografía**

Blanco, F. (2021). Factores motivacionales olvidados de los emprendedores colombianos boyacenses: un análisis subjetivo de las incidencias de segunda generación. E Mathematics, 9(9), 973. https://doi.org/10.3390/math9090973
Centro de Desarrollo Tecnológico para la Sostenibilidad y Competitividad Regional C-Star. (2023, julio). Boyacá en cifras. Cámara de Comercio de Tunja. https://cctunja.org.co/wp-content/uploads/2023/08/Boyaca_en_Cifras_2022_.pdf
Comercio, C. C. (2021). Dinamica de Creación de Empresas en Colombia Enero - Diciembre 2021. CONFECAMARAS.
Departamento Nacional de Planeación. (s.f.). ¿Cómo avanza Boyacá en los ODS? Objetivos de Desarrollo Sostenible. https://ods.dnp.gov.co/es/departamentos/boyaca
Espinosa, E., Casas-Rosal, J. C., Jimber del Río, J. A., & Ceular-Villamandos, N. (2023). Influencia de la formación y los rasgos de personalidad en la intención y el comportamiento emprendedor. Revista TEM, 253-264.
GEM Colombia. (2024, mayo). Dinámica de la actividad empresarial en Colombia 2023-2024: enfrentando desafíos. Gem Colombia. https://uninorte-my.sharepoint.com/personal/comunica_emprende_uninorte_edu_co/_layouts/15/onedrive.aspx?id=%2Fpersonal%2Fcomunica%5Femprende%5Funinorte%5Fedu%5Fco%2FDocuments%2FCENTRO%20DE%20EMPRENDIMIENTO%202023%2F0%2E%20ADMINISTRACI%C3%93N%2F0%2E4%2E%20P
González, M. (2022). El impacto de las MIPYMES en el desarrollo regional: Un estudio de caso en Boyacá. Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia.
Krishnan, N., Sivramkrishna, S., & Warrier, U. (2017). Entrepreneurial capacity creation through occupational shift and sustenance orientation of women micro entrepreneurs. International Journal of Management Studies, 4, 2231-2528.
Martinez, L. (2023). Desafios del emprendimiento en zonas rurales de Colombia: El caso de Boyacá. Revista Regional de Economía Regional .
Ortiz, P. (25 de octubre de 2021). Gurusoft. https://guru-soft.com/colombia entre-los-paises-mas-emprendedores-del-mundo/
Paiva Rojas, N. C. (2023). El emprendimiento como herramienta emergente en el desarrollo social. Revista Transdisciplinaria del Saber, 7(2). http://revistas.unellez.edu.ve/index.php/rtsa/article/view/2362
Pérez, J. (2021). Políticas públicas y el desarrollo de la MIPYMES en Colombia: análisis crítico. Editorial Universitaria Nacional.
Sarasty, D., González, D., & Ramírez, W. (2019). Factores asociados a la perdurabilidad empresarial en las mipymes aliadas a la Cámara de Comercio de Tunja entre los años 2009 – 2019. Repositorio Universisdad EAN. Obtenido de https://repository.universidadean.edu.co/bitstream/handle/10882/10331/SarastyDan2019.pdf?sequence=1&isAllowed=y
Suárez, M., Suárez, L., & Zambrano, S. M. (2018). Emprendimiento de jóvenes rurales en Boyacá- Colombia: Un compromiso de la educación y los gobiernos locales. Revista de Ciencias Sociales, 23(4), 23-32. https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=28055641003

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

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

# Las cocinas tradicionales de Colombia una fuerte tendencia

**POR: FABIO A. RIVERA GARCÍA**

De acuerdo con la Real academia de la Lengua Española, la gastronomía se define como "Conjunto de los platos y usos culinarios propios de un determinado lugar"; así mismo y desde la postura teórica de Bernáldez (2015, p. 123), la gastronomía se concibe como concepto desde tres dimensiones, "el alimento/la comida, las relaciones gastronómicas, y la axiología gastronómica" lo que permite concluir que abarca los distintos panoramas relacionados con el ser humano y su alimentación, desde el análisis de la misma materia prima, sus valores nutricionales, su procedencia, sus características organolépticas; pero también toda la cultura relacional de la comida con el hombre y el medio en el que convive en sociedad, y finalmente los valores asociados a la alimentación y la comensalidad desde lo funcional, lo material y lo estético.

Comprender las tendencias de la gastronomía precisa analizar los movimientos dinámicos alrededor de factores ambientales, políticos, socioculturales y económicos alrededor del mundo; a continuación, se lista algunas de las principales corrientes culinarias que han posicionado la industria gastronómica en la última década:

• Cocinas basadas en plantas y semillas.
• Cocinas de autor desde las que se desprenden las experiencias e interpretaciones.
• Cocinas minimalistas, fancy, fusión y de deconstrucción.
• Cocina molecular.
• Alta cocina o gourmet.
• Cocinas dinámicas como la fast food, slow food, dark kitchen (cocinas ocultas).
• Cocina sostenible (seguridad y soberanía alimentaria).
• Cocinas tradicionales.

Además de lo anterior, es importante mencionar la necesidad de la implementación de estrategias que permitan contrarrestar uno de los factores más cruciales que amenazan peligrosamente la seguridad y la soberanía alimentaria de la humanidad. De acuerdo con el informe presentado por la FAO (2018), se muestra cómo, en el 2016, aumentaron en 38 millones el número de personas con hambre, respecto al año inmediatamente anterior. Tales incrementos son provocados por diferentes factores, destacando entre ellos el cambio climático, que limita la disponibilidad y acceso a los alimentos; la sobrepoblación, que masifica su producción, consumo y utilización; y finalmente las brechas de desigualdad económica, que confinan el acceso a los alimentos a unos pocos (FAO, 2018).

Lo anterior son cifras representativas que inciden directamente en las diferentes tendencias que se dinamizan y se mueven en la vanguardia gastronómica, y "es de vital importancia, para el mundo de hoy, la investigación constante sobre el desarrollo de nuevos productos y métodos para el procesamiento de alimentos, que busquen tanto satisfacer las necesidades del mercado como el bienestar de toda la población" (Naranjo & Arias, 2020, p. 62).

Las cocinas tradicionales hacen parte indiscutible del patrimonio, la memoria y la cultura de las comunidades, y desde el año 2010, con la proclamación de la cocina tradicional mexicana, países alrededor del mundo entraron en la corriente dinámica de establecer propuestas de revitalización, salvaguarda y protección de las diferentes manifestaciones asociadas al patrimonio culinario. Como tendencia gastronómica, han jugado un papel estelar en la industria, comprendiendo que las cocinas tradicionales son una forma de representación social, y hacen parte del desarrollo de las comunidades; así como lo son también las festividades, las danzas, los rituales, los cantos, las técnicas y los saberes (de Suremain, 2017; Fusté, 2016; González et al., 2017; Matta, 2012). Además, son un proceso social y cultural, a través del cual un pueblo refleja su historia social y familiar, dando cuenta de cómo se vivió cotidianamente en el pasado y también de cómo se vive en el presente; y su continuidad está ligada a la transmisión generacional donde "se concretan aquellos saberes y prácticas alimentarias y culinarias que permanecen como parte de nuestra herencia e identidad cultural" (Meléndez & Cañez, 2009, p. 186).

Para el caso de Colombia y de la mano con expertos a lo largo y ancho del territorio nacional, entre los que se destacan antropólogos, cocineros/as, portadores de saberes, comunidad en general y académicos, se adelantaron encuentros, reuniones, talleres y demás acciones pertinentes como alternativas para la salvaguardia y el reconocimiento de las cocinas de Colombia.

En noviembre de 2011, se celebró el Quinto Congreso de Cocinas Andinas en Bogotá, y allí se concluyó con la necesidad de que el Ministerio de Cultura trabajara en la protección de las cocinas tradicionales como parte del patrimonio y la identidad regional de Colombia. En 2012, tras investigaciones y colaboraciones con expertos, el Ministerio presentó la Política para el conocimiento, la alimentación y el fomento de las cocinas tradicionales de Colombia, que resalta los elementos fundamentales de las cocinas regionales del país; a lo sumo, en el mismo año se presenta la Biblioteca Básica de Cocinas Tradicionales de Colombia, una recopilación de 17 tomos de literatura con una variedad de riqueza gastronómica acompañada por saberes, usos, técnicas, ingredientes y manifestaciones que representa la identidad cultural en diferentes comunidades.

Los eventos gastronómicos a nivel nacional han desempeñado un papel fundamental en los contextos de la vanguardia culinaria, al servir como plataformas para representar, interpretar y difundir las cocinas tradicionales. Gracias a los estímulos y apoyos económicos provenientes de iniciativas públicas y privadas, se ha facilitado el desarrollo de encuentros, festivales, conmemoraciones y otros espacios que han orientado esfuerzos hacia la consolidación y preservación de las cocinas tradicionales de Colombia en el ámbito de la vanguardia gastronómica mundial.

A continuación, se destacan algunos de los eventos que han permanecido como una constante en la celebración de las cocinas tradicionales de Colombia, y que recibe a decenas de visitantes, expertos, académicos, estudiantes y amantes de la gastronomía, que convergen en torno a saberes y usos que integran la cultura culinaria de los colombianos:

- **Encuentro de Emancipación de los Amasijos** (realizado en la última semana de agosto en la ciudad de Bogotá).
- **Congreso Gastronómico de Popayán** (importante evento gastronómico celebrado en Popayán el mes de septiembre).
- **Sabor Barranquilla** (la feria gastronómica más importante del Caribe colombiano, realizada en el mes de agosto).
- **Encuentro de Sabores y Saberes** (celebrado en el municipio de Villa de Leyva, Boyacá, en el mes de mayo).
- **Festival Nacional del Café** (Calarcá, Quindío, en el mes de junio).

Finalmente, se añade la colaboración conjunta liderada por la Red de Eventos Gastronómicos de Colombia (REGCO), a través de su programa "Colombia a la mesa", estableciendo una promoción y divulgación de eventos nacionales que se celebran en diversos municipios del país, destacando las cocinas populares como un componente esencial de la cultura culinaria colombiana. Además, desde el año 2021, el Estado promueve la ley 2144 denominada “Sello Gastronómico”, que tiene como objetivo crear espacios para la promoción y oferta de los platos de las cocinas tradicionales de Colombia en establecimientos comerciales como restaurantes y cafeterías. En este contexto, se establecerá un reconocimiento nacional denominado "sello gastronómico", el cual identificará a los establecimientos como promotores de la gastronomía tradicional colombiana. Así pues, este distintivo brindará diversos beneficios, como placas de identificación, programas de capacitación y la posibilidad de formar parte de las rutas gastronómicas del país.

**Referencias**

Bernáldez, A. I. (2015). Gastronomía y estudios gastronómicos: una aproximación conceptual y epistemológica [Tesis de maestría, Universidad Autónoma del Estado de México]
.
Fusté, F. (2016). Los paisajes de la cultura: la gastronomía y el patrimonio culinario. Dixit, 24, 13-24. http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0797-36912016000100001

González, M., Oviedo, M. J., & Rivera, F. (2017). La gastronomía tradicional de Boconó: un patrimonio en declive. Revistas Estudios Culturales, 10, 15-23. http://servicio.bc.uc.edu.ve/multidisciplinarias/estudios_culturales/num20/art06.pdf

Ley 2144 de agosto de 2021 (sello gastronómico). https://keliaalvarez.com/que-beneficios-dara-la-creacion-del-sello-de-gastronomia-tradicional-colombiana/#:~:text=El%20Gobierno%20Nacional%20mediante%20la,de%20Comercio%2C%20Industria%20y%20Turismo
Matta, R. (2012). El patrimonio culinario peruano ante UNESCO: algunas reflexiones de gastro- política. In desiguaALades.net, 28(28). http://www.desigualdades.net/bilder/Working_Paper/28_WP_Matta_Online.pdf

Meléndez, J. M., & Cañez, G. M. (2009). Estudios Sociales: Revista de Investigación Científica. Estudios Sociales (Hermosillo, Son.), 17(SPE), 181–204. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-45572009000300008

Ministerio de Cultura. (2012). Política para el conocimiento, la salvaguardia y el fomento de la alimentación y las cocinas tradicionales de Colombia. https://www.mincultura.gov.co/Sitios/patrimonio/bibliotecas-de-cocinas/tomos/tomo15.pdf

Naranjo, S., & Arias, S. (2020). Tendencias en el mundo de la gastronomía y la alimentación: Una revisión desde la perspectiva colombiana. Agroalimentaria, 26(50), 51-65. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, FAO. (2018). Trabajando por el hambre cero. Libro de actividades del Día Mundial de la Alimentación 2018.

de Suremain, C. (2017). Cuando la alimentación se hace patrimonio. Rutas gastronómicas, globalización y desarrollo local (México). Revista Trace, 72, 165-176. https://doi.org/10.22134/trace.72.2017.114

# El arte en La Celestina

Fuente: https://pixabay.com/photos/natural-mujer-nature-summer-sun-4862354/

**Por:**

**PhD. Javier David Paredes Daza**
**Docente, Licenciatura en Tecnología**

**Evelyn Yeribeth Paredes Castillo**
**Licenciada en Literatura y Lengua Castellana**

Analizar el componente artístico de La Celestina no es tarea sencilla, especialmente debido a la complejidad de su lenguaje, perceptible desde las primeras líneas; al tratarse de una obra ubicada hacia el final de la Edad Media, muchas de sus expresiones difieren notablemente del español contemporáneo. Sin embargo, al sumergirse en las situaciones que atraviesan sus personajes, se percibe que esta no es una obra alejada de la realidad social de su tiempo. Por el contrario, retrata con agudeza a seres profundamente individualistas, centrados en su propio bienestar sin medir las consecuencias de sus acciones. El egoísmo, la envidia, la avaricia, el deseo y otros rasgos tan humanos son representados con precisión a través de los protagonistas, cada uno portador de una o varias de estas pasiones.

Uno de los mayores logros de La Celestina es su ruptura con el ideal del amor cortés. Si bien en un inicio se presenta bajo esa lógica —con Calisto anhelando a una Melibea inalcanzable—, pronto se transforma en algo muy distinto. El rechazo inicial de Melibea no disuade a Calisto de su deseo, sino que lo impulsa a dejar de idealizarla y a perseguirla movido por la obsesión; así, el amor se despoja de su halo platónico y se convierte en una pasión egoísta, caracterizada por el deseo y la urgencia de posesión; en esta transformación surge una figura femenina distinta: Melibea ya no es la joven obediente bajo la autoridad de su padre, sino una mujer que toma las riendas de su vida, explora su deseo y actúa en función de su voluntad; frente a ella, se alza Celestina, personaje clave que encarna la astucia, la codicia y la manipulación como herramientas para mover los hilos del drama.

Al ser una tragicomedia, los personajes están guiados por una arrogancia que los lleva a retar su destino y a actuar como si pudieran controlar los designios divinos; lo cual conlleva al lector adentrarse en sus intenciones más profundas y entender cómo cada acción carga una consecuencia inevitable. Es así, como el tiempo narrativo se dilata precisamente para permitir esta exploración del carácter humano, sus decisiones y sus dilemas; así se comprende por qué el desenlace es tan trágico como absurdo, reflejo fiel de la complejidad —y, a veces, contradicción— del alma humana.

**Referencia**

**Severin, D. (1989). Tragicomedy and the Spanish Golden Age: The Legacy of La Celestina. Cambridge University Press.**

# Experiencia de movilidad académica: Un puente hacia la innovación, el crecimiento y la transformación profesional

**Por:**

**Linda Valentina Moreno González**

**Estudiante, Programa de Administración Industrial**

"Parece imposible hasta que se hace". Con esta frase me recibió el rector de la Universidad de Guadalajara, el doctor Ricardo Villanueva Lomelíen, en Jalisco, México, y no podía haber sido más acertada.

La movilidad académica es una puerta hacia el mundo, un desafío que impulsa la evolución personal y profesional. No es únicamente asistir a clases en otro país, es sumergirse en un entorno desconocido, donde cada conversación, cada experiencia y cada reto se convierten en oportunidades de crecimiento, es decir, es el puente entre la teoría y la práctica, entre el conocimiento local y la visión global, una herramienta poderosa que transforma estudiantes en agentes de cambio. Es un impulso transformador que expande horizontes, desafía paradigmas y nos permite convertirnos en ciudadanos del mundo con una visión estratégica y de impacto para generar un valor significativo en la sociedad.

Ser parte de estos programas abre puertas a nuevos conocimientos, contactos internacionales y experiencias que fortalecen la capacidad de adaptación y la visión global de los futuros profesionales. Representar a la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia (UPTC) en diversos espacios internacionales (figura 1) fue una experiencia transformadora que reafirmó mi compromiso con la investigación, la gestión organizacional y el desarrollo de estrategias innovadoras en la Administración Industrial.

Somos Todos Utc
MRE
Maestría en Robótica Educativa
Inscripciones Abiertas
MAESTRÍA
EN ROBÓTICA
EDUCATIVA
MODALIDAD HIBRIDA
Mayor información
¡¡Proyecta Tu Futuro
Con Nosotros!!
VIGILADA MINEDUCACIÓN

Somos Todos Utc
M&I
Maestría
Innovación y Marketing
Turístico
Inscripciones Abiertas
MAESTRÍA
EN INNOVACIÓN Y
MARKETING
TURÍSTICO
MODALIDAD VIRTUAL
Mayor información
¡¡Proyecta Tu Futuro
Con Nosotros!!
VIGILADA MINEDUCACIÓN

**Figura 1**
Participación en diversos espacios internacionales

**Una experiencia académica que trasciende las aulas**

A lo largo de mi estancia en la Universidad de Guadalajara, México, logré sumergirme en un ecosistema académico dinámico, caracterizado por su diversidad y su orientación hacia la excelencia educativa.

En el ámbito académico, participé en el Encuentro de Innovación Educativa "INNOVA FORUM", donde se llevó a cabo una discusión sobre el impacto que puede tener la inteligencia artificial en la educación y en la gestión organizacional. La puesta en práctica de las tecnologías emergentes en la educación y en los procesos administrativos es fundamental en el diseño de los modelos empresariales eficaces (Siemens, 2019). Esta vivencia me dio a entender cómo la transformación en la digitalización está reconfigurando la administración industrial y la optimización de los procesos en el sector empresarial.

Asimismo, en el ámbito investigativo, participé como ponente en el 32° Encuentro Internacional de Educación a Distancia (figura 2), donde presenté un trabajo de investigación relacionado con la innovación y transferencia tecnológica, teniendo presente como eje central la brecha cognitiva entre universidades y empresas. Logré explicar mis hallazgos entre académicos de todo el mundo que cuentan con un nombre de prestigio; recibir retroalimentación y observaciones valiosas reforzó mis habilidades investigativas y mi manera de presentar los resultados de indagaciones. Además, me enseñó la importancia de producir conocimiento aplicado en la toma de decisiones estratégicas en el campo académico y profesional.

**Figura 1**

Participación como ponente en el 32º Encuentro Internacional de Educación a Distancia, 2024

## El impacto cultural: una inmersión en la diversidad

En el 2º Encuentro Internacional de Estudiantes de Pueblos Originarios, comprendí cómo la diversidad y el intercambio de conocimientos pueden fortalecer la administración industrial y el desarrollo sostenible. Interactuar con estudiantes de distintas culturas impulsó mi creatividad y capacidad de resolución de problemas. Estas son habilidades esenciales en un entorno globalizado (Hofstede, 2001).

## La investigación y la aplicación del conocimiento en entornos reales

Otro de los espacios que marcaron mi trayectoria durante la movilidad fue mi participación en el Hackathon internacional Elect Tech, centrado en la analítica de datos y machine learning. Junto a un equipo multidisciplinario, desarrollamos un proyecto basado en inteligencia artificial para optimizar procesos electorales. Reafirmando la importancia del análisis de datos en la administración industrial (Provost & Fawcett, 2013). Estos espacios de co-creación son esenciales para el desarrollo de competencias prácticas y la integración de conocimientos teóricos en la solución de problemáticas reales.

## La movilidad como punto de inflexión

Más allá del conocimiento adquirido, la movilidad académica transforma la manera en que enfrentamos los retos y nos prepara para asumir roles de liderazgo en un mundo en constante cambio. Como Drucker (1999) señala, el éxito en la gestión organizacional radica en la capacidad de adaptarse a los cambios y de aprender continuamente de nuevas realidades. Finalmente, este intercambio académico transformó mi vida, amplió mi visión del mundo, despertó en mí una ambición renovada y me impulsó a fijarme metas más grandes con un propósito claro de impacto.

## Referencias

Drucker, P. (1999). Management Challenges for the 21st Century. HarperBusiness.

Hofstede, G. (2001). Culture's Consequences: Comparing Values, Behaviors, Institutions and Organizations Across Nations. Sage.

Provost, F., & Fawcett, T. (2013). Data Science for Business: What You Need to Know about Data Mining and Data-Analytic Thinking. O'Reilly Media.

Siemens, G. (2019). Learning Analytics and Educational Data Mining: Towards Communication and Collaboration. Springer.

# Cultivo hidropónico: Una alternativa para la producción hortícola

**Por:**

**Efraín Martínez Quintero**
**Magister en Ciencias Agrarias**

**Germán David Ríos Jiménez**
**Estudiante, programa de Administración de Empresas Agropecuarias**

**Resumen**

Los sistemas hidropónicos son una alternativa a la agricultura convencional, con beneficios ambientales, productivos y económicos. Este estudio analiza y sintetiza información sobre cultivos sin suelo mediante una revisión con criterios de inclusión y exclusión. Las principales modalidades incluyen flujo laminar de nutrientes, aeroponía y sistemas horizontales o verticales con sustratos, alimentados por una solución nutritiva. Este método optimiza el uso del agua y el espacio, reduce el uso de plaguicidas y mejora la inocuidad de los productos. Además, ofrece una mejor relación costo-beneficio al no depender del suelo, lo que lo convierte en una opción eficiente y sostenible para la producción agrícola.

**Palabras clave:** Cultivos sin suelo, eficiencia productiva, hidroponía y sostenibilidad.

## Introducción

La agricultura requiere agua para riego, fertilización y aplicación de plaguicidas (Melo & Contreras, 2022). El 70% del agua dulce extraída mundialmente se usa en la agricultura, que también agrava la escasez hídrica, especialmente en zonas de alta demanda (FAO, 2013). Para 2050, es probable que al menos una de cada cuatro personas resida en un país con escasez crónica y recurrente de agua dulce (ONU & CEPAL, 2018). La escasez de agua en la producción agrícola afecta los rendimientos entre un 20 y un 50% (Shrivastava & Kumar, 2015). Frente a este desafío, la hidroponía se presenta como una alternativa para optimizar el uso del agua y mejorar la productividad agrícola (Birgi & Gargaglione, 2021). Esta técnica

tiene antecedentes históricos en diversas civilizaciones, como los lagos de Kashmir en la India, los Jardines Colgantes de Babilonia a orillas del Éufrates y en el Lago Xochimilco en México. Algunos estudios sugieren que las plantas pudieron haber evolucionado inicialmente en cuerpos de agua antes de adaptarse al suelo (Arano, 2007). En este contexto, la hidroponía representa una estrategia sostenible para enfrentar la escasez hídrica y garantizar la seguridad alimentaria en el futuro.

**Metodología**

Este estudio se fundamenta en una revisión bibliográfica de enfoque cualitativo, cuyo objetivo es analizar y sintetizar la información sobre las generalidades para el establecimiento de cultivos hidropónicos. Con este propósito, se llevó a cabo una búsqueda en bases de datos especializadas, aplicando criterios de inclusión y exclusión basados en el idioma y el año de publicación.

**Resultados**

La hidroponía es un sistema agrícola sin suelo donde las plantas crecen en un sustrato que las sostiene verticalmente, mientras sus raíces absorben directamente los nutrientes disueltos en el agua (Olmos, 2023). La palabra “hidroponía” deriva del griego hidro (agua) y ponos (trabajo), lo que significa “trabajo en agua”, haciendo referencia a cultivo sin tierra. En este sistema, el crecimiento y desarrollo de las plantas depende del suministro de una solución nutritiva a través del agua; en este método se desarrollan especialmente plantas de tipo herbáceo. Indiscutiblemente, no se deben descuidar aspectos como el brillo solar, temperatura y humedad relativa (Beltrano & Gimenez, 2015). Mediante los diferentes sistemas de hidroponía (ver tabla 1) se pueden ajustar los cultivos y materiales para su establecimiento. La producción de forraje, convirtiendo un kilogramo de un cereal en 14 kilogramos de forraje verde en 15 días, es posible lograrlo y se presenta como una alternativa para el sector ganadero dedicado a la producción de leche en épocas de verano donde escasea el forraje en las praderas (Martínez, 2020).

**Tabla**

*Sistemas hidropónicos*

| | |
|---|---|
| Flujo laminar de nutrientes (NTF) | Recircula continuamente una fina capa de solución nutritiva en un canal con una pendiente del 1 al 2%, asegurando que las raíces en estado flotante reciban oxígeno suficiente para su metabolismo y la disponibilidad de nutrientes (Ayala et al., 2022). |
| Aeroponía de superficies oblicuas | Las raíces permanecen suspendidas en el aire sobre una base rígida y reciben nutrientes mediante un sistema de nebulización. No obstante, el tipo de cultivo depende de un manejo específico (Lara, 1999). |
| Aeroponía vertical u horizontal | Se requieren sustratos como fibra de coco, turba, cascarilla de arroz, grava, aserrín, arena gruesa, entre otros, en donde las raíces de las plantas reciben una solución nutritiva equilibrada y disuelta en agua (Blanco & Paco, 2022). El cultivo se puede establecer horizontal en camas y vertical en estructura columnar, favoreciendo la optimización del espacio. |

El éxito de la hidroponía radica en la solución nutritiva, ya que la misma debe contener los elementos químicos y cantidades requeridas por las plantas para que cumplan de manera adecuada su rol (Zárate, 2014). De acuerdo con Calderón (2001), se deben controlar parámetros químicos del agua, la relación con los nutrientes y la aireación de la solución. La formulación de la solución nutritiva debe ir ajustada a diversas variables y necesidades del cultivo. Es indispensable el monitoreo del cultivo y el uso de registros para identificar desordenes nutricionales y fisiológicos (Urrestarazu, 2015). La hidroponía se lleva acabo principalmente en invernaderos para reducir el impacto de las variaciones climáticas y permitir un mejor control de las condiciones ambientales, por otra parte, sistemas verticales se desarrollan en espacios abiertos (Martínez, 2020). Antes de establecer el invernadero, es fundamental realizar una planificación estratégica para optimizar las condiciones y factores del entorno.

La hidroponía es una alternativa sostenible a la agricultura convencional, pues minimiza el uso de plaguicidas y reduce la erosión del suelo causada por la mecanización y los monocultivos (García et al., 2021). Además, optimiza el uso de recursos al incrementar la producción por unidad de superficie y permitir la reutilización del agua, lo que mejora la eficiencia del sistema (Albuja et al., 2021). Así mismo mejora la ergonomía de los trabajadores y genera beneficios económicos, ambientales y sociales (Castañares, 2020). Estos factores contribuyen a mejorar la calidad de vida y la alimentación de los consumidores (Pertierra & Quispe, 2020). A pesar de la alta inversión inicial y la integración de conocimientos técnicos en los sistemas hidropónicos, sus impactos representan una mayor eficiencia en comparación con la agricultura convencional.

## Conclusiones

La elección adecuada de la modalidad de hidroponía, el suministro eficiente de la solución nutritiva y el monitoreo constante son claves para el éxito del cultivo.
Las producciones agrícolas pueden adoptar la hidropónica como una alternativa que mejora la productividad y eficiencia por área, reduce el impacto ambiental y garantiza productos más inocuos.
Aunque sus orígenes se remontan a tiempos antiguos, la hidroponía sigue siendo una solución viable para los desafíos de la producción agrícola y la creciente demanda de alimentos.

## Referencias

Albuja, V., Andrade, J., Lucano, C., & Rodriguez, M. (2021). Comparison of the advantages of hydroponic systems as agricultural alternatives in urban areas.

Arano, C. (2007). Hidroponía: algunas páginas de su historia. Horticultura Internacional, 24(2).

Ayala, C. A., González-Fuentes, J. A., Zermeño-González, A., Benavides-Mendoza, A.,

Peña-Ramos, F. M., & Hernández-Mauriri, J. A. (2022). Respuesta fisiológica y productiva de tomate en un sistema NTF modificado tipo carrete. Ecosistemas y Recursos Agropecuarios, 9(2), 1–10. https://doi.org/10.19136/era.a9n2.3361

Beltrano, J., & Gimenez, D. (2015). Cultivo en hidroponía. En Cultivo en hidroponía. Editorial de la Universidad de La Plata. https://doi.org/10.35537/10915/46752

Birgi, J. A., & Gargaglione, V. (2021). Producción y calidad de dos variedades de frutilla (Fragaria x ananassa Duch) en hidroponía en Santa Cruz. Informes Científicos Técnicos - UNPA, 13(1), 95–106. https://doi.org/10.22305/ict-unpa.v13.n1.791

Blanco, M. W., & Paco, E. (2022). Efecto de dos soluciones nutritivas en dos variedades del cultivo hidropónico de tomate (Solanum lycopersicum) en la Estación Experimental Patacamaya. Revista Apthapi, 8(2), 2393–2400.
https://doi.org/10.53287/hhlb4193vy59h

Calderón, F. (2001). Control de variables hidroponica. http://drcalderonlabs.com/Publicaciones/Control_De_Variables_Hidroponicas.htm

Castañares, L. (2020). ABC de la Hidroponia. En Ministerio de Agricultura, ganaderia y pesca Argentina (Número 1, pp. 1–15). https://repositorio.inta.gob.ar/bitstream/handle/20.500.12123/8023/INTA_DireccionNaciona l_EEAAMBA_Castañares_JL_ABC_-de_la_hidroponia.pdf?sequence=1

FAO. (2013). Afrontar la escasez de agua. En Food and Agriculture Organization. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. https://www.-fao.org/3/i3015s/i3015s.pdf

García, A., Macias, E., Loor, J., & Vega, M. (2021). Evaluación de efectos de soluciones nutritivas como alternativa de insumo en la producción de rábano (raphanus sativus) con sistema hidropónico bajo ambiente protegido. Ecuadorian Science Journal, 5(3), 320–340. https://doi.org/10.46480/esj.5.3.163

Lara, A. (1999). Manejo de la solución nutritiva en la producción de tomate en hidroponía. Terra Latinoamericana, 17, 221–229.

Martínez, E. (2020). Introducción básica a cultivos hidroponicos.

Melo, D., & Contreras, L. (2022). ¿Cómo afecta la escasez de agua a la producción de tus alimentos y qué estrategias agrícolas se han implementado para reducir su impacto? Digital- Ciencia Auaqro, 1(1), 20–18.

Olmos, S. (2023). Hidroponía en casa. EEA INTA Colonia Benítez.

ONU., & CEPAL. (2018). La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible Una oportunidad para América Latina y el Caribe Gracias por su interés en esta publicación de la CEPAL. En Publicación de las Naciones Unidas. Naciones Unidas. https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/40155/24/S1801141_es.pdf

Pertierra, R., & Quispe, J. (2020). Economic Analysis of hidroponic lettuce under floating root system in semi-arid climate. Revista De Ciencias de la Vida, 31(1), 118–130. http://-doi.org/10.14163/lgr.n31.2020.09

Shrivastava, P., & Kumar, R. (2015). Soil salinity: A serious environmental issue and plant growth promoting bacteria as one of the tools for its alleviation. Saudi Journal of Biological Sciences, 22(2), 123–131. https://doi.org/10.1016/j.sjbs.2014.12.001

Urrestarazu, M. (2015). Manual práctico del cultivo sin suelo e hidroponía (Mundi-Pren). Ediciones Mundi-Prensa.

Zárate, M. (2014). Manual de hidroponia. En L. Márquez & M. Vázquez (Eds.), Sagarpa. Universidad Nacional Autonoma de México. https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/232367/Manual_de_hidroponia.pdf.

EDITORIAL 57

# Experiencia charla “La alegría de las matemáticas” por Bernardo Recamán

**Por:**

**Camila Becerra**
**Estudiante, programa de Licenciatura en Matemáticas.**

El pasado miércoles 19 de marzo de 2025, la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, a través de la Facultad Seccional Duitama, tuvo el honor de recibir la visita del profesor Bernardo Recamán Santos, quien fue presentado por el doctor Pedro Fernando Fernández. En su intervención, el profesor Fernández destacó la trayectoria y relevancia de Recamán Santos en el campo de las matemáticas, refiriéndose a él como uno de los matemáticos más destacados de Colombia. Asimismo, subrayó la importancia de la Secuencia de Recamán, una de sus contribuciones más reconocidas, la cual ha alcanzado proyección internacional al ser elegida como el logotipo de la página principal de la Enciclopedia de Sucesiones Enteras Online (OEIS, 2025).

La conferencia comenzó con un ejercicio en inglés, relacionado con un concepto similar al de los cuadros mágicos. La tarea consistía en llenar un cuadro utilizando números del 1 al 9, con la condición de que la cantidad de dígitos por fila debía ser múltiplo de 21, y la cantidad de dígitos por columna, múltiplo de 12. Resolver este problema representó un desafío para los asistentes, quienes necesitaron varios minutos para encontrar una solución válida. No obstante, la mayoría logró completar el ejercicio con éxito.

Posteriormente, el profesor Recamán centró su exposición en el Último Teorema de Fermat, mostrando un gran interés por este problema matemático, el cual lo intrigó durante años. En su relato, destacó el trabajo del matemático Andrew Wiles, quien finalmente logró demostrar el teorema. Recamán explicó cómo Wiles presentó su demostración ante la comunidad matemática, enfrentándose a la dificultad de haber cometido un error en la prueba inicial. Sin embargo, tras un exhaustivo análisis, Wiles corrigió la falla y consolidó su demostración, lo que le dio el reconocimiento mundial.

La sesión realizada en la tarde se centró en la solución de diferentes problemas matemáticos que ha planteado el profesor Recaman; dichos problemas ayudan a desarrollar la habilidad del razonamiento lógico, lo que constituye una gran herramienta en las aulas de clase. Por otra parte, se resaltó la importancia de que el docente en formación no solo debía enfocarse en los conocimientos matemáticos, sino que tenía que conjugar la didáctica y la pedagogía para lograr ser un buen profesor.

La conferencia del profesor Bernardo Recamán Santos fue una experiencia enriquecedora para los asistentes, ya que permitió no solo enfrentarse a un reto matemático en tiempo real, sino también reconocer que el docente debe estar en formación continua, ya que nunca se deja de aprender (Recamán, 2025).

Referencias

OEIS, O. (2025). Enciclopedia en línea de Secuencias de Enteros. https://oeis.org/
Recamán, B. (19 de marzo de 2025). La alegría de las matemáticas. Duitama, Boyacá, Colombia.

# Baudelaire y la poética de la observación

Fuente: https://pixabay.com/photos/observer-tensioner-art-116832/

**Por:**

**PhD. Javier David Paredes Daza**
**Docente, Licenciatura en Tecnología**

**Evelyn Yeribeth Paredes Castillo**
**Licenciada en Literatura y Lengua Castellana**

Es innegable la impronta "maldita" que Charles Baudelaire imprimió en cada uno de sus poemas; en cada verso se percibe la vida bohemia que llevó, ya que su obra se basa en la realidad que lo rodeaba, narrada de forma cruda y, como muchos dirían, auténticamente real. Nacido en 1821, Baudelaire comenzó a escribir sus primeras rimas hacia 1841, lo que llevó a su padre a enviarlo a la India con la intención de alejarlo de ese camino. Sin embargo, esta medida no detuvo su talento: regresó con dos poemas que más tarde formarían parte de 'Las flores malditas', su célebre obra.

Baudelaire fue uno de los primeros poetas en distanciar la poesía de la moral, orientándola hacia la belleza más que hacia la verdad, lo cual causo un profundo impacto en el simbolismo francés; en su escritura, lo sublime y lo decadente se entrelazan, desafiando las convenciones de su época y dejando una marca indeleble en la literatura moderna. Este influyente poeta francés falleció en 1867, tras una larga y dolorosa agonía.

Baudelaire también es autor del libro 'El Spleen de París', en el cual se analizará la poética de la observación, con el fin de determinar si este recurso fue esencial en la creación de sus versos. Es importante comprender el significado de la palabra spleen, que puede traducirse como una melancolía profunda sin causa aparente, una tristeza existencial que se manifiesta claramente en el narrador de sus poemas; este narrador puede ser interpretado como un flâneur, figura característica del siglo XIX: un caminante sin rumbo fijo, que recorre la ciudad en busca de inspiración.

En este sentido, puede deducirse que uno de los elementos fundamentales en los escritos de Baudelaire es la observación, pues es a través de ella que su narrador se nutre de la realidad circundante, incorporándola en su discurso poético; la mirada atenta del flâneur cambia lo cotidiano en materia poética, haciendo de la ciudad moderna un escenario lleno de símbolos, emociones y contradicciones.

A continuación, se demostrará, a partir de fragmentos de los poemas, la presencia de la observación como rasgo distintivo de esta poesía moderna. En primer lugar, puede mencionarse el poema 'El ruego del artista', que contiene los siguientes versos: “¡Qué delicia ahogar la mirada en la inmensidad del cielo y el mar! (…) El estudio de lo bello es un duelo donde el artista grita de espanto antes de ser vencido”; en esta cita, la palabra 'mirada' evidencia cómo el artista se refugia en la observación para encontrar una chispa de creatividad, pue es a partir de ella que se inicia la búsqueda de lo bello, aquello que circunda la razón del individuo y lo transporta a un estado de contemplación y placer.

Otro de los poemas que refleja esta poética de la observación es “El vidriero malo”, en el cual se encuentra el siguiente pasaje: “¿Cómo? ¿No tiene vidrios de colores? ¿Vidrios rosas, rojos, vidrios mágicos, vidrios del paraíso? ¡Sinvergüenza! ¡Se atreve a pasear por los barrios pobres y ni siquiera tiene vidrios que hagan la vida hermosa!” En este poema, la observación se manifiesta de manera implícita. El narrador describe lo que ocurre en la calle y cómo la mirada, mediada por los vidrios, transforma la percepción de la realidad. Los vidrios de colores funcionan como un recurso simbólico que embellece o distorsiona un entorno que, de otra forma, se mostraría gris, cruel o triste. El objetivo es engañar a la vista y seducirla con colores para que contemple una versión idealizada o irreal del mundo; de este modo, la observación no solo capta lo que hay, sino que también puede filtrarlo, modificarlo y reconstruirlo desde una sensibilidad poética.

Otro de los poemas gira en torno a la mirada de los gatos, aludiendo a una antigua creencia china según la cual se podía saber la hora observando sus pupilas. En el texto se lee: “Poco después volvió trayendo en brazos un gato muy gordo, le miró el centro del ojo y sin dudar afirmó: ‘Falta poco para el mediodía’. Lo que era muy cierto”. En este pasaje se percibe una atmósfera profundamente ligada a la observación.

No es común pensar en los animales como instrumentos de medición temporal, pero aquí el gato es elevado casi a la categoría de divinidad, un ser digno de contemplación eterna; la observación, más allá de lo funcional, adquiere un carácter casi místico. Del mismo modo, en el poema "El juguete del pobre", la mirada también cumple un rol fundamental, pues en uno de sus pasajes se dice: "El chico pobre mostraba al rico su propio juguete, que éste observaba ávido, como un objeto raro y desconocido (…) era una rata viva"; esta escena compara dos realidades aparentemente contrarias, pero unificadas por la mirada infantil. A través de los ojos de los niños, el narrador devela la inocencia compartida, donde el juego y la curiosidad trascienden las desigualdades sociales; en las dos situaciones, la observación no solo describe lo visible, sino que se permea en lo simbólico y en lo humano.

Con lo anteriormente expuesto, es posible comprender los entornos comunes en los que se entretejen las ideas de Baudelaire: un hombre que, a través de su mirada aguda, logró captar una variedad de sensaciones propias de cada situación que se detenía a observar y detallar; esa capacidad de observación le permitió construir poemas envueltos en atmósferas extrañas, poblados por figuras enigmáticas y colmados de sentimientos oscuros, en consonancia con su propia sensibilidad.

Para concluir, es posible afirmar que la observación fue, para Baudelaire, una herramienta esencial con la que parecía arrancar, con la sola fuerza de su mirada, el alma de cada persona que cruzaba su camino. Estos llamados 'poetas malditos', marcados por una vida de excesos y melancolía, eran considerados en cierto modo muertos en vida, testigos lúcidos de la decadencia de la sociedad moderna. La observación, en manos del artista, se convierte en un acto revelador: permite visualizar cada rincón de la vida real y recrearlo, ya sea transformando lo ordinario en sublime o revelando con crudeza lo gris y decadente del entorno. Por ello, puede afirmarse que la poética desarrollada por Baudelaire es, sin duda, una poética de la observación, en la que los males de la sociedad se hacen visibles ante aquel que comprende la importancia de saber mirar.

**Referencias**

Baudelaire, C. (2003). El Spleen de París (M. García, Ed. y Trad.). Cátedra.
Benjamin, W. (2005). Charles Baudelaire: Un poeta lírico en la era del alto capitalismo (H. A. Murena, Trad.). Editorial Taurus. (Obra original publicada en 1939).

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

# El lazarillo de Tormes

Fuente: https://pixabay.com/photos/solidarity-help-statue-blind-929400/

**Por:**

**PhD. Javier David Paredes Daza**
**Docente, Licenciatura en Tecnología**

**Evelyn Yeribeth Paredes Castillo**
**Licenciada en Literatura y Lengua Castellana**

Una obra como La vida de Lazarillo de Tormes abre camino para reflexionar sobre la modernidad, ya que en su estética confluyen dos elementos fundamentales: el humor y la ironía, impregnados en las acciones de Lázaro frente a sus diversos amos; pese a que su existencia estuvo marcada por la soledad y el hambre, nunca se dejó vencer; siempre, de un modo u otro, lograba saciar su apetito gracias a su astucia para engañar a quienes lo maltrataban. Estas relaciones permiten evidenciar la dimensión ética del relato, presente en las interacciones entre los personajes, tanto con los otros como consigo mismo. En varios momentos, cuando Lázaro desea desahogarse, recurre al monólogo para expresar sus emociones al lector. Sin embargo, no lo hace con la intención de provocar lástima, ya que el humor y la ironía que encarna el personaje están lejos de apelar a la compasión.

Al retomar el componente ético, es importante mencionar algunos de los amos que marcaron la vida del joven y que, a pesar del maltrato, le dejaron ciertas enseñanzas. El primero de ellos fue un ciego, quien le pidió a la madre de Lázaro que se lo entregara como sirviente; ella, sin mostrar remordimiento, accedió a entregárselo. Aunque este primer amo fue cruel y abusivo, Lázaro no pasó tanta hambre como lo haría más adelante, y aprendió a dejar de ser ingenuo; fue gracias a esta experiencia temprana que comprendió la necesidad de sobrevivir en un mundo hostil.

El ciego, aunque severo, le enseñó a desarrollar la sagacidad necesaria para no dejarse derrumbar por las adversidades de su corta vida.

El escudero, su tercer amo, representa una falsa imagen de nobleza, pues en esta relación, Lázaro invierte los papeles: es él quien debe proveer el alimento y sostener al amo; a pesar del orgullo y la apariencia del escudero, Lázaro muestra solidaridad, incluso cuando él mismo tiene poco que ofrecer. Finalmente, el Arcipreste de San Salvador le brinda al protagonista una aparente estabilidad: le proporciona trabajo como catador de vino y lo casa con una mujer atractiva; no obstante, esta nueva vida estaba construida sobre una mentira, ya que su esposa era amante del arcipreste. Aun así, Lázaro decide no dejarse afectar por los rumores, pues ha encontrado la comodidad que tanto anheló y su pasado le ha enseñado a resistir las adversidades que empañan su presente de aparente dicha.

Para concluir, es necesario destacar la dimensión cognitiva de la obra, aquella que invita a la reflexión crítica. Cuando lees El Lazarillo de Tormes por primera vez siendo un niño, se percibe una historia trágica con un desenlace feliz. Hoy, en cambio, en una edad adulta, es posible afirmar que el personaje de Lázaro ofrece una enseñanza valiosa para una sociedad impulsiva, perezosa y cargada de sentimientos negativos. A pesar de no haber tenido una infancia plena y de ser sometido a malos tratos desde niño, adolescente y adulto, Lázaro jamás permitió que el rencor envenenara su mente o su corazón. Siempre tuvo el deseo de superarse y confió en que la suerte, tarde o temprano, llegaría; aprendió de cada persona que pasó por su vida, y eso lo formó como un ser con un alma inquebrantable, una virtud que, quizá, muchos han perdido en la actualidad.

**Referencias**

Anónimo. (2001). La vida de Lazarillo de Tormes y de sus fortunas y adversidades (F. Rico, Ed.). Cátedra. (Obra original publicada en 1554).
Carreter, F. (1994). Estudios sobre el Lazarillo. Ariel.

# La noche de la expiación: Cuando el miedo revela el rostro verdadero de la sociedad

Fuente: https://pixabay.com/photos/singapore-skyscrapers-city-1990959/

**Por:**

**PhD. Javier David Paredes Daza**
**Docente, Licenciatura en Tecnología**

**Evelyn Yeribeth Paredes Castillo**
**Licenciada en Literatura y Lengua Castellana**

La noche de la expiación, o La purga, como se conoce popularmente, es una película estrenada en 2013 que plantea un inquietante escenario distópico: en un futuro cercano, tras una profunda crisis social, el gobierno de los Estados Unidos aprueba una medida extrema para controlar la violencia y reducir la población; una noche al año, durante doce horas, todos los crímenes, incluido el asesinato, son legalizados. No obstante, los altos funcionarios del gobierno son inmunes y no pueden ser atacados, y se prohíbe el uso de armas de destrucción masiva; quien incumpla estas restricciones será ejecutado.

La historia se enfoca, especialmente, en una familia de clase alta, conformada por cuatro miembros, que apoya la purga, pero no participa activamente en ella. Confían en el avanzado sistema de seguridad de su hogar para atravesar la noche sin peligro; sin embargo, todo da un giro cuando el hijo menor, movido por la compasión, decide abrir la puerta a un vagabundo que pide auxilio. Sin duda, este acto desata una cadena de eventos aterradores, pues un grupo de jóvenes enmascarados aparece exigiendo la entrega del hombre refugiado, amenazando con asesinar a la familia si la orden no es acatada.

Las escenas de la película están cargadas de una estética sublime: el miedo es constante, los personajes sudan, respiran con dificultad, gritan y poco a poco pierden la razón en su intento desesperado por sobrevivir. Lo más perturbador es cómo, ante el terror, los padres revelan su lado más oscuro frente a sus propios hijos, considerando entregar al hombre para salvarse. Es así como este cambio argumental expone el instinto salvaje dormido en el ser humano, que emerge cuando se suspenden las normas sociales, y deja ver cómo, bajo determinadas condiciones, cualquiera puede convertirse en verdugo, incluso de sus seres queridos.

La película incorpora varios elementos característicos de lo sublime en la narrativa: comienza en un ambiente luminoso, casi inocente, que contrasta fuertemente con la oscuridad moral que irá tomando fuerza. Las máscaras, aunque no son grotescas en sí mismas, representan la distorsión del rostro humano y simbolizan la hipocresía social; la noche, como escenario, intensifica la atmósfera de misterio y amenaza. Y la casa de los protagonistas, siendo un lugar bastante amplio, se vuelve un laberinto en donde los personajes se pierden no solo físicamente, sino también psicológicamente.

El miedo es el eje central del filme, pues cada personaje actúa impulsado por el terror, por la angustia de morir o perderlo todo; la tensión emocional que sienten los protagonistas se transmite al espectador, que no solo observa, sino que se ve reflejado en las decisiones extremas que otros podrían tomar en una situación límite. Esta película no tiene el propósito de impresionar con sustos o efectos especiales, sino que inquieta precisamente por desarrollarse en un entorno cotidiano: un hogar común, dentro de una sociedad que ha normalizado la violencia como solución.

En conclusión, La purga no es una película de horror convencional, sino una propuesta que incomoda porque plantea un escenario posiblemente real, uno que no está tan lejano de la realidad actual; su fuerza radica en que nos hace pensar que lo verdaderamente terrorífico no son los monstruos ficticios, sino la propia humanidad. El filme deja un vacío, una inquietud profunda, como si se presenciara un abismo: no se sabe qué puede emerger de él, pero se intuye que ya no hay retorno. No cabe duda de que los personajes no luchan por justicia ni venganza, solo por sobrevivir, y esa urgencia visceral es lo que transforma esta historia en una experiencia tan perturbadora como reveladora.

**Referencia**

DeMonaco, J. (Director). (2013). The Purge [Película]. Universal Pictures.

Somos Todos Uptc
ESPECIALIZACIÓN EN PEDAGOGÍA DE LOS DERECHOS HUMANOS
Inscripciones Abiertas
ESPECIALIZACIÓN
EN PEDAGOGÍA DE LOS DERECHOS HUMANOS
MODALIDAD PRESENCIAL
Mayor información
¡¡Proyecta Tu Futuro Con Nosotros!!
VIGILADA MINEDUCACIÓN

Somos Todos Uptc
Especialización en Gestión de la Productividad y Mejoramiento Continuo
Inscripciones Abiertas
ESPECIALIZACIÓN
EN GESTIÓN DE LA PRODUCTIVIDAD Y EL MEJORAMIENTO CONTINUO
MODALIDAD PRESENCIAL
Mayor información
¡¡Proyecta Tu Futuro Con Nosotros!!
VIGILADA MINEDUCACIÓN

# Una nueva oportunidad para realizar estancias: El Acuerdo 021 de 2025 beneficia a los profesores de la UPTC

**POR: Fidel Alfonso Romero Toledo**
**Profesor investigador, Escuela de Ingeniería Electromecánica**

El pasado 27 de marzo de 2025, el Honorable Consejo Superior de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia expidió el Acuerdo 021 de 2025, el cual modifica el artículo 15 del Acuerdo 068 de 2019. Esta actualización representa una significativa oportunidad para los profesores que se encuentran desarrollando estudios doctorales o actividades académicas nacionales e internacionales.

Con esta reforma normativa, los docentes podrán realizar estancias académicas de hasta 90 días (60 días prorrogables por 30 más) para actividades propias de sus estudios de doctorado. Lo más innovador es que estas estancias pueden desarrollarse durante el periodo intersemestral, implementando planes de recuperación o estrategias virtuales previamente avaladas por el Comité de Currículo y el Consejo de Facultad. Esto resuelve una de las principales limitantes que enfrentaban los profesores: la imposibilidad de ausentarse sin interrumpir sus actividades académicas y administrativas.

Esta modificación normativa es el resultado de la gestión conjunta entre la Asociación Sindical de Profesores Universitarios (ASPU) y el Rector de la UPTC, Dr. Enrique Vera López, quienes han demostrado un compromiso claro con la cualificación docente y la proyección investigativa de nuestra universidad.

La apertura de esta modalidad no solo facilita el cumplimiento de los requisitos de formación doctoral, muchas veces obligatorios en las universidades, sino que también fortalece los vínculos de cooperación académica internacional, la producción científica y el desarrollo de proyectos de alto impacto para las regiones y el país.

Así, el Acuerdo 021 de 2025 se consolida como una puerta abierta al crecimiento académico, investigativo y profesional de los docentes de la UPTC, alineándose con las políticas de internacionalización y mejoramiento de la calidad institucional.

**Nota. El contenido de este artículo fue asistido por inteligencia artificial (IA) como apoyo en la redacción y estilo, siendo revisado y validado por el autor antes de su envío.**

Somos Todos Utb
Especialización Gestión Estratégica de Proyectos
Inscripciones Abiertas
ESPECIALIZACIÓN
EN GESTIÓN ESTRATÉGICA DE PROYECTOS
MODALIDAD PRESENCIAL
Mayor información
¡¡Proyecta Tu Futuro Con Nosotros!!

Somos Todos Utb
Especialización en INFORMATICA PARA LA DOCENCIA
Inscripciones Abiertas
ESPECIALIZACIÓN
EN INFORMÁTICA PARA LA DOCENCIA
MODALIDAD PRESENCIAL
Mayor información
¡¡Proyecta Tu Futuro Con Nosotros!!

# Innovación y transferencia tecnológica: una revisión de la literatura sobre la brecha cognitiva entre universidades y empresas

**POR: Linda Valentina Moreno González**
**Estudiante Programa de Administración Industrial**

**Resumen**

El 75% de las innovaciones universitarias no se implementa en el sector productivo debido a la falta de articulación con la industria. Esta investigación analiza la brecha cognitiva en la transferencia tecnológica, una barrera que reduce el impacto del conocimiento académico. Aunque debería ser un puente para aplicar innovaciones, la falta de sincronización con las necesidades empresariales limita su adopción. Mediante una metodología cualitativa de revisión exploratoria y descriptiva basada en los artículos más citados de Scopus en los últimos cinco años, esta revisión examina conceptos y desafíos, resaltando la interacción universidad-empresa para el desarrollo económico.

**Palabras clave:** Brecha cognitiva, innovación académica, transferencia tecnológica, universidad-empresa.

## Introducción

La interacción entre universidades y empresas es esencial para la innovación y el crecimiento económico. Sin embargo, la transferencia tecnológica enfrenta desafíos significativos debido a diferencias en lenguaje, tiempos de desarrollo y objetivos entre ambas partes. Esta desconexión, conocida como brecha cognitiva, dificulta que los avances académicos se traduzcan en aplicaciones prácticas en el sector productivo. Estudios recientes han abordado esta problemática desde diversos enfoques teóricos. Por ejemplo, Betancur-Amariles et al. (2023) evaluaron el impacto de la transferencia de conocimiento desde las universidades a las empresas, resaltando la importancia de prácticas profesionales en este proceso. Asimismo, Morales et al. (2021) analizaron la transferencia de conocimiento en sistemas regionales de innovación, identificando factores determinantes en la colaboración universidad-empresa. Además, Marjalizo y Cienfuegos (2024) destacaron la relevancia de alianzas estratégicas entre empresas y universidades para mejorar la transferencia tecnológica. A través de una metodología cualitativa de revisión exploratoria y descriptiva, esta investigación examina los factores que obstaculizan la transferencia de conocimiento y propone estrategias para fortalecer la relación universidad-empresa.

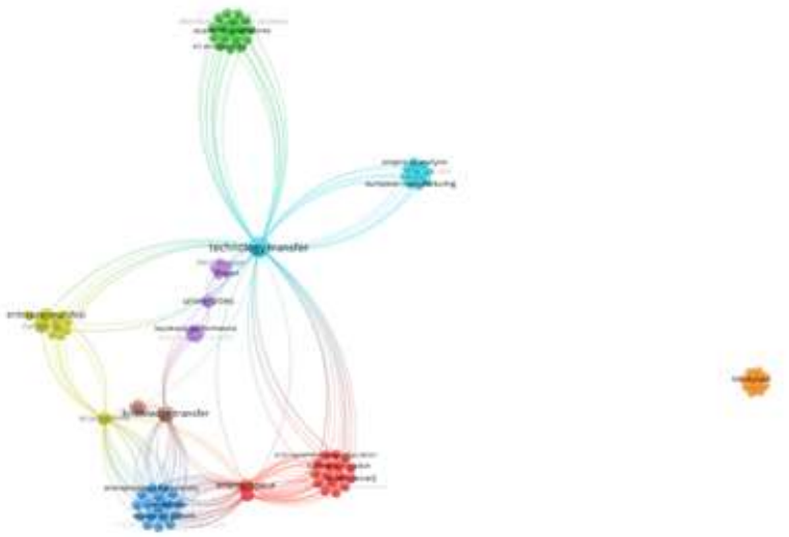
## Método

Se empleó una metodología cualitativa de revisión exploratoria y descriptiva basada en los artículos más citados de la base de datos Scopus en los últimos cinco años. Los datos fueron recolectados mediante términos específicos de búsqueda y análisis con indicadores de "co-ocurrencia de palabras clave" y "co-citación de referencias", utilizando VOSViewer para generar un mapa visual de conceptos y tendencias. Estos métodos permitieron una identificación estructurada de patrones relacionales y la visualización de los conceptos predominantes en este campo de investigación (van Eck & Waltman, 2010).

## Resultados

El análisis de 351 artículos reveló la presencia de 104 palabras claves significativas, agrupadas en ocho clústeres principales que representan conceptos interconectados en torno a la transferencia tecnológica (Bercovitz & Feldman, 2007). Estos clústeres permiten visualizar las relaciones entre temas como transformación tecnológica, transferencia tecnológica, ecosistemas empresariales y emprendimiento. El análisis evidenció que la palabra más frecuente y central fue 'transformación tecnológica', vinculada a conceptos clave como transferencia tecnológica, ecosistemas y emprendimiento. Sin embargo, surgieron otros términos, como blockchain y consenso, los cuales, aunque identificados en un clúster, carecen de conexión con los conceptos más dominantes, destacando un vacío en la integración de tecnologías disruptivas en la transferencia tecnológica. Esta desconexión ha sido señalada en estudios recientes que analizan cómo la digitalización y la adopción de nuevas tecnologías pueden mejorar la transferencia de conocimiento (Simms & Frishammar, 2024; Forman & van Zeebroeck, 2019).

**Figura 1**
**Mapa bibliométrico de co-ocurrencia con las palabras claves más relevantes de la base de datos Scopus.**



En cuanto a la distribución geográfica, el análisis bibliométrico identificó a Estados Unidos, España, Alemania, Brasil y China como los países con mayor producción académica sobre el tema, sugiriendo que estos países priorizan políticas de transferencia tecnológica en sus universidades. Sin embargo, también se detectó una disminución en la publicación de investigaciones sobre este tema desde 2021, lo cual puede reflejar una falta de incentivos o una necesidad de nuevas metodologías que permitan una integración más efectiva de estos estudios en la práctica empresarial.

## Discusión y conclusiones

La transferencia tecnológica enfrenta barreras que limitan su adopción en el sector privado, en parte por la falta de integración de innovaciones emergentes como el blockchain. Además, la disminución de investigaciones desde 2021 sugiere una falta de incentivos que podría afectar la competitividad. Se concluye que la brecha cognitiva sigue siendo un obstáculo clave y que es necesario adoptar enfoques multidisciplinarios para fortalecer la relación universidad-empresa, impulsando así la innovación y el desarrollo económico.

## Referencias

Arvanitis, S., & Woerter, M. (2019). Características de las empresas y el grado de transferencia de conocimientos entre universidades y empresas. Research Policy, 48(3), 788-800.

Bercovitz, J., & Feldman, M. (2007). Pesca en las aguas arriba: estrategia de innovación de las empresas y alianzas de investigación universitaria. Research Policy, 36(7), 930-948.

Forman, C., & van Zeebroeck, N. (2019). Digital technology adoption and knowledge flows within firms: Can the Internet improve knowledge transfer? Research Policy, 48(8), 103819. https://doi.org/10.1016/j.respol.2019.103819

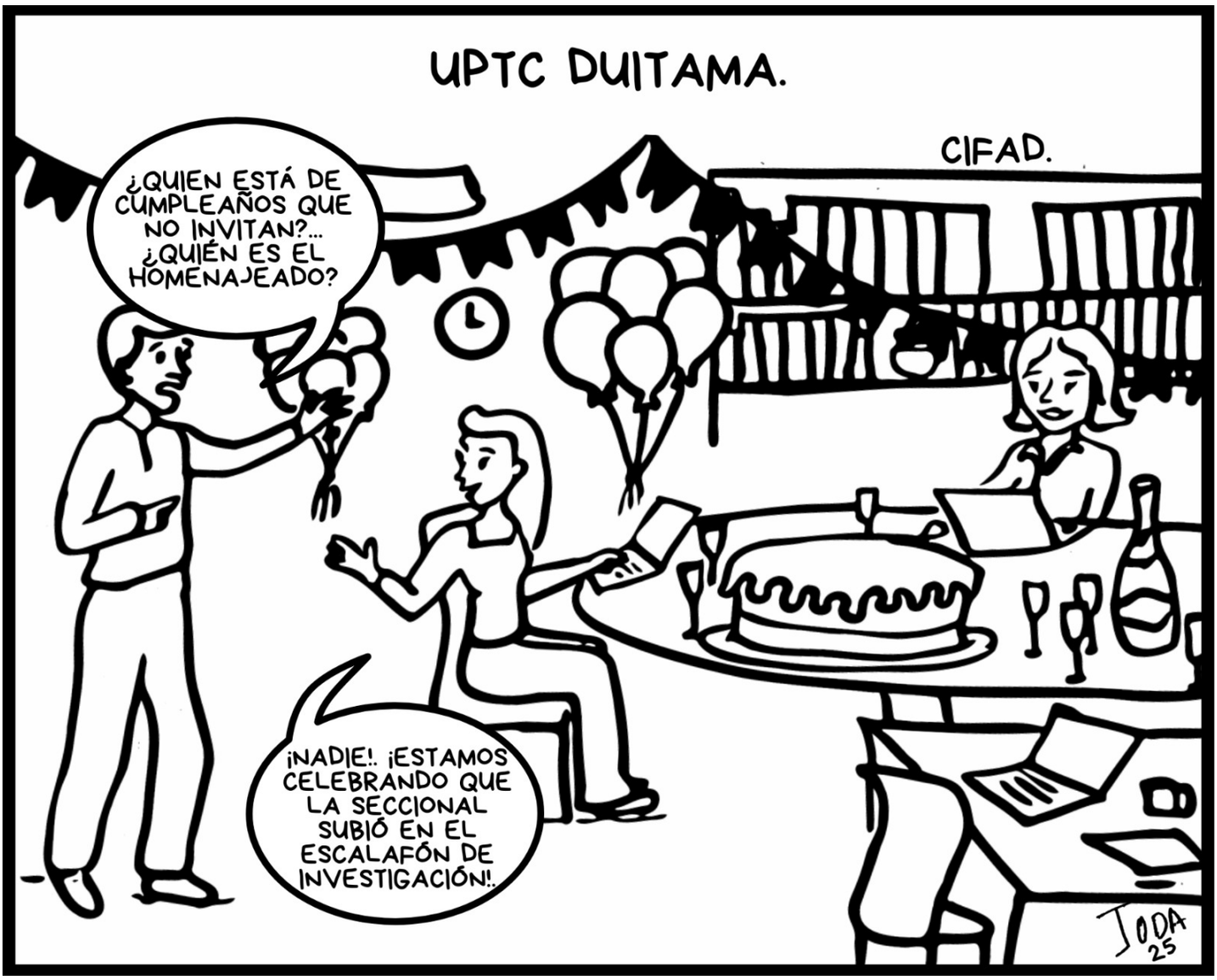
Simms, C., & Frishammar, J. (2024). Challenges in technology transfer: Barriers to sustainable technology adoption. Research Policy, 53(2), 104873. https://doi.org/10.1016/j.respol.2023.104873

Somos Todos Ute
Especialización en
Diseño
de Maquinaria y Equipo
Inscripciones Abiertas
ESPECIALIZACIÓN
EN DISEÑO DE
MAQUINARIA Y
EQUIPO
MODALIDAD HIBRIDA
Mayor información
¡¡Proyecta Tu Futuro
Con Nosotros!!
VIGILADA MINEDUCACIÓN

# IMPULSA TU FUTURO

## CURSOS UNIVERSITADRIOS INNOVADORES

**INFORMACIÓN**
CIFAD@UPTC.EDU.CO


UPTC DUITAMA.
CIFAD.
¿QUIEN ESTÁ DE CUMPLEAÑOS QUE NO INVITAN?... ¿QUIÉN ES EL HOMENAJEADO?
¡NADIE!. ¡ESTAMOS CELEBRANDO QUE LA SECCIONAL SUBIÓ EN EL ESCALAFÓN DE INVESTIGACIÓN!.
JODA 25

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