

Revista Digital

#SOYUTEISTA



04 Histórico: las UTS inician clases con más de 30.000 estudiantes

07

Noticias

El rector de las UTS destaca los 30.000 estudiantes que tendrá este semestre la institución

22

Huella uteísta

Formación académica y liderazgo con enfoque empresarial

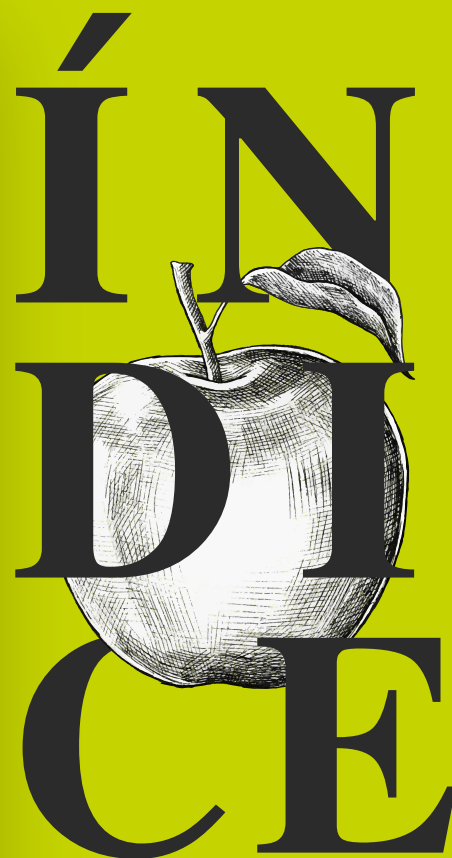
53

Docencia

Fe y ética en la era del conocimiento

- 02 Editorial**
Un horizonte de grandeza y transformación
-
- 05 Noticias**
Campus Barrancabermeja aumentó el número de matriculados en 2026
-
- 09 Noticias**
UTS y Corporación Avance formalizan convenio para fortalecer el Sistema Interno de Aseguramiento de la Calidad con inteligencia artificial
-
- 11 Docencia**
UTS fortalece su presencia territorial llevando educación incluyente a las provincias santandereanas
-
- 14 Docencia**
Semilleros de investigación: donde nacen las ideas que transforman
-
- 16 Docencia**
Tejiendo futuro: impacto social del diseño de modas en sueños de mujeres en libertad
-
- 20 Huella uteísta**
Formarse y regresar: una historia uteísta
-
- 24 Huella uteísta**
El camino de éxito de Carlos Arce
-
- 26 Huella uteísta**
Profesionalismo con visión empresarial
-
- 37 Docencia**
Más allá de los números, el ecosistema PREIN y la transformación del saber matemático
-
- 40 Docencia**
Topografía con impacto social: proyectos que transforman territorios en Santander
-
- 44 Docencia**
El sector hotelero del Área Metropolitana de Bucaramanga y su relación con los Objetivos de Desarrollo Sostenible
-
- 48 Docencia**
Proyectos multidisciplinarios internacionales como motor de calidad en la educación superior
-
- 53 Docencia**
Fe y ética en la era del conocimiento
-
- 56 Docencia**
De KUHN a BUNGE: Una explicación al desarrollo regional colombiano a partir de los datos de CTel
-

ÍNDICE



Equipo Directivo

Prof. Dr.Sc. Omar Lengerke Pérez
Rector

Mg. Alberto Serrano Acevedo
Vicerrector Académico

Ing. Favio Eduardo Solano Castellanos
Decano Facultad de Ciencias Naturales e Ingenierías

Mg. Orlando Orduz Corredor
Decano Facultad de Ciencias Socioeconómicas y Empresariales

Mg. Javier Mauricio Mendoza Paredes
Director de Investigaciones y Extensión

Mg. Sergio Suárez Barajas
Asesor de Contenidos

Victor Andrés Torres Vargas
Cordinadora Grupo de Prensa y Medios de Representación Institucional

Equipo Técnico

Audrey Casadiegos Gaona
Editora
Correctora de estilo

Hugo Andrés Navarro Forero
Diseño y diagramación

Wilmer Lambrano Cañas
Fotografía.



Un horizonte de grandeza y transformación

La educación, en su acepción más pura, no es un destino, sino un estado de vigilia constante. Al dar inicio a este primer semestre de 2026, nos encontramos ante un espejo que refleja no solo el crecimiento cuantitativo de nuestra institución, sino la madurez de un proyecto colectivo que ha decidido reclamar su lugar en la vanguardia del conocimiento en Colombia.

Iniciamos este ciclo con una comunidad que ya supera los 30.000 estudiantes. Esta cifra, más que un registro de matrícula, representa 30.000 voluntades decididas a transformar su entorno a través de la disciplina y el rigor académico. A los 6.800 nuevos jóvenes que se integran a nuestra

alma mater en Bucaramanga, Piedecuesta, Vélez, Barrancabermeja y en nuestra dinámica modalidad virtual, les extiendo una invitación: no busquen aquí solo un título; busquen la capacidad de interrogar a la realidad y de proponer soluciones donde otros solo ven dificultades.

Nuestra expansión en el territorio no es fortuita; es una respuesta ética a las necesidades de la región. El Campus Barrancabermeja ha alcanzado un hito histórico al consolidar cerca de 2.000 estudiantes, impulsado en gran medida por la apertura estratégica de la jornada diurna y el impacto de la Política de Gratuidad.

Ver cómo programas como la Tecnología en Operación y Mantenimiento Electromecánico se convierten en los más demandados en el puerto petrolero nos confirma que estamos en la ruta correcta. No estamos formando profesionales aislados; estamos forjando el capital humano que sostendrá la soberanía energética e industrial del Magdalena Medio.

En esta búsqueda incesante de estar a la altura de las exigencias globales, celebramos la llegada de nuevas apuestas académicas que interpretan la vocación de nuestro tiempo. Un ejemplo claro es la nueva Tecnología en Gestión Turística y Hotelera en modalidad virtual, la cual se articula por ciclos propedéuticos con la carrera profesional de Administración de Empresas Turísticas y Hoteleras.

Este programa no es un hecho aislado; es el primer paso de una serie de proyectos académicos diseñados para situar a las UTS en la frontera del desarrollo mundial. Estamos diseñando programas que no solo responden al mercado actual, sino que anticipan las necesidades de una sociedad globalizada y digital, manteniendo siempre nuestro sello de alta calidad.

Estamos viviendo un momento de profunda reflexión sobre la esencia de las UTS. Tras años de crecimiento sostenido y de haber demostrado nuestra calidad ante el país, hoy nuestra mirada se posa con determinación sobre un horizonte de mayor alcance: el cambio de carácter institucional.

Este camino hacia la transformación es nuestra apuesta por la excelencia. No buscamos simplemente una nueva denominación, sino ampliar nuestra capacidad para servir a la sociedad. Nuestra visión es proyectarnos hacia un escenario donde podamos abrazar nuevas áreas del saber y, fundamentalmente, consolidar una oferta de posgrados. La investigación y la alta formación posgradual son los pilares que nos permitirán liderar la innovación educativa y el desarrollo tecnológico que el país reclama con urgencia. Queremos ser mejores porque Santander merece una academia que no solo siga el ritmo del progreso, sino que ayude a definirlo.

El reto de construir el futuro

Como rector, siempre sostengo que el verdadero logro no reside en la infraestructura o en las métricas de ingreso, sino en la transformación del ser. La educación sigue siendo el instrumento más poderoso para la movilidad social y el cierre de brechas.

A cada uteísta le corresponde hoy asumir con disciplina el reto de ser el arquitecto de su propio destino. Nosotros, desde la academia, seguiremos garantizando que esa arquitectura se construya sobre los cimientos de la excelencia, la ética y el compromiso social.

Bienvenidos a un año de retos intelectuales, de expansión territorial y de una evolución institucional que marcará la historia de Santander.

Con afecto,

Dr. Sc. Omar Lengerke Pérez
Rector



Histórico: las UTS inician clases con más de 30.000 estudiantes

Las Unidades Tecnológicas de Santander (UTS) marcan un precedente en su historia al iniciar el semestre 2026-1 con una cifra récord que supera los 30.000 estudiantes. Este logro posiciona a la institución como el corazón educativo de la región, con una presencia sólida en sus campus de Bucaramanga, Piedecuesta, Barrancabermeja, Vélez y en su Modalidad Virtual.

La calidad académica de la institución se vive en sus dos grandes unidades: la Facultad de Ciencias Socioeconómicas y Empresariales y la Facultad de Ciencias Naturales e Ingenierías. Además de la excelencia en la formación, las UTS se destacan por su enorme impacto social, logrando que el 98% de sus estudiantes hoy estudien bajo el beneficio de gratuidad.

El rector de las UTS, Omar Lengerke, resaltó la importancia de este momento: "Tener hoy más de 30.000 estudiantes es una realidad que nos llena de esperanza. Detrás de cada joven en nuestros campus hay una familia y un proyecto de vida. Este orgullo es de todos los santandereanos; demuestra que las ganas de aprender siguen vigentes y nuestro compromiso es asegurarles una educación de calidad para que cumplan sus sueños".

Con este inicio de clases, las UTS demuestran que son la principal opción de los jóvenes para transformar su futuro y fortalecer el desarrollo de Santander.



Campus Barrancabermeja aumentó el número de matriculados en 2026

C El Campus Barrancabermeja de las Unidades Tecnológicas de Santander consolidó un nuevo hito de expansión académica con respecto al año anterior, tras registrar cerca de 2.000 estudiantes matriculados para el primer semestre de 2026.

Del total de matriculados, más de 500 son estudiantes nuevos, muchos de ellos beneficiados por la Política de Gratuidad en la educación superior, lo que fortalece la equidad y reduce barreras de acceso a la formación profesional.

El crecimiento no fue casual, “uno de los factores determinantes fue la apertura de todos los programas en jornada diurna, una decisión estratégica que amplía y fortalece la cobertura académica tanto en Barrancabermeja y en el Magdalena Medio. Hemos optimizado el uso de la infraestructura y facilitado el acceso a jóvenes recién egresados de la educación media. Esta medida permitió responder a una demanda creciente de formación tecnológica y profesional en el Distrito Especial”, indicó el rector de las UTS, Dr. Sc. Omar Lengerke.

Los nuevos estudiantes ingresaron a programas estratégicos para la dinámica económica de la región como Ingeniería Electromecánica, Ingeniería en Energías, Contaduría Pública y Administración de Empresas, en los dos ciclos formativos (tecnológico y universitario).

Programas que responden directamente a las necesidades productivas de Barrancabermeja,

especialmente en sectores industriales, energéticos y empresariales, que se exhibe con mayor claridad en el número de matriculados en la Tecnología de Operación y Mantenimiento Electromecánico, como el programa más atractivo en el puerto petrolero.

Las cifras reflejan una consolidación institucional con impacto regional. Programas estratégicos para la dinámica económica del territorio, especialmente en el sector industrial y energético, evidencian alta demanda. La Tecnología en Operación y Mantenimiento Electromecánico se posiciona como el programa con mayor matrícula.

Más estudiantes, mayor oferta en jornada diurna y fortalecimiento de programas clave configuran un escenario de crecimiento sostenido que reafirma el papel de las UTS como actor estratégico en el desarrollo social, académico y productivo de Barrancabermeja.





El rector de las UTS destaca los 30.000 estudiantes que tendrá este semestre la institución

En una jornada marcada por el entusiasmo y el compromiso académico, las Unidades Tecnológicas de Santander (UTS) llevaron a cabo con éxito la inducción para los estudiantes de primer semestre del periodo 2026-1. El evento, que se desarrolló de manera remota, unificó en un solo propósito a los campus de Bucaramanga, Piedecuesta, Barrancabermeja y Vélez, contando con una participación masiva y entusiasta de los estudiantes en modalidad virtual.

Con una comunidad que ya supera los 30.000 estudiantes, las UTS celebraron el ingreso de 6.800 nuevos jóvenes que han decidido transformar su futuro en la mejor institución tecnológica del país, acreditada en alta calidad.

La educación como motor de cambio

Durante el encuentro, el rector de las UTS, Dr. Sc. Omar Lengerke, se dirigió a la audiencia con un mensaje de responsabilidad y visión de futuro. En su intervención, destacó que el inicio de cada semestre representa un compromiso institucional renovado con la excelencia y la calidad: "Hoy contamos con más de 30.000 estudiantes y celebramos el ingreso de más de 6.800 nuevos jóvenes que han decidido formarse en la mejor institución tecnológica del país. Sin embargo, el verdadero logro no está únicamente en las cifras; está en ustedes: en su disciplina, en su esfuerzo diario y en su decisión de formarse profesionalmente".

Una ruta clara hacia el éxito académico

La jornada no solo fue un espacio de bienvenida, sino una hoja de ruta estratégica para los nuevos alumnos. Bajo la dirección de las autoridades académicas, los estudiantes de todos los campus y de la modalidad virtual recibieron orientación clave sobre:

Lineamientos académicos: A cargo del vicerrector, profesor Alberto Serrano Acevedo.

Normatividad: Presentación del reglamento estudiantil por el secretario general, Dr. Edgar Pachón Arciniegas.

Apoyo Integral: Socialización de los servicios del Centro de Atención al Estudiante (CAE) y los programas de bienestar institucional.

Con este evento, las UTS mantienen su convicción de que la educación sigue siendo el instrumento más poderoso para la transformación social, cerrando la jornada con la invitación a los nuevos estudiantes a asumir con disciplina el reto de construir su propio futuro.

Cifras y Datos Clave:

Nuevos ingresos: +6.800 estudiantes.

Comunidad total: +30.000 Uteistas.

Alcance: Campus Bucaramanga, Piedecuesta, Barrancabermeja, Vélez y Modalidad Virtual.



UTS y Corporación Avance formalizan convenio para fortalecer el Sistema Interno de Aseguramiento de la Calidad con inteligencia artificial

Las Unidades Tecnológicas de Santander (UTS) realizaron la firma del convenio específico con la Corporación Avance, el cual tiene el propósito de desarrollar un modelo de inteligencia artificial que fortalezca el Sistema Interno de Aseguramiento de la calidad liderado por la Oficina de Autoevaluación y Calidad (OACA).

Este importante acuerdo busca optimizar la gestión institucional, facilitar el análisis de información y apoyar la toma de decisiones estratégicas, en coherencia con los lineamientos del sistema SICCES y las políticas de calidad en educación superior.

La jornada contó con la participación del ingeniero Sergio Fernando Castillo Castiblanco, experto en inteligencia artificial; el ingeniero Henry Madiedo Vásquez, Gerente de Tecnología y Yolanda Ortiz, Gerente General de la Corporación Avance, quienes socializaron los alcances técnicos y operativos del proyecto.

Durante el encuentro se desarrolló una agenda orientada a fortalecer el trabajo articulado entre ambas entidades, que incluyó la presentación institucional, la socialización de los procesos de autoevaluación, la exposición de los propósitos y compromisos del convenio y un espacio de diálogo con el equipo operativo conformado con los coordinadores académicos de los programas de Ingeniería de Sistemas, Yezid García Zambrano y de Ingeniería Electrónica, Jeison Marín Alfonso.

El convenio suscrito permitirá diseñar e implementar herramientas tecnológicas innovadoras que contribuirán al mejoramiento continuo, la eficiencia administrativa y el fortalecimiento de la cultura de calidad en la institución.

Con esta alianza estratégica, la UTS es pionera en este tipo de desarrollos y ratifica su compromiso con la transformación digital, la innovación educativa y la excelencia académica, consolidando acciones que impactan positivamente en la comunidad institucional y en el desarrollo regional.





UTS fortalece su presencia territorial llevando educación incluyente a las provincias santandereanas

PhD. Sandra Marcela Puentes Gómez

Docente, Proyección Social

Mg. Sergio Enrique Suarez Cepeda

Coordinador de la oficina de Extensión Institucional

En articulación con la Unidad para las Víctimas, la institución llegó a Barbosa, Socorro y San Gil, donde más de 200 personas conocieron oportunidades de formación que impulsan el desarrollo social y regional.

En el marco del compromiso con la proyección social y el fortalecimiento del acceso a la educación superior, las Unidades Tecnológicas de Santander atendieron la invitación de la Unidad para las Víctimas y participaron activamente en jornadas desarrolladas en los municipios de Barbosa, Socorro y San Gil. Estas actividades permitieron acercar la oferta académica institucional a más de 200 personas interesadas en continuar su formación profesional y técnica, reafirmando la misión de brindar educación incluyente, pertinente y transformadora.

La visita fue liderada por el Coordinador de Extensión Institucional, Sergio Suárez Cepeda, quien representó a la institución en estos espacios de articulación interinstitucional y diálogo con la comunidad. Durante las jornadas, se socializaron los programas académicos, las oportunidades de acceso, los beneficios de permanencia estudiantil y las posibilidades de formación continua, con el objetivo de que más ciudadanos conozcan las alternativas educativas que contribuyen a mejorar sus condiciones de vida y las de sus familias.

La participación en estos encuentros cobra especial relevancia, dado que se desarrollaron en coordinación con la Unidad para las Víctimas, entidad que trabaja por la reparación integral y el restablecimiento de derechos de las personas afectadas por el conflicto armado, en este sentido, la presencia de las UTS representa una apuesta concreta por la educación como herramienta de inclusión social, reconciliación y construcción de oportunidades, especialmente para poblaciones que históricamente han enfrentado barreras de acceso al sistema educativo.

Durante las reuniones realizadas en Barbosa, Socorro y San Gil, los asistentes manifestaron gran interés por las modalidades de estudio, los procesos de inscripción y las posibilidades de financiamiento, asimismo, se generaron espacios de orientación personalizada en los que los participantes pudieron resolver inquietudes relacionadas con su proceso de ingreso a la educación superior, lo cual contribuye a disminuir la desinformación y a fortalecer la toma de decisiones informadas.

El coordinador de Extensión Institucional, Sergio Suárez Cepeda, destacó que estas visitas permiten materializar el enfoque territorial de la institución, llevando la educación a los diferentes municipios y fortaleciendo la relación con las comunidades, señaló además que la educación superior no debe limitarse a las grandes ciudades, sino que debe llegar a todos los territorios, especialmente a aquellos donde las oportunidades han sido históricamente limitadas.

Estas jornadas también reflejan el compromiso institucional con la responsabilidad social universitaria, entendida como la capacidad de la educación superior para responder a las necesidades del entorno, promover el desarrollo regional y contribuir a la transformación social. La presencia en los territorios no solo busca ampliar la cobertura educativa, sino también generar vínculos de confianza con la comunidad y demostrar que la educación puede ser una herramienta real de cambio.

La articulación con entidades del Estado, como la Unidad para las Víctimas, fortalece los procesos de inclusión educativa y permite que la oferta académica llegue a poblaciones que requieren acompañamiento diferencial; en este sentido, las UTS continúan consolidando estrategias de extensión que promueven el acceso equitativo a la educación, reconociendo la diversidad de contextos y necesidades de los estudiantes.

Más allá de la socialización de la oferta académica, estas visitas permiten identificar de manera directa las expectativas de la comunidad frente a la educación superior, conocer sus realidades

socioeconómicas y comprender los desafíos que enfrentan los jóvenes y adultos para iniciar o retomar sus estudios, este ejercicio de escucha activa fortalece la planeación institucional y permite diseñar estrategias más acordes con las dinámicas territoriales.

La presencia institucional en los municipios contribuye a visibilizar la importancia de la formación técnica, tecnológica y profesional como motor del desarrollo regional, la educación no solo abre puertas a nivel individual, sino que impacta de manera directa la productividad local, la generación de emprendimientos y el fortalecimiento del tejido social. En estos encuentros también se promovió la educación continua como alternativa para quienes buscan actualizar sus conocimientos o fortalecer competencias laborales, a través de la socialización de cursos, diplomados y procesos de capacitación orientados a responder a las necesidades del mercado laboral y a impulsar el crecimiento profesional de los participantes.

Otro aspecto relevante fue el fortalecimiento de alianzas con actores locales, líderes comunitarios y entidades públicas, quienes reconocen en la educación un elemento clave para el desarrollo social, estos vínculos permiten proyectar futuras acciones conjuntas que amplíen el alcance de la institución y faciliten que más personas puedan acceder a procesos formativos de calidad, la interacción directa con la comunidad también evidencia el papel de la educación como instrumento de movilidad social, muchos de los asistentes expresaron su interés en iniciar estudios superiores como una forma de transformar sus proyectos de vida, mejorar sus oportunidades laborales y

convertirse en agentes de cambio en sus propios entornos.

Desde la Extensión Institucional se continuará fortaleciendo este tipo de estrategias, entendiendo que la educación superior debe trascender las aulas y convertirse en un actor activo en la construcción de territorios más equitativos. Cada visita institucional representa una oportunidad para acercar el conocimiento, generar esperanza y reafirmar el compromiso social de la institución.

Con acciones como esta, las UTS ratifican su vocación de servicio y su responsabilidad con el desarrollo del departamento y la región, la educación incluyente no solo se plantea como un principio institucional, sino como una práctica permanente que se construye en diálogo con las comunidades y en coherencia con las necesidades del territorio. La institución continuará participando en este tipo de escenarios, fortaleciendo su presencia regional y ampliando las oportunidades de formación para todos los sectores de la población, pues la educación incluyente no solo se enuncia, se construye con acciones concretas en los territorios, escuchando a las comunidades y generando oportunidades reales de transformación.

Porque creemos en el poder de la educación para cambiar vidas, seguimos avanzando en nuestra misión de llevar conocimiento, oportunidades y esperanza a cada rincón del territorio.



Semilleros de investigación: donde nacen las ideas que transforman

Una estrategia institucional que fortalece el talento estudiantil y proyecta el conocimiento hacia escenarios regionales, nacionales e internacionales.

Javier Mauricio Mendoza Paredes
Director de Investigaciones y Extensión

En las Unidades Tecnológicas de Santander, la investigación no comienza en los laboratorios ni en las publicaciones académicas; comienza en las aulas, en la curiosidad de los estudiantes y en los espacios de formación que convierten las preguntas en proyectos con impacto. En ese proceso, los semilleros de investigación se consolidan como el escenario donde nacen las ideas que transforman.

Actualmente, la institución cuenta con 42 semilleros de investigación avalados, que vinculan aproximadamente a 630 estudiantes cada semestre. Estos espacios, liderados por docentes investigadores, promueven el pensamiento crítico, el trabajo colaborativo y la

14

rigurosidad metodológica como pilares del aprendizaje. Las convocatorias se realizan al inicio del período académico y permiten que estudiantes de distintos programas se integren activamente a procesos investigativos desde etapas tempranas de su formación profesional.

El alcance de esta estrategia se evidencia en la participación constante y destacada en escenarios académicos de alto nivel. Durante 2025, 100 proyectos representaron a la institución en el Encuentro Departamental de la Red Colombiana de Semilleros de Investigación (RedCOLSI), realizado en San Gil. De estos, 50 avanzaron al Encuentro Nacional en Bogotá, demostrando la calidad, disciplina y compromiso de los equipos participantes.

La proyección internacional también ha sido significativa. Ocho proyectos llevaron el nombre de la institución a encuentros académicos desarrollados en Brasil, México y Perú, consolidando redes de cooperación y ampliando horizontes investigativos. Estos logros son el resultado del acompañamiento permanente de los docentes líderes y del compromiso institucional con la formación investigativa como eje estratégico.

A nivel territorial, el Encuentro Regional de Semilleros de Investigación —Semilla Expo— reunió 128 proyectos en un espacio de intercambio académico que contó además con la participación de la Universidad Santo Tomás y la Escuela Normal Superior de Bucaramanga. Este tipo de encuentros fortalecen la cultura investigativa y permiten visibilizar el talento estudiantil en escenarios de articulación interinstitucional.

Más que cifras, los semilleros representan oportunidades: oportunidades para investigar, para innovar y para proyectarse profesionalmente desde la etapa formativa. Bajo la orientación de la Dirección de Investigaciones y Extensión, liderada por Javier Mauricio Mendoza Paredes, la institución reafirma su compromiso con una investigación que se construye desde el aula y se proyecta al mundo.



Tejiendo futuro: impacto social del diseño de modas en sueños de mujeres en libertad

Estudiantes y docentes acompañaron a mujeres en proceso de reinserción social del programa Huellas de Libertad

Mg. Liliana Villamil López

Docente, Departamento de Humanidades

Mg. Luisa María Reinoso Rojas

Coordinadora, programa Diseño de modas

En Provenza, en una casa que antes parecía un borrador a medio escribir, hoy se respiran historias nuevas. Entrar allí es sentir que la vida, incluso después de romperse, puede volver a armarse con paciencia, color y compañía. Ese es el corazón del Centro de Emprendimiento de la Fundación Colombo - Alemana Volver a Sonreír, y también el escenario donde docentes y estudiantes del programa de

Diseño de Modas de las Unidades Tecnológicas de Santander, pasaron cuatro meses que no se les borrarán fácilmente. Lo que iban a ofrecer era conocimiento; lo que encontraron fue humanidad en carne viva. Y por eso la Fundación decidió reconocerlos: porque demostraron que la moda también puede abrigar segundas oportunidades.

La historia arrancó con una invitación que no sonaba tan distinta a otras, pero que pronto se volvió todo. “Apenas conocimos el programa Huellas de Libertad, nos enamoramos”, cuenta Sonia Isabel Hernández Rueda, con una claridad que deja ver la firmeza de quien entiende el valor de un proceso humano. Para ella, encontrar un proyecto que trabaja con mujeres privadas de la libertad –o recién retornadas a la vida en libertad– fue como oír un llamado: “Esto sí transforma. Esto sí toca vidas. Esto sí importa”.

Elkin Valencia recuerda ese primer día como si todavía estuviera atravesando el portón. “Nos iban contando la historia del lugar y nosotros ya nos imaginábamos lo que podía pasar aquí”, dice entre risas suaves. “Había emoción. Había potencial. Éramos docentes con ganas de hacer, y estudiantes con nervios, con preguntas, con curiosidad. Y de pronto nos miramos y dijimos: bueno, aquí no venimos a dictar clase. Aquí venimos a acompañar”.

Y el acompañamiento empezó desde lo más básico: escuchar. Las mujeres beneficiarias, con sus historias marcadas por dolor, decisión y esperanza, fueron las que orientaron el rumbo del proyecto. No desde la teoría, sino desde su voz: qué sueñan, qué necesitan, qué imaginan para ellas mismas. “Ellas fueron nuestras guías”, repite Sonia con fuerza. “Su energía nos definió el paso. Y los estudiantes lo entendieron rápido: esto no era moda. Esto era tejido social”.

Una de las partes más visibles de ese tejido fue la transformación física del lugar. Ahí entró el profesor Manolo Flórez, quien orienta la asignatura de diseño digital. Manolo es de los que mira un espacio y ya sabe dónde respira y dónde se ahoga. “Desde la creación del plan de negocio hasta la construcción de la imagen y el propósito de sus emprendimientos, nuestro trabajo fue crear espacios que realmente fueran efectivos para los servicios que la Fundación ofrece”, cuenta. Con estudiantes de décimo semestre dividieron la sede en áreas claras: cafetería, terraza, tienda de primera mano, tienda de segunda mano, oficina, sala de juntas, espacio para talleres y zona de co-creación. No improvisaron: tomaron medidas, hicieron entrevistas, fotografiaron cada rincón. Luego, con modelado 3D y renderizado, levantaron ocho propuestas completas para reorganizar la sede con lo que ya existía: donaciones, muebles reciclados, materiales prestados, objetos con historia. “La idea era que funcionara bien, pero también que fuera atractivo, instagrameable, acogedor”, dice Manolo. “Que la gente quisiera quedarse. Que las mujeres sintieran orgullo de su espacio”.

El resultado ya se ve: la cafetería abrió con una vibra cálida y ecléctica; las tiendas de primera y segunda mano funcionan con diseño renovado; y la fundación exhibe espacios que cuentan mejor su propósito. “Aprovechamos todo”, cuenta Manolo. “Desde las mesas donadas hasta los colores que ya estaban. Queríamos que se sintiera hogareño, vivo, auténtico”. Y lo lograron.

La otra ruta del proyecto fue más íntima: acompañar a seis mujeres en la creación de sus marcas personales y sus modelos de negocio. No empezaron por el logo. Empezaron por la historia. “¿Quién eres?”,

preguntaron Sonia y Elkin. Y a partir de esa pregunta, que parece sencilla, pero remueve, cada mujer empezó a hilar el sentido de su emprendimiento. Los estudiantes investigaron arrendamientos, costos reales, opciones de crédito, canales de venta, manejo de redes, proyecciones de ingresos. Diseñaron tonos de marca – desde el que suena a parcerera hasta el que habla con voz de mamá –, organizaron información, construyeron identidades visuales desde lo humano y lo posible.

El resultado fue una cartilla para cada emprendedora, hecha con rigor y cariño: identidad, logo, paleta cromática, proyección comercial, perfiles de cliente, precios, e incluso un texto que narra quién es ella y por qué su marca existe. No como una tarea. Como un espejo limpio. Una de ellas hablaba de su hijo como motor del negocio; otra, de la libertad recién recuperada. “Ese texto debería estar al pie de su cama”, dice Elkin. “Para recordarles, todos los días, por qué están haciendo esto”.

Las estudiantes, acostumbradas a trabajar con marcas globales, descubrieron que hacer moda con sentido es otra cosa. De repente investigaban cuánto cuesta un local pequeño en Bucaramanga, cómo se gestiona una alianza, cómo se escala un sueño que empieza con poco. “Entendieron que la moda no es solo estética”, dice Sonia. “Es gestión, es acción, es acompañar”. Y ahí, sin pretenderlo, el nombre del programa cobró otro peso: Diseño y Gestión de la Moda. Gestión de verdad.

Para Manolo, la clave está en las alianzas. “En estos años el programa ha ganado visibilidad en proyectos sociales y ferias”, explica. “Eso ha permitido encontrar aliados que creen en el talento de nuestros estudiantes y que entienden que esto no



es un voluntariado improvisado: es trabajo serio, profesional, con impacto real". Impacto que, además, es mutuo: la comunidad crece y el programa también. Docentes y estudiantes aprenden a poner sus habilidades en un contexto social vivo, complejo, necesario.

Hoy, mientras esperan ver materializadas todas las propuestas, lo que viene es seguir acompañando. Seguir fortaleciendo los emprendimientos. Seguir abriendo puertas para las próximas mujeres que lleguen al programa. Porque Huellas de Libertad funciona así: una mujer se pone en pie, avanza, emprende, crece... y deja un espacio para que otra pueda empezar.

Quizá por eso, cuando se habla de este proyecto, nadie menciona un premio como un objetivo. El reconocimiento de la Fundación Colombo - Alemana importa, sí, pero lo que de verdad queda es la certeza de que la moda, cuando se conecta con la vida real, es capaz de coser lo que parecía irremediabilmente roto. En esa casa de Provenza, entre telas, risas tímidas, cafés

compartidos y sueños puestos otra vez sobre la mesa, la moda demostró su mejor versión: una que abriga, acompaña y transforma. Una moda que no solo viste cuerpos, sino historias enteras. Y que, puntada a puntada, está ayudando a que esas historias comiencen de nuevo.



Formarse y regresar: una historia uteísta

Un regreso que transforma vocaciones en compromiso

Mg. Julio Aldair Ariza Gutiérrez
Docente, programa Cultura Física y Deporte

El camino formativo de Julio Aldair Ariza Gutiérrez en las Unidades Tecnológicas de Santander es reflejo de una transformación personal y profesional que hoy se consolida desde la docencia universitaria. Su vínculo con la institución inició como estudiante del programa de Actividad Física y Deporte, actualmente denominado Profesional en Cultura Física y Deporte. Durante su etapa como estudiante, diversos docentes marcaron su proceso formativo no solo desde el conocimiento disciplinar, sino desde una enseñanza orientada al “ser”, trascendiendo lo técnico para formar personas comprometidas con la sociedad.



Esta visión se fortaleció especialmente en las prácticas educativas, espacios en los que pudo acompañar procesos formativos con estudiantes de bachillerato y personas mayores, allí evidenció que los saberes adquiridos en el aula, al ser aplicados, impactan el bienestar y la calidad de vida de las personas. En sus primeros escenarios laborales, la comprobación del conocimiento adquirido en la UTS despertó un sentido de gratitud, al comprender que el conocimiento en actividad física y deporte es un medio para promover bienestar y salud. Esta experiencia fue decisiva para asumir la docencia como un proyecto de vida.

Hoy, su regreso a las Unidades Tecnológicas de Santander como docente del programa Profesional en Cultura Física y Deporte representa aquella continuidad. Desde asignaturas como Motricidad e Introducción a la Cultura Física y el Deporte, aporta a la formación de nuevos profesionales, comprendiendo la educación como un camino colectivo y permanente. Compartir el rol docente con quienes fueron sus profesores, entre ellos el actual coordinador del programa, Guillermo Andrés Rodríguez Gómez, simboliza para él un escenario de felicidad, apoyo y esfuerzo conjunto. Más que un retorno, su historia representa una huella Uteísta que se renueva: la de quien fue formado para servir y hoy forma para transformar.



Bienvenido a

CASA

Centro de Atención
y Servicio Académico



Visítanos en
www.uts.edu.co



Formación académica y liderazgo con enfoque empresarial

Jhan Carlos Hernández Medina,
visión profesional, mentalidad de crecimiento

Mg. Franklin Darío Torres Ardila
Docente, programa Administración de Empresas

Jhan Carlos Hernández Medina es estudiante del programa de Administración de Empresas, cuya formación se ha caracterizado por la disciplina, el compromiso académico y una constante búsqueda de innovación en los procesos administrativos. Su interés principal se centra en la aplicación estratégica del conocimiento, orientada a la mejora organizacional y al fortalecimiento del liderazgo empresarial.

A lo largo de su trayectoria universitaria, ha obtenido reconocimientos académicos que reflejan su desempeño y constancia; entre ellos se destaca la distinción cum laude por mejor promedio académico, de igual manera, su proyección académica se extendió al ámbito internacional al representar al programa de Tecnología en Gestión Empresarial de las Unidades Tecnológicas de Santander, en la Universidad Tecnológica del Norte de Aguascalientes, experiencia que contribuyó significativamente a su crecimiento profesional y personal.

Durante su experiencia académica internacional, fue reconocido como mejor promedio de la carrera, además de fortalecer sus conocimientos en un entorno académico diverso, que le permitió interactuar con nuevas metodologías de aprendizaje y realidades empresariales distintas a las del contexto nacional.

Como tecnólogo en Gestión Empresarial, ha consolidado una base teórica sólida que ha puesto en práctica en la empresa El Closet de Yaya, una organización ubicada en el municipio de Floridablanca dedicada a la personalización y comercialización de prendas textiles. En esta experiencia laboral ha participado activamente en procesos administrativos y comerciales, aplicando herramientas aprendidas durante su formación académica.

En el área administrativa, ha apoyado procesos de formalización empresarial, especialmente en la gestión de facturación y en la implementación de herramientas digitales orientadas a la optimización de los procesos internos. Asimismo, ha contribuido al diseño de

estrategias enfocadas en la atención al cliente y en el fortalecimiento de la fidelización, con impacto positivo en los resultados de la organización.

En el ámbito comercial, se ha destacado por el cumplimiento de metas tanto individuales como grupales, aportando al trabajo en equipo y al crecimiento sostenido de la empresa. Estas experiencias reflejan su capacidad para integrar la teoría con la práctica y su interés por aportar con valor agregado en los espacios donde se desarrolla profesionalmente.

El camino de éxito de Carlos Arce

Una trayectoria de constancia y
liderazgo en el mundo del mercadeo

Claudia Patricia Prada Rueda
Comunicadora social



La constancia y la disciplina han sido fundamentos esenciales en la carrera profesional de Carlos Arce. Después de graduarse como tecnólogo en Mercadeo y Gestión Comercial en 2024, logró posicionarse en el ámbito empresarial como uno de los mejores en su campo.

Su trayectoria laboral comenzó a los 18 años en comercio, empezando como impulsador. Con dedicación y un firme compromiso, ascendió a roles de mercaderista y promotor TAT, desarrollando habilidades clave en ventas, negociación y consolidación de marca.

En 2014, Carlos asumió posiciones de supervisión, liderando equipos y fortaleciendo procesos comerciales para empresas locales con proyección internacional en el sector de distribución. A lo largo de su carrera, ha tenido la oportunidad de trabajar con marcas de nombre mundial; Unilever Andina y Colgate-Palmolive, son unas de esas empresas, experiencias que le han permitido enriquecer su perspectiva estratégica del mercado.

En los últimos tres años, ha ocupado el cargo de jefe de ventas del canal tradicional en Productos La Victoria, donde se encarga de guiar procesos enfocados en alcanzar metas y fortalecer el canal comercial.

Se describe como una persona activa, con metas bien definidas a corto, mediano y largo plazo. Su compromiso con el crecimiento profesional es evidente, y siempre se mantiene al día frente a los desafíos tecnológicos y las dinámicas vigentes.

Carlos actualmente cursa décimo semestre del programa profesional en Mercadeo. Su trayectoria es un claro reflejo de un crecimiento continuo, construido a través de la experiencia y la educación. Se visiona llevando sus conceptos y conocimientos a nivel nacional.

Su historia evidencia que la educación, acompañada de experiencia y liderazgo, se convierte en una herramienta crucial para abrir nuevas oportunidades y asumir mayores retos en el mundo empresarial.



Profesionalismo con visión empresarial

Johan Sebastián Fonseca Bueno, experiencia integral en el sector agroindustrial

Mg. Franklin Darío Torres Ardila

Docente, programa Administración de Empresas

LJohan Sebastián Fonseca Bueno es egresado de la Tecnología en Gestión Empresarial de las Unidades Tecnológicas de Santander UTS y actualmente cursa el programa profesional de Administración de Empresas. A lo largo de su proceso académico y laboral ha logrado consolidar una experiencia que integra la formación teórica con la práctica empresarial, especialmente en el sector agroindustrial.

Durante su etapa como estudiante de la Tecnología en Gestión Empresarial, adquirió conocimientos fundamentales en áreas como

administración, análisis de procesos, manejo de información y apoyo a la gestión organizacional. Esta formación le permitió desarrollar habilidades que hoy aplica en su entorno laboral, facilitando la comprensión de los diferentes procesos que intervienen en una empresa y fortaleciendo su capacidad para analizar información y apoyar la toma de decisiones.

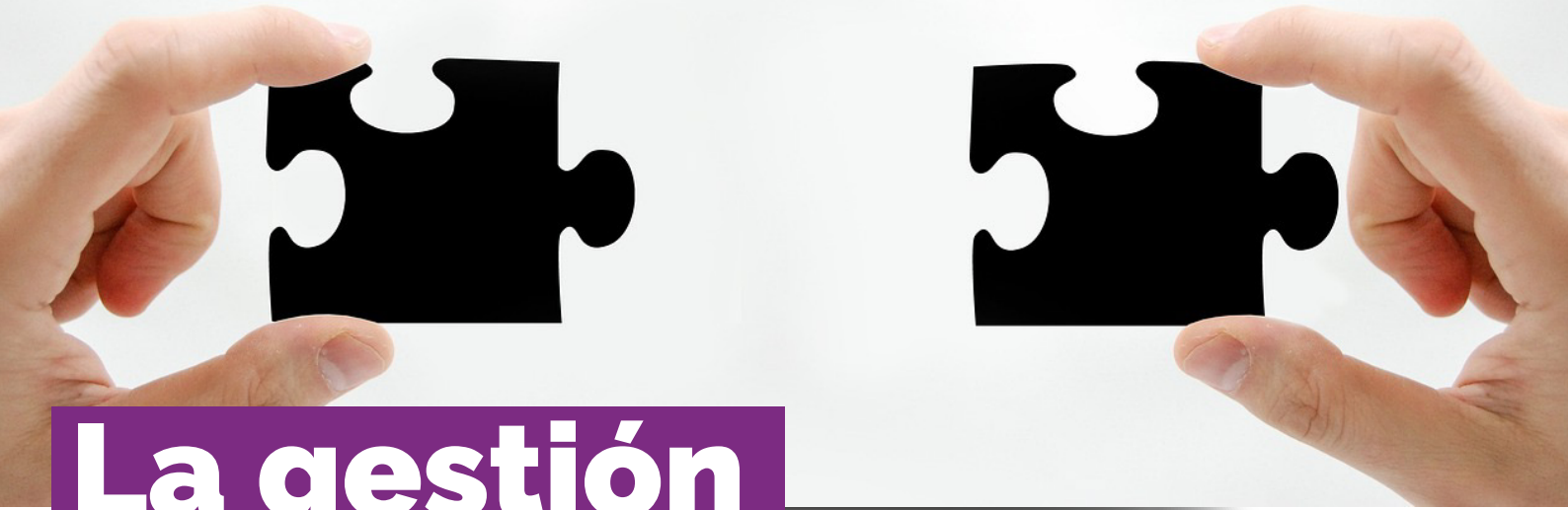
Actualmente, al continuar su formación profesional en Administración de Empresas en las Unidades Tecnológicas de Santander, ha ampliado su visión estratégica del negocio, complementando su experiencia con conocimientos en planeación, análisis financiero, control de indicadores y gestión empresarial. Este proceso académico ha sido clave para fortalecer su perfil profesional y responder de manera más efectiva a las exigencias del entorno laboral.

En el ámbito profesional, Johan Sebastián labora en la empresa Distraves S.A.S., donde ha participado en actividades relacionadas con el análisis del comportamiento de las ventas, el seguimiento a indicadores y el apoyo a los procesos comerciales y de planeación. Su labor ha contribuido a una mejor comprensión de la demanda y al control de la información necesaria para el cumplimiento de los objetivos organizacionales, aportando valor a la gestión interna de la compañía.

Se destaca por su responsabilidad, compromiso y disposición para el aprendizaje continuo, así como por su capacidad para adaptarse a los cambios y retos propios del sector productivo. Estas cualidades le han permitido desempeñarse de manera efectiva y consolidar una experiencia laboral alineada con su formación académica.

La experiencia de Johan Sebastián Fonseca Bueno refleja la importancia de la articulación entre la educación y el trabajo, evidenciando el impacto positivo de la formación impartida por las Unidades Tecnológicas de Santander.

Con una visión de crecimiento personal y profesional, continúa fortaleciendo sus competencias, convencido de que la educación permanente y la experiencia laboral son fundamentales para el desarrollo profesional y el aporte al crecimiento de las organizaciones.



La gestión del conocimiento en lo público

Com. Soc. Audrey Taidy Casadiegos Gaona
Profesional Universitario, Grupo de Prensa

Para cumplir con la función principal del Estado, centrada en el servicio a la comunidad, la garantía de derechos y la satisfacción de las necesidades básicas de la población, entre otros, se requiere que, tanto desde el nivel central como el territorial, se articulen esfuerzos y se establezcan procesos de planeación tendientes a definir e implementar políticas, planes, programas y proyectos. En este contexto, el modelo integrado de planeación y gestión, MIPG, vigente en Colombia desde 2017, se estructuró como un referente “para dirigir, planear, ejecutar,

hacer seguimiento, evaluar y controlar la gestión de las entidades y organismos públicos” (Departamento Administrativo de la Función Pública, 2023, pág. 18), propendiendo por el cumplimiento de las obligaciones del estado en todos sus niveles de manera eficiente.

Para tal fin, se establecieron siete dimensiones a saber: talento humano, direccionamiento estratégico y planeación, gestión con valores para resultados, evaluación de resultados, información y comunicación, gestión del conocimiento y la innovación y control interno. El presente escrito, se centra en la dimensión de gestión del conocimiento y la innovación, fundamental en la administración pública, ya que es desde el conocimiento y su adecuada gerencia, que se logran integrar saberes y prácticas, se conserva, sistematiza y transfiere el conocimiento institucional, que conlleva a la optimización de resultados de gestión, la eficiencia de la función pública y se promueve la innovación.

¿Qué es gestionar el conocimiento?

La gestión del conocimiento, es definida por el Departamento Administrativo de la Función Pública, DAFP, en el Manual Operativo de MIPG, como un proceso a través del cual “se implementan acciones, mecanismos o instrumentos orientados a identificar y transformar la información generada en las entidades públicas en conocimiento útil con la integración de herramientas innovadoras y prácticas que permiten la creación, captación, transferencia y aplicación del conocimiento” (Función Pública, 2025. Pág. 130).

En toda entidad, sea pública o privada, diariamente se genera conocimiento. En el caso del sector público en Colombia, este es clasificado principalmente en dos tipos:

Conocimiento tácito: Corresponde al conocimiento subjetivo, adquirido a través de la experiencia, no formalizado, explicado por el Departamento Administrativo de la Función Pública, citando la definición de McAdam, Rodney; Mason, Bob; McCrory, Josephine (2007) como el “Conocimiento práctico desarrollado desde la experiencia directa y la acción, altamente pragmático y específico de la situación, entendido y aplicado subconscientemente, difícil de articular, usualmente compartido a través de la conversación interactiva y la experiencia compartida” (Departamento Administrativo de la Función Pública).

Conocimiento explícito: “Conocimiento que puede ser expresado en un lenguaje formal y sistemático, se comparte principalmente en la forma de datos, manuales, especificaciones, guías, entre otros. Es aquel conocimiento que usualmente compone la propiedad intelectual de la organización”. (Nonaka, Ikujiro; Toyama, Ryoko; Konno, Noboru (2000) como se citó en Departamento Administrativo de la Función Pública).

En tal sentido, corresponde a las entidades reconocer, recopilar, sistematizar y, en el caso de requerirse, transformar ese conocimiento, de manera tal que se fomente el aprendizaje colectivo, la creatividad, y, sobre todo, se contribuya a evitar la pérdida de memoria institucional, la fuga de conocimiento, los reprocesos y se promueva el ejercicio de lo público de manera eficiente.

¿Por qué es necesario gestionar el conocimiento en lo público?

Tal como lo señala la Función Pública, la dimensión de Gestión del Conocimiento y la Innovación incide de forma transversal en las otras dimensiones, fortaleciéndolas a través del conocimiento que la misma entidad produce, en tal sentido, se pretende que estas "(...) en el marco de su misión, puedan dar respuestas efectivas, oportunas y eficientes a las necesidades y requerimientos de los ciudadanos mediante el aprovechamiento de oportunidades de gestión" (Departamento Administrativo de la Función Pública, 2020, pág. 12).

En este contexto, la gestión del conocimiento, es fundamental en el desarrollo de las demás dimensiones de MIPG, puesto que el conocimiento que se produce, sistematiza y conserva, constituye la memoria de la entidad y es insumo, a la vez que se genera con el concurso de todas las dimensiones. A partir del análisis de este conocimiento las entidades pueden tomar decisiones informadas, contar con evidencia sólida para la planeación institucional, asimismo, constituye la fuente de datos e información para la evaluación de resultados, para la transparencia y manejo de la información pública; fortalece el talento humano, a través de la promoción de la capacitación, la identificación y sistematización de buenas prácticas, la conservación del



conocimiento tácito y explícito; promueve la innovación y la mejora continua, entre otros aspectos, que como indica la Función Pública, “hace que se convierta en un mecanismo que contribuye a generar valor público desde su transversalidad” (Departamento Administrativo de la Función Pública, 2020, pág. 33).

En conclusión, la gestión del conocimiento trae grandes ventajas para las entidades públicas en el marco de la gobernabilidad, que se traducen en: el fortalecimiento de todas las dimensiones del Modelo Integrado de Planeación y Gestión, teniendo en cuenta que el conocimiento es transversal y es parte esencial del funcionamiento de toda entidad. Asimismo, constituye el insumo principal para la planeación institucional, pues el análisis de la información que se genera es base para la toma de decisiones informada. Además de preservar la memoria institucional y fomentar la transparencia a través de la difusión y publicación de información confiable y oportuna. Asimismo, cualifica el talento humano a través de la capacitación, identificación y sistematización de buenas prácticas y el aprendizaje organizacional.

Bibliografía

Departamento Administrativo de la Función Pública. (9 de Octubre de 2020). Lineamiento técnico de gestión del conocimiento y la innovación. Obtenido de https://www1.funcionpublica.gov.co/web/eva/biblioteca-virtual/-/document_library/bgsp21jUBdeu/view_file/37386704

Departamento Administrativo de la Función Pública. (marzo de 2023). Marco General del Modelo Integrado de Planeación y Gestión. Versión 5. Obtenido de <https://www1.funcionpublica.gov.co/documents/28587410/34112007/Marco+general+MIPG+V5.pdf/56dc451e-b8c1-06b5-6c46-292e4ff71df6?t=1691168391010>

Departamento Administrativo de la Función Pública. (2025). Manual Operativo MIPG. Obtenido de https://www1.funcionpublica.gov.co/documents/28587410/57410531/2026-02-10_Documento_metodologico_mdi_v6.1.pdf/d2da8a29-de05-ebfb-7894-fb9bdc936bb0?t=1770736296454

Departamento Administrativo de la Función Pública. (s.f.). Gestión del Conocimiento. Gestión del Conocimiento. Obtenido de <https://www1.funcionpublica.gov.co/web/eva/que-es-gestion-del-conocimiento#:~:text=%C2%BFPor%20qu%C3%A9%20gestionar%20el%20conocimiento,Fortalecer%20procesos%20de%20aprendizaje%20organizacional>

Fuente imagen 1: Imagen de Gerd Altmann en Pixabay <https://shre.ink/Ah4X>

Fuente imagen 2: Imagen de Pete Linforth en Pixabay <https://shre.ink/Ah4c>



Las telecomunicaciones como motor del desarrollo integral en Colombia y el departamento de Santander

La conectividad puede significar la diferencia entre continuar estudios superiores o abandonar el sistema

Mg. Jaime Calderón Ardila

Esp. Oscar Pulido Castellanos

Docentes, programa de Telecomunicaciones

Las telecomunicaciones se han convertido en una condición básica para el desarrollo social, económico, científico y tecnológico de Colombia, y departamentos como Santander muestran cómo la conectividad puede potenciar oportunidades, pero también evidencian brechas que aún deben cerrarse. Más que cables, antenas o fibra óptica, hoy hablamos de una infraestructura que permite estudiar, trabajar, emprender, investigar y participar en la vida democrática, especialmente en territorios que históricamente han estado alejados de los grandes centros urbanos. (Prosantander, 2022)

Desarrollo social y calidad de vida

El acceso a internet y a servicios de telecomunicaciones está directamente relacionado con la posibilidad de ejercer derechos como la educación, la salud y la participación ciudadana. En zonas rurales y municipios alejados, la conectividad permite acceder a educación virtual, trámites en línea y telemedicina, reduciendo barreras geográficas y costos de desplazamiento. Para comunidades de Santander en provincias como García Rovira o Vélez, contar con señal móvil o internet fijo puede significar la diferencia entre poder continuar estudios superiores o tener que abandonar el sistema educativo. Además, las telecomunicaciones facilitan la comunicación entre familias, el acceso a información sobre programas sociales y la organización comunitaria alrededor de proyectos locales (La Republica, 2023).

Impacto económico y productividad regional

El sector de telecomunicaciones en Colombia ha mostrado un crecimiento sostenido incluso en contextos difíciles como la pandemia, impulsado sobre todo por el aumento del uso de internet móvil y fijo. Este crecimiento no solo genera empleos directos en operadores y proveedores de tecnología, sino que habilita nuevos modelos de negocio digitales, comercio electrónico y servicios basados en plataformas. (CRC, 2021) En Santander, los estudios de competitividad regional muestran que el departamento se destaca en

capacidades TIC y ocupa posiciones favorables en indicadores de infraestructura y uso de internet, lo que lo convierte en un polo atractivo para inversión y emprendimiento tecnológico (Santander Competitivo, 2022).

Impulso científico y tecnológico

Las telecomunicaciones son un soporte esencial para la investigación científica y la innovación tecnológica, ya que facilitan el acceso a información, la colaboración entre grupos de investigación y el uso de plataformas de datos y computación en la nube. En Colombia, las políticas públicas recientes en TIC han promovido proyectos de infraestructura y programas para fortalecer la transformación digital y la investigación aplicada. (Colombia TIC - MinTIC, 2025). En Santander, la presencia de universidades y centros de investigación conectados a buenas redes impulsa proyectos en ingeniería, salud, energía y ciencias sociales, que dependen de una conectividad estable y de alta velocidad para su desarrollo.

Desigualdades y brecha digital en Santander

Aunque Colombia ha mejorado su conectividad, la brecha digital sigue siendo un desafío, especialmente en zonas rurales y en departamentos con menor desarrollo. Los indicadores de brecha digital del MinTIC muestran que, si bien se han logrado reducciones en algunas dimensiones, persisten diferencias en acceso, uso y apropiación de las TIC entre regiones y estratos

socioeconómicos. En el caso de Santander, los estudios regionales señalan que, pese a su buen desempeño promedio, hay municipios con baja penetración de internet fijo y velocidades menores, lo cual limita el uso avanzado de servicios digitales.

El boletín trimestral de las TIC del MinTIC con corte al 2T 2025 permite concluir que Santander presenta un nivel de desarrollo en telecomunicaciones superior al promedio nacional, pero aún con retos importantes en masificación del acceso fijo de alta velocidad y consolidación de nuevas tecnologías móviles. El documento se centra en estadísticas nacionales, pero incluye indicadores desagregados por departamento que permiten situar a Santander en el contexto actual de la conectividad en Colombia (Colombia TIC - MinTIC, 2025).

En acceso fijo a Internet, el país alcanzó 9,68 millones de accesos al segundo trimestre de 2025, equivalentes a 18 accesos por cada 100 habitantes. En este indicador, Santander se ubica en el grupo intermedio-alto: no alcanza las cifras de Bogotá D. C., Risaralda o Antioquia, que lideran con entre 24 y 30 accesos por cada 100 habitantes, pero supera a varios departamentos de menor desarrollo en infraestructura. Esto sugiere que el departamento ha avanzado en despliegue de redes, especialmente de fibra óptica y cable, pero todavía existe una brecha interna, particularmente en municipios rurales y de difícil acceso (MinTIC, 2025).



En acceso móvil a Internet, la situación es más homogénea a nivel nacional y favorece a departamentos como Santander, donde la cobertura 4G y HSPA alcanza el 100% de los municipios, mientras que 2G cubre el 99,82% y 5G llega al 4,19% de los municipios del país. Colombia contaba con 48,8 millones de accesos a Internet móvil al 2T 2025, equivalentes a 91,7 accesos por cada 100 habitantes, divididos entre 27,1 millones por demanda y 21,7 millones por suscripción. Para Santander, esta alta penetración móvil implica que incluso en zonas donde el acceso fijo es limitado, la conectividad a través de redes celulares se ha convertido en el principal canal de inclusión digital. (MinTIC, 2025).

La actualidad del departamento de Santander frente a las TIC, según el boletín del MinTIC 2T 2025, puede caracterizarse por: un nivel de acceso fijo a Internet superior al promedio de muchos departamentos, aunque por debajo de los líderes, con fuerte migración hacia fibra y cable; una alta dependencia del Internet móvil como solución de conectividad, aprovechando la cobertura total de 4G y la expansión progresiva de 5G; y una brecha interna marcada por diferencias entre estratos y entre zonas urbanas y rurales en velocidad y calidad del servicio. Esto configura un escenario en el que Santander dispone de una base tecnológica sólida para la transformación digital, pero requiere esfuerzos adicionales en inclusión, asequibilidad y despliegue en municipios menos favorecidos para que los beneficios de las TIC se distribuyan de manera más equitativa.

Además del acceso físico, existen brechas en habilidades digitales: muchos hogares sin internet indican que no lo consideran necesario o que no saben usarlo, lo que evidencia la necesidad de programas de formación y alfabetización digital. Estas brechas tienen impacto directo en oportunidades educativas, acceso a empleo y participación en la economía digital, ampliando otras desigualdades sociales ya existentes. Para Santander, cerrar la brecha digital implica combinar inversiones en infraestructura con estrategias de formación ciudadana y tarifas asequibles.

Telecomunicaciones como motor de futuro para Santander

En síntesis, las telecomunicaciones son un componente estratégico del desarrollo integral de las regiones colombianas, y Santander tiene condiciones favorables para aprovecharlas como motor de progreso. Mejorar la cobertura, la calidad y la asequibilidad de los servicios en el departamento significa fortalecer la educación, la economía, la ciencia y la cohesión social, especialmente en comunidades rurales y periurbanas. Al mismo tiempo, el cierre de la brecha digital requiere políticas públicas sostenidas, inversión privada y participación activa de gobiernos locales, instituciones educativas y organizaciones sociales.

Si Santander consolida su avance en infraestructura TIC y al mismo tiempo impulsa el uso creativo y productivo de

las telecomunicaciones, podrá convertir la conectividad en una herramienta real de inclusión y oportunidades para toda su población, no solo para los grandes centros urbanos. De esta manera, la región podrá posicionarse como un territorio innovador y competitivo, donde las redes de comunicación sean la base para un desarrollo más justo, sostenible y participativo.

Referencias Bibliográficas

- Colombia TIC - MINTIC. (Diciembre de 2025). <https://colombiatic.mintic.gov.co>. Obtenido de Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones: <https://colombiatic.mintic.gov.co/679/w3-multipropertyy alues-36370-963710.html>
- CRC. (27 de Septiembre de 2021). <https://cocom.org.co>. Obtenido de Comisión de Regulación de Comunicaciones: <https://www.cocom.gov.co/es/noticias/estudios/crc-publica-reporte-industria-sectores-tic-y-postal-2020>
- DANE. (9 de Agosto de 2024). <https://www.dane.gov.co>. Obtenido de www.dane.gov.co/files/operaciones/TICH/bol-TICH-2023.pdf
- La Republica. (25 de Julio de 2023). Dane dice que de cada 10 hogares del país, cuatro no tienen internet. Un informe del Dane dice que de cada 10 hogares del país, cuatro no tienen internet, pág. 2.
- MINTIC, C. T. (Diciembre de 2025). <https://colombiatic.mintic.gov.co>. Obtenido de Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones: <https://colombiatic.mintic.gov.co/679/w3-article-425810.html>
- Prosantander. (2022). Informe de Desarrollo de Santander - Adopción TIC. Santander, Bucaramanga.
- Santander Competitivo. (20 de Septiembre de 2022). <https://santandercompetitivo.org/>. Obtenido de Comisión Regional de Competitividad e Innovación: <https://santandercompetitivo.org/biblioteca-de-documentos/competitividad-en-colombia/indice-de-ciudades-y-territorios-inteligentes-2022pdf/>

Fuente fotografía 1: Foto de Tuấn Nguyễn Văn:

<https://www.pexels.com/es-es/foto/35571660/>

Fuente fotografía 2: <https://shre.ink/AhXM>



Más allá de los números, el ecosistema PREIN y la transformación del saber matemático

Mg. German Andrés Bautista Obregón

Coordinador Departamento de Ciencias Básicas

Mg. Gelen Carolina Castañeda Parra

Docente, Departamento de Ciencias Básicas

La transición entre la educación media y la educación superior constituye uno de los desafíos más críticos para el sistema educativo contemporáneo, particularmente en el área de las ciencias básicas, donde la brecha de conocimientos previos suele ser pronunciada. Históricamente, las matemáticas han sido percibidas por los estudiantes como una disciplina de alta complejidad y abstracción, lo que suele derivar en una marcada apatía o temor académico que afecta el rendimiento desde el ciclo inicial. No obstante, en las Unidades Tecnológicas de Santander (UTS),

bajo la dirección del Departamento de Ciencias Básicas, se ha implementado una estrategia que busca transformar esta realidad: el proyecto PREIN (Fortalecimiento de Competencias Matemáticas).

Este proyecto no se limita a ser una iniciativa de refuerzo académico; se constituye en una puerta de entrada fundamental al mundo de las ciencias aplicadas para los alumnos que inician su proceso formativo. Desde su consolidación en el año 2018, PREIN ha funcionado como un ecosistema dinámico que integra la pedagogía, la lúdica y la tecnología para mitigar las brechas de aprendizaje identificadas en los estudiantes que ingresan a la institución. Bajo la coordinación actual del Magister German Andrés Bautista Obregón, el proyecto se ha fortalecido como una herramienta institucional de alta calidad, alineada con los procesos misionales y orientada a garantizar que el aspirante a profesional Uteísta desarrolle las competencias necesarias para las exigencias del mundo moderno.

El éxito del proyecto radica en su sólido fundamento pedagógico, el cual se aleja de la enseñanza tradicional de cátedra magistral para adoptar metodologías activas y participativas. El diseño instruccional del programa se basa en pilares técnicos esenciales como la gamificación, el aprendizaje basado en juegos (ABJ) y la integración de Recursos Educativos Abiertos (REA) de alto impacto. Entre estas herramientas, la plataforma Khan Academy ha emergido como un aliado estratégico para la personalización del aprendizaje. Según investigaciones recientes, el uso de Khan Academy como instrucción suplementaria en niveles

universitarios permite que los estudiantes desarrollen conocimientos de manera flexible y auto dirigida, adaptándose a sus ritmos individuales de aprendizaje (Kelly & Rutherford, 2017). La gamificación, definida técnicamente como la transposición de elementos de diseño de juegos a contextos no lúdicos, se manifiesta en éste recurso a través de mecánicas de progresión y retroalimentación inmediata, elementos que la plataforma Khan Academy integra nativamente para potenciar la motivación intrínseca y reducir la ansiedad hacia las matemáticas.

Estudios sistemáticos sobre la utilidad de Khan Academy en la educación superior coinciden en que esta herramienta facilita el diseño de módulos didácticos interactivos y mejora significativamente la comunicación entre docentes y estudiantes (Brioso Cruz, 2021). En el contexto la plataforma permite realizar un "adiestramiento virtual" basado en el diagnóstico inicial de los estudiantes, facilitando la creación de cursos personalizados que atienden directamente las deficiencias en competencias matemáticas fundamentales. Esta metodología ha demostrado ser efectiva para mejorar el rendimiento académico, especialmente en asignaturas críticas como Cálculo I y Álgebra Lineal, donde la visualización de conceptos mediante videos interactivos y la práctica constante con ejercicios de dificultad adaptativa logran una mayor retención del conocimiento (Salvatierra et al., 2021). Al integrar estas herramientas, el proyecto no solo enseña matemáticas, sino que fomenta una cultura de autonomía y responsabilidad en el aprendizaje, pilares del perfil del tecnólogo e ingeniero moderno.

El objetivo central del proyecto es el fortalecimiento de las cinco competencias matemáticas fundamentales: la comunicación, la modelación-representación, el razonamiento-argumentación, el planteamiento y la resolución de problemas en contextos reales. El proyecto aborda estas dimensiones a través de un seguimiento metódico y el análisis riguroso de los pre saberes. La integración de tecnologías educativas digitales permite que los estudiantes se enfrenten a problemas matemáticos desde una perspectiva experimental, donde el error se convierte en una oportunidad de aprendizaje gracias a la retroalimentación instantánea que ofrecen sistemas como Khan Academy.

Este enfoque es respaldado por la Rectoría, liderada por el Dr. Sc. Omar Lengerke Pérez, quien visualiza PREIN como un punto de inflexión para la consecución de procesos de alta calidad educativa y acreditación institucional. El equipo de 22 docentes especialistas realiza una labor de mentoría técnica, asegurando que el uso de estas plataformas no sea un ejercicio aislado, sino una parte integral de una secuencia didáctica bien estructurada que conecta los saberes previos con las exigencias profesionales.

Finalmente, en este año 2026, el proyecto se reafirma como la oportunidad idónea para que los estudiantes de primer semestre inicien su formación profesional con seguridad y respaldo tecnológico. Al romper el paradigma del miedo a las matemáticas mediante el uso de estrategias disruptivas y herramientas de vanguardia, la institución mejora sus indicadores de éxito académico y promueve una pasión genuina por las ciencias básicas. Invitamos a toda la comunidad uteísta a sumergirse en este ecosistema de aprendizaje dinámico, donde la ciencia y la innovación se encuentran para formar a los líderes

tecnológicos del futuro. Con el apoyo constante del departamento, PREIN continúa abriendo caminos hacia la excelencia académica, demostrando que, con las herramientas adecuadas y el acompañamiento docente, el dominio de las matemáticas es un objetivo alcanzable para todos.

Bibliografía

- Brioso Cruz, J. (2021). Influencia del uso de Khan Academy en el aprendizaje autónomo de estudiantes de matemática de una universidad privada, 2020 [Tesis de grado, Universidad César Vallejo]. Repositorio Institucional UCV.
- Casa Editorial El Tiempo. (2017). Manual de Redacción.
- Delgado, P. (2021). Centro de Lectura y Escritura (CLEE). Universidad Autónoma de Occidente.
- Fotonostra. (s.f.). Diccionario de fotografía y diseño. <http://www.fotonostra.com>
- Kelly, D. P., & Rutherford, T. (2017). Khan Academy as supplemental instruction: A controlled study of a computer-based mathematics intervention. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 18(4). <https://doi.org/10.19173/irrodl.v18i4.2984>
- Marín, C., & Leñero, V. (s.f.). Manual de Periodismo. Grijalbo.
- Salvatierra, A., Romero, S., & Shardin, L. (2021). Khan Academy: Fortalecimiento del aprendizaje de Cálculo I en estudiantes universitarios. *Propósitos y Representaciones*, 9(1). <http://dx.doi.org/10.20511/pyr2021.v9n1.1042>
- Santillán, R. (2006). El lenguaje en el periodismo de opinión. MQuípus-CIESPA.





Topografía con impacto social: proyectos que transforman territorios en Santander

La formación en Ingeniería en Topografía desde la investigación y la extensión universitaria en las UTS

M.Sc Clara Inés Torres Vásquez

Ing. Elías Grimaldo Andrade

Docentes Ingeniería en Topografía - investigadores GRIMAT

La Ingeniería en Topografía cumple un papel fundamental en los procesos de planificación, ordenamiento y transformación del territorio. Más allá de la medición técnica del terreno, esta disciplina aporta herramientas esenciales para comprender el espacio geográfico como un escenario social, ambiental y comunitario.

En Santander, donde convergen dinámicas urbanas complejas, expansión territorial y zonas expuestas a amenazas naturales, la topografía se convierte en un instrumento estratégico para mejorar la calidad de vida de

las comunidades. En este contexto, el programa de Ingeniería en Topografía de las Unidades Tecnológicas de Santander ha fortalecido su compromiso con la sociedad mediante proyectos de investigación aplicada y extensión social, desarrollados con estudiantes y docentes en escenarios reales.

Estas experiencias no solo generan productos técnicos de alto valor, sino que también permiten consolidar una formación integral basada en el sentido ético, el pensamiento crítico y la actitud emprendedora, principios fundamentales de la misión institucional.

Uno de los proyectos sociales más representativos está relacionado con la realización de estudios topográficos y catastrales orientados al fortalecimiento del ordenamiento territorial, el cual ha sido realizado por estudiantes de último semestre del programa de Ingeniería en Topografía como apoyo al proceso de legalización del barrio Cordoncillo II, ubicado en la Comuna Ocho, al suroccidente de Bucaramanga. Este proyecto ha permitido acompañar a comunidades que han enfrentado dificultades en el reconocimiento formal de su territorio, aportando insumos técnicos indispensables para avanzar en procesos de planificación urbana.

Los productos entregados incluyen levantamiento detallado del terreno con sus planos topográficos, georreferenciación de predios y la recopilación de información técnica precisa, generando insumos bajo criterios normativos vigentes, fundamentales para

la toma de decisiones y la articulación con entidades municipales responsables del ordenamiento territorial, en el proceso formal de reconocimiento y legalización del asentamiento.

La participación estudiantil en este proyecto, a través del semillero de investigación Centro de Estudios e Investigación en Topografía, Territorio y Hábitat (CENITH), ha permitido que los futuros profesionales comprendan que el ejercicio topográfico no se limita al trabajo instrumental, sino que implica una responsabilidad social directa con el bienestar colectivo, representando un claro ejemplo de cómo la articulación entre academia y comunidad produce resultados concretos. Para los habitantes de Cordoncillo II, este trabajo significa la posibilidad de acceder en el futuro a mejores condiciones de infraestructura, servicios públicos y planificación urbana. Para los estudiantes, constituye una experiencia formativa integral que combina conocimiento técnico, responsabilidad social y sensibilidad frente a las realidades del territorio.

Otro aporte significativo del programa se evidencia en la formulación de planes escolares de gestión del riesgo de desastres para el colegio Luz de la Esperanza, ubicado en el corregimiento de Berlín, Santander. En este caso, el trabajo académico se orientó a fortalecer la prevención y la preparación comunitaria frente a escenarios de amenaza natural.

La elaboración de estos instrumentos se fundamentó en la normativa nacional vigente, especialmente en la Ley 1523 de

2012, que establece la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, y el Decreto 2157 de 2017, que reglamenta la implementación de estos procesos en instituciones educativas. A través de diagnósticos territoriales, cartografía temática, identificación de zonas de amenaza, rutas de evacuación y estrategias de respuesta, se han generado y entregado documentos técnicos que fortalecen la resiliencia escolar y la capacidad institucional de gestión del riesgo. Además, se realizaron capacitaciones dirigidas a docentes, estudiantes y personal general, promoviendo la apropiación social del conocimiento y la construcción colectiva de territorios más seguros.

Estos proyectos desarrollados desde el programa reflejan la articulación efectiva entre investigación, extensión y formación académica. El acompañamiento

permanente de docentes vinculados al Grupo de Investigación en Medio Ambiente y Territorio (GRIMAT) garantiza que los productos entregados cumplan estándares técnicos, respondan a necesidades reales y aporten soluciones concretas.

Al mismo tiempo, estas experiencias representan escenarios formativos integrales para los estudiantes del programa de Tecnología en Levantamientos Topográficos e Ingeniería en Topografía, ya que se desarrolla trabajo directo con comunidades, se fortalecen competencias profesionales y desarrollan valores y capacidades humanas esenciales para su desempeño futuro.

El sentido ético se manifiesta en el compromiso con poblaciones vulnerables y en el uso responsable del conocimiento técnico. El pensamiento crítico se



consolida al analizar problemáticas territoriales complejas desde dimensiones sociales, ambientales y normativas y la actitud emprendedora se fortalece en la capacidad de proponer soluciones innovadoras, gestionar proyectos y liderar procesos con impacto social.

En conclusión, los proyectos sociales, de extensión y de investigación aplicada desarrollados por el programa de Ingeniería en Topografía de las Unidades Tecnológicas de Santander, evidencian cómo la academia puede contribuir activamente al bienestar colectivo. Iniciativas como la legalización del barrio Cordoncillo II y los planes escolares de gestión del riesgo en Berlín demuestran que la topografía, cuando se vincula con la participación comunitaria y la extensión, se convierte en una herramienta poderosa para construir territorios más organizados, seguros e inclusivos.

El trabajo conjunto entre estudiantes del semillero CENITH y docentes investigadores del grupo GRIMAT fortalece la formación profesional y el compromiso social de las Unidades Tecnológicas de Santander con las comunidades santandereanas. Estos procesos permiten que el conocimiento generado en las aulas trascienda hacia el territorio, aportando soluciones reales y promoviendo una cultura de responsabilidad, solidaridad y transformación social desde la educación superior.

Referencias

- Congreso de Colombia. (2012). Ley 1523 de 2012 por la cual se adopta la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres. Diario Oficial No. 48.411.
- Presidencia de la República de Colombia. (2017). Decreto 2157 de 2017 por medio del cual se reglamenta la gestión del riesgo en entidades públicas y privadas. Diario Oficial No. 50.431.

El sector hotelero del Área Metropolitana de Bucaramanga y su relación con los **Objetivos de Desarrollo Sostenible**

Mg. Diego Arévalo

Docente, Tecnología Virtual en Gestión Turística y Hotelera

Dra. Nancy Tavera Castillo

Directora Educación Virtual

Mg. María del Pilar Zuluaga Arenas

Profesional Universitario Dirección de Educación Virtual

Los recursos naturales son cada vez más escasos, por lo que es necesario tomar medidas urgentes, antes de que sea demasiado tarde. Es por ello que la Asamblea General de las Naciones Unidas (s.f.), reunió a la comunidad internacional en el año de 1992 en la llamada Cumbre de la Tierra de Río de Janeiro, donde los líderes mundiales acordaron adoptar el denominado Programa 21, el cual contenía planes de acción enfocados en poder lograr a nivel regional, nacional e internacional un desarrollo sostenible.

Los líderes mundiales en la Organización de las Naciones Unidas (2019) acordaron el 25 de septiembre del 2015 adoptar y crear unos objetivos de alcance mundial enfocados principalmente en erradicar la pobreza, cuidar al planeta y asegurar una prosperidad general, conocidos como los Objetivos de Desarrollo Sostenible – ODS. En este contexto, el sector hotelero a nivel mundial es uno de los sectores que genera mayor impacto a nivel social, económico y medioambiental para su entorno, esto se evidencia en el Informe de Viajes Sustentables de Booking (2021) que afirma que los viajeros tienen una mayor conciencia frente al impacto generado por el turismo por lo que buscan viajar de una manera más sustentable. De igual manera, el informe en mención revela que los viajeros pueden llegar a molestarse o sentirse incómodos si el establecimiento en el cual se encuentran hospedados les

impide ser sustentables desde el hecho de contar o no con un espacio para poder reciclar, pese a ello, la conciencia debe ser mayor buscando sensibilizar, comprometer e integrar a la comunidad local en la comprensión del impacto que se genera directamente con el turismo y que afecta a todo el entorno no solo de los hoteles y espacios turísticos, sino al mundo entero.

Sin embargo, no todos los ODS pueden ser alcanzados en los territorios, por lo cual se debe determinar desde cada región y sector a qué ODS se puede aportar. En estudio realizado por Diego Arévalo Pachón (Arevalo Pachón, 2022) sobre el sector hotelero de la ciudad de Bucaramanga y su área metropolitana, se identificó como esta, por su posición geográfica, puede aportar principalmente a los siguientes objetivos: objetivo 6. Garantizar la disponibilidad de agua y su

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE



gestión sostenible y el saneamiento para todos; objetivo 7. Garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna; objetivo 8. Promover el crecimiento económico inclusivo y sostenible, el empleo y el trabajo decente para todos; objetivo 11. Lograr que las ciudades sean más inclusivas, seguras, resilientes y sostenibles; objetivo 12. Garantizar modalidades de consumo y producción sostenible.

La razón por la que se determinaron estos ODS específicamente, se debe a que el sector hotelero en su operación se encuentra transversado por el cumplimiento de los mismos. Se espera que sean considerados en la toma de decisiones y que incluyan a la comunidad local con actividades, incidiendo de forma directa en los factores económicos, sociales y medioambientales del territorio aportando al acceso de servicios públicos básicos, así como también generando entornos de inclusión, seguridad y sostenibilidad para todos los actores directos e indirectos que contribuyen al sector de la hotelería en la ciudad, mientras que los objetivos faltantes son aportados por otros sectores de la economía.

Una estrategia para poder comprender esta diada entre Turismo y ODS se puede considerar en el cumplimiento de la Norma Técnica Sectorial NTS TS 002 y cómo esta aporta al cumplimiento de los ODS, por parte del sector hotelero de la ciudad de Bucaramanga y su área metropolitana. En el estudio antes mencionado se logró identificar como, no todos los hoteles sabían que era una NTS y algunos, aunque decían conocerla, no sabían cuál de forma específica debía ser aplicada para sus establecimientos de alojamiento y hospedaje. Sumado a ello, aunque los hoteles afirmaban buscar mejorar en temas de sostenibilidad, no todos tenían o

implementaban políticas de sostenibilidad. Por lo que el principal problema identificado en el trabajo realizado por Arévalo Pachón fue un alto desconocimiento por parte de los colaboradores de los hoteles sobre lo que es una norma técnica sectorial y cuál rige a los establecimientos de alojamiento y hospedaje.

Se propone que desde el capítulo Santander de Cotelco, se incentive a todos sus miembros a tener un nivel de conciencia mayor frente a temas relacionados con la sostenibilidad. Para ello es necesario que se realicen de manera constante capacitaciones a todo el personal del sector hotelero, frente al impacto que se genera desde el sector del turismo en los territorios sin importar, si el hotel es grande o pequeño, dado que todos generan un impacto y su accionar puede o no aportar al cumplimiento de los ODS.

Se espera que los establecimientos de alojamiento y hospedaje ubicados en la ciudad de Bucaramanga y su área metropolitana, afiliados al Capítulo Santander de Cotelco y con Registro Nacional de Turismo - RNT activo, demuestren de forma permanente un nivel alto de conocimiento de la norma, respaldada por una implementación clara y coherente de los criterios establecidos dentro de la misma, aportando de igual manera al cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible - ODS para su agenda 2030.

Todos los hoteles deben cumplir con la ley, pero más allá de ello; deben tomar una conciencia real y entendimiento de que su impacto positivo o negativo va más allá de un documento escrito, por lo cual si se quiere lograr un verdadero cambio y que un sector mundial, como lo es el hotelero, aporte de manera visible y positivamente al

cumplimiento de los ODS, se debe comenzar con pequeños cambios que son los principales retos a manejar por el sector hotelero de la ciudad de Bucaramanga, entre estos: capacitar a sus empleados de una mejor manera sin desmeritar ninguna ley o certificación, impulsar campañas en pro de cuidar y salvaguardar no solo al medio ambiente, sino a la comunidad local en todo lo relacionado a temas sociales y económicos, pero sobre todo, el mayor reto, es generar una conciencia real que se convierta en una identidad y estandarte no solo en el entorno cercano del hotel, sino que sea tan amplio que impacte a colaboradores, clientes, proveedores, etc., y ciudadanos circundantes a estos espacios urbanos (Arevalo Pachón, 2022, pág. 15).

Finalmente, con este artículo se hace un llamado a la reflexión al sector hotelero para que tomando como punto de partida el año 2022 hasta la fecha, reflexione sobre qué cambios en la normatividad nacional se han implementado para que exista un avance en el sector hotelero de Bucaramanga y su área metropolitana. De igual manera, se invita a cada persona a que realice un ejercicio de reflexión y autogestión para determinar si su accionar está alineado o no al cumplimiento y aporte de acciones hacia el logro de los ODS.

Referencias

- Área Metropolitana de Bucaramanga. (s.f.). Inicio. <https://www.amb.gov.co/>
- Arévalo Pachón, D. F. (2022). Análisis de la implementación de la norma técnica sectorial NTS-TS 002 en el sector hotelero de la ciudad de Bucaramanga en su área metropolitana y su vínculo con los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Universidad Externado de Colombia. Disponible en: <https://bdigital.uexternado.edu.co/handle/001/13407>
- Asamblea General de las Naciones Unidas. (S.f.). Desarrollo Sostenible. <https://www.un.org/es/ga/president/65/issues/sustdev.shtml>
- Booking. (2021). El 96% de los colombianos piensa que los viajes sustentables serán prioridad. <https://news.booking.com/es-co/el-96-de-los-colombianos-p>

- [iensa-que-los-viajes-sustentables-seran-la-prioridad/](https://www.un.org/es/ga/president/65/issues/sustdev.shtml)
- Cotelco Santander. (2019). Inicio <https://cotelcosantander.org/ahomepage-prueba-copy-copy-2-copy/>
- Naciones Unidas. (2015). La Asamblea General adopta la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/2015/09/la-asamblea-general-adopta-la-agenda-2030-para-el-desarrollo-sostenible/>
- ONU Turismo. (2025). Turismo por los ODS. <https://www.untourism.int/es/tourismo-por-los-ods>
- Fuente imagen 1: Foto di Daniel Cely: <https://shre.ink/AGOE>
- Fuente imagen 2: Objetivos de Desarrollo Sostenible ONU <https://shre.ink/AGOR>



Proyectos multidisciplinarios internacionales como motor de calidad en la educación superior

PhD(c). Olga Lucía Gómez Flórez
Docente, programa en Mercadeo
Mag. Anggy Alexandra Gómez
Docente., programa Ingeniería Industrial

Estrategia formativa desde el aula integrando empresa, investigación, internacionalización y extensión, con impacto regional e internacional

La formación del Profesional en Mercadeo y del Ingeniero Industrial se realiza hoy en un escenario de transformación digital, globalización de los mercados y la necesidad de respuestas a problemáticas empresariales cada vez más complejas. Frente a esto, las instituciones de educación superior tienen el reto de formar profesionales integrales, con capacidad para articular conocimientos, analizar entornos dinámicos e idear soluciones pertinentes y sostenibles.

En coherencia con este desafío, las Unidades Tecnológicas de Santander, ha venido fortaleciendo en los últimos años estrategias pedagógicas innovadoras en las que se articula el aprendizaje en el aula con el entorno real. Un ejemplo es la implementación de proyectos multidisciplinarios internacionales liderados por las docentes PhD (C) Olga Lucía Gómez Flórez del programa de Mercadeo y Mag. Anggy Alexandra Gómez Ramírez del programa de Ingeniería Industrial, como iniciativa común para fortalecer la formación académica en ambas áreas. Se trata de una estrategia pedagógica fundamental para fortalecer la calidad, fomentar la articulación curricular y contribuir a la implementación y cumplimiento de los lineamientos del Ministerio de Educación Nacional (MEN).

Los proyectos multidisciplinarios son una evidencia de formación integral desde el aula; según lo establece el (MEN, 2019), la calidad de la educación superior se expresa cuando los programas se comprometen en coherencia curricular, pertinencia social, investigación articulada al proceso formativo e interacción efectiva con el entorno productivo. Desde esta visión, los proyectos desarrollados se convierten en un escenario formativo que implementa una formación estratégica, al integrar áreas del conocimiento entre sí y abordar problemáticas reales desde miradas complementarias. Esta mirada formativa también se conecta con lo planteado por la (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, 2019), cuando señala la

necesidad de que los procesos educativos refuercen las habilidades aplicadas y el pensamiento estratégico, promoviendo experiencias de aprendizaje contextualizadas.

Varios autores concuerdan en que este tipo de proyectos potencian el aprendizaje, puesto que permiten que los estudiantes combinen saberes de distintas áreas para resolver problemas reales, lo que fomenta un pensamiento más crítico, creativo y aplicado. Dentro de esta lógica, Klein (1990), señala que el trabajo interdisciplinario contribuye a la formación de un conocimiento significativo en tanto resuelve la fragmentación disciplinar de los contenidos y genera puentes para responder situaciones complejas. En el nivel universitario, se presenta como una estrategia fundamental para fortalecer la formación profesional, puesto que une lo teórico y lo aplicado, fomenta el trabajo colaborativo y establece las competencias para la actuación en un entorno dinámico.

El impacto en el aprendizaje se potencia con retos reales y soluciones con sentido desde el aula, los proyectos multidisciplinarios se constituyen en escenarios reales de aplicación del conocimiento, ya que los estudiantes intervienen sobre necesidades concretas de empresas del sector productivo, realizan diagnósticos, análisis de información del mercado, identificación de oportunidades de mejora en procesos y diseño de soluciones, e implementación de estrategias alineadas con los objetivos organizacionales.

La interacción entre Mercadeo e Ingeniería Industrial permite que los estudiantes desarrollen una comprensión más amplia del funcionamiento empresarial, complementándose, si bien el primero aporta el análisis del consumidor, el mercado y la estrategia comercial, el segundo fortalece el análisis de procesos, productividad, eficiencia y optimización de recursos. Además de ello, actualizando la formación y al evidenciar la puesta en práctica de los contenidos enseñados, esta integración favorece una formación más completa, alineada con los desafíos actuales del entorno empresarial. Por otra parte, desde el marco normativo, el Decreto 1330 de 2019 (MEN, 2019) establece que los procesos formativos deben enfocarse en la solución de problemas reales y en la generación de impacto en el entorno social y productivo, en virtud de este tipo de lanzamientos, la condición se potencia significativamente.

Investigación aplicada e indicadores de calidad, son algunas de las contribuciones más significativas de estos proyectos, aportando la generación de múltiples evidencias e indicadores de calidad en distintas dimensiones del quehacer universitario. En cuanto a la investigación, estas experiencias aportan a la consolidación de la cultura investigativa, dado que involucran a los estudiantes en procesos de análisis, sistematización de información y formación de productos académicos con repercusión social. El Modelo de Acreditación en Alta Calidad señala

que la investigación debe ser curricular, pertinente y orientada a resolver problemáticas del contexto, condiciones que son favorecidas por los proyectos multi e interdisciplinarios (Consejo Nacional de Educación Superior, 2020), en consecuencia, no solo enriquecen el proceso formativo, sino que aportan a los resultados del programa en términos de calidad, impacto y producción académica.

Por otro lado, también fomenta la internacionalización, ya que se pueden propiciar alcances comparativos, se visibilizan tendencias globales, intercambio cultural y entendimiento de dinámicas empresariales para así formar entornos reales en diferentes contextos de las disciplinas. Estas experiencias han brindado oportunidades para que los alumnos trabajen competencias interculturales, pensamiento estratégico y realidad de mundos globales, lo que brinda evidencia clara de internacionalización del currículo exigida para los programas académicos (MEN, 2019), dentro sus estándares de calidad. Adicionalmente, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura resalta que la educación superior debe fomentar enfoques de aprendizaje y formación que permitan que los estudiantes aspiren a actuar en un ámbito global e intercultural (UNESCO, 2021).

En el caso de la extensión, la pertinencia social se evidencia en la articulación con empresas reales en el sector productivo. Esta relación universidad - empresa - Estado, ha sido reconocida por el Ministerio de

Educación Nacional de Colombia como un componente esencial de la pertinencia de los programas académicos con el desarrollo regional de un país. Así, en el caso de estos programas académicos, el estudiante enfrenta retos reales que contribuyen a comprender las dinámicas de los mercados, la gestión empresarial y los desafíos organizacionales. El contacto con empresas aporta en dos direcciones: por un lado, al estudiante, porque desarrolla competencias profesionales reales, aplica conocimientos y encuentra sentido práctico a su formación. Por otro lado, a los programas académicos, porque se logra obtener retroalimentación directa del sector productivo, que fortalece nuestras evidencias de resultados y consolida nuestro mejoramiento continuo.

Otro aspecto es el refuerzo de la articulación docente, de hecho, al mismo tiempo, promueve el trabajo en equipo de todos los profesores desde su integración y el aprovechamiento de recursos académicos y de su currículo; esto implica una cierta planificación estratégica de la formación, ya que, juntando cursos y enfoques, es más fácil evaluar holísticamente competencias, siendo insumos diferenciales para la alta calidad, es decir, constituyen una estrategia que tiene un impacto directo sobre el desarrollo académico de los estudiantes y acelera la consolidación institucional de los programas.



En conclusión, los proyectos implementados en las UTS desde estos programas son una estrategia formativa crítica en la actualidad, a fin de dar respuesta a las necesidades del entorno empresarial. Al integrar la docencia, la investigación, la internacionalización y la extensión en el aula, estas experiencias ayudan a fortalecer la calidad de la enseñanza, apoyan los procesos autoevaluativos con evidencia concreta y promueve una relación eficaz con el sector productivo. Por tanto, el enfoque real, articulado y diverso estimula los indicadores académicos y reafirma el compromiso institucional de las UTS de proporcionar una educación relevante, innovadora y socialmente responsable, centrada en la transformación regional y el crecimiento personal y profesional de sus egresados.

Referencias

Consejo Nacional de Educación Superior (CESU). (2020). Acuerdo 02 de 2020 por el cual se actualiza el modelo de acreditación en alta calidad. Ministerio de Educación Nacional.

Klein, J. T. (1990). Interdisciplinarity: History, theory, and practice. Wayne State University Press.

Ministerio de Educación Nacional. (2019). Decreto 1330 de 2019 por el cual se sustituye el Capítulo 2 y se suprime el Capítulo 7 del Título 3 de la Parte 5 del Libro 2 del Decreto

1075 de 2015 – Único Reglamentario del Sector Educación. Ministerio de Educación Nacional.

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2021). Reimaginar juntos nuestros futuros: Un nuevo contrato social para la educación. UNESCO.

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. (2019). OECD skills strategy 2019: Skills to shape a better future. OECD Publishing.

Fuente imagen1: <https://shre.ink/AhiX>

Fuente imagen 2: OpenAI. (2026). Imagen generada con DALL·E para el artículo "Proyectos multidisciplinarios internacionales como motor de calidad en la educación superior" [Imagen generada por IA]. OpenAI.



PROGRAMAS ACREDITADOS EN ALTA CALIDAD

Campus Bucaramanga
modalidad presencial



INGENIERÍA ELECTRÓNICA

RESOLUCIÓN MEN NO. 006413 DEL 22 DE ABRIL DE 2022

ACREDITACIÓN POR CUATRO AÑOS

TECNOLOGÍA EN IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMAS ELECTRÓNICOS INDUSTRIALES

RESOLUCIÓN MEN NO. 006412 DEL 22 DE ABRIL DE 2022

ACREDITACIÓN POR CUATRO AÑOS

INGENIERÍA DE TELECOMUNICACIONES

RESOLUCIÓN MEN NO. 001055 DEL 3 DE FEBRERO DE 2023

ACREDITACIÓN POR SEIS AÑOS

INGENIERÍA ELECTROMEQUÍCA

RESOLUCIÓN MEN NO. 013057 DEL 31 DE JULIO DE 2023

ACREDITACIÓN POR CUATRO AÑOS

TECNOLOGÍA EN GESTIÓN DE SISTEMAS DE TELECOMUNICACIONES

RESOLUCIÓN MEN NO. 001089 DEL 3 DE FEBRERO DE 2023

ACREDITACIÓN POR SEIS AÑOS

TECNOLOGÍA EN OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO ELECTROMEQUÍCO

RESOLUCIÓN MEN NO. 013005 DEL 31 DE JULIO DE 2023

ACREDITACIÓN POR CUATRO AÑOS



Fe y ética en la era del conocimiento

Esp. José Ramón Moreno Caballero
Docente, Departamento Humanidades

Actitud ética ante el conocimiento

El artículo analiza la relación entre la fe y la actitud ética ante el conocimiento, entendida como una disposición responsable y reflexiva orientada a la verdad, la justicia y el bien común. En la era del conocimiento, marcada por la sobreabundancia de información y la crisis de valores, se hace necesario reflexionar sobre la relación entre la fe y la actitud ética ante el saber. Esta se concibe como una disposición responsable, honesta y reflexiva que orienta la búsqueda del conocimiento hacia la verdad, la justicia y el bien común. Desde una perspectiva filosófica y pedagógica, la fe razonada y la ética del conocimiento se presentan como dimensiones complementarias que promueven una comprensión del saber comprometida con la dignidad humana, la

solidaridad y la construcción de una sociedad más justa y consciente (Morin, 1999; Cortina, 2000; Jonas, 1995; Juan Pablo II, 1998; Benedicto XVI, 2009).

De esta manera, la fe ejemplar actúa como principio orientador del ejercicio ético del conocimiento, recordando que todo acto de conocer implica una opción moral: emplear el saber para construir, liberar y humanizar, o para dominar, excluir y deshumanizar. Elegir la primera vía constituye el verdadero sentido de una actitud ética ante el conocimiento, núcleo esencial del diálogo entre fe y razón en la era contemporánea (Ricoeur, 1992; Nussbaum, 2010).

La fe ejemplar expresa una actitud ética ante el conocimiento, entendida como una disposición responsable, honesta y reflexiva frente al saber. Desde una visión filosófica y

pedagógica, se revela que la fe y la ética del conocimiento convergen en la búsqueda de la verdad, el bien común y la dignidad humana. Asumir esta actitud implica reconocer que el saber posee no solo un valor intelectual, sino también moral y social, pues todo acto de conocer conlleva responsabilidad hacia los demás y el entorno.

La fe razonada orienta el conocimiento hacia fines justos y humanizadores, inspirando una ética comprometida con la verdad, la solidaridad y el desarrollo integral de las personas. Esta actitud se refleja en la práctica académica y cotidiana mediante la honestidad intelectual, el respeto por las fuentes, el diálogo y la apertura a la diversidad de pensamientos.

Dimensiones éticas del conocimiento

Responsabilidad en la búsqueda del conocimiento

La actitud ética exige investigar y aprender con rigor, respeto y compromiso con la verdad. Supone no manipular datos ni resultados, citar correctamente las fuentes y reconocer los límites del propio saber. La honestidad intelectual se convierte, así, en el principio rector de toda actividad cognitiva y científica.

Respeto por los otros

El conocimiento se concibe como un bien común, por lo que debe compartirse de manera justa y accesible. La ética del conocimiento implica respetar las ideas, creencias y culturas de los demás, evitando su uso como medio de dominación o

discriminación. El diálogo intercultural y el reconocimiento de la diversidad epistemológica fortalecen una convivencia basada en la equidad y la solidaridad.

Uso justo y responsable del conocimiento

Toda aplicación del saber conlleva consecuencias éticas. Por ello, el conocimiento debe emplearse para el bien común y el progreso humano, evitando fines destructivos, engañosos o egoístas. Además, se requiere reflexionar sobre el impacto social, ambiental y moral de los avances científicos y tecnológicos, promoviendo un desarrollo sostenible y humanizado.

Humildad intelectual

La actitud ética ante el conocimiento reconoce que este es limitado y revisable. Implica mantener una disposición permanente al aprendizaje, la autocrítica y el diálogo con otras perspectivas. La humildad intelectual favorece la apertura a nuevas ideas y el reconocimiento del carácter colectivo del saber.

En síntesis, una actitud ética ante el conocimiento consiste en buscar la verdad con honestidad, compartirla con respeto y aplicarla con responsabilidad, orientando siempre el saber al bien común y a la dignidad humana.

La fe ejemplar como fundamento ético del saber

La fe ejemplar se configura como una expresión superior de esta actitud ética. No es una fe pasiva o irracional, sino una fe razonada que inspira confianza en la razón y compromiso moral en la búsqueda de la verdad.

Desde la perspectiva filosófica, Santo Tomás de Aquino (2003) sostuvo que la fe y la razón son "dos alas con las cuales el espíritu humano se eleva hacia la contemplación de la verdad". Ambas se complementan y fortalecen mutuamente, permitiendo que el conocimiento se oriente no solo hacia la comprensión del mundo, sino también hacia su sentido trascendente.

Por su parte, Freire (1970) plantea que el conocimiento auténtico nace del diálogo, la apertura y la praxis transformadora. La fe ejemplar, en este marco, impulsa la honestidad intelectual y el compromiso con la justicia, promoviendo una educación liberadora que vincula el saber con la ética y la solidaridad.

Asimismo, Habermas (1981) resalta que la racionalidad comunicativa se basa en el consenso libre y argumentado entre sujetos racionales. La fe ejemplar, entendida como confianza en el otro y en la verdad compartida, sustenta el diálogo y la construcción colectiva del conocimiento.


La fe ejemplar, concebida como una actitud ética ante el conocimiento, representa una síntesis entre razón, moral y esperanza. A través de ella, el ser humano asume el saber como una responsabilidad hacia los demás, comprometiéndose con la verdad, la justicia y el bien común.

Crear y conocer, lejos de oponerse, se complementan en un mismo horizonte de sentido: el conocimiento como acto ético y servicio a la humanidad. De este modo, la fe y la ética se constituyen en pilares del pensamiento crítico y de la construcción de una sociedad más justa y consciente.

Referencias

- Aquino, S. T. (2003). *Suma teológica*. Editorial Católica.
- Benedicto XVI. (2009). *Caritas in veritate* [Encíclica]. Librería Editrice Vaticana.
- Bunge, M. (2006). *La ciencia, su método y su filosofía*. Siglo XXI Editores.
- Cortina, A. (2000). *Ciudadanos del mundo: Hacia una teoría de la ciudadanía*. Alianza Editorial.
- Cortina, A. (2010). *Ética de la razón cordial: Educar en la ciudadanía en el siglo XXI*. Ediciones Nobel.
- Freire, P. (1970). *Pedagogía del oprimido*. Siglo XXI Editores.
- Habermas, J. (1981). *Teoría de la acción comunicativa* (Vols. 1-2). Taurus.
- Habermas, J. (2008). *El futuro de la naturaleza humana: ¿Hacia una eugenesia liberal?* Paidós.
- Jonas, H. (1995). *El principio de responsabilidad: Ensayo de una ética para la civilización tecnológica*. Herder.
- Juan Pablo II. (1998). *Fides et ratio* [Encíclica]. Librería Editrice Vaticana.
- Morin, E. (1999). *Los siete saberes necesarios para la educación del futuro*. UNESCO.
- Nussbaum, M. (2010). *Sin fines de lucro: Por qué la democracia necesita de las humanidades*. Katz Editores.
- Ricoeur, P. (1992). *Sí mismo como otro*. Siglo XXI Editores.

Fuente imagen1: Imagen de NoName_13 en Pixabay



De KUHN a BUNGE: Una explicación al desarrollo regional colombiano a partir de los **datos de CTel**

PhD Jesús Guillermo Banquez Mendoza

PhD Dedcy Latorre Jácome

Docentes investigadores, programa de Contaduría Pública Virtual

PhD Nancy Tavera Castillo

Directora de Educación Virtual

Esp. Héctor Guillermo Moreno Jerez

Docente investigador, programa de Administración de Empresas Virtual

La tradición centralista en la organización política y económica del Estado ha sido abordada desde múltiples perspectivas académicas y, en varios enfoques, se vincula con la persistencia de disparidades territoriales entre el centro y la periferia colombiana. Aunque la Constitución de 1991 introdujo un marco jurídico orientado a profundizar la descentralización, la evidencia disponible sugiere que las brechas en el desempeño fiscal regional con efectos sobre la asignación y ejecución presupuestal, se han mantenido en

el tiempo. En consecuencia, se configura una asimetría socioeconómica que tiende a reproducir relaciones de poder y desigualdades territoriales, limitando las capacidades de desarrollo de las regiones rezagadas (Rodríguez, 2024).

En este contexto, el manuscrito desarrolla un análisis comparativo a partir de indicadores oficiales de Ciencia, Tecnología e Innovación (CTel) disponibles en el portal institucional del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación (Minciencias) y los contrasta con los resultados del Índice Departamental de Competitividad (IDC) (Consejo Privado de Competitividad, 2025). El propósito es describir patrones territoriales de concentración de la inversión y de capacidades asociadas a la CTel, así como su correspondencia con diferencias departamentales en competitividad. De manera descriptiva, el ejercicio académico pone en evidencia una alta heterogeneidad entre territorios que permite caracterizar brechas y asimetrías regionales consistentes con la concentración de recursos y capacidades de los departamentos.

En sincronía con el propósito del manuscrito, se propone la pregunta orientadora: ¿en qué medida las capacidades institucionales en CTel permiten comprender las brechas y asimetrías departamentales en los pilares de innovación y capital humano contenidos en Índice Departamental de Competitividad Departamental (IDC)?

Para abordar tal interrogante, se realiza un análisis comparativo de indicadores agrupados en dos niveles. El primero de ellos, examinan insumos y capacidades del ecosistema CTel, particularmente la

inversión en Actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación (ACTI) y en Investigación y Desarrollo (I+D), además de variables asociadas a proyectos de I+D+i y formación de talento humano. En cuanto al segundo, se contrasta con el desempeño departamental fijado en el IDC, específicamente en los pilares vinculados con infraestructura y formación.

Desde lo teórico, el manuscrito se acerca a dos aproximaciones que se complementan alrededor de la ciencia. Para Mario Bunge, la ciencia constituye un cuerpo de conocimiento racional, sistemático y verificable, producido mediante la investigación y organizado en enunciados, sistemas y teorías (Bunge, 2013). Thomas Kuhn, en tanto, enfatiza su postura hacia las condiciones históricas e institucionales que soportan la producción científica. Para ello la entiende como una práctica social soportada por las comunidades e instituciones competentes para consolidar capacidades institucionales (Kuhn, 1970). Desde esta convergencia, la relación ciencia - tecnología trasciende el plano discursivo y se orienta a la explicación, interpretación e intervención de la realidad; en términos de política pública, ello implica concebir la CTel como un mediador para fortalecer capacidades y generar soluciones con valor social y productivo en los territorios, materializadas en resultados observables como proyectos de I+D+i, prototipos, procesos de apropiación social del conocimiento, innovaciones, formación de talento humano y fortalecimiento institucional (Bunge, 1963; Minciencias, 2024).

Hallazgos

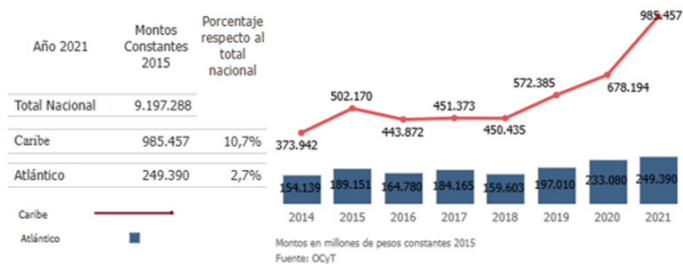
¿En qué territorios se invierten estas partidas presupuestales?

Para este caso se analiza la inversión a I+D y ACTI por cada región de las categorizadas por Minciencias (todas con datos acumulados a 2021).

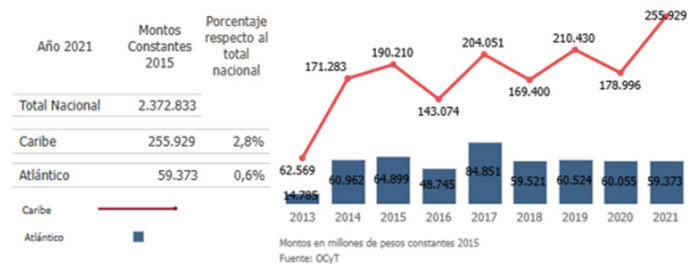
En cuanto a la región Caribe

Figura 1. Indicadores de CTel, región Caribe. I+D, ACTI.

1.1 Inversión en ACTI



1.2 Inversión en I+D

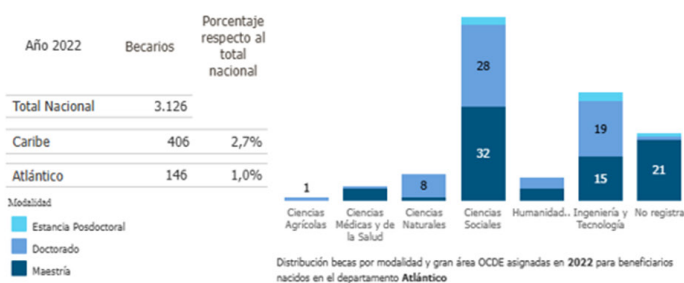


Nota: extraído del portal Institucional del Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación: <https://minciencias.gov.co/la-ciencia-en-cifras/ficha-departamental-indicadores-ctei>.

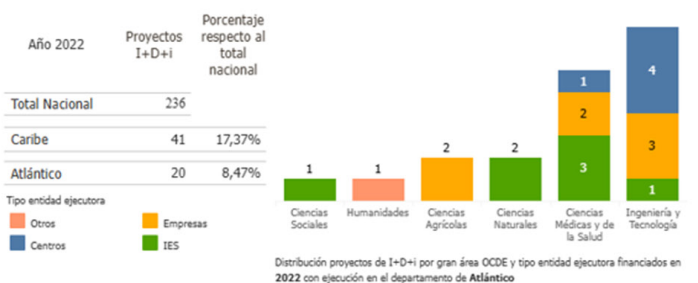
En la figura 1, a precios constantes de 2015, la Región Caribe registra 985.457 millones en inversión en ACTI, lo que equivale al 10,7% del total nacional (9.197.288 millones). El departamento del Atlántico se configura como el principal receptor, al concentrar el 25,3% de la inversión regional en ACTI. En el rubro de I+D, la región Caribe totaliza 255.929 millones (2,8% del total nacional). Nuevamente, Atlántico presenta la mayor inversión departamental, con 59.373 millones, lo que representa el 0,6% del total nacional.

Figura 2. Indicadores de CTel, región Caribe. Formación de alto nivel - Proyectos de I+D+i.

5. Formación de alto nivel



6. Proyectos de I+D+i

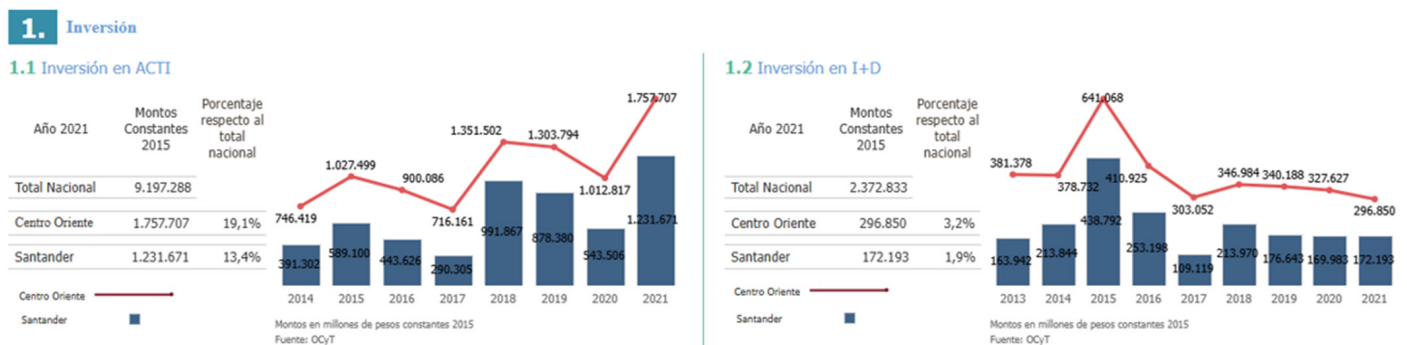


Nota: extraído del portal Institucional del Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación: <https://minciencias.gov.co/la-ciencia-en-cifras>

Se presenta el departamento del Atlántico con 146 (1,0%), lo que equivale a una concentración aproximada del 36,0% de los becarios del Caribe. Tal participación, posiciona al Atlántico como un nodo dinamizador del ecosistema regional de CTel, acumulando una proporción significativa del capital humano en la región.

Pasemos al contexto de la región Centro Oriente.

Figura 3. Indicadores de CTel, región Centro Oriente. I+D, ACTI.

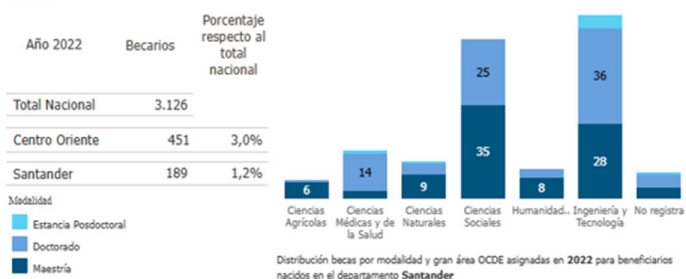


Nota: extraído del portal Institucional del Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación:
<https://minciencias.gov.co/la-ciencia-en-cifras>

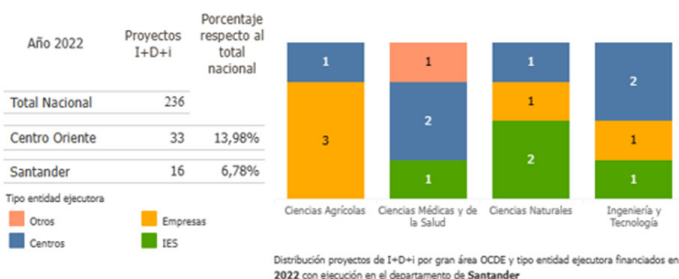
Al mirar la figura 5, en el año 2021, la región Centro Oriente registra una inversión en ACTI de 1.757.707 millones, representando el 19,1% del total nacional. En la región, el departamento de Santander concentra el mayor monto con 1.231.671 millones, equivalentes al 13,4% del total nacional y al 70,1% de la inversión regional en ACTI. La dinámica interanual, entre 2020 y 2021, muestra que la región presenta un incremento de +73,5%, mientras Santander crece +126,6%, igualando a Santander como dinamizador regional y receptor de inversiones, al igual que el Atlántico.

Figura 4. Indicadores de CTel, región Centro Oriente. Formación de alto nivel - Proyectos de I+D+i

5. Formación de alto nivel



6. Proyectos de I+D+i

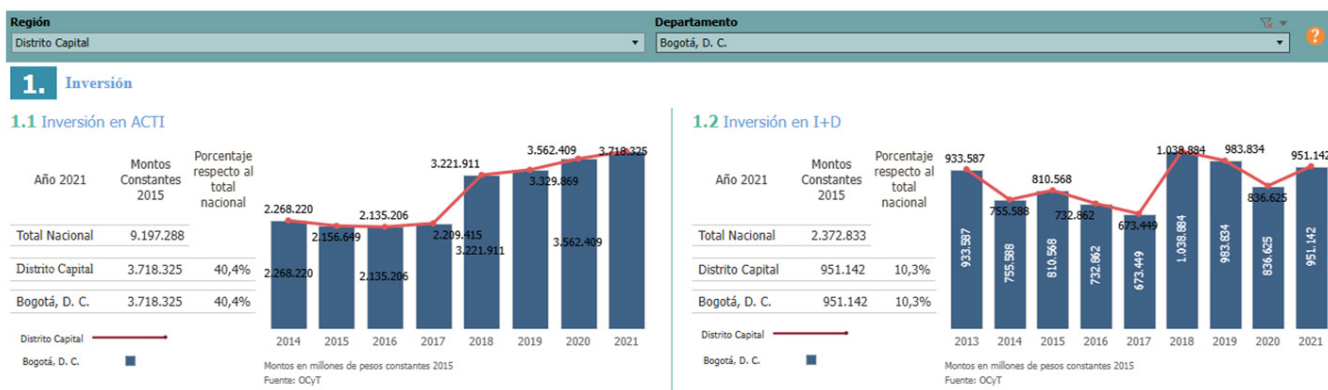


Nota: extraído del portal Institucional del Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación: <https://minciencias.gov.co/la-ciencia-en-cifras>

En la figura 4, se observa formación de alto nivel, la región Centro Oriente reporta 451 becarios (3,0% del total nacional). El departamento de Santander registra 189 becarios (41,9% del total regional). Tal comportamiento es consistente con la tendencia de Santander de ser dinamizador regional y acumular de capacidades institucionales en la región.

El recorrido del manuscrito lo lleva al análisis del distrito capital Bogotá (centro del país) donde se muestran valores a precios constantes 2015.

Figura 5. Indicadores de CTel, región Distrito Capital. I+D, ACTI.



Nota: extraído del portal Institucional del Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación: <https://minciencias.gov.co/la-ciencia-en-cifras>

Los datos analizados en la figura 5, ubican al Distrito Capital como el principal receptor nacional de inversión en ACTI. En 2021, registra 3.718.325 millones (a precios constantes de 2015), lo que equivale a aproximadamente el 40,4% del total nacional; además, el indicador muestra cierta estabilidad con una variación interanual de +4,4% entre 2020 y 2021. En cuanto al rubro de I+D, el Distrito Capital llega a 951.142 millones (10,3% del total nacional). En términos comparativos, implica que mientras cerca de 4 de cada 10 unidades de inversión nacional en ACTI se concentran en Bogotá, su participación en I+D es cercana a 1 de cada 10, acentuado un patrón de alta concentración.

Figura 6. Indicadores de CTel, región Distrito Capital. Formación de alto nivel - Proyectos de I+D+i



Nota: extraído del portal Institucional del Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación:
<https://minciencias.gov.co/la-ciencia-en-cifras>

En Formación de Alto Nivel, evidenciada en la figura 6, el Distrito Capital acumula 1.308 (6,8% del total nacional y ubicado en 3.126 becas). En cuanto a proyectos de I+D+i, el Distrito Capital acumula 59 de ellos (25% del total nacional con 236).

Un análisis comparativo evidencia desigualdad y asimetrías con las primeras regiones aboradas. Caribe (ACTI 10,7% e I+D 2,8% del total nacional), Distrito Capital multiplica por 3,8 su participación en ACTI (40,4% contra 10,7%) y por 3,7 su participación en I+D (10,3% vs 2,8%). Frente a Centro Oriente (ACTI 19,1% e I+D 3,2%), Distrito Capital duplica su participación en

ACTI (40,4% vs 19,1%) y triplica la de I+D (10,3% contra 3,2%). En cuanto a capacidades, el Distrito Capital concentra el 25,0% de proyectos I+D+i, por encima de Caribe (17,37%) y Centro Oriente (13,98%). En becarios, concentra 6,8%, superando a Caribe (2,7%) y Centro Oriente (3,0%). La capital, además de concentrar los insumos, también acumula una proporción más alta de capacidades y productos del ecosistema CTel.

En esta sección no se incluyen las figuras; sin embargo, se presenta un análisis descriptivo de las regiones Centro Sur, Llanos y Pacífico a partir de los datos consolidados en el portal La

Ciencia en Cifras del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación (Minciencias).

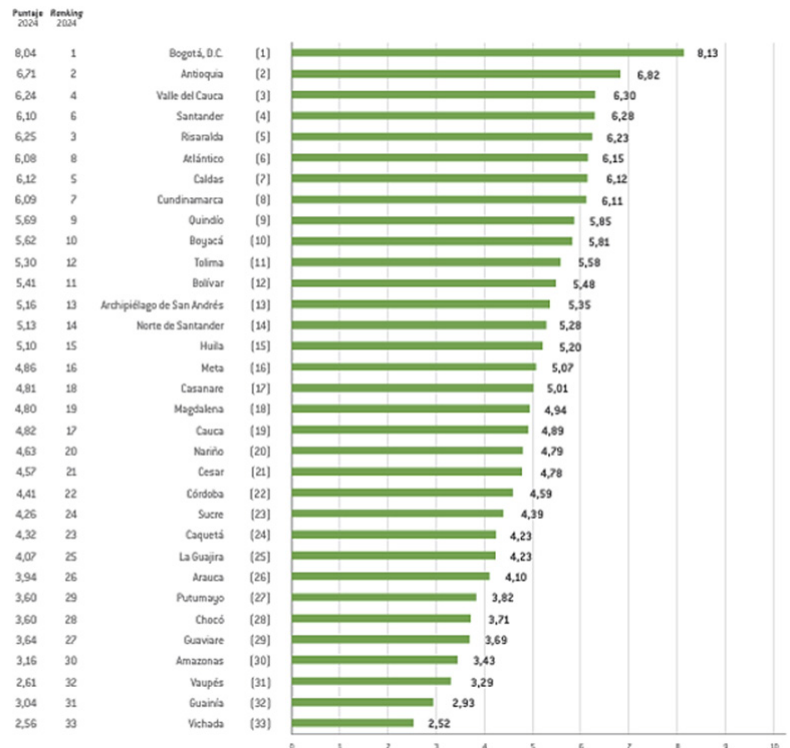
En la región Pacífico se observa una marcada concentración intrarregional en torno al Valle del Cauca. Para 2021, el Pacífico registra 781.688 millones en inversión ACTI (8,5% del total nacional), de los cuales el Valle del Cauca aporta 650.581 millones (7,1% nacional), equivalente al 83,2% de la inversión regional en este rubro. Entre 2020 y 2021, el indicador ACTI regional crece +24,8% (626.232 a 781.688), mientras el Valle aumenta +20,3% (540.900 a 650.581). En I+D, el Pacífico totaliza 249.099 millones (2,7% nacional) y el Valle 209.781 millones (2,3% nacional), lo que representa el 84,2% del total regional; en este caso, la variación 2020 – 2021 es de +10,1% para la región (226.154 a 249.099) y de +4,4% para el Valle (200.873 a 209.781).

En 2022, la región reporta 370 becarios de alto nivel (2,4% nacional) y el Valle 242 (1,6% nacional), es decir, 65,4% del total regional; de la misma manera, el Pacífico registra 23 proyectos I+D+i (9,75% nacional) y el Valle 14 (5,93% nacional), equivalente al 60,9% de los proyectos regionales. En conjunto, estos indicadores describen al Valle del Cauca como el principal dinamizador del ecosistema regional de CTel, al concentrar la mayor parte de los insumos (ACTI e I+D) y una proporción significativa de las capacidades de formación y proyectos de investigación.

¿Qué dice el IDC?

La figura 7, permite observar los puntajes y posiciones según el IDC de los departamentos de Colombia:

Figura 7. Puntaje y posición en el IDC 2025



Nota: Consejo Privado de Competitividad. Extraído de <https://compite.com.co/indice-departamental-de-competitividad-idc/>

La figura 7, concentra los puntajes más altos en los cinco primeros territorios: Distrito Capital (8,13), Antioquia (6,82), Valle del Cauca (6,30), Santander (6,28) y Risaralda (6,23). La dispersión es evidente incluso dentro de este grupo líder, con una diferencia de 1,90 puntos entre el primer lugar (Distrito Capital) y el quinto (Risaralda), esto evidencia liderazgo competitivo sobresaliente en centro del país. Los resultados de los indicadores previamente examinados, evidencian que los departamentos y las regiones a las que pertenecen, son coincidentes con los territorios que concentran mayores niveles de inversión y capacidades asociadas a la CTel, especialmente en ACTI, I+D, proyectos de I+D+i y formación de talento humano.

En contraste, los cinco últimos territorios corresponden a departamentos ubicados en regiones que, según los indicadores revisados, presentan bajos niveles de inversión y capacidades en CTel. En este grupo se encuentran, en su orden, Guaviare (3,69), Amazonas (3,43), Vaupés (3,29), Guainía (2,93) y Vichada (2,52), adscritos principalmente a las regiones Centro Sur y Llanos.

Del IDC se analizarán 2 indicadores: Infraestructura y educación superior

Figura 8. Puntaje y posición en el pilar de infraestructura en el IDC 2025

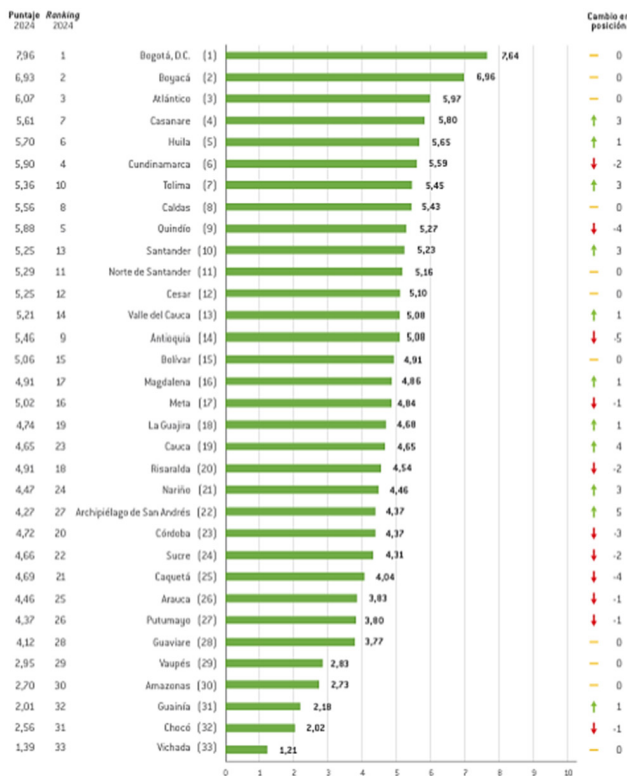
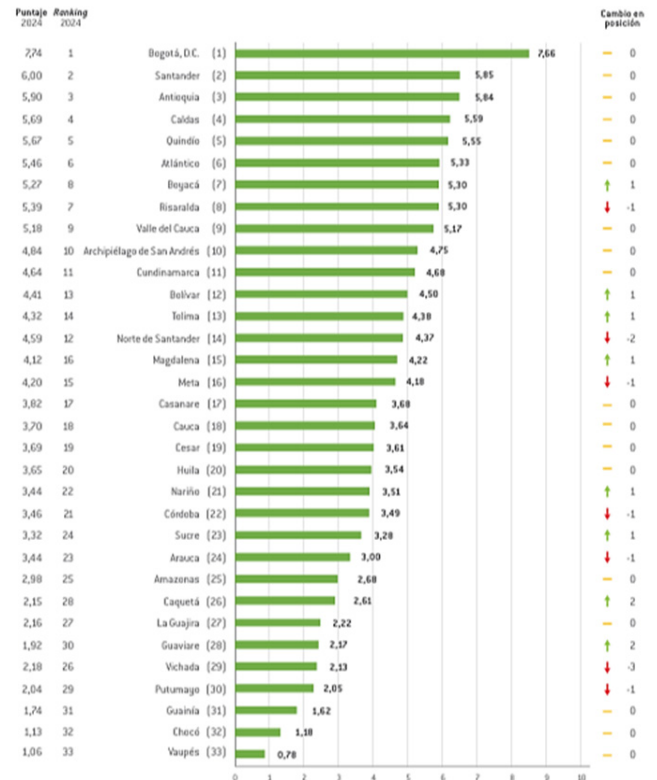


Figura 9. Puntaje y posición en el pilar de educación superior y formación para el trabajo en el IDC 2025



Nota: Consejo Privado de Competitividad. Extraído de <https://compite.com.co/indice-departamental-de-competitividad-idc/>

En los pilares estructurales del IDC se observa un patrón consistente con la concentración territorial arriba descrita. En infraestructura, el liderazgo del Distrito Capital es constante en conjunto con los departamentos con mayor conectividad. Caso contrario, los departamentos ubicados en el extremo inferior donde se sitúan las regiones de la Amazonia y la Orinoquia, con rezagos evidentes frente a los primeros. De manera similar, en educación superior y formación para el trabajo, el Distrito Capital y algunos departamentos con alta densidad institucional, se sitúan en los primeros lugares, en contraste con departamentos periféricos que registran los puntajes más bajos. En conjunto, estos resultados sugieren que las brechas en infraestructura y en capacidad formativa actúan como restricciones estructurales que limitan la acumulación de masa crítica científica y la transformación de la inversión en CTel en innovación y capital humano.

Conclusión

En este punto, los hallazgos son consecuentes con las aproximaciones de Kuhn y Bunge: la acumulación de capacidades científicas deben ser proporcionales a la existencia de comunidades e instituciones capaces de sostener las prácticas estables de investigación, más allá de la mera distribución de los recursos e inversión; en esa medida, sin inversión sostenida en formación avanzada, proyectos y fortalecimiento institucional, será incierto el desarrollo de trayectorias sólidas de innovación, desarrollo y bienestar social, en los territorios. Por consiguiente, reducir la desigualdad

territorial en Colombia exige una estrategia de largo plazo orientada a robustecer los ecosistemas regionales de CTel, diversificar la distribución de la inversión y fortalecer capacidades fuera del centro.

Referencias

- Bunge, M. (1963). *La ciencia: Su método y su filosofía*. Ediciones Siglo Veinte.
- Bunge, M. (2013). *La ciencia: Su método y su filosofía* (Biblioteca Bunge, No. 1). Laetoli.
- Consejo Privado de Competitividad, & Universidad del Rosario. (2025). Índice departamental de competitividad 2020-2025. <https://compite.com.co/indice-departamental-de-competitividad-idc/>
- Kuhn, T. S. (1970). *The structure of scientific revolutions* (2nd ed., enlarged). University of Chicago Press.
- Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación (Minciencias). (s. f.). *La ciencia en cifras*. Recuperado el 19 de febrero de 2026, de <https://minciencias.gov.co/la-ciencia-en-cifras>
- Rodríguez Samacá, S. L. (2024). Gobernanza fiscal y desigualdad regional en Colombia. *Revista de Economía Institucional*, 27(52), 101-164. <https://doi.org/10.18601/01245996.v27n52.05>

Fuente imagen: Imagen de Gerd Altmann en Pixabay <https://shre.ink/AGOY>

#SOYUTEISTA



uts | Unidades
Tecnológicas
de Santander
¡Lo hacemos posible!

