

Revista Digital

# #SOYUTEISTA



## 04 Colección Manglar, un ejemplo de moda inclusiva en las Unidades Tecnológicas de Santander

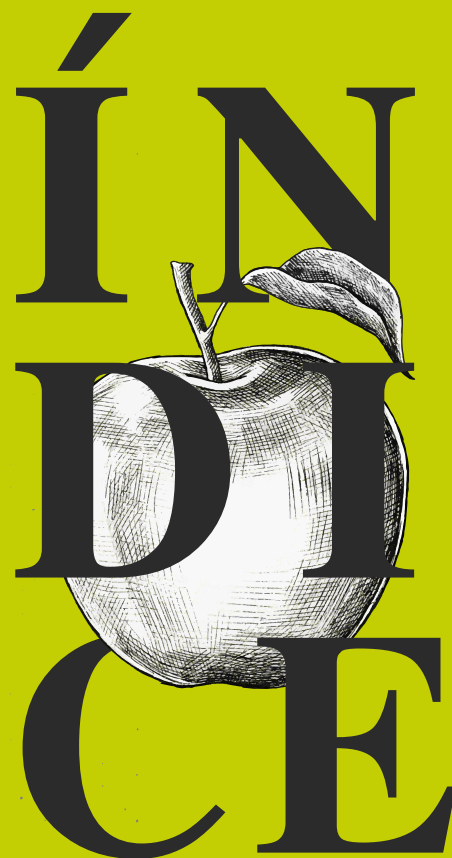
**10** **Noticias**  
El rector de las UTS fue reelegido como representante de las IES Tecnológicas ante el CESU

**28** **Huella uteísta**  
Una huella uteísta en el crecimiento profesional

**41** **Docencia**  
Elementos imprescindibles en el cálculo del costo de producción

- 02 Editorial**  
¡Los logros toman tiempo!
- 
- 06 Noticias**  
Participación activa de las UTS en el encuentro 'Internacionalización: Enseñanza, Aprendizaje y Evaluación'
- 
- 07 Noticias**  
Destacada participación en el XIX Encuentro Departamental de Semilleros de Investigación
- 
- 09 Noticias**  
Con gran éxito se llevó a cabo la entrega de los Premios Electromecánica de Calidad 2024-1
- 
- 11 Docencia**  
La Feria de Exportación: innovación y emprendimiento estudiantil en la III Muestra de Mercadeo
- 
- 15 Por los campus**  
La educación en Santander tiene el sello de las UTS
- 
- 18 Huella uteísta**  
José Alberto Benítez: innovador, emprendedor y ejemplo a seguir
- 
- 19 Huella uteísta**  
Sandra Milena Molina Hernández: el talento detrás de Carpin Deko SAS
- 
- 20 Docencia**  
Competencias laborales: transición de la industria 4.0 a la industria 5.0
- 
- 23 Docencia**  
La vitalidad de la proyección social y extensión en las universidades
- 
- 26 Huella uteísta**  
Transformando desafíos en oportunidades: el camino de universitario a emprendedor
- 
- 29 Docencia**  
Desarrollo tecnológico para el mejoramiento de procesos agropecuarios: Análisis desde la agricultura de precisión
- 
- 32 Docencia**  
Escritura académica a partir de la argumentación
- 
- 33 Docencia**  
Conexiones fructíferas: el impacto transformador de la Ingeniería de Telecomunicaciones en la agricultura
- 
- 35 Docencia**  
Conciencia ambiental desde un uso más eficiente de la energía y el agua mediante la optimización de consumos con tecnologías asociadas a IoT y Smart Building
- 
- 38 Docencia**  
El impacto de la educación ambiental desde la infancia
- 
- 41 Docencia**  
Elementos imprescindibles en el cálculo del costo de producción
- 
- 44 Docencia**  
La fuerza muscular y la prevención de las lesiones deportivas
- 
- 47 Docencia**  
Ética Empresarial: fundamentos, desafíos y buenas prácticas
- 
- 53 Docencia**  
Gnoseología del conocimiento  
La fe como eje del entendimiento

# ÍNDICE



## Comité Editorial

**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

**Juliana Patricia Silva**  
Cordinadora Grupo de Prensa y Medios de Representación Institucional

## Equipo Técnico

**Audrey Casadiegos Gaona**  
Editora  
Correctora de estilo

**Hugo Andrés Navarro**  
Diseño y diagramación

**Mauricio Reyes**  
Fotografía



# ¡Los logros toman tiempo!



**E**n desarrollo del mes de junio del año en curso, Santander y las UTS fueron testigos y merecedores de una racha de acontecimientos positivos que sin duda alguna han contribuido en lo general a fortalecer nuestro orgullo de ser santandereanos, y en lo particular, a afianzar nuevos logros como institución, aquí y “allende las fronteras”.

Un orgullo que para nuestro departamento se remonta a los días de la rebelión de los Comuneros, y que quizá se había perdido por una serie de circunstancias negativas que no viene al caso citar, porque se pueden dar por superadas.

Si vamos a hablar de logros, permítanme acudir a mi recontra conocida afición al fútbol para sentirme y sentirnos copartícipes de la primera estrella obtenida por el Club Atlético Bucaramanga, después de 75 azarosos años sumergidos en una larga e infructuosa participación en todos los torneos rentados de fútbol... hasta el victorioso sábado 15 de junio pasado. Hoy este triunfo es motivo de alborozo colectivo, de eso no puede cabernos duda.

Dije arriba 'racha', sí, porque en afortunada coincidencia y en desarrollo de un emocionante torneo que reunió a las mejores universidades del continente americano, las Unidades Tecnológicas de Santander (UTS) se coronaron campeones de la Copa FISU (Federación Internacional de Deportes Universitarios) América Fútbol 11 2024.

Digamos sin rodeos que el equipo de fútbol masculino de las UTS demostró coraje y determinación a lo largo del campeonato, enfrentando a universidades de renombre y superando con éxito cada desafío. Para la final, disputada en Punta del Este (Uruguay), nos enfrentamos a la Pontificia Universidad Católica de Chile (PUC), logrando una merecida y contundente victoria mediante un marcador de 1-0.

Esto es motivo de renovado orgullo, por supuesto, pues no solo nos enalteció en lo deportivo como institución, sino que elevó el nombre de Colombia a lo más alto del podio, igual que cuando nuestros ciclistas nutridos con aguapanela y forjados en la lucha diaria,

triunfan en los mejores torneos de Europa. Una segunda coincidencia reside en que, mientras para el Atlético Bucaramanga fueron 75 años de espera, en el caso de las UTS hay que hablar de 60 años de historia como Institución de Educación Superior, que por fin comienzan a arrojar los más sonados y resonantes frutos y que le dan sentido a nuestro eslogan de imagen corporativa: LO HACEMOS POSIBLE.

Orgullosos entonces pueden sentirse tanto los santandereanos como nosotros -directivos, profesores y alumnos de las UTS- al comprobar con sobrada satisfacción que los logros no se improvisan, no señores: los logros toman tiempo.

Con afecto,  
Dr. Sc. Omar Lengerke Pérez  
Rector





## Colección Manglar, un ejemplo de moda inclusiva en las Unidades Tecnológicas de Santander

**L**os estudiantes de octavo semestre del programa Profesional en Diseño de Modas de las Unidades Tecnológicas de Santander (UTS) presentaron su proyecto "Colección Manglar" en el Auditorio Menor Los Científicos, un evento dirigido a personas con diversidad funcional.

La "Colección Manglar" surge de un profundo compromiso con la inclusión y la accesibilidad. Los estudiantes integraron conocimientos de anatomía, biomecánica, antropometría y ergonomía para crear prendas que facilitan el proceso de vestirse a siete nadadores de la liga paralímpica de Santander. Estos deportistas, que enfrentan desafíos con sus miembros superiores e inferiores, encontraron en esta colección una solución práctica y digna para sus necesidades diarias.

Las estadísticas proporcionadas por la Asociación Colombiana de Medicina Física y Rehabilitación revelan que en Colombia hay entre 200 y 300 personas amputadas por cada 100 mil habitantes. Esta cifra subraya la relevancia de iniciativas como "Colección Manglar", que buscan dar visibilidad y atender las necesidades de una población frecuentemente olvidada por la industria de la moda.

El evento contó con la asistencia del rector de las UTS Dr. Sc. Omar Lengerke Pérez, el presidente de la Liga de Nadadores Paralímpicos de Santander, David Fuentes y Cristina Abaunza, representante de la Gobernación de Santander. Sin embargo, los verdaderos protagonistas fueron los jóvenes nadadores del equipo paralímpico de Santander y sus familias, quienes desfilaron y

apreciaron las prendas diseñadas especialmente para ellos.

Más allá de un avance en el diseño de moda inclusiva, la "Colección Manglar" refleja el compromiso de los futuros diseñadores de moda con la responsabilidad social y la innovación.

Este proyecto demuestra cómo el diseño puede transformar vidas, mejorando la calidad de vida de las personas con diversidad funcional y reafirmando el papel vital de la educación superior en la formación de profesionales dedicados a construir una sociedad más inclusiva y equitativa.





# Participación activa de las UTS en el encuentro 'Internacionalización: Enseñanza, Aprendizaje y Evaluación'

La Corporación Universitaria Remington (Uniremington) celebró con gran éxito el encuentro titulado 'Internacionalización: Enseñanza, Aprendizaje y Evaluación', en el que se compartieron valiosos conocimientos y experiencias, en un día dedicado al aprendizaje colaborativo.

Entre los participantes se destacaron las Unidades Tecnológicas de Santander (UTS), representadas por sus oficinas de Desarrollo Académico y de Relaciones Interinstitucionales. Su contribución fue fundamental para enriquecer las discusiones y propuestas en torno a la internacionalización educativa, aportando

perspectivas innovadoras y estrategias exitosas implementadas en la institución.

La presencia activa de las UTS muestra su compromiso con la mejora continua y la excelencia académica, fortaleciendo la cooperación interinstitucional y promoviendo oportunidades de aprendizaje global para sus estudiantes y personal académico.

Debido al rotundo éxito de esta edición, Uniremington anunció que el próximo año se llevará a cabo nuevamente este evento, brindando una plataforma aún más amplia para compartir experiencias y buenas prácticas en internacionalización educativa.

Descarga la  **Aplicación Móvil** para **estudiantes de las UTS.**

**Encuentra servicios académicos e información.**

- **Carné estudiantil** digital
- **Horarios** de clases
- **Notas** actuales
- **Perfil** académico
- **Noticias** y revista
- **Agenda** UTS
- **Citas** para tutorías



Búscala en



como:

**SoyUteísta**

Escanea para descargar







## Destacada participación en el XIX Encuentro Departamental de Semilleros de Investigación

Dirección de Investigaciones y Extensión

Las Unidades Tecnológicas de Santander reafirmó su compromiso con la investigación y la innovación al presentar 77 proyectos en el XIX Encuentro Departamental de Semilleros de Investigación 2024, organizado por la Fundación RedCOLSI. El evento se desarrolló en el Colegio Cooperativo Comfenalco de Bucaramanga.

Un total de 54 proyectos obtuvieron un puntaje igual o superior a 90 puntos sobre 100, alcanzando con ello igual número de avales para participar en el evento nacional que se llevará a cabo en Barranquilla, durante la segunda semana de octubre de 2024. Se destaca que 8 de los 10 proyectos presentados por el campus Barrancabermeja, al igual que los 3 proyectos presentados por Vélez, obtuvieron su clasificación al encuentro nacional.

07





Los proyectos de las UTS abarcaron diversas categorías, incluyendo producciones de investigación, planes de negocio, empresas en marcha, y de innovación y desarrollo tecnológico; los cuales representan el trabajo de más de 40 semilleros de investigación de la institución, con 64 provenientes del campus Bucaramanga, 13 pertenecientes a los campus de Barrancabermeja y Vélez.

La participación de la institución en este encuentro, destaca sus esfuerzos continuos en pro del fomento de la cultura de investigación y el desarrollo de estas habilidades entre sus estudiantes. Además, de ofrecer una plataforma para que los participantes conozcan iniciativas de investigación de diversas entidades e instituciones a nivel regional y departamental.

El éxito de los proyectos presentados es un reflejo del trabajo y la dedicación de los estudiantes, lo cual contribuye al avance de la investigación en la región y el fortalecimiento de la posición de la UTS en el ámbito de la investigación y la innovación.



## Con gran éxito se llevó a cabo la entrega de los Premios Electromecánica de Calidad 2024-1

La coordinación de Ingeniería Electromecánica de las Unidades Tecnológicas de Santander (UTS), liderada por el Ing. Javier Ascanio, celebró con éxito la primera edición de los Premios Electromecánica de Calidad 2024-1. Este evento parte del plan de mejora del programa, que ha fortalecido y resaltado la calidad del mismo.

El propósito de estos premios es integrar la excelencia que los caracteriza, con la calidad que ahora es su insignia. Al ser acreditado de alta calidad, es fundamental reconocer y premiar el esfuerzo y la dedicación de todos sus actores: estudiantes, docentes, graduados, administrativos y empresarios.

Durante la ceremonia, el coordinador Javier Ascanio destacó: "Es importante que reconozcamos y celebremos los logros de la comunidad de electromecánica. Este evento no solo honra a los mejores, sino que también motiva a toda nuestra comunidad a seguir aspirando a la excelencia".

Entre los premiados se encontraban destacados estudiantes, profesores innovadores, graduados con trayectorias ejemplares, administrativos dedicados y empresarios que han colaborado estrechamente con el programa. La ceremonia no solo fue un reconocimiento, sino también una inspiración para futuros estudiantes y profesionales que buscan unirse a un plan de estudios que prioriza y celebra la calidad en todos sus aspectos.

Eduard Mayorga Vargas, estudiante de Tecnología en Operación y Mantenimiento Electromecánico, quien fue galardonado, manifestó "este logro me ayuda a alcanzar un mejor desempeño en el futuro, encontrar mejores opciones laborales y crecimiento personal".

El evento culminó con un ambiente de celebración y motivación, reafirmando el compromiso de la comunidad de Ingeniería Electromecánica con la excelencia. Esto marca el inicio de una tradición que, sin duda, seguirá impulsando el crecimiento y la mejora continua del programa y la excelencia académica de las UTS.





## El rector de las UTS fue reelegido como representante de las IES Tecnológicas ante el CESU

**E**n una decisión que subraya su compromiso con la educación superior, el Dr. Sc. Omar Lengerke Pérez, ha sido reelegido como representante de las Instituciones de Educación Superior (IES) de carácter tecnológico ante el Consejo Nacional de Educación Superior (CESU) por un periodo de dos años.

El CESU, el máximo órgano rector de la educación superior en el país, es fundamental para la definición de políticas y la supervisión del sector educativo. La reelección del Dr. Lengerke Pérez refuerza su papel clave en este importante estamento, lo cual es de gran valor para los objetivos institucionales de las Unidades Tecnológicas de Santander (UTS).

Esta reelección no solo es un reconocimiento a la trayectoria y el liderazgo del rector, sino también una oportunidad para seguir avanzando en el fortalecimiento y la innovación de la educación tecnológica en Colombia.

Felicitamos al Dr. Sc. Omar Lengerke por este importante logro y le deseamos un exitoso mandato, confiando en que su experiencia y visión continuarán beneficiando al sector educativo nacional.



## La Feria de Exportación: innovación y emprendimiento estudiantil en la III Muestra de Mercadeo

*Conocimiento de cultura, normatividad y mercados internacionales desde el aula de las UTS*

Mag. Sandra Patricia Maldonado Leal  
Docente Programa en Mercadeo

La educación no solo debe enfocarse en la teoría, sino también en la práctica, permitiendo a los estudiantes aplicar sus conocimientos en situaciones reales. Un claro ejemplo de esta visión educativa se observó en la Feria de Exportación organizada durante la III Muestra de Mercadeo, llevada a cabo en el edificio Lykeion de las Unidades Tecnológicas de Santander.

Esta III Muestra de Mercadeo, protagonizada por estudiantes de sexto semestre, del curso Fundamentos del Comercio Internacional del programa académico Mercadeo articulado por ciclos propedéuticos con Tecnología en Mercadeo y Gestión Comercial, se convirtió en un escaparate de innovación y emprendimiento.

Un evento en el que la teoría y la práctica del mercadeo convergen para fomentar una comprensión más profunda y aplicada de nuestra disciplina y que se distingue por su enfoque en la aplicación práctica de teorías de mercadeo, esencial para los profesionales que buscan implementar estrategias efectivas en el mundo real.

En esta oportunidad, se presentaron diversos productos con sus empresas preparadas para exportar a diferentes países del mundo, entre ellos Chile, Brasil, Panamá, Curazao, México, Canadá, EEUU y España. Todos destinados a la exportación "MARCA REGIÓN", como puesta en marcha de lo aprendido durante el I Semestre del 2024, nacidos directamente del aula.



Los asistentes pudieron evidenciar la participación activa en innovación con cada uno de los stands, exposiciones académicas que fomentan la aplicación práctica de conceptos y estrategias, facilitando el aprendizaje mediante la experiencia directa. Como valor agregado, pudieron observar y deleitarse con las presentaciones artísticas de estudiantes de los mismos grupos expositores, bailes como la salsa, la bachata y el pop, engalanaron la III Muestra de Mercadeo.

## Objetivos de la Feria de Exportación

El objetivo principal de esta feria fue proporcionar a los estudiantes un espacio académico para aplicar sus conocimientos de mercadeo y comercio internacional. Además, se buscaba fomentar el espíritu emprendedor, incentivando a los alumnos a desarrollar productos viables para mercados globales. Esta experiencia práctica les permitió enfrentar desafíos reales, desde la concepción del producto hasta su comercialización, cultura de cada país seleccionado, análisis competitivo tanto nacional como internacional y preparación para exportación, partiendo como referente de cinco pasos de la Ruta Exportadora diseñada por Procolombia.

Desde la planeación de ésta, se hizo la publicidad expectativa en donde coordinadora, docentes, y estudiantes, hacen una invitación formal con video, poster, flyer, invitación formal en la emisora 101.7 Fm, nuestra emisora, como preámbulo al evento y dar inicio a

la puesta en marcha.

## Desarrollo de proyectos en el aula

Los proyectos presentados en la feria son fruto del trabajo colaborativo realizado en el aula. Los estudiantes, guiados por sus docentes, identificaron oportunidades de mercado y desarrollaron productos innovadores. Este proceso incluyó la investigación de mercados internacionales, el diseño de estrategias de marketing, diseño e innovación de producto, semiótica publicitaria y la planificación logística para la exportación. Cada equipo presentó un proyecto que reflejaba su creatividad, capacidad de investigación y habilidades. Y con la Ruta Exportadora (Procolombia), que le permitió al estudiante y futuro exportador, evaluar el nivel de preparación de la empresa seleccionada para llegar con sus productos a mercados internacionales.

## Ejemplos destacados de productos con la Ruta Exportadora

Durante la feria, se presentaron diversos productos, cada uno con características únicas y potencial para ser exportado. Algunos de los ejemplos más destacados incluyeron:

### **Alimentos orgánicos y perecederos:**

Productos como café del Quindío y Tostao, cultivados de manera sostenible; Arequipe, Bonyurth, plátano hartón, piña oro miel, limón tahití, panela panelo; captaron la atención por su sabor, calidad y compromiso con el medio ambiente y la alta demanda en consumo de productos naturales y



orgánicos.

**Bebidas locales:** La feria también expuso bebidas tradicionales, y una mirada desde la perspectiva académica de productos como cerveza 3 cordilleras, té Hatsu, jugos Hit, productos Postobón, resaltando la riqueza cultural y la destreza artesanal de la región.

**Productos mineros:** desde el ámbito investigativo; como Carbones del Cerrejón empresa líder en la extracción de carbón en Colombia ubicada en el departamento de la Guajira. Su líder Jerson Joel Marchetti manifestó que "con esta feria queremos mostrar que en Colombia Carbones Cerrejón tiene un compromiso ambiental y social impulsando el progreso en las comunidades, llevando no sólo carbón, sino también desarrollo y prosperidad. iGrupo Cerrejón, energizando el

presente y construyendo el futuro!"  
**Impacto y aprendizajes**

La feria no solo permitió a los estudiantes exponer sus proyectos, sino también recibir retroalimentación valiosa de diferentes docentes y expertos en emprendimiento y exportación. Este intercambio de ideas y opiniones fue crucial para mejorar sus productos, estrategias y aprendizaje para exportación. Además, los estudiantes aprendieron sobre la importancia de la investigación de mercado, la adaptabilidad cultural y las normativas internacionales, TLC, moneda, cultura gobiernos, conocimientos esenciales para el comercio global.



## Innovación y conocimiento cultural

Uno de los aspectos más destacados de la feria fue la demostración de innovación y conocimiento cultural por parte de los estudiantes. Los productos y estrategias presentados reflejaron un profundo entendimiento de las culturas y mercados de países como México, Curazao, Brasil, Perú, Canadá, España y Chile. Este conocimiento cultural fue clave para diseñar productos que no solo fueran innovadores, sino también culturalmente relevantes y atractivos para los consumidores de los países seleccionados para las exportaciones.

## Comentarios de la coordinadora del programa y estudiantes exportadores

La Coordinadora del Programa, Mag. Viviana Andrea León Aparicio, destacó la importancia de estas iniciativas para el desarrollo integral de los estudiantes y la conexión entre la teoría y la práctica. Sus observaciones subrayaron el impacto positivo de la feria en la formación de los futuros profesionales, fomentando una mentalidad emprendedora y una comprensión profunda del mercado global.

Así mismo Nicolle Cala, como integrante del Producto Té Hatsu, y quien con los demás integrantes Jhon Bustos, Juan Pablo Pérez, Marcela Ayala y Karol Lizarazo, presentaron una ruta exportadora para República Dominicana, argumenta que "con estas

actividades podemos celebrar la cultura colombiana, ofreciendo una experiencia única con nuestra plataforma web interactiva para crear emocionantes cócteles, en donde con el simulador de costos, (Procolombia 2024) analizamos el precio y una distribución eficiente para el mercado Dominicano".

## Conclusión

La III Muestra de Mercadeo y su Feria de Exportación demostraron ser una experiencia educativa enriquecedora. Al permitir a los estudiantes poner en práctica sus conocimientos y habilidades en un entorno real, se fomenta su desarrollo integral como futuros profesionales. Este tipo de iniciativas son fundamentales para formar líderes emprendedores capaces de enfrentar los retos del mercado global con creatividad y determinación. Cabe recalcar que la Feria de Exportación, no solo exhibió productos innovadores y potencialmente exitosos, sino que también resaltó la importancia de una educación que combina teoría y práctica, arte y cultura. Los estudiantes de sexto semestre del Programa en Mercadeo articulado por ciclos propedéuticos con Tecnología en Mercadeo y Gestión Comercial demostraron que, con las herramientas y el apoyo adecuado, pueden desarrollar proyectos viables y competitivos a nivel internacional, reafirmando así la relevancia de experiencias educativas prácticas, en su formación profesional.

*Los Campus de Vélez, Piedecuesta y Barrancabermeja, aportan más que un granito de arena*

## La educación en Santander tiene el sello de las UTS



**M**ás de dos mil estudiantes, es decir, el 10% de la comunidad global de las Unidades Tecnológicas de Santander, soportan la presencia institucional de las UTS en la región, en una apuesta educativa que ofrece programas que se alinean a las necesidades del mercado laboral del departamento en sus campus de Vélez, Piedecuesta y Barrancabermeja.

Este crecimiento se ha visto recompensado con el impulso que se refleja en los sectores claves de la economía preparando a los estudiantes en sus diferentes roles industriales estratégicos, aumentando con ello la competitividad y productividad de los emprendimientos, microempresas y empresas locales.

Y es que los campus de Vélez, Piedecuesta y Barrancabermeja se han encargado de sembrar y germinar las semillas con programas atractivos coherentes a la cotidianidad económica y al mismo desarrollo de las provincias afectadas.

Es por ello, que asignarle a las Unidades Tecnológicas de Santander el papel preponderante que juega en la región es hablar del sello educativo de las UTS en el departamento, tallada desde las mismas entrañas del conocimiento y presente social.





El papel crucial que cumple las Unidades Tecnológicas de Santander en el desarrollo de la sociedad santandereana, se ve reflejada en sus campus, con la pluralidad de ofertas existentes fundamentadas en sus programas educativos que responden a las necesidades del mercado laboral y la promoción del crecimiento económico y social de esta parte del país.

Es así, como el futuro de la región se encuentra asegurado con los egresados de estos programas blindando y revistiendo a la región con la contribución de sus alcances profesionales al progreso tecnológico, industrial y agrícola del departamento

de Santander, en beneficio del tejido empresarial y mejoramiento de la calidad de vida de sus habitantes.

Los 1446 estudiantes en el Campus Barrancabermeja; los 288 de Vélez y los 268 en Piedecuesta, son la muestra que la gratuidad si se está aprovechando y que lo que viene avizora un futuro sobre un presente que edificará los resultados de un proceso que va medido pero seguro. Es el presente de un pasado en el que proyectaron el camino hacia un futuro alentador, de la generación que se encargará de matizar el cambio y el progreso de toda una región.



# En Vélez el emprendimiento lo genera las UTS



Más de 80 proyectos enmarcaron el éxito de la Tercera Feria Empresarial que se llevó a cabo en Vélez. Emprendimientos liderados precisamente por los estudiantes de las Tecnologías de Gestión Empresarial y Contabilidad Financiera de las Unidades Tecnológicas de Santander.

Con ello, el campus Vélez siguió demostrando la creatividad y el empuje de sus futuros tecnólogos que dejaron muy impresionados a los 12 jurados que hicieron parte del selecto staff gestionado por la coordinación, para calificar las seis categorías puestas a consideración en esta nueva edición.

Precisamente, frente a los resultados de esta nueva experiencia en el campus, su coordinadora, Astrid Gross, manifestó que "siempre es una muy buena oportunidad para nuestros estudiantes abrir este tipo de escenarios donde ellos puedan plasmar la realidad misma de los negocios, socializar y poner en práctica sus conocimientos".

La Tercera Feria Empresarial hizo parte de la Semana de Investigación y el Emprendimiento con la que, los 287 estudiantes del Campus Vélez, redimieron una nueva edición de un evento que estuvo soportado con un ciclo de conferencias, así como actividades culturales, deportivas y recreativas.



# José Alberto Benítez: innovador, emprendedor y ejemplo a seguir

Mg. Rafael Augusto Núñez Rodríguez  
Coordinador Programa de Electrónica  
Mg. Nathaly Murcia Sepúlveda  
Docente, Programa de Electrónica



A sus 30 años, José Alberto Benítez, oriundo de Bucaramanga, ha construido una destacada carrera en el ámbito de la ingeniería electrónica y de sistemas. Graduado de las Unidades Tecnológicas de Santander (UTS) en el año 2017, desde entonces ha demostrado una notable experiencia en la creación de hardware y firmware. Su trayectoria incluye roles clave en "ActionTracker", una empresa en Barcelona, España, especializada en soluciones para el intercambio de información en tiempo real. En esta empresa, José asumió el papel de líder técnico del área de electrónica, destacándose en el desarrollo de productos del Internet de las Cosas (IoT). Actualmente, continúa su carrera en Tradeview Markets LA, una compañía internacional donde trabaja como desarrollador de soluciones, enfrentando desafíos tecnológicos con creatividad y eficiencia.

Además de su desempeño profesional, está involucrado en diversos proyectos de investigación. Su espíritu emprendedor lo ha llevado a iniciar su propia startup, SOTECMIO, enfocada en ofrecer soluciones electrónicas a medida y software de vanguardia utilizando IoT. Este nuevo emprendimiento refleja su compromiso con la innovación y su deseo de

crear tecnología que responda a las necesidades específicas de sus clientes.

En un reciente encuentro de graduados en las UTS, José Alberto fue reconocido públicamente por su trayectoria. Durante la ceremonia, expresó su gratitud hacia la institución que lo formó: "Siempre estaré agradecido por el aprendizaje y la experiencia que obtuve en las UTS. Llevaré con orgullo el título de 'Egresado Uteísta' por el resto de mi vida". Estas palabras resonaron profundamente entre sus compañeros y profesores, subrayando el impacto positivo que la institución ha tenido en su vida.

José Alberto Benítez es un ejemplo brillante de cómo la combinación de educación, pasión y determinación puede llevar a logros destacados. Su historia inspira a futuras generaciones de ingenieros, mostrando que, con esfuerzo y visión, es posible alcanzar el éxito y contribuir significativamente al avance tecnológico. La comunidad de la UTS y la región de Santander se enorgullecen de contar con un egresado que, con su trabajo y dedicación, pone en alto el nombre de su alma mater a nivel internacional.

# Sandra Milena Molina Hernández: el talento detrás de Carpin Deko SAS

MBA. Ing. Luis Eduardo Moreno Bayona  
Docente programa de Administración de Empresas



**D**esde niña, con su inquebrantable voluntad y su inmenso carisma, dotada con una increíble capacidad de liderazgo, Sandra Milena Molina Hernández, se destacó en sus estudios básicos y en su preparación profesional, llevándose todos los aplausos por parte de directivos, profesores y compañeros con su reconocimiento Cum Laude. Sus ganas de superarse y ser cada día mejor, han sido más fuertes que todas las adversidades que la vida le ha puesto a su paso.

Los altibajos del camino, no fueron suficientes para que Sandra se rindiera, su sacrificio, dedicación, esfuerzo y amor por lo que hace, darían frutos y un buen día, sus sueños profesionales se hicieron realidad al convertirse en profesional en Administración de Empresas, destacándose con la mención honorífica "Cum Laude" llenándose de orgullo y a toda su familia.

En su desempeño laboral, avizó una oportunidad de comprar la empresa en la que laboraba, dedicada a la carpintería modular para baños y a la comercialización de pisos y enchapes; y motivó a varios de sus compañeros para que la compraran. Fue así como nació "Carpin Deko SAS", empresa que hoy crece en el mercado colombiano, con Sandra a la cabeza.

Ella es el cerebro que define los nuevos diseños, colores, formatos y estrategias de marketing de Carpin Deko de acuerdo a las culturas regionales en las que opera hoy esta organización.

Su impecable trabajo y desempeño la tienen hoy en día siendo la gerente administrativa de una prestigiosa empresa que diseña mobiliarios para el hogar, de la cual ha sido participe en su creación y constante crecimiento, llevando a la compañía a posicionarse en el mercado como una de las más prometedoras y con mayor proyección del mercado.

Su trayectoria empresarial, junto a su rol de hija, esposa y madre de 3 hermosos niños, hacen una mujer polifacética, que se abre paso sobre las dificultades superándose cada día más, para ser mejor y tomar decisiones acertadas. Es por esto que Sandra, no solo se destaca como una gran egresada de esta magna institución, sino también por ser una exitosa empresaria.



# Competencias laborales: transición de la industria 4.0 a la industria 5.0

Nasmeidy Tatiana González Gómez

Nicolas Adrián Cáceres Rodríguez

Estudiantes, Tecnología en Producción Industrial

Mg. Mayra Alejandra Jaimes Carrillo

Mg. José Alonso Caballero Márquez

Docentes, Tecnología en Producción Industrial

**L**os avances tecnológicos han cambiado significativamente el panorama laboral, desde la llegada de la industria 4.0 hasta la actualidad con la emergente industria 5.0. Por ello, se analizará cómo han evolucionado las competencias laborales en el área de talento humano durante la última década. Además, se plantearán factores clave para la gestión de estas nuevas competencias en el contexto de esta transición industrial.

Para ello, es importante destacar que se tuvo en cuenta una metodología descriptiva, la cual permita analizar adecuadamente y con profundidad los documentos académicos relacionados con el área de conocimiento. Por otra parte, se considera un enfoque cualitativo, al emplear recursos tipo texto publicados durante la ventana de tiempo establecida a través de bases de datos científicas. Tomando como referencia estos dos aspectos, en primer lugar, se definen palabras clave para que, con el apoyo de conectores booleanos, se conformen ecuaciones de búsqueda que direccionen la obtención de información. Una vez finalizada esta etapa, se analizó el contenido de los resultados, optando por aquellos documentos con mayor cercanía temática.

Una vez finalizado el proceso anterior, se logran identificar los aspectos de mayor relevancia en términos de competencias laborales y su evolución entre la cuarta y quinta generación industrial. En primer lugar, en la era de la industria 4.0, se observó un aumento significativo en la automatización y digitalización de los procesos industriales, si bien esto conllevó a una mayor eficiencia y productividad, también estableció desafíos para los trabajadores, quienes se vieron obligados a adaptarse a nuevas tecnologías y adquirir nuevas habilidades para mantenerse relevantes en el mercado laboral (Carro Suárez & Sarmiento Paredes, 2022).

Con la transición hacia la industria 5.0, se espera que los trabajadores adquieran habilidades aún más especializadas, que las personas se enfoquen en actividades que aprovechen sus habilidades distintivamente humanas, como la de innovar, el análisis de situaciones complejas y el proceso de tomar correctas decisiones. Sin embargo, esto también proyecta retos en términos de formación y capacitación del talento humano para adaptarse a estos nuevos roles y responsabilidades (Mantilla Avendaño & Gonzalez Perez, 2019).

En cuanto a los desafíos y oportunidades en el área de conocimiento, la evolución de las competencias laborales de la industria 4.0 hacia la industria 5.0 plantea tanto retos como oportunidades para las organizaciones y los trabajadores. Por un lado, se espera que los trabajadores adquieran competencias tecnológicas de vanguardia, tales como la codificación, el procesamiento de información masiva y los sistemas de inteligencia artificial, con el fin de capitalizar de manera óptima las nuevas tecnologías en auge.

Por otro lado, se valorarán cada vez más las destrezas interpersonales e intelectuales, como la capacidad de transmitir ideas, la colaboración efectiva y el análisis racional, que son fundamentales para colaborar eficazmente con la tecnología y resolver problemas complejos en entornos laborales cambiantes (De la Calle, Rodriguez Sanchez, & Gonzalez Torres, 2022).

Ante estos nuevos desafíos, es fundamental que las organizaciones desarrollen estrategias efectivas de gestión de competencias para garantizar que su fuerza laboral esté capacitada para hacer frente a los requerimientos y exigencias del mercado en el contexto de la quinta revolución industrial, esto puede incluir programas de formación y capacitación continuas, mentorías, rotación de puestos, desarrollo de liderazgo e implementación de plataformas de aprendizaje en línea.

Asimismo, es importante fomentar una cultura organizacional que promueva el aprendizaje continuo, la innovación y la adaptabilidad, logrando que los trabajadores se sientan incentivados, motivados y comprometidos a desarrollar sus habilidades y contribuir al éxito de la empresa. (Rúa Barrera, Gaviria Yepes, & Moná Martinez, 2023) Por ello, se identificaron varias competencias clave en el área de talento humano tales como:

**1. Liderazgo transformador:** Los líderes del futuro deben ser capaces de inspirar y motivar a sus equipos en un entorno de cambio constante. La capacidad para gestionar la incertidumbre y fomentar la innovación se convierte en una competencia fundamental.



**2. Habilidades digitales avanzadas:** A medida que la tecnología continúa evolucionando, se espera que los profesionales de recursos humanos dominen herramientas y plataformas digitales avanzadas para la gestión del talento y una excelente formación y preparación del mismo.

**3. Inteligencia cultural y global:** Al mismo tiempo que las interconexiones globales se intensifican, resulta importante poder desempeñarse de manera eficiente en ambientes multiculturales y coordinar equipos dispersos geográficamente.

**4. Adaptabilidad y resiliencia:** La capacidad para adaptarse rápidamente a los cambios y recuperarse de los contratiempos se vuelve indispensable en un entorno empresarial caracterizado por la volatilidad y la complejidad.

Finalmente, el análisis de la evolución de las competencias laborales en el área de talento humano, desde la industria 4.0 hasta la industria 5.0, ofrece una visión invaluable sobre los cambios y desafíos que enfrentan tanto los trabajadores como las organizaciones en el contexto de la transformación digital. Comprender estas dinámicas es fundamental para diseñar estrategias efectivas de gestión del talento y asegurar la competitividad y sostenibilidad en el nuevo paradigma industrial.

#### Referencias bibliográficas

- Carro Suárez, J., & Sarmiento Paredes, S. (2022). El factor humano y su rol en la transición a Industria 5.0: una revisión sistemática y perspectivas futuras. Tlaxcala, Mexico: Universidad Nacional Autónoma de Mexico.
- De la Calle, M. C., Rodríguez Sanchez, J. L., & Gonzalez Torres, T. (2022). Las competencias del talento en la Industria 4.0, demanda vs oferta. Madrid, España: Universidad Rey Juan Carlos.
- Mantilla Avendaño, L. T., & Gonzalez Perez, M. A. (2019). Industria 5.0: ¿Vuelve el hombre al centro de los procesos de producción? Medellín, Colombia: Universidad EAFIT.
- Rúa Barrera, S., Gaviria Yepes, L. M., & Moná Martínez, H. d. (2023). Competencias requeridas en la industria 4.0 en el entorno organizacional. Medellín, Colombia: Universidad ESUMER.

Fuente imagen: <https://shre.ink/DZoB>



**Bienvenido a**

**CASA**

Centro de Atención  
y Servicio Académico

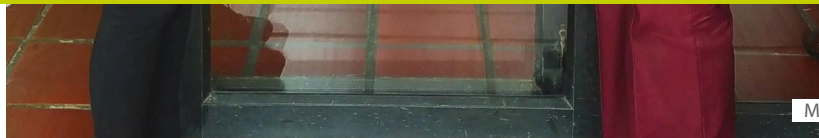


Visítanos en

**[www.uts.edu.co](http://www.uts.edu.co)**



## La vitalidad de la proyección social y extensión en las universidades

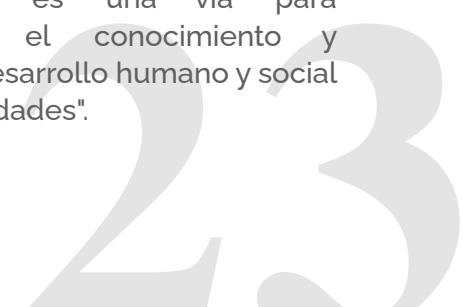


Mg. Olga Lucía Gómez Flórez  
Esp. Dora Mejía Guarín  
Docentes, programa en Mercadeo

**E**n el corazón de las instituciones de educación superior reside un anhelo constante: trascender los muros físicos y extender su influencia hacia la sociedad a la que sirven. La proyección social y la extensión universitaria no son meras decoraciones en la fachada académica, sino pilares fundamentales que sostienen el propósito más profundo de la educación superior: transformar vidas y comunidades. Las universidades, como centros de conocimiento y formación integral, tienen la responsabilidad de ir más allá de las aulas y generar un impacto positivo en la sociedad. Es en este contexto que la proyección social y la extensión universitaria se erigen como pilares fundamentales para el cumplimiento de esta misión.

### La proyección social en la universidad: un puente entre el conocimiento y la acción

Se manifiesta a través de una serie de acciones orientadas a impactar positivamente en la sociedad, ya sea a nivel local, regional, nacional o internacional. Estas acciones pueden incluir proyectos de investigación aplicada, programas de voluntariado, iniciativas de servicio comunitario, entre otras. Como afirma Pablo Montero, experto en educación superior, "La proyección social de las universidades es una vía para democratizar el conocimiento y contribuir al desarrollo humano y social de las comunidades".





## **La extensión universitaria: transferencia de conocimiento para el desarrollo**

Por otro lado, la extensión universitaria se refiere a la transferencia de conocimiento y tecnología desde la universidad hacia la sociedad. Esto puede darse a través de cursos de educación continua, asesorías técnicas a empresas, incubadoras de negocios, entre otros mecanismos. De acuerdo con los estudios de María José Rubio, especialista en extensión universitaria, "La extensión universitaria es un puente indispensable entre el saber académico y las necesidades reales de la sociedad".

## **La importancia de la proyección social y extensión en las universidades radica en varios aspectos clave:**

Cumplimiento de la responsabilidad social: permiten a la universidad retribuir a la sociedad el apoyo que recibe a través de recursos públicos y privados.

**Fortalecimiento del aprendizaje experiencial:** brindan a los estudiantes la oportunidad de aplicar los conocimientos adquiridos en el aula a situaciones reales y complejas.  
Contribución al desarrollo sostenible: promueven la inclusión social, la equidad de género, la preservación del medio ambiente, entre otros valores fundamentales.

## **Desafíos y oportunidades para la proyección social y la extensión universitaria**

A pesar de su importancia, la proyección social y la extensión

universitaria enfrentan diversos desafíos:

Falta de recursos financieros: escasez de fondos para la implementación de proyectos y programas.

Escasez de personal capacitado: necesidad de docentes y profesionales especializados en extensión universitaria.

Brecha entre la academia y la sociedad: dificultad para conectar las necesidades de la comunidad con los conocimientos y recursos de la universidad.

Sin embargo, estos desafíos también representan oportunidades para fortalecer la proyección social y la extensión universitaria. Es responsabilidad de las autoridades universitarias, los gobiernos, el sector empresarial y la sociedad en general unir esfuerzos para superar estos obstáculos.

## **El docente universitario extensionista: un agente clave para la transformación**

El protagonista de esta labor es el docente universitario extensionista, quien representa un enlace vital entre la academia y la sociedad. Este profesional está comprometido no solo con la transmisión de conocimientos, sino también con su aplicación práctica para el beneficio de la comunidad. Según Martínez (2018), este tipo de docentes asumen un rol activo en proyectos de extensión que buscan abordar problemáticas sociales reales, involucrando a los estudiantes en actividades que van más allá del aula

de clase. Además, estos profesionales promueven una educación orientada hacia la acción y el compromiso social, cultivando en sus alumnos valores de solidaridad, responsabilidad y servicio. Las actividades de estos docentes se caracterizan por su enfoque interdisciplinario y su capacidad para establecer alianzas con diferentes actores sociales. Según Gutiérrez (2020), trabajan en equipos multidisciplinares, integrando conocimientos y experiencias diversas para abordar de manera integral los desafíos de la sociedad. Asimismo, colaboran estrechamente con instituciones gubernamentales, organizaciones no gubernamentales y empresas locales para identificar necesidades y desarrollar soluciones innovadoras que contribuyan al desarrollo sostenible.

En conclusión, la proyección social y la extensión en las universidades son elementos vitales para el cumplimiento de la misión y visión de las instituciones de educación superior. Más allá de ser simples actividades adicionales, representan el compromiso profundo de las universidades con la sociedad a la que sirven. Solo a través de una proyección social y extensión universitaria robustas, las universidades pueden contribuir de manera significativa al desarrollo humano, social y económico de las comunidades en las que están insertas.

Al vincularse con la comunidad y contribuir a soluciones y crecimiento, las instituciones no solo benefician a su entorno, sino que también se fortalecen a sí mismas, formando ciudadanos comprometidos y conscientes de su rol en la sociedad, así mismo legitiman la educación superior, son una forma de demostrar el

impacto positivo que las universidades tienen en la población. Estas actividades contribuyen a fortalecer la legitimidad de la educación superior y a generar confianza en las instituciones de educación superior, así como también cabe recordar que el Ministerio de Educación en Colombia establece que la extensión y proyección social deben ser una actividad permanente, sistemática y evaluable. Además, se deben asignar recursos suficientes para su desarrollo y se debe promover la participación de los estudiantes, docentes y egresados.

#### Referencias bibliográficas

- Ford, H. (1931). Discursos sobre educación. Editorial Ford, Ciudad de Publicación.
- Montero, P. (2018). La proyección social de las universidades en el siglo XXI. *Revista Internacional de Educación Superior*, 5(2), 87-102.
- Morales, A., & Ortiz, L. (2011). La proyección social en la Universidad del siglo XXI: Imaginando espacios políticos fuera del aula de clase. *Ratio Juris*, 9(18), 1-16. Recuperado de <https://www.redalyc.org/Journal/5857/585761565002/html/>
- Rubio, M. J. (2019). Extensión universitaria: una aproximación teórica y práctica (1a ed.). Editorial Universitaria.
- Martínez, A. (2018). El docente universitario como agente de cambio social: reflexiones desde la extensión universitaria. *Revista de Educación y Desarrollo*, 25(2), 45-60.
- Gutiérrez, J. (2020). La práctica interdisciplinaria en la extensión universitaria: un enfoque desde la educación para el desarrollo. Editorial Académica, Ciudad de Publicación.

Fuente imagen: Imagen de Gerd Altmann en Pixabay



# Transformando desafíos en oportunidades:

## el camino de universitario a emprendedor

Mg. Esp. Ing. Roger Peña Meza

Docente, programa de Ingeniería Electromecánica

Ing. Javier Quintero Herrera

Graduado, programa de Ingeniería Electromecánica

### Javier Quintero: un viaje de estudiante a empresario



### Primera Estación: paso por la institución

Ingresar a las UTS fue un sueño hecho realidad y el comienzo de una etapa transformadora, la universidad me brindó no solo una educación de primer nivel en mi campo de estudio, sino también un entorno propicio para el desarrollo personal y profesional. Los primeros semestres fueron una mezcla intensa de clases, actividades extracurriculares y nuevas amistades. Me involucré en clubes académicos, deportivos y organizaciones estudiantiles, desarrollé habilidades de liderazgo y trabajo en equipo. Pero también las largas noches de estudio, biblioteca y discusiones apasionadas con los compañeros.

La formación profesional estuvo marcada por la influencia de profesores, que no solo impartieron conocimientos teóricos y técnicos, sino también compartieron valiosas experiencias prácticas. Gracias a su orientación, participé en proyectos de investigación que ampliaron mi perspectiva y preparación. En 2015, tuve la oportunidad de participar en una misión académica en el TEC de Monterrey, México, donde intercambié conocimientos y cultura; esto reforzó mi apreciación por la educación recibida y el nivel de mi institución.

## **Segunda Estación: graduación**

La culminación de mis estudios fue un momento lleno de emoción y orgullo, la graduación marcó el final de años de esfuerzo y dedicación, sentí inmensa satisfacción al ponerme la toga y el birrete y escuchar mi nombre mientras caminaba hacia el escenario para recibir mi título profesional. Fue un momento de celebración para mí, amigos y familia, que me apoyaron a lo largo del camino.

## **Tercera Estación: inicia la vida laboral y empresarial**

Después de la graduación, inicié la vida laboral, el primer trabajo me permitió aplicar los conocimientos adquiridos y adaptarme a un entorno profesional nuevo y dinámico. Los desafíos iniciales fueron superados gracias a la formación académica y las habilidades desarrolladas durante mis años universitarios. Trabajar en el área me involucró en proyectos innovadores en los que aprendí de profesionales talentosos.

Crear una empresa fue un desafío lleno de incertidumbres, desde asegurar financiamiento hasta formar un equipo sólido y desarrollar una estrategia de negocio efectiva, cada paso requería una planificación cuidadosa y una ejecución precisa. Sin embargo, cada obstáculo brindó una oportunidad para aprender y crecer. Hoy, la empresa ha crecido y prosperado. Ser empresario ha permitido tener un impacto positivo en mi comunidad. He aprendido que el éxito no solo se mide en términos financieros, sino también en la capacidad de contribuir al bienestar de los demás.

Para aquellos que están comenzando su propio viaje, les animo a aceptar todas las oportunidades de aprendizaje y no temer a los desafíos, cada obstáculo es una oportunidad para aprender y crecer, y el verdadero éxito radica en la perseverancia y el esfuerzo constante.

***Con enorme gratitud, Javier Quintero***





## Una huella uteísta en el crecimiento profesional

Mg. Edward Yesith Mendoza González

Docente, Programa de Ingeniería de Telecomunicaciones

**S**hirley Paola Castellanos Martínez, profesional graduada del programa de Tecnología en Sistemas de Telecomunicaciones, es actualmente la secretaria de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) del departamento de Santander.

Nació en el municipio de Landázuri, Santander, allí cursó sus estudios de básica primaria y luego se trasladó con su familia a la ciudad de Bucaramanga, en donde realizó sus estudios de básica secundaria en el Instituto Santa María Goretti; posteriormente, ingresó a las Unidades Tecnológicas de Santander para estudiar la Tecnología en Sistemas de Telecomunicaciones.

Su primer trabajo lo realizó en modalidad de práctica profesional en la Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga (CDMB), en el área de soporte TI y debido a su gran labor y desempeño permaneció como funcionaria por tres años más.

Posteriormente, se graduó como Ingeniera Electrónica y es Especialista en Gerencia y en Seguridad Informática, lo cual le ha permitido ejercer en diferentes empresas como la Superintendencia de Industria y Comercio, Gobernación de Santander, la USPEC de Bogotá, entre otras.

Shirley es un ejemplo de mujer luchadora y persistente, quien cree que las limitaciones son sólo mentales y que las mujeres tienen muchas capacidades para desempeñarse en las áreas de la ciencia, tecnología e ingeniería. En el encuentro de graduados del programa, manifestó que se siente muy orgullosa de ser egresada de las UTS, su alma Mater, y compartió el siguiente mensaje:

*“En las Unidades aprendí los desafíos de enfrentarme a la realidad de la vida y a entender que cada decisión por pequeña que fuera, me iba a demorar mi proceso o me iba agilizar mi graduación, aprendí a trabajar en equipo y a conservar amigos con los que hoy por hoy, todavía nos hablamos”.*



## Desarrollo tecnológico para el mejoramiento de procesos agropecuarios: Análisis desde la agricultura de precisión

Licelly Sepúlveda Hernández

Estudiante, programa de Ingeniería Industrial

Daniel Felipe Gamboa Moreno

Estudiante, programa de Tecnología en Producción Industrial

Mg. José Alonso Caballero Márquez

Docente, programa de Ingeniería Industrial

La agricultura de precisión ha emergido como una herramienta revolucionaria en el sector agrícola, ofreciendo beneficios significativos para los pequeños productores. Este enfoque innovador integra tecnologías avanzadas, como sistemas de posicionamiento global (GPS), sensores remotos y análisis de datos, para optimizar el uso de recursos y mejorar la eficiencia en todas las etapas del proceso agrícola. A medida que los desafíos como el cambio climático, la escasez de recursos y la creciente demanda alimentaria global continúan impactando la agricultura, la adopción de prácticas de precisión se vuelve cada vez más crucial para la sostenibilidad y la rentabilidad de los pequeños agricultores. En este contexto, se explorarán los beneficios clave que la agricultura de precisión ofrece a los pequeños productores, destacando su capacidad para aumentar los rendimientos, reducir los costos, minimizar el impacto ambiental y mejorar la calidad de los cultivos (Acosta, 2023).

Para analizar a profundidad esta temática de gran relevancia, se ha optado por realizar un análisis de la literatura, abarcando tanto las investigaciones científicas como los estudios empresariales. Esta revisión bibliográfica ha permitido la segmentación y evaluación de las publicaciones con mayor pertinencia en el ámbito de conocimiento en cuestión, tanto desde la perspectiva académica como la organizacional. La metodología empleada en este estudio es de carácter descriptivo, con el objetivo de identificar los aspectos principales que pueden ser aplicados específicamente al sector agropecuario. Además, se ha adoptado un enfoque cualitativo que permite la consolidación y el análisis detallado del contenido de los textos encontrados. Este enfoque cualitativo facilita la determinación de los factores con mayor potencial de aplicación en el ámbito tecnológico, aplicado al sector primario, específicamente el agropecuario (Hernández Sampieri et al., 2014).

Una vez llevado a cabo el proceso anterior, se logra identificar que uno de los principales pilares de la agricultura de precisión es la capacidad de realizar mapeos detallados de variables clave, como la composición del suelo, la humedad, la densidad de cultivos y la salud de las plantas. Estos mapas, generados mediante técnicas de sonorización y análisis de datos, proporcionan información valiosa para la toma de decisiones en todas las etapas del proceso agrícola, desde la siembra y la fertilización hasta la cosecha y el manejo postcosecha. Por otra parte, la aplicación de la agricultura de precisión conlleva numerosos beneficios para los productores agropecuarios. En primer

lugar, permite una gestión más eficiente de insumos, como fertilizantes, pesticidas y agua, al adaptar su aplicación a las necesidades específicas de cada área del campo, reduciendo así los costos y minimizando el impacto ambiental. Además, al optimizar el uso de recursos, se aumenta la rentabilidad de las explotaciones agrícolas, mejorando su competitividad en el mercado (Martínez, 2018).

Otro aspecto destacado de la agricultura de precisión es su capacidad para mejorar la calidad y la uniformidad de los cultivos. Al identificar y corregir problemas potenciales, como la deficiencia de nutrientes o la presencia de plagas, de manera oportuna y precisa, se reduce la variabilidad en la producción, lo que se traduce en productos agrícolas de mayor calidad y valor comercial. Además de los beneficios económicos, la agricultura de precisión contribuye a la sostenibilidad ambiental al minimizar el uso indiscriminado de insumos y reducir la contaminación del suelo y el agua. Al adoptar prácticas agrícolas más precisas y eficientes, se promueve una gestión más responsable de los recursos naturales y se mitiga el impacto negativo de la actividad agrícola sobre el medio ambiente (Moreno & Santacruz, 2021).

Justamente, dentro de los desarrollos tecnológicos que más apoyan el desarrollo de este tipo de agricultura, se destacan los Sistemas de Posicionamiento Global (GPS) para georreferenciar datos y crear mapas precisos del campo; los sensores con el fin de medir variables como la humedad del suelo, la temperatura, la conductividad eléctrica y la presencia de



plagas; los drones empleados para capturar imágenes aéreas de alta resolución y generar mapas detallados del terreno y los cultivos; las imágenes satelitales, consideradas fundamentales para monitorear el crecimiento de los cultivos y detectar áreas con estrés hídrico o nutricional y el software de análisis de datos para el procesamiento y análisis de la información recopilada, generando mapas y reportes que facilitan la toma de decisiones.

Por estos elementos y más, es que la agricultura de precisión se perfila como una revolución en el sector agropecuario, con el potencial de transformar la forma en que producimos alimentos. Si bien, su implementación presenta desafíos como la inversión inicial en tecnología y la necesidad de personal capacitado, los beneficios a largo plazo son considerables, especialmente para los pequeños productores que buscan mejorar su eficiencia, rentabilidad y sostenibilidad (Nieto & Rico, 2020).

Considerando lo anteriormente descrito, la agricultura de precisión representa un paradigma innovador en el ámbito de la producción agropecuaria, con el potencial de revolucionar la manera en que se gestionan los recursos agrícolas. Su capacidad para mejorar la eficiencia, la sostenibilidad y la rentabilidad de las explotaciones agrícolas la convierte en una herramienta fundamental para afrontar los desafíos del siglo XXI en materia de seguridad alimentaria y desarrollo rural. Sin embargo, su plena implementación requiere un compromiso decidido por parte de los distintos actores del sector, así como políticas públicas que fomenten su adopción y promuevan su desarrollo continuo (Acosta, 2023).

Es por ello por lo que, se invita al sector agropecuario de países con alta dependencia del sector agropecuario como Colombia a impulsar la asociatividad, con el fin de gestionar los recursos suficientes para la implementación de este tipo de desarrollos en pequeños productores, de modo que se pueda apoyar el aumento en su eficiencia, permitiendo que puedan acceder a mayores niveles de bienestar, combatiendo los altos niveles de vulnerabilidad que registran.

#### Referencias Bibliográficas

- Acosta, C. (2023). Revisión conceptual de la Producción Agropecuaria como fuente de desarrollo socio-económico en Colombia. Fundación Universitaria del Área Andina. <https://digitk.areandina.edu.co/handle/areandina/5695>
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. (2014). Metodología de la investigación. In Mc Graw Hill.
- Martínez, L. (2018). Prospectiva estratégica para la empresa agroindustrial M&M SAS al año 2032. Universidad de La Salle. [https://ciencia.lasalle.edu.co/ing\\_industrial/51/](https://ciencia.lasalle.edu.co/ing_industrial/51/)
- Moreno, J., & Santacruz, A. (2021). Adopción de servicios tecnológicos en el sector agropecuario colombiano. Criterios de decisión y comportamiento del consumidor. *Compromiso Social*, 2(6), 93–104. DOI: <https://doi.org/10.5377/recosov.3i6.13525>
- Nieto, C., & Rico, D. (2020). Análisis de la viabilidad y posible impacto de la implementación de una Fintech en los productores de leche y papa en Sesquilé, Colombia. Colegio de Estudios Superiores de Administración. <https://repository.cesa.edu.co/handle/10726/2497?locale-attribute=es>

Fuente imagen: <https://shre.ink/DZSn>



## Escritura académica a partir de la argumentación

Mgtr. Francis Andrea Plata Rodríguez

Docente Asesora Oficina de Desarrollo Académico

En el marco del curso "**Escritura académica a partir de la argumentación**", se ha propendido porque los docentes produzcan textos argumentativos de corte académico para contribuir a la divulgación del conocimiento, así como al proceso de enseñanza aprendizaje dentro del aula.

En esta edición se presentan los textos correspondientes al tercer grupo de docentes que cursó el seminario, cuyos nombres son:


- **Laura Marcela Cortés Serrano** (Tecnología en Manejo de Recursos Ambientales)
- **Diana Carolina López Jaimes** (Profesional en Cultura Física y Deporte)
- **Adriana Martínez Cerveleón** (Administración de Empresas modalidad virtual)
- **Johan Leandro Téllez Garzón** (Ingeniería en Telecomunicaciones)
- **Vivian Paola Triana Galeano** (Tecnología en Gestión de Sistemas de Telecomunicaciones)
- **Luz Marina Uribe Delgado** (Tecnología en Manejo de la Información Contable)
- **José Ramón Moreno Caballero** (Departamento de Humanidades)

La Oficina de Desarrollo Académico promueve la profesionalización de los docentes a través de diferentes herramientas, entre ellas la capacitación, orientada a "Ofrecer un proceso de formación docente que, permita la actualización de conocimientos, el perfeccionamiento académico, humanístico, científico y artístico, en procura de garantizar la prestación de un servicio educativo de calidad".

# Conexiones fructíferas: el impacto transformador de la Ingeniería de Telecomunicaciones en la agricultura

Ing. Vivian Triana

Docente, programa Ingeniería de Telecomunicaciones



**"La agricultura es un trabajo noble. Construyes, no destruyes y alimentas personas, no las lastimas"**

La interacción entre la Ingeniería de Telecomunicaciones y la agricultura ha desatado una sinergia que está revolucionando la forma en que cultivamos nuestros alimentos. En este artículo exploraremos cómo la Ingeniería de Telecomunicaciones está impulsando la agricultura hacia un camino más sostenible y eficiente, con un enfoque en la agricultura de precisión o Smartfarming.

Para comprender la Ingeniería de Telecomunicaciones y la magnitud de su impacto en la agricultura, primero debemos entender cómo está definida y cuáles son sus alcances. Según la Real Academia de la Lengua Española, las telecomunicaciones se definen como "sistema de transmisión y recepción a distancia de señales de diversa naturaleza por medios electromagnéticos". En esencia, la Ingeniería de Telecomunicaciones se encarga del diseño, desarrollo y estudio de sistemas de comunicaciones.

Es así como en las Unidades Tecnológicas de Santander, el programa de Ingeniería de Telecomunicaciones articulado por ciclos propedéuticos con Tecnología en Gestión de Sistemas de Telecomunicaciones, se enfoca en diversas áreas que van desde sistemas de transmisión y recepción, redes y telemática, hasta programación en sistemas de comunicaciones. Estas áreas están en constante evolución para adaptarse a las demandas y retos del mercado y, lo que es más importante, las necesidades de la humanidad.

Por lo tanto, la agricultura, como motor fundamental de la supervivencia humana, ha encontrado en la Ingeniería de Telecomunicaciones un aliado invaluable. La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO, por sus siglas en inglés) destaca la importancia de garantizar la seguridad alimentaria y el acceso a alimentos de



calidad para todos (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, 2024). En este contexto, la Ingeniería de Telecomunicaciones ha emergido como una fuerza impulsora detrás de la agricultura sostenible y el uso eficiente de recursos.

En este sentido, uno de los términos clave que define esta convergencia es la agricultura de precisión, también conocida como Smartfarming. Este enfoque considera las particularidades de cada terreno, los ciclos de cultivo, las condiciones del suelo y los factores climáticos para optimizar la producción agrícola. La Ingeniería de Telecomunicaciones juega un papel crucial en este proceso al proporcionar herramientas tecnológicas para recopilar y analizar datos para luego aplicar acciones de control, esto en tiempo real.

De esta manera, desde el programa de Ingeniería de Telecomunicaciones de las UTS, se han desarrollado una serie de proyectos de investigación que han contribuido significativamente al avance de la agricultura en la región. Estos proyectos abarcan desde el análisis de datos agrícolas hasta el desarrollo de aplicaciones para el monitoreo y control de cultivos, sistemas electrónicos de riego, algoritmos para la optimización de energía en redes de sensores inalámbricos, y la implementación de sistemas de acuaponía automatizados, además de propuestas en la adaptación y mejora de drones, todo ello pensado en la optimización y uso eficiente de los recursos, incluidos agua y energía, de gran relevancia en la actualidad.

La colaboración entre la Ingeniería de Telecomunicaciones y la agricultura ha abierto nuevas fronteras en la producción de alimentos. La implementación de tecnologías de comunicación y control avanzadas ha permitido una agricultura más eficiente, sostenible y adaptativa. Sin

duda, esta sinergia entre dos campos aparentemente dispares está allanando el camino hacia un futuro donde la seguridad alimentaria y la preservación de recursos sean una realidad alcanzable para todos, asegurando la supervivencia humana.

Referencias:

Dube, M. (Dirección). (2024). El corazón del cazador [Película]. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (2024). Obtenido de <https://www.fao.org/about/about-fao/es/>

Fuente imagen: imagen generada con IA en la plataforma copilot de Microsoft <https://copilot.microsoft.com/>



# Conciencia ambiental desde un uso más eficiente de la energía y el agua mediante la optimización de consumos con tecnologías asociadas a IoT y Smart Building

PhD. Johan Leandro Téllez Garzón  
Docente, programa Ingeniería de Telecomunicaciones

Es necesario replantear la forma como los hogares y las instituciones hacen uso de los recursos como el agua y la electricidad, siendo precisa la integración de tecnologías novedosas que permitan optimizar la utilización de estos recursos a la vez que se genera una conciencia ambiental y sostenible en las personas.

El cambio en los patrones del clima es un problema esencial que enfrenta la sociedad actual y a pesar de su gravedad las estrategias de mitigación y adaptación han sido ineficientes y tardías por parte de los individuos, las instituciones y los gobiernos. Incluso la poca financiación limita las acciones que permitan abordar los impactos de la crisis climática (Grajales, 2024).

Esta crisis climática se manifiesta en diversas formas y genera impactos a corto y largo plazo que afectan a millones

de personas a nivel mundial. Algunas regiones colombianas se enfrentan a oleadas extremas de calor que impactan negativamente los cultivos y la productividad, generando pérdidas económicas que oscilan entre 177 y 381 millones de dólares por año (OCDE, 2019).

En Colombia, a pesar de los esfuerzos para implementar energías renovables, el abastecimiento de agua y energía depende en su mayoría de embalses e hidroeléctricas, viéndose afectado por fenómenos climáticos como "el niño". Esto genera eventos de emergencia, cortes energéticos o racionamientos de agua como el que se presenta en la ciudad de Bogotá (Zucconi, 2024). En Santander, desde hace varios meses, son muchos los municipios que experimentan problemas de desabastecimiento de agua y varias zonas, incluidos paramos, han enfrentado graves incendios forestales (Pineda, 2024).

En este contexto, se plantea en este artículo la necesidad de implementar estrategias que generen un uso más razonable de los recursos y que se promuevan en hogares e instituciones a través de tecnologías de Internet, electrónica y comunicaciones, a fin de tornar las edificaciones más inteligentes en cuanto al uso eficiente del agua y la energía; considerando además el respaldo gubernamental mediante la definición de normas claras y políticas efectivas relacionadas al tema.

Según (redhat, 2023), el internet de las cosas (IoT) es un proceso que permite conectar a internet los elementos físicos cotidianos (por ejemplo, una lavadora o una bombilla) o incluso recursos más especializados como equipos de diagnóstico médico. Smart Building o Edificio Inteligente es aquel que integra varios sistemas para automatizar la gestión y control de recursos de forma optimizada y coordinada; aumentando la eficiencia, sostenibilidad, usabilidad, seguridad y flexibilidad (Telefonica, 2024). La integración de IoT y Smart Building es un tema que puede ser enfocado a problemas urgentes como lo son la gestión y control eficiente del consumo de agua y energía.

La tecnología IoT actual es de bajo coste permitiendo el diseño e implementación de dispositivos equipados con sensores que por ejemplo miden, el flujo agua o de corriente en diversos puntos de una edificación de forma no invasiva, esta primera estrategia permitiría la adquisición de datos de consumo de un edificio (o casa). Un ejemplo, es un trabajo realizado por estudiantes de Ingeniería de Telecomunicaciones, quienes implementaron una solución IoT a modo caso de estudio para medir el consumo de agua en tiempo real en los sanitarios

de las UTS (Morales & Herrera, 2019). Esto sumado al procesamiento y análisis de datos en la nube (Internet) con herramientas de inteligencia artificial puede permitir predecir fallas y generar alarmas en los sistemas de distribución considerando los patrones recurrentes de consumo, lo cual agiliza las reparaciones pertinentes para evitar desperdicios de recursos.

Por otro lado, actuadores localizados en ciertas zonas de un edificio inteligente pueden ser utilizados de forma automatizada para inhabilitar cargas eléctricas (ej. aires acondicionados, luces, etc.) no esenciales cuando no se requiere su uso en periodos del día específicos o bajo la ausencia de personas en los recintos.

Como tercera estrategia se plantea el uso de tecnologías que concienticen a las personas sobre los consumos de energía y agua que se dan en sus trabajos u hogares, informando tal vez el consumo actual del mes en metros cúbicos para agua y en KWh para la energía, además de compararlos con los consumos históricos de los últimos meses. Estas informaciones pueden ser mostradas en pantallas institucionales localizadas en los accesos al campus o edificaciones, mediante notificaciones en aplicativos para celulares o Smart TV o en páginas WEB institucionales. Sin embargo, al igual que en la primera estrategia planteada se requiere de medidores de consumo distribuidos de forma estratégica en los edificios.

Las tres estrategias planteadas anteriormente requieren indudablemente algoritmos de inteligencia artificial y servidores en la nube que adquieran, almacenen y analicen datos de sensores y actuadores IoT distribuidos en edificios y hogares.



Estas estrategias apuntan a: 1) evitar desperdicios, mediante la detección de fugas en tiempo real que permitan actuar prontamente; 2) optimizar consumos mediante la desactivación automática de elementos innecesarios y 3) la concientización del uso de agua y luz mediante la publicación de informaciones clave a las personas.

Para llevar a cabo estas visiones de un entorno más inteligente y amigable con el medio ambiente se requiere que las personas, los administradores de instituciones y las entidades públicas se concienticen de la importancia de dar un uso más razonable a los recursos y de la introducción de nuevas tecnologías para recolección de energía y agua. Es claro que estas metas no se logran de la noche a la mañana y requieren unos periodos razonables de transición enmarcados en la definición de normas y políticas claras a nivel de las instituciones y los entes gubernamentales, que permitan la aceleración de esta inaplazable transición.

#### Bibliografía

- Grajales, L. F. (2024). Resiliencia climática: el papel del sector privado en la adaptación al cambio climático. Revista CEA.
- Morales, S. M., & Herrera, S. C. (2019). Sistema de medición y monitoreo enfocado al consumo de agua en una zona sanitaria de las UTS: Hardware sensor y Base de Datos. Bucaramanga: UTS.
- OCDE. (2019). Evaluación de la gobernanza del riesgo en Colombia. Económicos, Organización para la Cooperación y el Desarrollo.
- Pineda, J. L. (2024). En 26 municipios de Santander se mantiene la calamidad pública por el fenómeno de El Niño. Vanguardia.
- redhat. (2023, January 20). ¿Qué es el Internet de las cosas (IoT)? Retrieved from redhat.com: <https://www.redhat.com/es/topics/internet-of-things/what-is-iot>
- Telefónica. (2024). Smart Building. Telefónica Empresas.
- Zucconi, F. (2024). ¿Hasta cuándo irá el fenómeno de El Niño en Colombia? Noticias Caracol.

Fuente imagen: imagen generada con IA en la plataforma copilot de Microsoft <https://copilot.microsoft.com/>

## 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. 001080 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

VIGILADA Vigilado Ministerio de Educación Nacional

CONOCE TODA NUESTRA OFERTA ACADÉMICA



# El impacto de la educación ambiental desde la infancia

Mg. Laura Marcela Cortés Serrano  
Docente, programa de Ingeniería Ambiental

A nivel global, nuestro planeta Tierra ha sido afectado por innumerables desastres ambientales como son movimientos telúricos: sismos, deslizamientos, inundaciones, sequías, erupciones volcánicas; los cuales son consecuencia de las acciones ejecutadas por el hombre, debido a su pensamiento egocéntrico que antepone sus intereses económicos sin importarle el deterioro de los recursos naturales y el impacto causado al medio ambiente; sumado a la falta de valores y conocimientos ambientales que impiden que el ser humano sea consciente de la importancia de la protección y conservación de su entorno.

En ese orden de ideas, es apremiante minimizar los impactos causados por el hombre sobre el medio ambiente, creando una ola de conciencia ambientalista implementada fundamentalmente en la formación en educación ambiental desde los primeros años de vida, en la que se incentive el pensamiento crítico en la infancia, hacia la búsqueda de alternativas que disminuyan el deterioro del medio ambiente y aumenten la preocupación

por la conservación de los recursos naturales; por consiguiente, que permita forjar promotores de buenas prácticas del cuidado del medio ambiente lo cual se verá reflejado a corto, mediano y largo plazo en nuestro ecosistema local y global.

La UNESCO en el 2008 publicó el libro "La contribución de la Educación inicial para una sociedad sustentable", en el que expone con preocupación la poca práctica de la educación ambiental en los primeros años de vida, la cual carece de recursos en las instituciones educativas, indicando que los más pequeños son quienes sufrirán las consecuencias en temas relacionados con la sustentabilidad ambiental. Dando lugar a la importancia de la reestructuración en el proceso pedagógico ambiental que debe vivir el ser humano en sus etapas de desarrollo.

Si bien, actualmente en Colombia, el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial en conjunto con el Ministerio de Educación implementan Proyectos Ambientales Escolares (PRAE); es importante seguir realizando ajustes que permitan la mejora continua de la calidad educativa, gestionando políticas públicas más estrictas, orientadas hacia la precaución y prevención de catástrofes ambientales, iniciando por la revisión del modelo de Educación Ambiental (EA) que se viene desarrollando en las instituciones educativas; teniendo en cuenta su planificación desde el inicio de la etapa escolar, y que a través del ejemplo, conocimiento y buenas prácticas permanentes, se logre impactar de forma positiva sobre el comportamiento de las personas hacia la cultura del cuidado del medio ambiente.

Con base a lo anterior, Carrillo y Cagua (2019) señalan que:

La Educación Ambiental busca procurar cambios individuales y sociales en la población colombiana, proporcionando la información y los conocimientos necesarios para adquirir conciencia acerca de los problemas del ambiente, creando sentido de responsabilidad, motivación, pertenencia y compromiso para trabajar mancomunadamente en la búsqueda incansable de soluciones y en la construcción de una identidad ambiental que exprese en los recursos naturales la alternativa más viable para mejorar la calidad de vida en el país. (p.174)

Dicho esto, la educación ambiental se basa en proporcionar información y conocimientos necesarios para que las personas adquieran conciencia sobre los problemas ambientales. Esto implica que la educación debe ser accesible y comprensible para toda la población, generando bases sólidas desde la niñez.

Por lo cual, se hace necesario puntualizar y reconocer que la implementación de la educación ambiental es parte fundamental dentro de los procesos académicos y sociales, en los cuales se culturizan y forman los seres humanos a partir de sus primeros años de vida, desde donde se forja a futuro, personas conscientes y capaces de convivir de manera armónica con el ambiente y los recursos naturales, capaces de comprender los problemas y soluciones ambientales existentes en el entorno, los cuales son una responsabilidad social individual y colectiva.



Desde la infancia, como seres pensantes aprendemos principalmente a través de la imitación de comportamientos, empezando a generar hábitos de vida y conciencia, los cuales están direccionadas a concientizar al individuo en su niñez sobre la importancia de mejorar el medio ambiente y, por ende, la calidad de vida, la cual se viene viendo afectada por la contaminación, aquejando el aire que respiramos, el agua y el suelo. En el caso del recurso hídrico, se ve perjudicado por su escasez en determinadas zonas o abundancia en otras regiones, lo cual influye de forma directa en la productividad de la tierra y por ende, en la alimentación y subsistencia del ser humano.

A partir de la perspectiva como profesional visionaria y protectora del medio ambiente, la cultura de formación ambiental debe ser encaminada y proporcionada a partir de la infancia, y se debe rediseñar tanto la forma como se allega el conocimiento básico de protección de los ecosistemas, realizando un acople a la época actual, aprovechando los medios electrónicos y virtuales con que se cuenta, adicional a las enseñanzas por costumbre inculcadas desde la familia y la sociedad, en las que a través del juego, se busca incentivar el pensamiento crítico hacia la búsqueda de alternativas que disminuyan el deterioro del medio ambiente y aumente en ellos, la preocupación por la conservación de los recursos naturales, con el ánimo de contribuir al desarrollo sostenible de la sociedad, haciendo posible la vinculación del niño al captar su interés científico creativo, por ejemplo, a partir de actividades como el desarrollo de una huerta ecológica como ejercicio didáctico tanto en la escuela como en el hogar.

Con esto, se busca fortalecer conocimientos y mejorar conductas para que futuras generaciones creen un estilo de vida más consciente hacia el medio ambiente, en el cual deben participar todos los miembros de la sociedad, aunando esfuerzos para mejorar la correlación entre la humanidad y el ecosistema en el que vive.

#### Bibliografía

Carrillo Roa, J. D., & Cacia Peñaloza, S. C. (2019). Educación ambiental en Colombia: Hacia un óptimo desarrollo sostenible. UNESCO. (2008). La Contribución de la Educación Inicial para una sociedad sustentable. Editores: Ingrid Pramling Samuelsson, Yoshie Kaga. Francia.

Fuente imagen: <https://shre.ink/DZtD>

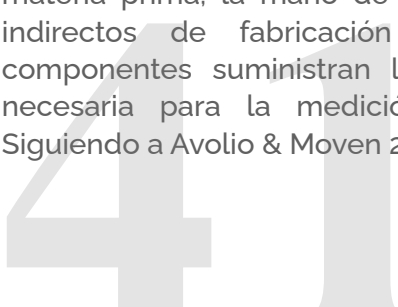
# Elementos imprescindibles en el cálculo del costo de producción

Mg. Luz Marina Uribe

Docente, programa de Contaduría Pública

Sin duda, el cálculo preciso del costo de producción es esencial para cualquier empresa que busque mantenerse competitiva en su mercado y operar de manera eficiente y rentable. Este cálculo proporciona una comprensión clara de cuánto cuesta realmente producir cada unidad de producto, lo que permite a las empresas industriales establecer precios que cubran sus costos y generen ganancias adecuadas. Es fundamental fijar precios competitivos en el mercado, que proporcionen una base sólida para la toma de decisiones estratégicas como afirma (Batista & Estupiñán, 2018) "Las empresas están inmersas en entornos altamente competitivos y globalizados, por ello las empresas tienen la necesidad de realizar una buena gestión empresarial, el entorno les exige cada día ser más competitivos".

Acorde con lo anterior, es muy importante que las empresas industriales establezcan en el proceso productivo los tres elementos imprescindibles, como son la materia prima, la mano de obra y costos indirectos de fabricación (CIF), estos componentes suministran la información necesaria para la medición del costo. Siguiendo a Avolio & Moven 2017, es



primordial identificar y comprender los elementos esenciales en el cálculo del costo de producción, antes mencionados, pues al sumarse, representan el costo total de un artículo o producto procesado durante un período de tiempo.

En este orden de ideas, se expondrá la importancia de cada uno de estos:

**Materiales directos:** Estos son los componentes físicos que se utilizan directamente en la fabricación del producto. El costo de los materiales directos incluye el precio de compra, y otros asociados con su adquisición, transporte y almacenamiento. Como lo sugieren las Normas internacionales de Información Financiera, el costo de adquisición "De los inventarios comprenderá el precio de compra, incluyendo aranceles de importación y otros impuestos (que no sean recuperables por la empresa de las autoridades fiscales), los transportes, el almacenamiento y otros costos directamente atribuibles a la adquisición de las mercaderías, los materiales o los servicios. Los descuentos comerciales, las rebajas y otras partidas similares se deducirán al determinar el costo de adquisición" (International Accounting Standards Board (IASB), 2019).

**Mano de obra directa:** De la misma manera, hace parte del costo de producción, la mano de obra, otro componente importante en el cálculo del costo de un producto. Se reconoce como el costo del esfuerzo humano que interviene directamente en la transformación de la materia prima. Para el cálculo del costo se debe tener cuenta el tipo de vinculación de los operarios. En Colombia un empleado

tiene derecho a beneficios económicos explícitos según la norma laboral, como son el sueldo, auxilio de transporte las prestaciones sociales, aportes a seguridad social, aportes parafiscales, dotación, entre otros.

**Costos indirectos de fabricación:** Estos son los costos que no pueden atribuirse directamente a un producto específico, pero que son necesarios para la operación de la planta de producción. Incluyen costos de los materiales indirectos, la mano de obra indirecta, el alquiler de la planta de producción, la depreciación de la maquinaria, los servicios públicos, los seguros y los demás en los que incurra el área de producción de la empresa.

Los costos fijos son aquellos que no varían con el nivel de producción corto plazo, como el alquiler de la fábrica, los salarios del personal administrativo, los seguros y la depreciación de los equipos. Es elemental considerar la base de asignación que refleje la forma en que los costos fijos están relacionados con la producción, por ejemplo:

- Si los costos fijos están relacionados con el espacio de fábrica utilizado por cada producto, podría asignarlo en función del área ocupada por cada línea de producción.
- Si los costos fijos están asociados con el volumen de producción, esto significa que los productos que requieren más recursos fijos recibirán una asignación proporcionalmente mayor de estos costos.



Asignar correctamente los costos fijos a los productos puede ser un desafío, pero es fundamental para determinar su verdadero costo de producción. Para, (Artigas & Zayu, 2013) los costos son relativos y es necesario separarlos en fijos y variables y distribuirlos de acuerdo con un nivel de operación que tenga en cuenta aspectos como los cambios en la capacidad de producción a corto y mediano plazo y la controlabilidad de este nivel, con ello se puede obtener información más precisa del costo de producción y, por lo tanto, tomar decisiones más informadas sobre precios, producción y estrategias comerciales.

Acorde con lo expuesto en los apartados anteriores, es importante concluir que los elementos imprescindibles en el cálculo del costo de producción son la materia prima, la mano de obra y los costos indirectos de fabricación porque:

- Permiten identificar y calcular adecuadamente los elementos clave del costo de producción proporcionando una visión clara y precisa de la inversión necesaria para llevar a cabo la producción, de esta manera, al conocer el costo de producción, los gerentes pueden tomar decisiones informadas sobre precios de venta, márgenes de ganancia, estrategias de producción y presupuestos de inversión.
- Entender los elementos que componen el costo de producción permite a las empresas identificar áreas de costo excesivo o ineficiente y tomar medidas correctivas para mejorar la eficiencia operativa.

- Calcular con precisión el costo de producción ayuda a establecer precios competitivos en el mercado, lo que puede mejorar la posición de la empresa frente a la competencia.
- Al tener una comprensión clara de los costos involucrados en la producción, las empresas pueden asignar recursos de manera más eficiente y priorizar inversiones que generen un retorno óptimo.

#### Referencias

Artigas, J. I., & Zayu, J. E. (2013). *Relatividad de los costos*. La Pampa.  
Avolio, B. H., & Mowen, M. (2017). *Administración de Costos: Contabilidad*. Cengage Learning.  
Batista, N., & Estupiñán, J. (2018). *Gestión empresarial y posmodernidad*. Ablibitum S. A.  
Centro de Desarrollo Agrobiotecnológico CEDAIT. (2021). *Costos en ganadería*. Medellín : CEDAIT.  
International Accounting Standards Board (IASB). (2019). *Norma Internacional de Contabilidad N° 2*. IASB.

Fuente imagen: <https://shre.ink/DXJz>



# La fuerza muscular y la prevención de las lesiones deportivas

Mg. Diana Carolina López Jaimes

Docente, programa Profesional en Cultura Física y Deporte

## *Un enfoque integral para el rendimiento óptimo*

Las lesiones ocurridas durante una práctica deportiva pueden generar daños en diferentes tejidos como músculos, tendones, ligamentos o huesos. Según McLain y Reynolds (1989), la lesión deportiva es "todo incidente resultante de la participación deportiva, que hace que el deportista sea retirado del partido o entrenamiento o que le impide participar en el siguiente partido, entrenamiento o ambos".

Respecto a los desencadenantes de este tipo de lesiones, se han reconocido factores intrínsecos y extrínsecos que predisponen al atleta a sufrir una lesión; dentro de los factores intrínsecos se consideran la edad, el sexo, la composición corporal, el estado de salud, el acondicionamiento físico, factores hormonales y nutricionales, enfermedades metabólicas, estilos de vida, aspectos psicológicos y la técnica deportiva. Igualmente, se identifican factores extrínsecos, tales como el régimen de entrenamiento, equipos para la práctica deportiva y elementos de protección, características del terreno de práctica, factores humanos y ambientales.

Con el fin de reducir la prevalencia de lesiones musculoesqueléticas en el ámbito deportivo y favorecer la reintegración posterior a una lesión, se implementa el ejercicio físico de manera planificada y progresiva, teniendo en cuenta que sus beneficios se extienden a nivel físico, psicológico y social, promoviendo una recuperación óptima y un retorno seguro al deporte.

En el ámbito del deporte, la búsqueda del rendimiento óptimo exige al cuerpo humano un nivel de esfuerzo físico considerable, lo que aumenta la susceptibilidad a lesiones. Según Moreira López (2021), se evidencia que las lesiones ligamentosas son las más frecuentes en el ámbito deportivo representando entre el 20% y 40%, siendo principalmente esguinces leves y moderados; en segundo lugar se encuentran las lesiones musculares

aportando entre el 20% y 30%, aunque en deportes como el fútbol pueden aumentar hasta un 40%; en tercer lugar están las fracturas entre un 3% y 10%, seguido por contusiones articulares con un 14,3%, lesiones cartilaginosas siendo el 7% y compromiso de meniscos aportando el 3%.

Teniendo en cuenta lo anterior, la recuperación de una lesión deportiva puede ser un proceso complejo y desafiante, tanto física como psicológicamente. Es así como el ejercicio físico juega un papel crucial en la reintegración del deportista posterior a una lesión, contribuyendo a la recuperación integral y al reintegro a la actividad deportiva.

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2020) y las Guías del Colegio Americano de Medicina del Deporte (ACSM, 2019), se identifican beneficios a nivel fisiológico, psicológico y social derivados de la implementación de programas de ejercicio físico regular que incluyan componentes como la resistencia cardiorrespiratoria, la fuerza muscular y la flexibilidad, tales como: mejora el funcionamiento cardiovascular y respiratorio puesto que se aumenta el flujo sanguíneo, así como la oxigenación tisular y la capacidad pulmonar, aspectos fundamentales para la recuperación y el rendimiento físico; aumento de la fuerza muscular, lo cual contribuye a recuperar la masa muscular perdida durante los procesos de inmovilización y prevenir recidivas de lesiones; mejora de la flexibilidad y movilidad articular, favoreciendo las propiedades viscoelásticas del tejido,



disminuyendo así la probabilidad de desgarros musculares; disminución del dolor y la inflamación puesto que se aumenta el flujo sanguíneo local, lo cual favorece la eliminación de las sustancias irritativas que generan dolor e inflamación, además de promover el proceso de cicatrización y recuperación tisular.

En cuanto a los beneficios a nivel psicológico, se destacan la reducción del estrés, la ansiedad y la depresión, dado que el ejercicio físico induce la liberación de serotonina, endorfina, dopamina y oxitocina, conocidas como las hormonas de la felicidad, las cuales aumentan el bienestar físico y emocional; asimismo, se refuerzan la autoestima y la confianza del deportista en su capacidad de recuperación, debido a la progresión gradual en el ejercicio físico y el logro de objetivos específicos.

Por otra parte, se identifican beneficios en el ámbito social, puesto que el ejercicio físico permite al deportista mantener el contacto social con sus compañeros y su entorno deportivo, reduciendo el aislamiento y la sensación de soledad. Igualmente, promueve la adherencia al programa de ejercicio físico supervisado aumentando la motivación del atleta para seguir las indicaciones médicas, favoreciendo una recuperación exitosa.

En consecuencia, el ejercicio físico integrado de manera adecuada y progresiva en el plan de reintegración del deportista posterior a una lesión, es un componente fundamental para una recuperación integral y un retorno seguro a la actividad deportiva. Sus beneficios a nivel físico, psicológico y social contribuyen a optimizar el proceso de rehabilitación, mejorar la calidad de vida del deportista y prevenir futuras lesiones.

Es importante destacar que la implementación de un programa de ejercicio físico debe ser individualizada, considerando la gravedad de la lesión, el estado físico del atleta, el tipo de deporte que practica y la etapa de la reintegración. La supervisión por parte de un profesional cualificado, como un fisioterapeuta o un entrenador deportivo, es crucial para garantizar la seguridad, eficacia y progresión adecuada del programa.

#### Referencias bibliográficas

- McLain, L. G., & Reynolds, S. (1989). Sports injuries in a high school. *Pediatrics*, 84(3), 446-450.
- Moreira López, T. E., Cuichan Núñez, D. J., & Bravo Loo, S. D. (2021). Fuerza muscular en la prevención de lesiones y el alta deportivo. *RECIMUNDO*, 5(1) (Suple), 143-148. [https://doi.org/10.26820/recimundo/5,\(Suple1\).oct.2021.143-148](https://doi.org/10.26820/recimundo/5,(Suple1).oct.2021.143-148)
- World Health Organization: WHO. (2020, 25 noviembre). Cada movimiento cuenta para mejorar la salud - dice la OMS. Organización Mundial de la Salud OMS. <https://www.who.int/es/news/item/25-11-2020-every-move-counts-towards-better-health-says-who#:~:text=Las%20nuevas%20directrices%20recomiendan%20por,para%20los%20ni%C3%B1os%20y%20adolescentes.>
- American College of Sports Medicine (2019). *Manual ACSM para la valoración y prescripción del ejercicio*. España: Paidotribo.
- Fuente imagen: <https://shre.ink/DvIS>



# Ética Empresarial: fundamentos, desafíos y buenas prácticas

Mag. Adriana Martínez Cerveleón

Docente, Administración de Empresas modalidad virtual

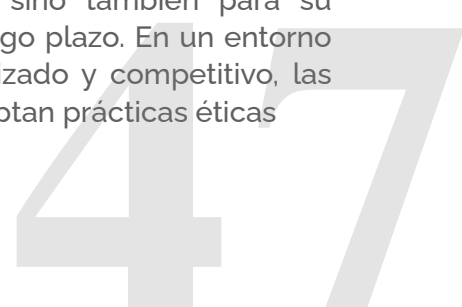
## Introducción

En el entorno corporativo contemporáneo, la ética empresarial se ha convertido en un componente esencial para el éxito y la sostenibilidad de las organizaciones. A medida que las empresas operan en un mercado globalizado y altamente competitivo, enfrentan crecientes expectativas para actuar de manera responsable y ética. La ética en el sector, no solo abarca la integridad en las prácticas comerciales, sino también la transparencia, la responsabilidad social y el compromiso con el bienestar de todas las partes interesadas e involucrados. Este artículo se propone explorar los fundamentos de la ética empresarial, identificar los desafíos que las compañías enfrentan en su implementación y destacar las buenas

prácticas que pueden adoptar para garantizar un comportamiento ético en todas sus operaciones. Al comprender y aplicar estos principios éticos, las organizaciones no solo pueden mejorar su reputación y relaciones empresariales, sino también contribuir de manera significativa al bienestar de la sociedad en general.

## Tesis

La tesis del artículo "Ética Empresarial: Fundamentos, Desafíos y Buenas Prácticas" sostiene que el comportamiento ético en los negocios es fundamental no solo para el funcionamiento adecuado y la reputación de una empresa, sino también para su sostenibilidad a largo plazo. En un entorno corporativo globalizado y competitivo, las empresas que adoptan prácticas éticas



consiguen mejorar significativamente sus relaciones con todas las partes interesadas, incluidos empleados, clientes, proveedores, inversores y la comunidad en general (Gutiérrez, F., 2020).

El artículo argumenta que la adopción de principios éticos, como la integridad, la transparencia y la responsabilidad, es vital para construir confianza y credibilidad. La integridad asegura que las acciones sean consistentes con los valores declarados, mientras que la transparencia permite una comunicación abierta y clara, esencial para el escrutinio y la comprensión de las decisiones y políticas empresariales. La responsabilidad implica que las organizaciones deben asumir las consecuencias de sus acciones y esforzarse por minimizar los impactos negativos sobre la sociedad y el medio ambiente.

Además, el artículo destaca que las prácticas éticas no solo benefician a la empresa en términos de reputación y lealtad del cliente, sino que también tienen un impacto positivo en el bienestar social y ambiental. Empresas éticas tienden a atraer y retener talento, generar confianza entre los inversores y fomentar relaciones sólidas con los proveedores. Estas relaciones de confianza y colaboración son cruciales para su resiliencia y éxito a largo plazo.

Por otro lado, el artículo reconoce que implementar y mantener una cultura ética dentro de la empresa presenta desafíos significativos. La presión para obtener beneficios a corto plazo puede llevar a decisiones y comportamientos poco éticos. Sin embargo, el artículo argumenta que, a largo plazo, las prácticas éticas contribuyen a la sostenibilidad económica al evitar riesgos legales, financieros y de reputación.

Finalmente, la tesis subraya la importancia de que los líderes adopten y promuevan una cultura ética, actuando como modelos a seguir y estableciendo mecanismos adecuados para fomentar y proteger comportamientos éticos dentro de la organización. En resumen, la tesis del artículo aboga por una integración profunda y continua de la ética en todas las operaciones empresariales como un imperativo estratégico para lograr una ventaja competitiva sostenible y un impacto positivo duradero en la sociedad.

### **Argumentos**

La integridad empresarial, como base fundamental, se erige como un pilar esencial para forjar relaciones sólidas y duraderas tanto dentro como fuera de la organización. Cuando una organización opera con integridad, se compromete a mantener una coherencia inquebrantable entre lo que dice y lo que hace. Esta consistencia es fundamental para construir y mantener la confianza de todas las partes interesadas, desde empleados hasta clientes, proveedores e inversores. (Martínez, R., 2020)

Al demostrar integridad en sus acciones y decisiones, una empresa refuerza su reputación como un actor honesto y confiable en el mercado. Esta reputación positiva no solo atrae a nuevos clientes y socios comerciales, sino que también fortalece las relaciones existentes, fomentando la lealtad y la colaboración a largo plazo.

Además, la integridad empresarial crea un entorno de trabajo ético y transparente que inspira confianza y respeto entre los empleados. Cuando los trabajadores perciben que la empresa valora la integridad y actúa de manera coherente con esos valores, se sienten más motivados





el desempeño de la empresa, están mejor equipados para evaluar los riesgos y oportunidades, lo que les permite tomar decisiones más acertadas. Esto es especialmente importante para los inversores, quienes valoran la transparencia como un indicador de buena gobernanza corporativa y gestión responsable de los recursos financieros. (Rodríguez, E., 2019).

La Responsabilidad Social Empresarial (RSE) emerge como un componente fundamental de la ética empresarial en el panorama corporativo contemporáneo. Se trata de un enfoque que va más allá de la mera búsqueda de beneficios económicos y que reconoce la importancia de que las organizaciones asuman la responsabilidad de sus impactos en la sociedad y el medio ambiente.

Al adoptar prácticas socialmente responsables, estas se comprometen a operar de manera ética y sostenible, teniendo en cuenta no solo sus intereses comerciales, sino también el bienestar de la comunidad en la que operan y el entorno natural en el que desarrollan sus actividades. Esto implica considerar no solo las repercusiones directas de sus operaciones en términos de empleo y crecimiento económico, sino también aspectos como el respeto a los derechos humanos, la equidad de género, la diversidad, la inclusión y la preservación del medio ambiente. (Díaz, C., 2018).

En un mundo cada vez más globalizado, las empresas se encuentran frente a una serie de desafíos éticos que son únicos y complejos. La globalización ha traído consigo una mayor interconexión entre diferentes culturas, normativas y prácticas

comerciales, lo que ha creado un entorno corporativo diverso y multifacético.

Uno de los principales desafíos éticos que enfrentan las empresas en este contexto es la gestión de la diversidad cultural. Con operaciones extendiéndose a nivel mundial, se encuentran interactuando con personas de diversas culturas, valores y creencias. Esto puede generar dilemas éticos al tratar de conciliar prácticas comerciales y culturales que pueden ser percibidas de manera diferente en diferentes partes del mundo. Por ejemplo, lo que puede considerarse aceptable en una cultura puede ser considerado inaceptable o incluso ofensivo en otra. Debe haber conciencia de estas diferencias culturales y trabajar para promover la comprensión y el respeto mutuo entre los empleados y todas las partes interesadas.

Además, las diferencias normativas entre los países pueden plantear desafíos éticos significativos para las empresas globales. Las leyes y regulaciones varían ampliamente de un país a otro en áreas como el medio ambiente, los derechos laborales, la privacidad de los datos y la corrupción. Esto puede llevar a conflictos éticos cuando las organizaciones se enfrentan a situaciones en las que las leyes locales entran en conflicto con estándares éticos globales o con sus políticas internas. Por tal razón, deben navegar cuidadosamente estas diferencias normativas, asegurándose de cumplir con las leyes locales mientras mantienen un compromiso con estándares éticos más amplios.

En respuesta a estos desafíos, las empresas deben adoptar un enfoque ético sólido y

una sensibilidad cultural al tomar decisiones en un entorno globalizado. Esto implica promover una cultura organizacional que valore la diversidad y la inclusión, así como la adopción de políticas y procedimientos que reflejen un compromiso con estándares éticos universales. Además, deben invertir en la formación y el desarrollo de habilidades de sus empleados para garantizar que estén equipados para abordar los desafíos éticos inherentes a la globalización de manera efectiva y ética. En última instancia, al enfrentar los desafíos éticos de la globalización, tienen la oportunidad de demostrar su compromiso con la responsabilidad social y el liderazgo ético en un mundo cada vez más interconectado. (López, A., 2018).

La presión por obtener resultados financieros a corto plazo representa una de las barreras más significativas para la implementación de prácticas éticas en el entorno empresarial actual. Esta presión puede ser impulsada por una serie de factores, como las expectativas de los accionistas, la competencia del mercado y las demandas de los inversores.

Cuando las empresas se enfrentan a esta presión por resultados inmediatos, existe una tentación real de recurrir a comportamientos poco éticos para alcanzar esos objetivos financieros. Entre estos comportamientos se incluye la manipulación de informes financieros para presentar una imagen más favorable de su situación económica, la reducción de costos a expensas de la calidad de los productos o servicios ofrecidos, y la ignorancia o minimización de riesgos relacionados con la seguridad de los

empleados, clientes o comunidades afectadas por sus operaciones.

La consecuencia directa de ceder a esta presión por resultados a corto plazo es la erosión de la integridad empresarial y la confianza de todos los interesados. Cuando se descubre la manipulación de informes financieros o se producen incidentes relacionados con la calidad o la seguridad, la reputación de la empresa puede sufrir un golpe significativo, lo que puede tener consecuencias a largo plazo para su viabilidad y sostenibilidad. Además, la falta de integridad en las prácticas comerciales puede socavar la confianza de los empleados, clientes, proveedores e inversores, lo que puede afectar negativamente la moral, la lealtad y las relaciones a largo plazo. (Sánchez, P., 2017).

Es por eso que es crucial que las organizaciones fomenten una cultura organizacional que valore el éxito a largo plazo sobre las ganancias inmediatas. Esto implica cultivar una mentalidad empresarial que reconozca la importancia de actuar con integridad y ética en todas las operaciones y decisiones. Las empresas deben establecer metas y objetivos realistas que permitan un crecimiento sostenible y una creación de valor a largo plazo, en lugar de centrarse exclusivamente en maximizar los beneficios a corto plazo.

La falta de formación y concienciación sobre ética empresarial entre los empleados y directivos puede ser un obstáculo importante para la implementación de prácticas éticas, por tal razón, deben invertir en programas de formación continua que sensibilicen a los



empleados sobre la importancia de actuar éticamente y les proporcionen las habilidades y herramientas necesarias para tomar decisiones éticas en su trabajo diario.

Asimismo, pueden adoptar una serie de buenas prácticas para fomentar la ética en todas sus operaciones. Estas prácticas incluyen la implementación de códigos de ética claros y exhaustivos, programas de formación en ética empresarial, establecimiento de mecanismos de denuncia seguros y la promoción de una cultura organizacional basada en la integridad y la responsabilidad.

Estos argumentos destacan la importancia de la ética en el entorno empresarial actual y ofrecen pautas para superar los desafíos y promover prácticas éticas sólidas dentro de las organizaciones.

#### Conclusión

Presenta una reflexión profunda sobre la importancia crítica de la ética en el mundo empresarial contemporáneo. A lo largo del análisis, se ha destacado cómo la integridad, la transparencia y la responsabilidad social se erigen como pilares fundamentales para el éxito sostenible de las organizaciones en un entorno globalizado y cada vez más exigente.

Se ha subrayado la necesidad de que las empresas adopten una perspectiva ética integral en todas sus operaciones y decisiones, reconociendo no solo su responsabilidad hacia los accionistas y la búsqueda de beneficios financieros, sino también hacia los empleados, clientes, proveedores, comunidades y el medio ambiente. La adopción de prácticas éticas no solo es una cuestión de cumplimiento normativo, sino una oportunidad estratégica para construir relaciones sólidas, mejorar la reputación y generar un impacto positivo en la sociedad.

Además, se han identificado diversos desafíos que las organizaciones enfrentan en su camino hacia un comportamiento ético empresarial, desde la presión por resultados a corto plazo hasta los dilemas éticos asociados con la globalización y la diversidad cultural. Sin embargo, se ha argumentado que estos retos pueden superarse con un enfoque sólido y comprometido con la integridad y la responsabilidad social.

En última instancia, el artículo hace un llamado a las organizaciones a adoptar un compromiso firme con la ética empresarial, no solo como un imperativo moral, sino también como una estrategia inteligente para el éxito a largo plazo. Al fomentar una cultura organizacional basada en valores éticos sólidos, promover la transparencia y la responsabilidad en todas las operaciones y decisiones, y abordar los desafíos éticos con sensibilidad y compromiso, las empresas pueden consolidarse como agentes de cambio positivo en la sociedad y líderes ejemplares en el mundo empresarial. En última instancia, la ética empresarial no solo es un deber, sino una oportunidad para construir un futuro más justo, sostenible y próspero para todos.

#### Referencias bibliográficas

- Díaz, C. (2018). La Importancia de la Responsabilidad Social Empresarial en la Gestión Corporativa. *Revista Internacional de Ética y Desarrollo Sostenible*, 12(1), 55-68.
- Gómez, M. (2019). Ética en los Negocios Internacionales. Editorial Ética y Empresa.
- Gutiérrez, F. (2020). Integridad Empresarial: Claves para una Cultura Organizacional Ética. Editorial Ética y Empresa.
- Hernández, J. (2021). Ética Empresarial: Fundamentos, Desafíos y Buenas Prácticas. *Revista de Ética Empresarial*, 15(2), 45-62.
- López, A. (2018). Responsabilidad Social Empresarial: Principios y Prácticas. Ediciones Empresariales.
- Martínez, R. (2020). La Transparencia en las Operaciones Empresariales: Estrategias y Desafíos. *Revista Internacional de Gestión Empresarial*, 10(3), 78-92.
- Rodríguez, E. (2019). Presión por Resultados a Corto Plazo y su Impacto en la Ética Empresarial. *Revista de Gestión Ética y Sostenible*, 8(2), 33-47.
- Sánchez, P. (2017). Desafíos Éticos de la Globalización en el Contexto Empresarial. *Revista de Administración Global*, 5(1), 105-120.

Fuente imagen: <https://shre.ink/DZCI>



# Gnoseología del conocimiento

## *La fe como eje del entendimiento*

Esp. José Ramón Moreno Caballero  
Docente, Departamento Humanidades

En muchas ocasiones se identifica el concepto de gnoseología con la teoría del conocimiento o epistemología, (Kant., 1883), la gnoseología es el estudio de los distintos escenarios de conocimiento que pueden alcanzarse y el problema de la fundamentación de los mismos. Siguiendo la misma línea la pedagogía ha explicado que el conocimiento humano surge de las relaciones entre el sujeto y el objeto y que la base cognitiva que han utilizado las personas es el medio propio de su ser y el de su entorno natural. Y desde el conocimiento epistemológico en materia religiosa la fe es el objeto conocido o por conocer.

Ahora bien, en relación del conocimiento epistémico es el medio a través del cual se llega a alcanzar ese conocimiento. En el entendido de las citadas definiciones, que no aspira ser una teoría científica del conocimiento, lo que se pretende es fundamentar la fe como fuente de conocimiento humano, lo que se sustenta argumentativamente en los siguientes escenarios.

### **La fe en el proceso de conocimiento**

Como punto de partida y con el propósito de ir encontrando la relación vinculante entre fe-conocimiento, en el escenario didáctico (Ramírez, 2009) define el conocimiento como: "el acto

consciente e intencional para aprehender las cualidades del objeto y primariamente es referido al sujeto, quién conoce, pero lo es también a la cosa que es su objeto, lo que se conoce". Y la fe la define (Ancajima, 2021) así: "la creencia, confianza o asentimiento de una persona en relación con algo o alguien y, como tal, se manifiesta por encima de la necesidad de poseer evidencias que demuestren la verdad de aquello en lo que se cree".

Tomando las fuentes citadas se puede argüir: El conocimiento humano es un proceso cognitivo surgido de las complejas relaciones entre el sujeto (personas) y el objeto (entorno natural). El vínculo cognitivo -fe conocimiento- ha ido acorde con la evolución del pensamiento humano.

Ahora bien, en el contexto de la búsqueda de los escenarios donde se produce el conocimiento, el estudio parte de la premisa que el conocimiento humano es un proceso sistémico que para su enseñanza aquí se han denominado: conocimiento experimental sensorial- conocimiento racional intelectual- conocimiento científico- conocimiento artificial. A medida que van instrumentado cada una de las actividades etapas, la fe hace presencia como un medio asertivo en cada una de las denominaciones y escenarios en los cuales produce y se fundamenta el conocimiento humano.

**Primera denominación:** experimental sensorial aquí los empiristas (Bacon 1978), sostienen que el escenario del conocimiento está afuera del sujeto, fundamentando la adquisición del conocimiento en lo que el humano percibe a través de los sentidos (percepción sensorial) y las experiencias prácticas (ensayo y error) obteniendo

una idea de los objetos, personas y el mundo que los rodea. La fe es parte de la experiencia humana, como argumento de conocimiento es una actitud que uno acepta o cree en virtud del testimonio que alguien ha dado de la verdad.

**Segunda denominación:** racional intelectual, el escenario del conocimiento para los racionalistas está dentro de la persona, lo que está afuera del ser humano son puras representaciones del hombre, fundamentando el conocimiento en el análisis y reflexión sobre la naturaleza del ser y la realidad, para lo cual se utilizan medios cognitivos como inteligencia, memoria, razón, enseñanza-aprendizaje, para que de aquí florezca el conocimiento de un concepto bien elaborado sobre el sujeto el objeto estudiado. El Sumo Pontífice Juan Pablo II en la encíclica "Fides et ratio" (II, 1998) sobre las relaciones entre fe y razón, señala: "La fe y la razón son como las dos alas con las cuales el espíritu humano se eleva hacia la contemplación de la verdad". Para el santo padre, la razón busca entender, y entender es hallar la verdad de algo, y la fe la entera verdad de ese algo.

**Tercera denominación:** científico, los teóricos (Taylor 1916) ubican el conocimiento en la simbiosis de los dos escenarios antes descritos (fuera y dentro del ser humano) recogiendo los fundamentos de las dos definiciones que antecedieron y agregándole la aplicación de métodos y teorías para elaborar un nuevo conocimiento. En epistemología la fe es una forma común de alcanzar conocimiento que se fundamenta en la distinción descriptiva del objeto conocido o por conocer.



**Cuarta denominación:** artificial, los científicos del conocimiento (Turing 1937) designan la inteligencia artificial (dispositivos cibernéticos y algoritmos) como escenarios del conocimiento, hoy se fundamenta este conocimiento en la instrumentación de herramientas y medios de alta tecnología (informática, robótica y tecnologías de comunicación). Conocimiento artificial que no es otra cosa que transferir a las máquinas todo el conocimiento producido y acumulado por el hombre para que hoy sean ellas quienes aprendan y tomen decisiones. En cuanto la fe en la inteligencia artificial (Nowotny, 2022) anuncia «La digitalización nos empuja a un proceso coevolutivo entre humanos y máquinas».

### Conclusión

Los empiristas, intelectuales, teóricos y científicos del conocimiento admiten que en todo el proceso de conocimiento humano existe el pensamiento relacional entre el conocimiento como proceso cognitivo complejo que permite entender, interpretar y dar sentido a lo que lo rodea y la fe como una forma de conocimiento que ilumina a la razón para llegar al conocimiento de la verdad. Así, en los diferentes escenarios donde se encuentra el conocimiento, la fe cumple un papel importante en la cimentación del su resultado.

Tal como quedó evidenciado en cada una de las denominaciones se encuentra manifestada la fe de diversas maneras, por ejemplo:

En el empirismo, el conocimiento son sensaciones pragmáticas de las cuales se obtienen las ideas del mundo exterior siendo entonces la fe, la creencia en la cual el humano encuentra (Ancajima, 2021) confianza o asentimiento de una persona en relación con algo o alguien y, como tal, se manifiesta por encima de la necesidad de poseer evidencias que demuestren la verdad de aquello en lo que se cree.

En el racionalismo, el conocimiento es una actitud mental representativa de propiedad del intelecto del ser humano, quien tiene la capacidad de construir conceptos que representen los objetos, sujetos y cosas de conformidad con su propia inteligencia. Aquí la fe está representada en actitud proporcional testimonial fundada en la (www.filosofia.org., 2023) razón dada por Dios y rechaza la idea de los sentidos, ya que nos pueden engañar.

En el conocimiento científico la asociación entre las sensaciones pragmáticas y el intelecto son la fuente que evidencia la verdad de las cosas, los objetos y las personas y con ello dar a la luz un nuevo conocimiento. Para la ciencia dentro de la diversidad de conocimientos, la fe puede verse como (Nowotny, 2022) un proceso dinámico y transformador de búsqueda, cuestionamiento y descubrimiento. Así la fe en la ciencia cumple el papel fundamental que expresa el entendimiento del interior subjetivo y el universo exterior objeto.

Quedando así evidenciado que, en el proceso de conocimiento adquirido por el ser humano, la fe es el cimiento de entendimiento en el cual el hombre puede acoger la realidad práctica, racional, teórica y científica como cierta y convencerse que el conocimiento concebido allí es verdadero y fiable.

#### Bibliografía

- Bacon, F. (1988). El avance del Saber. Madrid: Alianza Editorial.
- II, J. P. (1998). ENCÍCLICA FIDES ET RATIO. EL Vaticano: Libreria Editrice Vaticana. Kant., I. (1883). Critica Razón\_pura-. Madrid: Gaspar, editores Príncipe.
- S.L. Taylor, F. W. (1916). Principios de la administración científica. Paris: Dunod
- Ancajima, J. (2021). ¡El poder de la fe! AMIGOS Universidad de Piura, 1.
- Hyman, J. (6 de ABRIL de 2024). Fe e inteligencia artificial Creer en la IA como la fe da forma a nuestro enfoque de la tecnología. Obtenido de F a s t e r C a p i t a l : <https://fastercapital.com/content/Faith-and-artificial-intelligence--Believing-in-AI--How-Faith-Shapes-Our-Approach-to-Technology.html>
- Nowotny, H. (2022). La fe en la inteligencia artificial. Barcelona : Galaxia Gutenberg, S.L.
- Ramírez, A. V. (2009). La teoría del conocimiento en investigación científica: una visión actual. SciELO.org, Resumen.
- Villalba, M. J. (2015). "La ciencia y la fe ofrecen distintas perspectivas de la verdad". Redacción UNCIencia, 2.
- www.filosofia.org., «. (22 de agosto de 2023). CONCEPTO. Obtenido de CONCEPTO : <https://concepto.de/#:-:text=Una%20enciclopedia%20online%20m%C3%A1s%20viva%2C%20m%C3%A1s%20simple%20y%20m%C3%A1s%20confiable>

# #SOYUTEISTA

**uts** | Unidades  
Tecnológicas  
de Santander  
¡Lo hacemos posible!

**60** AÑOS