

Revista Digital

#SOYUTEISTA

04

**Estudia con gratuidad y calidad
en la institución número uno en
Desarrollo Tecnológico e
Innovación en Colombia**



08

Noticias

Abierta convocatoria
de Movilidad Académica
2025 con Europa

33

Huella uteísta

Innovación y estrategia
en la administración
Lucía Acevedo Jiménez:
Liderazgo aplicado con
marketing

49

Docencia

Neuromarketing y la
toma de decisiones
del consumidor:
Un encuentro académico
internacional en UTS

02 Editorial

Lo que no tiene nombre

06

Noticias

UTS Campus Barrancabermeja participó de jornada de empleabilidad educación

07

Noticias

Conoce el NAF: Tu primer apoyo en trámites con la DIAN

09

Noticias

Las UTS y Club Fortaleza firman alianza que permite la formación académica y deportiva

11

Noticias

Campus Barrancabermeja realizó feria de emprendimiento

12

Noticias

UTS Vélez presente en rueda de negocios agroindustrial

14

Noticias

Orgullo Uteísta en Vélez : Una ceremonia de grados cargada de historias que inspiran

16

Noticias

Las UTS cuentan con la Sala Amiga de la Familia Lactante para su comunidad

17

Noticias

Primera promoción Uteísta graduada con sello de alta calidad

19

Destacado

"Hijo, lo logré": con esfuerzo y disciplina Raquel cumplió el sueño de Sergio Andrés

23

Docencia

Al maestro hoy

27

Docencia

Los podcasts académicos en las UTS: un puente interdisciplinario que conecta con la comunidad

29

Docencia

Biotextiles en la industria de la moda

35

Huella uteísta

Sin atajos, solo esfuerzo: El camino de una profesional que se hizo a sí misma

37

Huella uteísta

De la cancha a la dirección técnica: el legado de Oscar Humberto Álvarez Escobar

39

Docencia

Estrategias para la inmersión de estudiantes al mundo laboral

42

Docencia

Avances en la tecnología fotovoltaica: el potencial de la Perovskita en la energía solar

45

Docencia

Las UTS sintetizan y caracterizan óxido de grafeno, un material con potencial en tecnología avanzada

49

Docencia

Neuromarketing y la toma de decisiones del consumidor: Un encuentro académico internacional en UTS

51

Docencia

De sueños infantiles a logros industriales: la historia de Melissa, una ingeniera que construyó su destino

53

Docencia

La I.A. al servicio de la tierra: Aplicaciones y beneficios para el medio ambiente



Equipo Directivo

Prof. Dr.Sc. Omar Lengerke Pérez
Rector

Mg. Alberto Serrano Acevedo
Vicerrector Académico

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

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

Mg. Javier Mauricio Mendoza Paredes
Director de Investigaciones y Extensión

Mg. Sergio Suárez Barajas
Asesor de Contenidos

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

Wilmer Lambraño Cañas
Fotografía.

Lo que **no** **tiene nombre**

Fue con asombro que escuché a mis profesores y estudiantes hablar, con una intensidad que no suele verse en los pasillos, de Lo que no tiene nombre, de Piedad Bonnett. Confieso que, como me ocurre con muchos libros, desconocía su existencia. Pero algo en la forma en que lo mencionaban, en ese silencio reverente que a veces deja la buena literatura, despertó mi curiosidad más íntima.

Decidí leerlo. Y, tal como lo describe la autora, donde "la naturalidad y la extrañeza conviven" y se alcanza "con las palabras los lugares más extremos de la existencia", no pude resistirme a adentrarme en sus páginas. Allí, entre líneas que arden y acarician, encontré no solo el dolor desgarrador de una madre, sino también una puerta abierta a reflexiones urgentes sobre la vida, la muerte y el sentido profundo que nos mantiene en pie.

Al leer a Bonnett, no pude evitar recordar las enseñanzas de Viktor Frankl y las vivencias de Edith Eger. Frankl, desde los abismos del horror en los campos de concentración, nos dejó una lección irrefutable: el ser humano es capaz de encontrar sentido incluso en medio del sufrimiento más brutal. Su "voluntad de sentido" es una fuerza que supera cualquier tormenta. "Quien tiene un porqué para vivir," nos dijo, "puede soportar casi cualquier cómo."



Y ese "porqué", que no siempre es fácil de nombrar, es lo que puede convertirse en nuestra luz en la oscuridad. Explorar nuestras pasiones, reflexionar sobre nuestros valores, preguntarnos qué nos importa realmente: ahí empieza el camino. Porque cuando ese motor nace desde dentro, desde la necesidad de pertenecer, de aportar, de amar, entonces, incluso el dolor se vuelve soportable. Edith Eger en su libro *La bailarina de Auschwitz* lo comprendió así, cuando relata su vivencia por su hermana Magda y por la esperanza de reencontrarse con su amado Eric. Esa esperanza fue su refugio, su razón, su libertad.

Y es desde ese umbral, desde donde quiero hablar de un tema tan delicado como crucial: el suicidio.

Vivimos tiempos complejos. Las exigencias, las incertidumbres, los vacíos a veces invisibles pueden arrastrarnos a sentir que todo carece de sentido. Pero no podemos –no debemos– olvidar que cada vida importa, que cada uno de nosotros tiene un valor irremplazable. En *Lo que no tiene nombre*, Bonnett narra el suicidio de su hijo Daniel con una honestidad abrasadora. Esa frase —“Daniel se mató”— resuena como un trueno seco en mitad del alma. Y, sin embargo, de ese dolor nace una pregunta urgente: ¿cómo cultivamos la resiliencia? ¿cómo encontramos razones profundas para seguir?

Tal vez la respuesta comienza por mirar hacia dentro. Por recordar que no estamos

solos. Que abrir el corazón no es un signo de debilidad, sino de valor. Que pedir ayuda es un acto de humanidad.

A mis estudiantes, a mis colegas, a quienes me leen con el alma un poco herida, les digo: hablen, pregunten, abracen. Busquen ese "por qué" que los conecta con la vida. No como una receta mágica, sino como un acto de búsqueda constante. La vida duele, sí. Pero también sorprende, cura y transforma.

Ustedes tienen un valor único y un propósito aún por desplegar. No se rindan. Permítanse soñar con un futuro lleno de posibilidades, y si alguna vez la oscuridad los envuelve, recuerden que siempre habrá alguien dispuesto a caminar con ustedes hacia la luz.

Con afecto,

Dr. Sc. Omar Lengerke Pérez
Rector

INSCRIPCIONES ABIERTAS

MODALIDAD PRESENCIAL

**Del 28 de abril al
11 de julio de 2025**

MODALIDAD VIRTUAL

**Del 28 de abril al
04 de julio de 2025**

**Estudia con gratuidad y calidad
en la institución número uno en
Desarrollo Tecnológico e innovación en Colombia**

Inscripciones abiertas para el segundo semestre de 2025

Las Unidades Tecnológicas de Santander (UTS), anuncian la apertura oficial de inscripciones para el segundo periodo académico 2025, reafirmando su compromiso con una educación superior gratuita, de calidad y al alcance de todos.

Gracias a la política de gratuidad del Gobierno Nacional, podrás estudiar sin costo en una institución que recientemente recibió el sello de alta calidad institucional, un reconocimiento que respalda la excelencia académica y el compromiso con el desarrollo de la región.

Las UTS ofrecen un amplio portafolio de programas en modalidad presencial y virtual, para que elijas la opción que mejor se adapte a tus necesidades.

Consulta aquí nuestros programas:



Oferta académica presencial



Programas modalidad virtual

04

Fechas importantes para futuros Uteístas:

Modalidad presencial

- Inscripciones: 28 de abril al 11 de julio
- Publicación de admitidos: 30 de julio de 2025
- Inicio de clases: 4 de agosto de 2025

Modalidad virtual

- Inscripciones: 28 de abril al 4 de julio
- Publicación de admitidos: 8 de julio de 2025
- Inicio de clases: 21 de julio de 2025

Consulta los calendarios completos aquí:



Calendario académico presencial 2025-2



Calendario académico virtual 2025-2

**¡No dejes pasar esta oportunidad!
Sé parte de la comunidad Uteísta y construye tu futuro
en una institución acreditada, innovadora y cercana a ti.**



UTS Campus Barrancabermeja participó de jornada de empleabilidad y educación

Las Unidades Tecnológicas de Santander, UTS, Campus Barrancabermeja, hizo presencia en la jornada de empleabilidad y educación para mujeres realizada en la capital del Magdalena Medio.

El evento fue organizado desde la Secretaría de la Mujer y la Inclusión Social de la Alcaldía de Barrancabermeja, en articulación con la Gobernación de Santander, en la que participaron diferentes entidades relacionadas con la empleabilidad y la educación.

Nuestro objetivo como institución fue dar a conocer la oferta académica y de esta manera encaminar la visión de las mujeres hacia la formación profesional.

“Este tipo de espacios son de gran importancia para nuestra institución, ya que nos permiten compartir de primera mano con la comunidad y exponer las experiencias

exitosas de cientos de egresados que se han formado en nuestro campus”, expresó el coordinador académico del Campus Barrancabermeja, Fredy Alberto Rojas Espinosa.

La jornada se realizó en el Auditorio del Centro Popular Comercial del distrito de Barrancabermeja en la que participaron más de 150 mujeres.

Conoce el NAF: Tu primer apoyo en trámites con la DIAN



Tienes dudas sobre cómo sacar o actualizar tu RUT? ¿Perdiste tu clave del portal de la DIAN o necesitas agendar una cita?

En las Unidades Tecnológicas de Santander (UTS) tienes a tu disposición un servicio gratuito que te puede ayudar con eso y mucho más: el Núcleo de Apoyo Contable y Fiscal – NAF.

¿Qué es el NAF?

Es un espacio creado por la DIAN y las Instituciones de Educación Superior como las UTS, en la que estudiantes y docentes capacitados brindan orientación básica y permanente en temas tributarios, aduaneros, cambiarios y servicios en línea de la DIAN. Es un servicio social, confiable y sin ningún costo.

¿Quiénes puede beneficiarse?

Personas naturales y jurídicas, especialmente microempresarios, población rural y personas con bajo grado de escolaridad, que requieren orientación gratuita en temas tributarios, aduaneros y cambiarios. El objetivo es acercar la información y facilitar el cumplimiento de obligaciones fiscales de forma clara y accesible para todos.

¿Dónde estamos?

Calle de los Estudiantes – Punto Vive Digital. (Al lado del Colegio Nacional de Comercio)

¿Qué servicios ofrecemos?

- Habilitación y recuperación de cuenta DIAN
- Creación o actualización del RUT
- Firma digital y copia en PDF del RUT
- Agendamiento de citas con la DIAN (presencial o virtual)

Este puede ser tu primer paso para entender y cumplir con tus deberes tributarios, con la ayuda de un equipo dispuesto a orientarte de forma clara y sencilla.

¡Acércate y conoce el NAF!

¿Listo para dar el siguiente paso
en tu camino como investigador?

Convocatoria de
**Movilidad
Académica**
con **Europa 2025**

Si eres investigador colombiano o extranjero
domiciliado en Colombia, con reconocimiento vigente
por **MinCiencias**, estudiante de doctorado o
profesional con maestría, esta convocatoria es para ti.

Apertura oficial:
22 de abril de 2025



Abierta convocatoria de Movilidad Académica 2025 con Europa

El Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación anunció la apertura oficial de la convocatoria de Movilidad Académica con Europa 2025, una oportunidad dirigida a investigadores colombianos o extranjeros domiciliados en Colombia con reconocimiento vigente por Minciencias, así como a estudiantes de doctorado y profesionales con título de maestría.

Esta convocatoria tiene como objetivo fortalecer proyectos de investigación, desarrollo tecnológico e innovación, a través de alianzas estratégicas con ECOS NORD (Francia) y el DAAD (Alemania). Los seleccionados tendrán la posibilidad de intercambiar ideas, conocimientos y experiencias en un entorno académico internacional de alto nivel.

La convocatoria abrió el 22 de abril de 2025, y representa una oportunidad clave para quienes buscan expandir sus redes académicas, consolidar sus proyectos científicos y contribuir a la generación de conocimiento en contextos globales.

Desde las Unidades Tecnológicas de Santander invitamos a nuestra comunidad académica a postularse y ser parte de este intercambio internacional que fortalece la ciencia, la tecnología y la innovación del país.



Las UTS y Club Fortaleza firman alianza que permite la formación académica y deportiva

En el marco de la visita del equipo brasileiro Fortaleza a la ciudad de Bucaramanga, con motivo del encuentro por la Copa Libertadores frente al Atlético Bucaramanga, se concretó un convenio de cooperación entre las Unidades Tecnológicas de Santander (UTS) y el Fortaleza Esporte Clube. Esta alianza busca fortalecer la formación académica, el desarrollo deportivo y la proyección internacional de ambas instituciones.

El convenio, liderado por el rector de las UTS, Omar Lengerke Pérez, contempla una agenda de cooperación que incluye pasantías, intercambios, investigación conjunta y programas de formación académica y deportiva para estudiantes, docentes y deportistas.

“Hicimos un convenio con el Club Fortaleza aprovechando, por supuesto, su visita a nuestra ciudad, y es algo que seguiremos replicando para fortalecer nuestras relaciones internacionales y ampliar la transferencia de conocimiento, especialmente en el ámbito deportivo. Tenemos actualmente cerca de 2.000 estudiantes en nuestro programa de Cultura Física y Deporte, y con esta alianza abrimos nuevas oportunidades para que nuestros docentes, estudiantes y laboratorios puedan certificarse, al tiempo que generamos un valioso relacionamiento con un club deportivo de gran proyección”, afirmó el rector Omar Lengerke.

La alianza contempla:

- Prácticas profesionales en áreas como entrenamiento y gestión deportiva.
- Pasantías académicas en pregrado y posgrado.
- Proyectos de investigación sobre rendimiento físico y estrategias de entrenamiento.
- Participación conjunta en congresos, seminarios y publicaciones científicas.
- Intercambios de docentes, estudiantes y deportistas.
- Transferencia de jugadores como parte de un modelo integral de formación.
- Fortalecimiento de redes internacionales académicas y deportivas.

Desde la Embajada de Brasil en Colombia y el Consulado Honorario de Brasil en Bucaramanga, se destacó la importancia de este convenio, no solo en el contexto deportivo, sino como un puente para el intercambio académico entre ambos países.

"Este acuerdo trasciende lo deportivo. Más allá del encuentro entre dos equipos por la Copa Libertadores, estamos abriendo un espacio para la academia. Las UTS se convierten en un socio estratégico para facilitar el acercamiento con instituciones brasileñas como el Fortaleza Esporte Clube. Esto permitirá que estudiantes colombianos y brasileños intercambien experiencias, accedan a movilidad académica y compartan conocimiento. Además, es la primera vez que, en el marco de la Libertadores, se firma un convenio de este tipo", expresó Jorge Zuluaga Villegas, cónsul honorario de Brasil en Bucaramanga.



Campus Barrancabermeja realizó feria de emprendimiento

En el marco de los 50 años del Barrio Primero de Mayo, estudiantes del campus del distrito especial de Barrancabermeja, realizaron la primera versión de la Feria de Emprendimiento Social y Comunitario.

El polideportivo del barrio fue el lugar de encuentro donde más de 20 proyectos de emprendimiento planteados por los estudiantes UTS, fueron dados a conocer a más de 300 asistentes pertenecientes a la comuna 5 de la capital del Magdalena Medio.

Postres, bisutería, calzado, servicio de mantenimiento mecánico automotriz y venta de repuestos, frutas, jugos, yogurt, bolsos, artesanías, productos de belleza, entre otros, fueron expuestos en esta primera feria.

“Este proyecto tiene como iniciativa nuestro pensamiento de proyección social UTS y fue organizado con el objetivo de fortalecer las iniciativas de negocio de nuestros estudiantes, mediante la innovación, la tecnología y la gestión, promoviendo el desarrollo sostenible y así mismo, mediante la vinculación con la comunidad local, la dinamización y fortalecimiento de la economía”, explicó Fredy Rojas, Coordinador académico del Campus Barrancabermeja.

A través de iniciativas innovadoras y sostenibles, los estudiantes contribuyen no solo a la solución de problemáticas locales, también fortalecen el tejido empresarial y promueven el crecimiento económico de la región. Así las UTS reafirman su misión de formar e impulsar líderes emprendedores que transforman su entorno con creatividad, responsabilidad y visión de futuro.

UTS Vélez presente en rueda de negocios agroindustrial

Estudiantes de Tecnología en Manejo de Sistemas Agroforestales y Tecnología en Gestión Empresarial de las UTS Campus Vélez, participaron de la apertura y rueda de negocios Proyecto Centro de Reindustrialización Zasca Agroindustria, Barbosa.

Fue una oportunidad valiosa para dar a conocer el desarrollo y fortalecimiento productivo de micronegocios, unidades productivas y empresas del sector panelero de la Hoya del Río Suárez, también para fortalecer cooperación interinstitucional en pro del desarrollo socioeconómico de la región y abrir campos de investigación desde la academia.

Los estudiantes de sexto semestre de Tecnología en Gestión Empresarial, John Fredy Torres, Nicolás Cortés Ospina y

Wilson Ferney Herreño, participaron en la rueda de negocios con la exposición de un emprendimiento, que consiste en una barra energética llamada "Energy Race", elaborada a base de panela.

"El evento fue una valiosa oportunidad para articular esfuerzos entre la academia y el sector productivo. Son espacios para que nuestros estudiantes se inspiren al ver cómo la reindustrialización impulsa el desarrollo rural y por su puesto de la región", expresó Fredy Zafra docente de las UTS Vélez del programa de Tecnología en Manejo de Sistemas Agroforestales.

Por su parte, el estudiante Nicolás Cortés Ospina, indicó que, "la actividad fue una experiencia enriquecedora ya que aprendimos

mucho y nos ayudaron a identificar algunas falencias que teníamos con nuestro producto, así podremos mejorar y continuar fortaleciendo nuestro emprendimiento”.

Para Astrid Gross Rodríguez, coordinadora de las UTS Vélez, “estas actividades logran la conexión con el sector productivo real, fortalecimiento de la cooperación interinstitucional, desarrollo de habilidades de networking, actualización sobre tendencias y tecnologías, enfoque en el desarrollo socioeconómico regional, oportunidades de investigación desde la academia, permitiendo a los estudiantes colaborar en proyectos de desarrollo y reindustrialización que beneficien a la comunidad”.

La rueda de negocios se realizó gracias a INNpulsa Colombia, entidad adscrita al Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, en alianza con la Cámara de Comercio de Bucaramanga, en las instalaciones de la sede CIMPA - AGROSAVIA.

Orgullo Uteísta en Vélez: Una ceremonia de grados cargada de historias que inspiran

Con entusiasmo y corazones llenos de orgullo más de 40 estudiantes de los programas de Tecnología en Contabilidad Financiera, Tecnología en Gestión Empresarial y Tecnología en Electrónica Industrial, de las Unidades Tecnológicas de Santander Campus Vélez, vivieron uno de los momentos más esperados de su vida académica: la ceremonia de graduación.

Durante el evento, el vicerrector académico, Alberto Serrano Acevedo, manifestó: "Esta es una meta que ustedes como estudiantes han alcanzado de la mano de sus padres, por eso hoy desde las UTS agradecemos a sus familiares y su entorno, que en parte hicieron posible que hoy ustedes puedan obtener un valioso título. Así que en lo posible sean gratos con los suyos y compartan

hoy y siempre los frutos con esas personas que los apoyaron sin recibir nada a cambio".

Entre los rostros de felicidad se encontraba el de Vanessa Alexandra Martínez Quintero, egresada del programa Tecnología en Gestión Empresarial, quien compartió con orgullo su historia de esfuerzo y superación: "Ser Uteísta para mí es un orgullo. Hoy me pude graduar y vamos por la profesional", expresó con emoción.

Vanessa inició su carrera en plena pandemia, enfrentando el reto de adaptarse a la virtualidad sin muchos conocimientos en sistemas. "Nos tocó aprender sobre la marcha", recuerda.

Desde su hogar en el campo, en la vereda Maciegal, cada lluvia traía

consigo cortes de luz que complicaban aún más sus clases virtuales. Pero el compromiso y el apoyo de su familia fueron claves. “Mi mamá y mi hermano me ayudaron muchísimo con el transporte y me apoyaban para venir a estudiar todos los días”, agregó. Hoy, tras superar múltiples obstáculos, Vanessa celebra su logro representando con orgullo el espíritu resiliente de la comunidad Uteísta.

Una historia similar comparte Anderson Ariza, graduando del programa de Tecnología en Contabilidad Financiera, oriundo de una vereda del municipio de Chipatá, Santander: “Para poder asistir a clases me movilizaba todos los días en moto, en un horario nocturno de 6 a 11 p.m., fue un reto, porque la vía no era tan segura ni fácil de transitar”, relató.

Anderson destaca el papel fundamental de su familia en este logro. “Quiero recalcar el esfuerzo de mis padres, los cuales me apoyaron para poder recibir el título que estoy recibiendo hoy”, expresó con orgullo.

“Ser Uteísta para mí es tener un sentido de pertenencia con la institución. Gracias a las UTS he recibido el conocimiento y apoyo para superar mis estudios, cumplir mis metas, desarrollarme en mi ámbito profesional y alcanzar mis sueños. A pesar de ser hijo de campesinos, pude salir adelante y demostrar lo que soy capaz de lograr. Estoy muy feliz de haberlo conseguido”, recalcó Ariza.

Este tipo de historias reflejan el verdadero significado de graduarse en las UTS: un camino lleno de retos, apoyos incondicionales y metas cumplidas. Así lo expresó también el rector de la institución, Dr. Sc. Omar Lengerke Pérez, en su mensaje enviado a los graduandos que se hicieron presentes en la Escuela de Carabineros de la Policía Nacional Provincia de Vélez, para celebrar la ceremonia de grados de este primer semestre del año.

“Quiero que sientan mi orgullo y mi admiración por todo lo que han logrado. Hoy se convierten en profesionales y detrás de cada uno hay una historia única, horas de estudio, sacrificios personales, sueños cumplidos. Hoy inician una nueva etapa, donde vayan, lleven siempre el sello, el esfuerzo y el orgullo de ser Uteísta”, sostuvo el rector.

Para las UTS, la realización de estas ceremonias de graduación representa no solo un logro personal para cada estudiante, también un aporte significativo para el desarrollo del municipio de Vélez y de esta región del departamento de Santander. Cada nuevo profesional que egresa de esta institución lleva consigo las herramientas y el compromiso necesarios para contribuir activamente al progreso social, económico y cultural de su entorno.



Las UTS cuentan con la Sala Amiga de la Familia Lactante para su comunidad

Las Unidades Tecnológicas de Santander con el apoyo de la Dirección Administrativa de Talento Humano reafirma su compromiso con el bienestar de servidores, docentes, colaboradores y estudiantes. En la actualidad contamos con la Sala Amiga de la Familia Lactante en el campus de Bucaramanga, un espacio diseñado para ofrecer privacidad, seguridad y bienestar a quienes necesiten disfrutar con toda tranquilidad de esta etapa de la maternidad, durante la jornada académica y laboral.

¿Quiénes pueden hacer uso de la sala de lactancia?

Este espacio está disponible para servidores, docentes, estudiantes y colaboradores de las UTS que se encuentren en período de lactancia y requieran un ambiente adecuado para esta práctica.

Ubicación: Edificio Paideía (B) Primer piso
Horarios de atención: 7:00 a.m. - 9:00 p.m.

¿Cómo acceder?

Debe solicitar el uso de la Sala Amiga de la Familia Lactante, en el Consultorio Médico. Adicionalmente, se le brindará información y recomendaciones de lactancia, alimentación complementaria y cuidados del bebé.

Esta sala ofrece:

- Un ambiente tranquilo y privado.
- Condiciones higiénicas adecuadas.
- Mobiliario adecuado para la comodidad de la madre.

Esta iniciativa busca crear un entorno inclusivo y de apoyo para las madres lactantes en nuestra institución. ¡Las UTS apoyan y promueven la lactancia materna!



Primera promoción Uteísta graduada con sello de alta calidad

Las Unidades Tecnológicas de Santander siguen aportando a la región y al país profesionales competitivos, listos para brindar y aportar soluciones en diferentes disciplinas y campos del saber.

El Centro de Convenciones y Eventos Neomundo, fue el lugar de encuentro de más de 900 estudiantes que se graduaron de diferentes programas académicos como Tecnología en Manejo de Recursos Ambientales, Tecnología en Operación y Mantenimiento Electromecánico, Tecnología en Topografía, Tecnología en Gestión de Sistemas de Telecomunicaciones, Ingeniería Electrónica, Ingeniería de Sistemas, Ingeniería Electromecánica, Tecnología en Entrenamiento Deportivo, Administración de Empresas, Contaduría Pública, entre otros.

Durante la ceremonia de graduación, el vicerrector académico, Alberto Serrano Acevedo, expresó, “ustedes son la primera promoción de graduados con el sello de alta calidad de las UTS, les animo a que sigan soñando, a que se conviertan en generadores de proyectos realizables, emprendan y se adapten a los cambios del mundo de hoy. Sean proactivos y brinden soluciones a problemáticas de cada una de sus profesiones. Estoy seguro que ustedes a lo largo de esta meta que han alcanzado hoy, se han convertido en referentes para cada uno de sus entornos”.

Por su parte, Daniela Rojas Villamizar, contó con entusiasmo que, al ingresar a estudiar Tecnología en Operación y Mantenimiento Electromecánico, con cerca de 50 compañeros más, ella fue la única mujer que integró el grupo y que hoy logra uno de sus objetivos. “Me siento muy orgullosa de haber estudiado en las

UTS, de alcanzar mi título, fue un proceso un poco difícil, ya que trabajaba y estudiaba, pero gracias a Dios y a mis familiares lo hice".

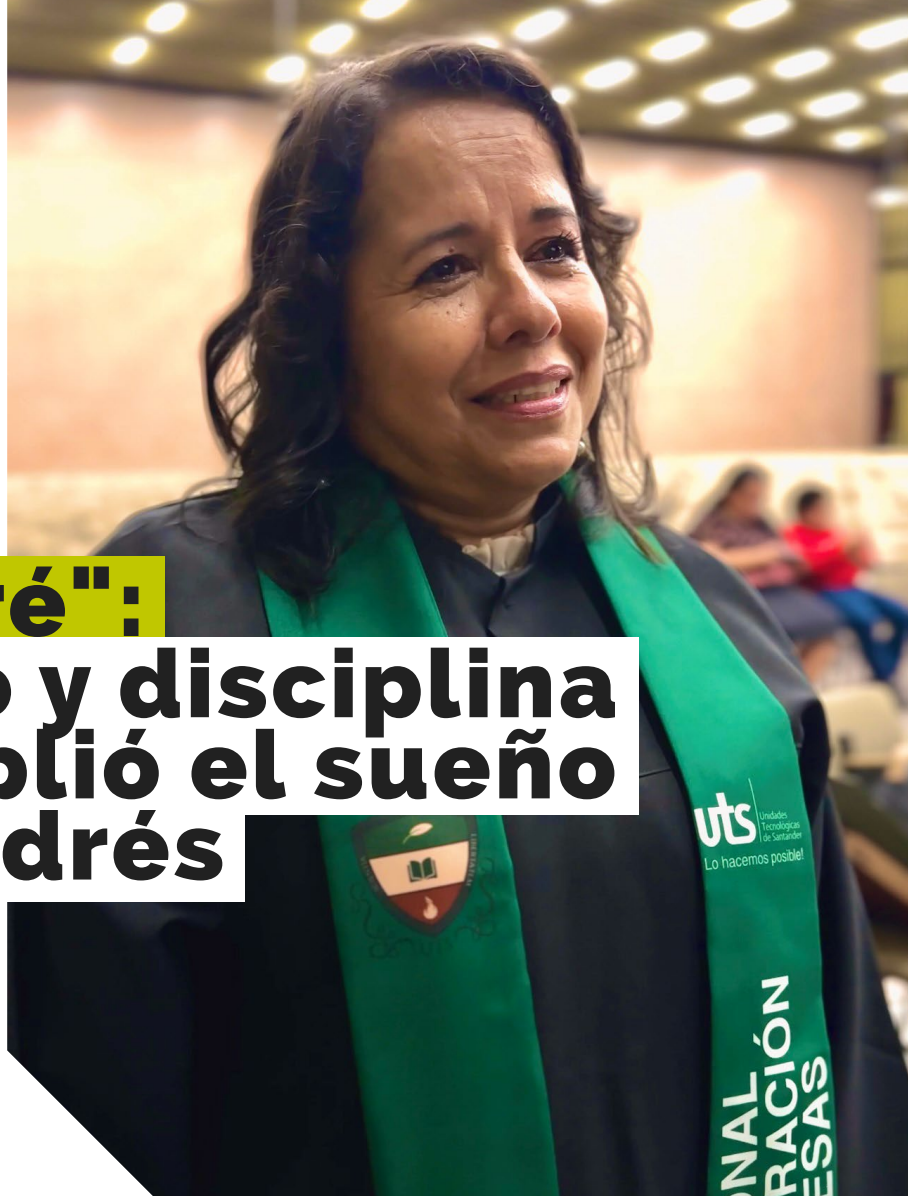
Del mismo modo, Jhon Edison Blanco Flórez, ingeniero electromecánico, relató su experiencia de estudio, "Fue una institución maravillosa para mí, me abrió las puertas, me brindó un gran conocimiento, por eso me siento afortunado de graduarme de las UTS. Estoy feliz porque el logro se hizo con mucho sacrificio, no es fácil trabajar y estudiar, así que es un sentimiento indescriptible porque se cumplió mi sueño".

Durante el evento, el rector de las UTS, Dr. Sc. Omar Lengerke Pérez, les envió el siguiente mensaje a los graduandos: "Hoy están recogiendo los frutos de esos esfuerzos que hicieron durante todos estos años de estudio, ya están preparados, por su puesto, para dar su conocimiento, su compromiso a la región, al país y al mundo, y sentirse orgullosos. ¡Orgullosos de ser Uteístas!".

Cada uno de los graduados se convierten a partir de hoy, en un motor de cambio para el país y el mundo, aportando sus conocimientos y habilidades más allá de nuestra región. Su preparación les permite integrarse al mercado laboral nacional y competir en escenarios internacionales, siempre con la visión de aportar al bienestar colectivo.

“Hijo, lo logré”: con esfuerzo y disciplina Raquel cumplió el sueño de Sergio Andrés

Comunicadora Social Audrey Casadiegos Gaona
Profesional Universitario
Comunicadora Social Alejandra Gil Giraldo
Grupo de Prensa y Medios de Representación Institucional



Al recibir su titulación como administradora de empresas de las Unidades Tecnológicas de Santander, Raquel Sánchez Esparza, rememoró todas las pruebas que ha tenido que enfrentar en su vida, la triste situación que sin pensarlo la llevó a convertirse en una profesional, así como las manos solidarias que se tendieron cuando más lo necesitaba. Todo este camino, que recorrió con empeño y dedicación, tuvo su recompensa cuando recibió su diploma con una mirada al cielo y un mensaje silencioso: “Hijo, lo logré”.

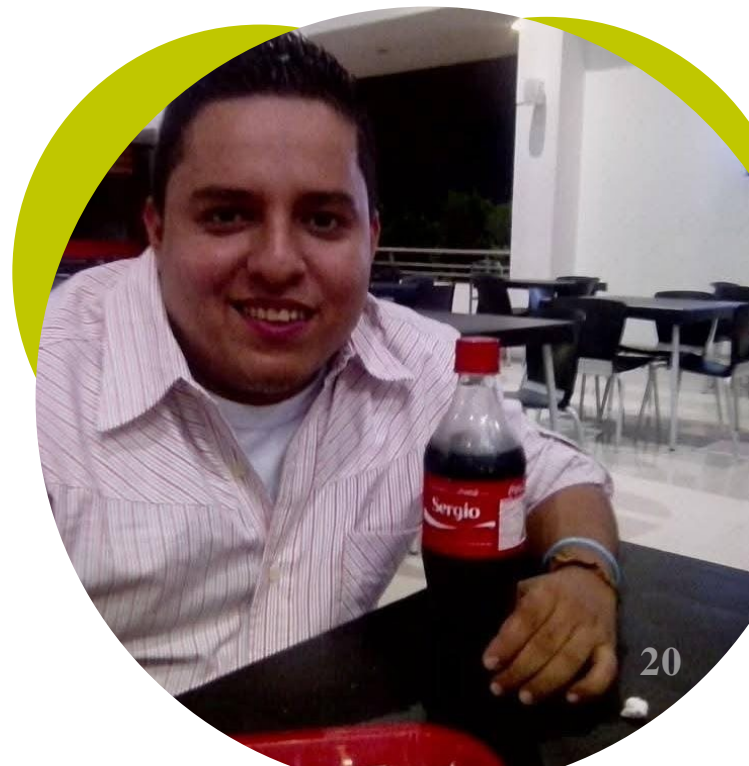
Y es que la de Raquel, es una historia marcada por el dolor, el sacrificio, la entrega y finalmente, la satisfacción del triunfo. Hace algunos años, vivió el dolor más grande que puede atravesar una madre: la pérdida de su hijo Sergio Andrés Pérez Sánchez, de 21 años, en un accidente de tránsito, y paradójicamente, este fue el impulso para cumplir un sueño que él siempre tuvo.

"Mi madre le dijo un día a mi hijo que ella se sentía muy orgullosa de mí porque yo siempre ocupé el primero y segundo puesto en mi bachillerato. Entonces de ahí fue que él arrancó con la idea, ¿mami, por qué no sigue estudiando? Mami termine, me decía a toda hora, yo le respondía, no, papi, ya pasaron mis 15 minutos. Siempre me repetía, Mami cuando yo termine de estudiar, yo le ayudo para que usted estudie".

Las circunstancias de la vida no permitieron que Sergio Andrés cumpliera su promesa, pero los sueños que tuvo durante 10 meses, en los que veía a su hijo recordándole su diploma, la llevaron a las UTS para solicitar ante al coordinador de Tecnología en Topografía, la graduación póstuma de su hijo. La institución la recibió con las puertas abiertas y en 2015, con lágrimas en sus ojos y sentimientos encontrados recibió el título de su hijo y tuvo la oportunidad de dirigirse a los

asistentes, espacio que aprovechó para agradecer al rector Omar Lengerke Pérez y a toda la comunidad educativa, a la vez que felicitó a padres de familia y graduandos, entregando un sentido mensaje, salido desde el fondo de su corazón, ante su historia de vida.

"Yo bajé con lágrimas en mis ojitos y se bajó el señor rector. Yo no lo conocía, él me abrazó y me dijo 'Bueno, ya tenemos un topito en el cielo'. Le dije a mi hija que yo sentía que en ese momento estaba mi hijo ahí, que él me decía, mami yo quiero que usted estudie, entonces le dije al rector, ese fue uno de los tantos proyectos que quedaron pendientes de mi hijo, porque él me decía siempre que deseaba que su mamá estudiara. El señor rector me dice: no se preocupe, usted va a cumplirle ese deseo a su hijo, yo le doy la beca para que usted siga estudiando".



Esas palabras que recibió en uno de los momentos más difíciles de su vida, quedaron grabadas en su corazón. Hoy, años después, Raquel cumple esa promesa. En medio de ese duelo, las UTS se convirtieron no solo en su lugar de estudio, sino en el escenario donde comenzaría a transformar su vida, pues después de un período de tiempo sin trabajo, la oportunidad de laborar en la institución se abrió en 2022 y fue asignada a la coordinación de Topografía.

“Al principio para mí fue duro porque recordaba a mi hijo en sus fotos con los trípodes y con los equipos, para mí fue terrible ese año. Ver a los compañeros, ver a los chicos haciendo prácticas, todo eso fue recordarlo a él”. Pese a los difíciles momentos, a esconder sus lágrimas y su sufrimiento, ya que en cada estudiante del programa veía a su hijo, esto la fortaleció, la llevó a ser perseverante, “Yo siempre en mis adentros decía, señor, yo sé que esto es bíblico, que Dios no le envía a uno pruebas que no sea capaz de superar, de salir adelante. Entonces cuando sentía que no era capaz, pensaba, pero señor tú no me vas a enviar una prueba que yo no sea capaz de superar, y sentía siempre a mi hijo en mi corazón. Así continúe, con mucho esfuerzo”.



De regreso a las aulas

Con más de 20 años de experiencia como auxiliar contable, inició una nueva etapa académica en el programa de Administración de Empresas, con un objetivo claro: formarse, superarse y honrar la memoria de su hijo a través del esfuerzo y la disciplina. “Cuando el rector me entregó ese diploma y me animó a estudiar, sentí que Dios me hablaba a través de él. Hoy, estoy aquí cumpliendo ese sueño”.

No fue un camino fácil. A pesar de su experiencia laboral y su compromiso, debió enfrentar prejuicios, la apatía de algunos compañeros y, sobre todo, un duelo silencioso que nunca quiso visibilizar por miedo a que la lástima nublara su propósito. “Lo que menos quería era que me vieran como una carga”, recuerda. Sin embargo, logró ganarse el respeto de quienes la rodeaban con su dedicación en clase, sus exposiciones, creatividad y la voluntad inquebrantable de aprender.

Raquel reconoce que sin el acompañamiento institucional no habría sido posible. Agradece la oportunidad de formación y laboral que recibió del rector Omar Lengerke Pérez, el apoyo de la coordinación de programa y los docentes, así como del programa de tutorías de la institución, que fue fundamental para avanzar en su educación y, sobre todo, el impulso

que le dio el rector, cuya cercanía marcó una diferencia profunda en su proceso.

Hoy en día, la familia y su nieto, en el que ve reflejado a su hijo, llenan su vida, como manifiesta, es la tercera bendición que Dios le envió. Al recordar a Sergio Andrés señala, “Papito Dios me lo regaló, lo tuve 21 años conmigo, me acompañó. Fue la alegría de todos en la casa. Dios nos lo prestó, pero por muy poquito, hubiera deseado que hubiera sido más larguito el tiempo, pero bueno, solamente fueron esos poquitos años y de verdad que lo disfrutamos, le doy gracias a Dios”.

Raquel ahora es profesional, y aunque hubiera querido darle un abrazo a su hijo para compartir el logro, sabe que él estaría orgulloso, “Cada noche que estudié, cada clase, cada entrega, fue por él. Y hoy puedo decirle: lo logré”.

La historia de Raquel no es solo un caso de superación, es también un testimonio de cómo la educación transforma vidas cuando se acompaña con humanidad. Las UTS, bajo el liderazgo del rector Omar Lengerke Pérez, han consolidado un modelo educativo que reconoce las historias detrás de cada estudiante y brinda oportunidades reales para que esas historias cambien de rumbo.



Al maestro hoy

Magister María del Pilar Zuluaga Arenas
Profesional Universitario
Dirección de Educación Virtual

La docencia en el nivel superior tiene en su ADN la esencia de formar para la vida. Es la etapa máxima donde se termina de pulir el crisol.

Entender lo “Superior” como sinónimo de lo mejor, lo inigualable, lo competitivo, de calidad, lo sostenible; hace de este término la sangre pura de la educación “Superior” para poder alcanzar sueños, superior para poder transformar vidas, superior para transformar realidades y superior para transformar sociedades.

El ser “Superior” te coloca en un pódium o por lo menos desarrolla tu anhelo por alcanzarlo. Estar en la educación superior es soñar con mundos posibles para alcanzar los anhelos. Aquellos que no se alcanzan solo con el mérito propio, el que se acompaña de otros que están en los SUPERIOR y te abrazan para acompañarte en ese trasegar. Una estela de vida e ilusión que logran los triunfadores desde la persistencia y el deseo de alcanzar modelos, como el que puede ser un gran MAESTRO.

El docente como ser dinámico se convierte en un científico que se ahonda en una ciencia y sus entramados específicos de redes e interacciones para dominar un saber al cual induce, y absorbe a sus estudiantes con el fin de invitarlos a que lo acompañen a navegar por mundos que lo apasionan, fervoroso en el uso de herramientas metodológicas que garanticen el aprendizaje en sus alumnos "... Pues sucede lo mismo en la enseñanza que en la agricultura. Una vez que están sembrados todos los campos, la única forma de incrementar el rendimiento es mejorar los nutrientes y las técnicas de cultivo". (Heyneman y William Loxley (1985:1165) citados por (Rafael, 2001), Creencias del profesorado universitario sobre evaluación).

En ese binomio enseñar-investigar, el profesor en la educación superior se convierte en un investigador nato, al enfrentarse de forma cotidiana a la necesidad de actualizarse en su campo de conocimiento, establecer redes de conocimiento con sus estudiantes a través de proyectos, preguntas desestabilizadoras, ejercicios prácticos que evidencien sus competencias. No puede el profesor llegar a un aula sin haber construido, revisado, ajustado, preparado sus apuntes, transformados en modelos o diagramas que sinteticen su saber. (Barrientos, 2013. Las características de los docentes universitarios).



La personalidad de un docente se convierte en un modelo a imitar, en un ejemplo de vida. En su humanidad el docente también siente amor, odio, respeto, aceptación, indiferencia o rechazo. Incluso angustia cuando asiste a una clase. Sin embargo, en su sapiencia y experiencia se las ingenia para promover en sus estudiantes las mejores posibilidades para el aprendizaje.

Es así, que el tiempo de investigación que invierte el docente para poder gestionar su aula, lo lleva a estados "Superiores" que bajo la modalidad de un bucle va creciendo y expandiendo su saber; el que al desarrollarse pedagógica y didácticamente se valida, incrementando su dominio y autoridad académica.

"No, la enseñanza no es un sacerdocio, sino un verdadero trabajo: los maestros no son "iluminados", dotados de un hipotético "don". Al contrario, son trabajadores que tienen que aprender, como cualquiera, su «métier» y ganar experiencia, lo que les permitirá volverse cada vez más profesionales". (Las comillas pertenecen al autor) (Bonckart 2009. citado por Estela Klett, El docente de ELE, como formador,

evaluador, e investigador: una tarea exigente).

Es por ello que profesores con años de experiencia y aplicación de sus saberes en el aula por medio de laboratorios, talleres y prácticas; logran inmiscuirse en el mar de conexiones cognitivas y sensitivas de sus educandos para incidir en sus aprendizajes significativos. Reticulados a una realidad empresarial, social y territorial. Problematicando su realidad, planteándoles preguntas, hipótesis que les permitan orientar el conocimiento.

Numerosas cátedras dictadas, discursos, argumentaciones y narrativas que enriquecen las aulas desde la visión cosmogónica de cada uno. Apostándole al desarrollo de una región maravillosa, productiva e industrializada como lo es el oriente colombiano.

Profesores, tutores, formadores, "catedráticos" de decenas de cohortes, miles de estudiantes, minutos, horas, días y años entregando su mejor versión. Lo que hace a los MAESTROS DE HOY expertos estructurantes de los cimientos que posicionan, proyectan y consolidan a las nuevas generaciones como las

semillas que se siembran y cultivan para ser esparcidas por el mundo.

Quiero invitar a un loable reconocimiento como estímulo moral y académico a los MAESTROS por su dedicación y constancia; merecedores de un aplauso al valor de su compromiso y entrega a la educación superior de este país.

Al cúmulo de los años y adportas de otros espacios y ciclos de vida, se merecen ocupar el nivel SUPERIOR del podio social no solo por títulos académicos, los cuales no determinan su condición del Maestro. Más bien mirando más allá de la experiencia, el impacto en discentes formados y muchos ya posiblemente articulados a procesos productivos de la región, el país y, por qué no decirlo, del mundo entero.

Bibliografía

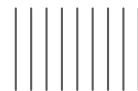
Barrientos, J. E. (2013). las características de los docentes universitarios. *Investigación Educativa*, 17(2), 105-120. Recuperado el 5 de septiembre de 2023, de <https://hdl.handle.net/20.500.12799/2936>
Centro Virtual Cervantes. (2021). El docente de ELE como formador, evaluador e investigador: una tarea exigente. Universidad de Buenos Aires. Recuperado el 5 de septiembre de 2023, de http://cvc.cervantes.es/ensenanza/biblioteca_ele/siclel/
Rafael, L. F. (2001). Creencias del proeorado universitario sobre evaluación. Universidad de Granada, Granada - España. Recuperado el 6 de septiembre de 2023, de <https://digibug.ugr.es/bitstream/handle/10481/4570/Tesis.pdf?sequence=1&isAllowed=y>



Bienvenido a

CASA

Centro de Atención
y Servicio Académico



Visítanos en
www.uts.edu.co



Los podcasts académicos en las UTS: un puente interdisciplinario que conecta con la comunidad

Mag. Adriana Carolina Ulloa Rivera
Docente, programa en Mercadeo

En la era digital, en la que la información fluye a velocidades vertiginosas, las Unidades Tecnológicas de Santander (UTS) han sabido adaptarse y abrazar las nuevas formas de comunicación. Los podcasts académicos, transmitidos semanalmente a través de "Tu Radio 101.7 FM", se han convertido en un espacio de diálogo interdisciplinario que llega al corazón de la comunidad uteísta y conecta con audiencias más amplias.

Estos podcasts representan una ventana abierta al conocimiento generado en las UTS, abarcando una diversidad de temáticas que reflejan la riqueza académica y cultural de la institución. Desde investigaciones de vanguardia hasta debates sobre temas de actualidad, ofrecen un espacio para la reflexión y el aprendizaje continuo.

Uno de los aspectos más destacados de los podcasts son su capacidad para fomentar la colaboración y la convergencia entre diferentes disciplinas académicas. En un mundo cada vez más interconectado, es

fundamental que los estudiantes y profesores puedan dialogar y compartir conocimientos más allá de sus áreas de especialización, ya que ofrecen un espacio para este diálogo, promoviendo la creación de proyectos conjuntos y la generación de ideas innovadoras.

Además, los podcasts académicos de las UTS se han convertido en un poderoso instrumento de construcción de identidad institucional. Al dar voz a estudiantes, profesores y egresados, se crea un sentido de pertenencia y comunidad que fortalece el tejido social de la institución, también permiten difundir los valores y la cultura de las UTS, proyectando una imagen de excelencia académica y compromiso social.

La accesibilidad y flexibilidad de los podcasts los convierten en una herramienta ideal para llegar a audiencias diversas, los estudiantes pueden escucharlos mientras se desplazan, hacen ejercicio o realizan otras actividades, aprovechando al máximo su tiempo. También permiten llegar a personas que no pueden asistir a clases presenciales, ampliando el alcance de la educación superior.

En un entorno académico donde la información a menudo se presenta de manera fragmentada, los podcasts ofrecen un espacio para la síntesis y la integración de

conocimientos, ya que los estudiantes pueden escuchar debates y entrevistas que les permiten comprender la complejidad de los temas desde diferentes perspectivas.

Asimismo, fomentan el desarrollo de habilidades importantes para el siglo XXI, como la comunicación, el pensamiento crítico y la creatividad. Los estudiantes pueden aprender a expresar sus ideas de manera clara y concisa, a analizar información desde diferentes puntos de vista y a generar soluciones innovadoras a problemas complejos.

En el futuro, los podcasts académicos de las UTS tienen el potencial de convertirse en una herramienta aún más poderosa para la difusión del conocimiento y la creación de comunidad. La integración de nuevas tecnologías, como la inteligencia artificial, permitirá crear podcasts interactivos y personalizados que se adapten a las necesidades de cada oyente. Estos, representan un ejemplo de cómo la tecnología puede utilizarse para ampliar el conocimiento y construir puentes entre la academia y la sociedad, son un espacio de diálogo interdisciplinario que llega al corazón de la comunidad uteísta y conecta con audiencias más amplias, contribuyendo a la construcción de un futuro más informado y participativo.



Proceso de celulosa bacteriana.
Fermentación de la mazorca de maíz
con la kombucha

Biotextiles en la industria de la moda

Una experiencia significativa en el aula

Mg. Carolina Raigosa Díaz
Docente, programa Diseño de Modas

Hoy en día han surgido diferentes alternativas que buscan minimizar el impacto ambiental provocado por las producciones masivas y los procesos contaminantes en la manipulación de prendas de vestir. Crear conciencia en el consumidor bajo el concepto de consumo consciente no es fácil, aún más cuando las marcas enfocadas en el Fast Fashion producen en serie con la finalidad de ganar más clientes sin importar lo que hay detrás de la fabricación con mano de obra poco remunerada.

Dentro de los procesos cambiantes que han surgido en la industria de la moda, se han encontrado alternativas numerosas alrededor de las celulosas bacterianas. Estos son los hongos o bacterias que se forman al interior de todo el componente como cáscaras, pulpas, hojas, etc. Al entrar en contacto con una base fermentada como la Kombucha, genera un crecimiento de su hongo natural y hace que, al fermentar, obtenga propiedades micobacterianas que pueden ser aprovechadas para reemplazar el cuero o sus derivados.

"La síntesis de celulosa ocurre en el interior de las células bacterianas, donde las enzimas responsables de su producción ensamblan las cadenas de glucosa. Posteriormente, este biopolímero se extruye y forma una matriz tridimensional". (Alvarado, et.al.2024)

Este tipo de material por su naturaleza y proceso de manipulación genera un mínimo desperdicio y tiene un impacto ambiental muy bajo debido a las condiciones con las que es transformado. Ese es un nuevo material que ingresa al grupo de los biotextiles, ya que su resistencia depende de la bacteria de crecimiento y las propiedades naturales del mismo. Por ejemplo, se

ha demostrado una resistencia muy alta en celulosas bacterianas de caléndula, piña y mazorca. Esas propiedades hacen que puedan vincular productos derivados de la industria de la moda que reemplacen materiales que en su fabricación han sido altamente contaminantes como el sintético.

Desde el programa Profesional en Diseño de Modas, en la modalidad de investigación, los estudiantes realizan diferentes exploraciones de temas que han sido poco examinados en la industria, unido a segmentos que son ajenos a las grandes tendencias de moda y la producción masiva.

Uno de los proyectos desarrollados con biotextiles fue realizado por la egresada del programa Profesional en Diseño de Modas Gissel Vargas, quien ejecutó la propuesta de un chaleco portaherramientas con celulosa bacteriana de mazorca de maíz para los soldadores. Durante la fase de indagación se encontraron propiedades de resistencia a la fricción, al rasgado y la humedad en la mazorca, lo que permitió explorar el biotextil y enfocarlo a un gremio con una necesidad de portar sus utensilios de trabajo de una manera práctica, pero que, además, soportara el peso de las herramientas.

FICHA TÉCNICA DIBUJO GEOMETRAL			
LÍNEA:	DOTACION	PRENDA:	PORTAHERRAMIENTAS
REFERENCIA:	2024	TEJIDO:	
MERCADO:	MACULINO	TALLA:	M
☒ DELANTERO ☒ POSTERIOR			
Geometral (Dibujo Técnico de la Prenda) con Descripción, detalles de Construcción, lupas y anotaciones.			
OBSERVACIONES: ESTE PRODUCTO ESTA ADAPTADO PARA UTILIZAR HERRAMIENTAS DE PESO PEQUEÑAS COMO: TUERCAS, CINCELES, DESTORNILLADOR, CINTA, LLAVES DE MANO, HOMBRESOLO ENTRE OTROS		Muestra Base Textil 1 CAÑAMO Y RESIDUOS PET	Muestra Base Textil 2 CELULOSA BACTERIANA
ELABORÓ: GISEL VARGAS PEÑA		APROBÓ: ☐ SI ☐ NO	



Geometral del chaleco.

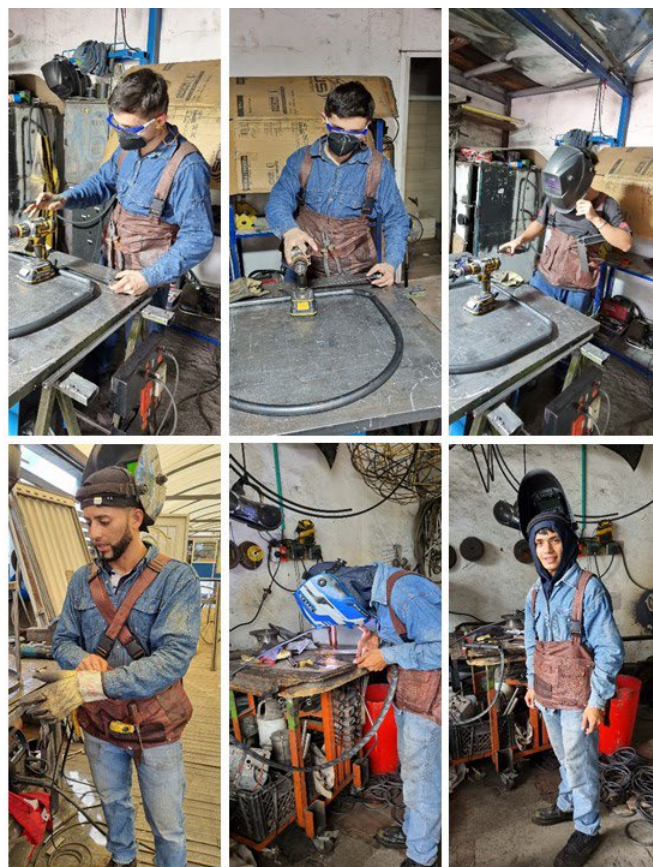
Se describen los detalles del chaleco con sus materiales

Se generó una investigación exploratoria con un enfoque mixto y un muestreo no probalístico, donde se hizo la medición a cinco soldadores en la ciudad de Bucaramanga para determinar el nivel de resistencia del material y las características funcionales del chaleco. Esto permitió crear un punto de partida importante para que otros estudiantes interesados en la experimentación de materiales no convencionales formulen proyectos que fortalezcan la innovación en la industria de la moda desde la academia.

La creación de productos a partir de celulosa permite que diseñadores incorporen técnicas tradicionales en el hilado de sus textiles para ampliar la

variedad de prendas y los usos que pueden darse a estas, ofreciendo calidad, sostenibilidad y estilo (Hernández et al., 2021).

Durante la fase de indagación en los proyectos ejecutados por el programa, los estudiantes han tenido mayor interés por aquellos temas que estén enfocados en estrategias sostenibles y que no impliquen un proceso acelerado en la producción de las prendas de vestir. Esto ha hecho que se exploren segmentos no habituales en el desarrollo comercial de prendas de vestir y que se vinculen prendas funcionales con características poco convencionales con lo que oferta el mercado.



Medición del chaleco a soldadores.
El chaleco presenta diferentes compartimentos y cargaderas con formas de uso variada

Las experiencias significativas en el aula están orientadas con aquellas estrategias que surgen en los diferentes cursos para hacer que el estudiante se involucre con su proceso. En trabajo de grado, para el ciclo profesional, los estudiantes al hacer medición con la población de estudio, conocen de cerca esas necesidades y comparten información con el segmento, esto genera una experiencia trasladada del aula académica a la realidad del usuario. Cuando se tienen experiencias basadas en la interacción con el entorno, que comprendan y conozcan el mercado, se generan procesos de aprendizaje que conectan con las competencias de los estudiantes.

Desde la enseñanza, la capacidad de transformar los procesos en las aulas de clase en oportunidades de mejora y vivencias con el mundo exterior, hace que el ejercicio investigativo cobre mayor importancia. Desde ese punto de vista, la investigación acción está relacionada con la aplicación de indagar el contexto real y de esta manera, se presentan dinámicas de aprendizaje práctico que impacten en el estudiante (Ospina y Forero, 2022 p.5).

Referencias bibliográficas

Alvarado, M.A. Castro, B. J. Orias, O. A. (2024). Celulosa bacteriana: el biopolímero de la naturaleza. Recuperado de: https://revistas.tec.ac.cr/index.php/tec_marcha/article/view/6945/7290

Hernández, R. N., Vázquez, R. Á., Hernández, J., Veloz, M. A., & Villagomez, J. R. (2021). Obtención de celulosa cristalina de hoja de maíz de Metztitlán Hidalgo. *Pädi Boletín Científico de Ciencias Básicas*

e Ingenierías del ICBI, 9(Especial2). Recuperado de: <https://doi.org/10.29057/icbi.v9iEspecial2.7993>

Ospina, Q. L. Forero, R. L. (2022). Experiencias significativas en el aula, una mirada de la teoría de aprendizajes significativo de David Ausubel, en la práctica pedagógica cotidiana. Recupero de: <https://repositorio.uniagustiniana.edu.co/items/0451acd5-df08-4141-86f4-7038bfea82a2>

Fuente fotografías: Gissel Vargas

Innovación y estrategia en la administración

Lucía Acevedo Jiménez: Liderazgo aplicado con marketing

Alix Andrea García Mantilla

Docente, programa Administración de Empresas

Lucía Acevedo Jiménez, se graduó como Administradora de Empresas y desde entonces ha construido una carrera sólida en el sector comercial, en el que actualmente se desempeña como ejecutiva de cuenta en la empresa HUMANCARE S.A.S.

Esta graduada resalta la importancia en la formación académica que recibió en la Tecnología en Gestión Empresarial y posteriormente en el programa de Administración de Empresas de las Unidades Tecnológicas de

Santander. Señala que estos conocimientos han sido vitales en su aplicación efectiva en el entorno laboral, para posicionarse y ser una profesional destacada por su liderazgo y las capacidades aplicadas para crecer a nivel organizacional. A futuro proyecta realizar una Maestría en Economía y Finanzas, consciente que el éxito profesional viene de una continua formación.

Como Administradora de Empresas desarrolló un fuerte fundamento teórico y práctico en áreas claves como marketing, gestión de recursos humanos y finanzas, los

cuales le han permitido afrontar los desafíos del mercado con una perspectiva estratégica y analítica. Hoy en día, como ejecutiva de cuentas ha demostrado habilidades excepcionales en la gestión de relaciones con los clientes, captación de nuevos negocios y mantenimiento de cuentas corporativas claves para el crecimiento de su organización; de igual forma, la capacidad de persuasión y el poder para identificar las necesidades de los clientes, han contribuido en la satisfacción del mismo y en el fortalecimiento de la lealtad a la marca.

Entre sus logros cuenta el incremento de la cartera de clientes en el último año, el posicionamiento de la regional Santander como la más representativa de la organización, la implementación de estrategias de marketing que fueron el resultado de un aumento en el 20% de las ventas y el liderazgo en proyectos de mejora en el servicio al cliente, generando un feedback positivo en encuestas de satisfacción.

La carrera de Lucía Acevedo Jiménez, como ejecutiva de cuenta en el sector comercial, es un testimonio del impacto positivo que genera un graduado de Administración de Empresas de las UTS; su capacidad para adaptarse a las demandas del mercado y su compromiso con la excelencia, la posicionan como una profesional destacada en su campo. Con una visión a futuro, se espera que continúe creciendo y contribuyendo significativamente al éxito de HUMANCARE SAS y aporte en el camino de esta empresa a ser número uno a nivel regional.



Sin atajos, solo esfuerzo: El camino de una profesional que se hizo a sí misma

Mg. Sonia Milena Ovalle Díaz

Docente, programa Administración de Empresas

En un país donde la educación superior sigue siendo un privilegio para muchos, la historia de Tatiana Sandrith Ruidiaz Trejos es un testimonio vivo de que con determinación y esfuerzo los sueños pueden convertirse en realidad. Originaria de Puerto Wilches, Santander, esta joven de 23 años decidió romper con las barreras geográficas y sociales para perseguir su sueño de convertirse en una profesional destacada; hoy no solo es una graduada del programa de

Tecnología en Gestión Empresarial de las Unidades Tecnológicas de Santander (UTS), sino también una colaboradora clave en la Fundación Cardiovascular de Colombia (FCV), donde su talento y dedicación le han permitido sobresalir en su desempeño profesional.

Sandrith no tuvo un camino fácil desde que decidió mudarse a Bucaramanga para estudiar. Asumió progresivamente la responsabilidad de cubrir todos sus gastos, lejos de ser un

obstáculo, esta independencia forjó en ella una mentalidad resiliente y una inteligencia financiera admirable. Esta filosofía de vida la llevó a afrontar cada semestre con gallardía, cursando actualmente el noveno semestre de Administración de Empresas, una carrera que decidió iniciar para labrar desde cero sus oportunidades laborales y destacarse en el campo de la Administración de Empresas.

Su paso por las UTS no solo le ha brindado conocimientos técnicos, sino también la oportunidad de aplicar lo aprendido en un entorno real; durante sus prácticas empresariales en la FCV demostró un desempeño excepcional, siendo una profesional proactiva, con liderazgo y compromiso permanente, por ejemplo, en la participación activa en los procesos de calidad y acreditación, también se destacó

en la gestión de activos fijos, insumos e inventarios. Su capacidad para organizar y optimizar recursos fue clave para que la FCV la vinculara en el Instituto Médico Ambulatorio y Preventivo (IMAP).

Lo que hace a Sandrith una figura inspiradora no es solo su éxito laboral, sino su visión clara del futuro a corto plazo, su meta es terminar su carrera profesional y continuar con un posgrado. Sueña con gerenciar grandes empresas y, eventualmente, convertirse en una empresaria de impacto. La historia de Sandrith es un llamado a la acción para todos aquellos que enfrentan desafíos similares, su mensaje es claro: "No hay que conformarse con lo que se tiene; hay que ir siempre hacia adelante y buscar un mejor futuro". Su actitud ante la vida, caracterizada por la resiliencia, la inteligencia financiera y una independencia admirable, es un ejemplo para quienes creen que las circunstancias definen el destino.



VIGILADA
MINISTERIO DE EDUCACIÓN
NACIONAL

INGENIERÍA ELECTRÓNICA

RESOLUCIÓN MEN NO. 006413 DEL 22 DE ABRIL DE 2022

ACREDITACIÓN POR CUATRO AÑOS

INGENIERÍA ELECTROMECÁNICA

RESOLUCIÓN MEN NO. 013057 DEL 31 DE JULIO DE 2023

ACREDITACIÓN POR CUATRO AÑOS

PROGRAMAS ACREDITADOS EN ALTA CALIDAD

Campus Bucaramanga
modalidad presencial

TECNOLOGÍA EN IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMAS ELECTRÓNICOS INDUSTRIALES

RESOLUCIÓN MEN NO. 006412 DEL 22 DE ABRIL DE 2022

ACREDITACIÓN POR CUATRO AÑOS

TECNOLOGÍA EN GESTIÓN DE SISTEMAS DE TELECOMUNICACIONES

RESOLUCIÓN MEN NO. 001089 DEL 3 DE FEBRERO DE 2023

ACREDITACIÓN POR SEIS AÑOS

INGENIERÍA DE TELECOMUNICACIONES

RESOLUCIÓN MEN NO. 001055 DEL 3 DE FEBRERO DE 2023

ACREDITACIÓN POR SEIS AÑOS

TECNOLOGÍA EN OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO ELECTROMECÁNICO

RESOLUCIÓN MEN NO. 013005 DEL 31 DE JULIO DE 2023

ACREDITACIÓN POR CUATRO AÑOS



De la cancha a la dirección técnica: el legado de Oscar Humberto Álvarez Escobar

Mg. Ruth Johanna Rojas Millán

Docente, programa Tecnología en Entrenamiento Deportivo



Oscar Humberto Álvarez Escobar es un claro ejemplo de perseverancia y evolución en el deporte.

Su historia no solo se desarrolla en los campos de fútbol como jugador profesional, sino también en el ámbito académico y estratégico del deporte. Desde muy joven, su pasión por el fútbol lo llevó a destacarse en equipos como Deportivo Rionegro, Real Santander y el Club Mineros de Guayana en Venezuela. Sin embargo, su visión iba más allá de la cancha; quería comprender en profundidad los procesos que llevan a un atleta a alcanzar su máximo potencial.

La decisión de combinar su carrera profesional con la formación académica fue un desafío. Mientras estudiaba la Tecnología en Entrenamiento Deportivo en las Unidades Tecnológica de Santander (UTS), asumió responsabilidades en el Real Santander, pasando de director técnico en divisiones inferiores a ser el asistente técnico del equipo profesional femenino y finalmente dirigir el equipo profesional masculino. Esta etapa exigió un equilibrio entre entrenamientos, estudios y compromisos personales, pero su disciplina y determinación fueron clave para lograrlo.

Uno de los mayores aprendizajes que obtuvo en la UTS fue la importancia de la preparación mental en el rendimiento deportivo. Más allá del entrenamiento físico, comprendió que la motivación, el control emocional y la concentración juegan un papel crucial en el desempeño de un atleta. Además, fortaleció sus conocimientos en planificación del entrenamiento, fisiología y metodología aplicada al deporte.

Actualmente, Oscar continúa su camino en el fútbol profesional, destacándose como director técnico. Su objetivo no es solo formar jugadores talentosos, sino también inculcar valores como la disciplina y el compromiso. Considera que la educación es una herramienta fundamental para los deportistas, ya que complementa

sus habilidades naturales y les brinda mayor estabilidad en sus carreras.

Para las nuevas generaciones, su mensaje es claro: el éxito no solo depende del talento, sino de la constancia y el aprendizaje continuo. En sus propias palabras: "El fútbol, como la vida, es un proceso de evolución constante. Nunca dejes de aprender, nunca dejes de mejorar".

Oscar Humberto Álvarez Escobar ha dejado huella en el fútbol colombiano y en la academia, demostrando que la combinación entre experiencia y conocimiento es la clave para trascender en el deporte. Su historia es una inspiración para aquellos que sueñan con alcanzar grandes metas, dentro y fuera de la cancha.

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





Estrategias para la inmersión de estudiantes al mundo laboral

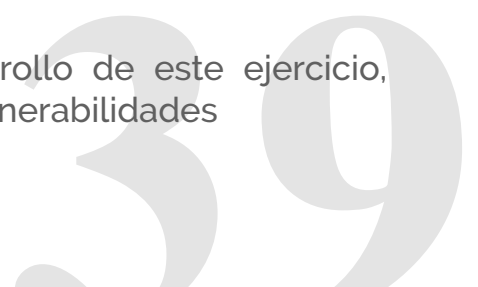
Integración de metodologías de aprendizaje: Programación de dispositivos

Mg. Jorge Andrés Serna
Docente, programa de Ingeniería de Sistemas

Las estrategias metodológicas diseñadas para la construcción del conocimiento son adoptadas por las Unidades Tecnológicas de Santander (UTS) y permiten una mayor participación por parte de los estudiantes en su preparación profesional. Entre las metodologías activas existentes, el curso de Programación de Dispositivos que se orienta en el tercer semestre del programa Tecnología en Desarrollo de Sistemas Informáticos, ha integrado el Aprendizaje Basado en la Resolución de Problemas (ABP).

La metodología (ABP) invita al estudiante a detectar problemas o plantear escenarios problemáticos en su entorno. En este contexto, los grupos D192 y B191 orientados por el docente Magister Jorge Andrés Serna, evidencian situaciones de inseguridad, desaprovechamiento de recursos naturales, mala gestión de la energía en sus barrios, en la institución educativa y conjuntos residenciales.

En el desarrollo de este ejercicio, entre las vulnerabilidades



detectadas se han mencionado: fugas de gas, ausencia en el control de ingreso y registro de visitantes, riesgos de accidentalidad en parqueaderos comunales y sistemas de iluminación ineficientes. A todo lo anterior, los futuros tecnólogos con ayuda de herramientas de software y elementos como placas programables, sensores y actuadores, plantean soluciones de bajo costo y escalables, a partir de los conocimientos adquiridos en el primer y segundo corte del ciclo académico 2025-1 y del acercamiento a dispositivos programables como ESP32 y ESP8266, al igual que su destreza en la manipulación de insumos electrónicos, entre otras habilidades blandas. Comprendiendo la lógica de programación y asistidos por herramientas digitales, han codificado, simulado y puesto en marcha estos circuitos.

Propuestas desarrolladas

Entre los productos destacados se encuentra un Sistema inteligente de detección vehicular para seguridad peatonal, que justifican sus autores indicando, “En nuestro conjunto los conductores no tienen el cuidado al momento de parquear sus vehículos y desconocen el flujo peatonal y la presencia de menores de edad en la vía, por lo cual es necesario diseñar

un método que facilite a los conductores y advierta a los peatones cuando un vehículo se está aproximando al lugar”.

Otro de los problemas detectados en la comunidad es la fuga de gas en los locales ambulantes de comidas rápidas: “Bucaramanga es una de las ciudades con mejores platos de comidas rápidas, en las calles los vendedores cuentan con cocinas ambulantes que usan gas natural, pero desconocen el peligro de una fuga, por esto es necesario proponer una solución que les permita conocer en qué momento hay una mala conexión del suministro sin mucha inversión pero que si les informe o alerte una posible situación que lleve a un accidente”.

Por otra parte, los estudiantes comprometidos con la eficiencia en el consumo energético plantean la propuesta “Ahorro de energía con sensor PIR”, a partir de la problemática presentada en algunos de sus hogares. En estos, los padres y familiares desean gestionar mejor los recursos de iluminación buscando reducir el cobro en sus facturas, pero por su edad, en ocasiones resulta complicado movilizarse a apagar las luces ubicadas en los diferentes niveles de la casa, por este motivo se diseñó una solución con un

sensor que permita la detección de personas y encienda las luces por un tiempo de 2 minutos y si no existe presencia humana se apagará.

"Hoy día en la mayoría de los hogares contamos con jardines o plantas que embellecen nuestros hogares, pero la medición acertada de sus variables de humedad y temperatura no son fáciles y son vitales para su manutención. Con la ayuda de dispositivos y sensores, se busca optimizar el momento de riego y trato del suelo". La anterior ha sido la solución propuesta a la problemática detectada por algunos estudiantes del grupo D192.

Control de temperatura y humedad, gestión de luces y energía, asistentes de parqueo, control de acceso por medio de tarjetas, entre otros, han sido soluciones que surgen gracias al uso de las metodologías activas de aprendizaje en los cursos ofertados por el programa de Ingeniería de Sistemas en cabeza del coordinador Yezid Yair García Zambrano.

Resalta que este no es el único curso que incluye estas metodologías de aprendizaje y que la institución comprometida con las mejores alternativas de enseñanza, ha logrado que estudiantes con discapacidad cognitiva, demuestren construcción del conocimiento y

mejores resultados.

El compromiso de los estudiantes con su proceso de aprendizaje les permite involucrarse y ahondar en los conceptos propios de cada curso y relacionarse con el mundo profesional y con sus docentes en la búsqueda de soluciones a las problemáticas que los rodean. De esta manera, los futuros egresados comprenden la necesidad de afrontar situaciones problémicas para las cuales estarán capacitados a partir de un proceso de aprendizaje que les permite diseñar soluciones prácticas y tomar la iniciativa en su entorno laboral, destacando así la calidad del graduado Uteísta.

Avances en la tecnología fotovoltaica: el potencial de la Perovskita en la energía solar

María Alejandra Salazar Infante
Estudiante, programa de Ingeniería Industrial
Mg. Anny Vanessa Zambrano Luna
Docente, Ingeniería Industrial

El sol representa una fuente inagotable de energía limpia y renovable, y con su éxito de aprovechamiento garantiza el futuro energético de la sociedad contemporánea. Actualmente, los paneles solares son una de las tecnologías más prometedoras para la generación de energía renovable. Sin embargo, los materiales empleados en su fabricación no son completamente eficientes, lo que obliga a realizar instalaciones masivas para cubrir las crecientes demandas de electricidad en hogares, ciudades e industrias.

El avance en la tecnología solar ha dado lugar al desarrollo de tres generaciones de celdas solares. La

primera generación, basada en silicio monocristalino y policristalino, ha sido la más utilizada hasta la fecha. Posteriormente, la segunda generación introdujo materiales como el Telurio de Cadmio (CdTe) y el Cobre, Indio, Galio, Selenio (CIGS), que ofrecen mejoras en ciertas aplicaciones específicas (Delgadillo et al., 2020). Por último, la tercera generación, aún en desarrollo, se centra en materiales de perovskita, que han demostrado una eficiencia superior en comparación con las generaciones anteriores (Esparza et al., 2021).

El silicio ha sido el mineral principal para la producción de energía fotovoltaica debido a sus propiedades conductoras. Se extrae

mayoritariamente en países como China, Rusia, Brasil y Noruega, presenta una limitación en su eficiencia de conversión de luz solar a electricidad, alcanzando un máximo del 29%. Esta restricción obliga a instalar grandes cantidades de paneles solares para compensar su limitada capacidad de generación. En este contexto, la perovskita emerge como una alternativa prometedora.

Las perovskitas, nombradas por su similitud con un mineral del mismo nombre, destacan por su alta capacidad de absorción de luz y conversión en electricidad. Además, permiten la fabricación de celdas solares con procesos a bajas temperaturas, lo que contribuye a reducir significativamente los costos de producción en comparación con las tecnologías basadas en silicio (Chávez et al., 2023).

Para que una tecnología fotovoltaica sea comercialmente viable, debe cumplir con tres criterios fundamentales: eficiencia, costo y estabilidad. Las celdas de perovskita híbrida orgánica-inorgánica ha captado la atención de la comunidad científica por su rendimiento sobresaliente en estos aspectos (Escobedo y Olarte, 2021).

Las perovskitas son minerales pertenecientes al grupo IV (óxidos) según la clasificación de Strunz y están compuestos principalmente

por carbonato de calcio, oxígeno, titanio y estroncio (CaTiO_3). Este mineral fue descubierto en 1839 por el químico alemán Gustav Rose durante una expedición en los montes Urales. En el caso de las celdas solares, la capa de perovskita puede variar en su composición molecular permitiendo la inclusión de diferentes materiales para sus aniones y cationes. Esta flexibilidad en su estructura se debe a sus propiedades únicas y alta eficiencia en aplicaciones fotovoltaicas.

Entre sus ventajas se encuentra su mayor eficiencia y la reducción de materiales y costos asociados a su producción. Por ejemplo, mientras que la construcción de una fábrica de celdas de silicio puede costar entre 300 y 400 millones de dólares, una planta para celdas de perovskita tendría un costo estimado inferior a 100 millones. Esta diferencia en la inversión inicial se debe a que la fabricación de las celdas de perovskita requiere procesos de producción más simples y de menor consumo energético, lo que podría favorecer su adopción en el futuro.

A corto plazo, es poco probable que la perovskita reemplace al silicio como material en la fabricación de celdas solares. Sin embargo, su uso combinado con el silicio podría desempeñar un gran impacto en la mejora de la eficiencia energética (Gómez et al., 2024). Según estudios, como el de Esparza et al. (2021) y

Gómez et al. (2024), la combinación de ambos materiales podría incrementar la eficiencia de conversión de energía en un 20% adicional, alcanzando casi un 50%. Por otro lado, el uso de dos tipos diferentes de células de perovskita podría elevar esta cifra un 65%, lo que supondría un avance significativo en la captación de energía solar. Esta capacidad de mejorar el rendimiento sin incrementar considerablemente los costos de producción convierte a la perovskita en un material altamente prometedor para la industria fotovoltaica.

Las investigaciones no se limitan al desarrollo de celdas únicamente compuestas por el mineral perovskita. También se han explorado tecnologías híbridas que combinan silicio y perovskita, con resultados prometedores. Por ejemplo, científicos del SciTechDaily - Science, Space and Technology, han logrado desarrollar celdas solares híbridas con una eficiencia aproximada del 29,15%, superando los estándares actuales de las celdas basadas únicamente en silicio. No obstante, uno de los principales desafíos de las celdas de perovskita es su durabilidad. Aunque el silicio ha demostrado una vida útil de hasta 25 años, aún se desconoce cuánto tiempo pueden durar las celdas de perovskita bajo condiciones ambientales adversas, como la humedad. Esta incertidumbre representa un obstáculo para su adopción a gran escala.

A pesar de estas limitaciones, la perovskita ha marcado un hito en la evolución de las tecnologías fotovoltaicas, pues su estructura cristalina única proporciona propiedades que han mejorado significativamente la eficiencia de conversión de energía solar. Sin embargo, estos avances deben equilibrarse con desafíos pendientes relacionados con su estabilidad, sostenibilidad y la presencia de componentes tóxicos como el plomo.

Bibliografía

- Chávez, E., Rebollo, J. y Crisóstomo, M. (2023). Perovskitas que evolucionaron las celdas solares. Instituto Politécnico Nacional – Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos N° 8 "Narciso Bassols" IPN, México.
- Delgadillo, J., Martínez, I., Aviña, X. y Simental, J. (2020). Desarrollo de celdas solares sensibilizadas con tinte de titanato de bismuto dopado con niobio depositado en el electrodo. Memorias del XXVI Congreso Internacional Anual de la Somim, México. https://somim.org.mx/memorias/memorias2020/articulos/A2_115.pdf
- Escobedo, A. y Olarte, A. (2021). Estudio de la estabilización química de perovskitas para su potencial de aplicación en celdas fotovoltaicas en condiciones ambientales. Universidad Autónoma de San Luis Potosí, México.
- Esparza Salazar, D., Torres García, C., Sánchez Díaz, J. y Rivas Martínez, J. (2021). Celdas solares de tercera generación a base de puntos cuánticos y perovskitas. Universidad Autónoma de Zacatecas, México.
- Gómez Téllez, C., Camacho Cáceres, J., Becerra Paniagua, D., Arias Ramos, C., & Hu, H. Z. (2024). Revolución de la energía solar fotovoltaica: del silicio a la perovskita. Energías Renovables, 11(53). <https://doi.org/10.59730/rev.v11n53a4>
- Hernández Pérez, C., Castañeda Pico, C., López, O., Castro, S. y Medina Delgado, B. (2024). Análisis del impacto ambiental de diferentes estructuras moleculares en Células Solares de Perovskita. Revista Ambiental Agua, Aire y Suelo, 15(2), 21-28. <https://doi.org/10.24054/raaas.v15i2.3160>

Fuente imagen: Imagen de Tom en Pixabay



Las UTS sintetizan y caracterizan óxido de grafeno, un material con potencial en tecnología avanzada

Ángel Eduardo Patiño Rocha
Wilson Giovanny Guarín Velazco
Estudiantes Tecnología en Implementación de Sistemas Electrónicos Industriales
Fabían Andrés González Camacho
Isaías Andrés Rentería Rincón
Docentes, Departamento de Ciencias Básicas
Efren David Montes Vera
Coordinador Departamento de Ciencias Básicas

Las Unidades Tecnológicas de Santander (UTS), en colaboración con la Universidad Industrial de Santander (UIS), han realizado un avance significativo en el campo de la investigación de materiales avanzados mediante la síntesis exitosa de óxido de grafeno (OG). Este material, con gran potencial para aplicaciones electrónicas e industriales, fue sintetizado en el laboratorio de electroquímica del Departamento de Ciencias Básicas de la institución. Los estudiantes del programa de Tecnología en Implementación de Sistemas Electrónicos Industriales, Ángel Eduardo Patiño Rocha y Wilson Giovanny Guarín Velazco, llevaron a cabo este innovador proyecto bajo la supervisión de los profesores del Departamento de Ciencias Básicas Fabian Andrés González Camacho e Isaías Andrés Rentería.

La síntesis del óxido de grafeno se realizó utilizando el método de Hummers modificado (Hummers & Offeman, 1958), una técnica reconocida para la producción de materiales a escala nanométrica. Partiendo de grafito como precursor, este método utiliza permanganato de potasio (KMnO_4) y ácido sulfúrico (H_2SO_4) para oxidar el grafito, obteniendo un OG con un alto grado de funcionalización y control sobre sus propiedades fisicoquímicas. El proceso de síntesis incluyó varias etapas: exfoliación del grafito utilizando un baño ultrasónico en ácido fosfórico (H_3PO_4), oxidación controlada con los reactivos mencionados, un proceso de calentamiento y agitación, seguido de un lavado con agua desionizada hasta alcanzar un pH neutro. Finalmente, se realizó una liofilización para obtener el material en forma sólida.

El material sintetizado fue sometido a un proceso de caracterización avanzada mediante espectroscopía Raman, espectroscopía infrarroja por transformada de Fourier (FTIR), espectroscopía de fotoelectrones

emitidos por rayos X (XPS) y reflectancia difusa. Estas técnicas permitieron confirmar la estructura del material, su presencia de grupos funcionales oxigenados y su comportamiento óptico en el rango infrarrojo. Los resultados mostraron que el OG sintetizado posee una alta cristalinidad y un elevado número de grupos oxigenados, lo que lo convierte en un candidato ideal para aplicaciones en electrónica flexible, sensores y almacenamiento de energía (Bose et al., 2023). Además, se determinó que la brecha de energía del material es de 0.59 eV, (electrón volteo) lo que lo posiciona como una opción prometedora para aplicaciones en optoelectrónica (Eda & Chhowalla, 2010; Wu et al., 2023), como cámaras infrarrojas y sensores de temperatura.

El estudio espectroscópico Raman del óxido de grafeno muestra dos picos característicos: uno asociado al desorden y los defectos en la estructura del grafeno, y otro relacionado con la vibración de los enlaces de carbono. La relación de intensidades entre estos picos indica un nivel moderado de desorden, lo que sugiere la

presencia de grupos oxigenados y otros radicales en la superficie del material. Este desorden influye en las propiedades del óxido de grafeno, lo que puede ser útil en aplicaciones donde se requiera funcionalización o interacción con otros compuestos.

En cuanto al análisis XPS, se confirmó la presencia de enlaces carbono-oxígeno (C-O y C=O), lo que sugiere que la superficie del material está altamente funcionalizada. Estos resultados, junto con la espectroscopía FTIR, permiten concluir que el OG sintetizado tiene un alto grado de funcionalización, lo cual es crucial para su desempeño en las aplicaciones mencionadas.

Este logro es el resultado de la colaboración entre las UTS y la UIS, con el respaldo del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación (MinCiencias), que facilitó el acceso a laboratorios de última generación para la síntesis y caracterización del material. Gracias a este respaldo, los estudiantes pudieron realizar experimentos en condiciones óptimas y con equipos avanzados, lo que permitió obtener resultados confiables y de alta calidad.

La síntesis exitosa de óxido de grafeno por parte de las Unidades Tecnológicas de Santander marca un hito en la investigación de materiales avanzados en Colombia. Este tipo de proyectos refuerzan el compromiso de las UTS con la innovación y el desarrollo tecnológico, y abren nuevas puertas para el estudio y la aplicación de estos materiales en el sector industrial y académico. Las aplicaciones potenciales del OG incluyen la fabricación de dispositivos electrónicos flexibles, sensores de alta precisión, y sistemas de almacenamiento de energía como baterías y supercondensadores (Bose et al., 2023). Además, el material tiene un gran potencial en el campo de la optoelectrónica, particularmente en dispositivos como cámaras infrarrojas y sensores de temperatura.

Con proyectos como este, las UTS siguen consolidándose como un referente en investigación y desarrollo en Colombia. El éxito de esta investigación demuestra que la colaboración entre instituciones académicas y el apoyo del gobierno son fundamentales para avanzar en el desarrollo de tecnologías innovadoras que puedan tener un

impacto positivo en diversas industrias. Además, este proyecto pone de manifiesto el potencial de los estudiantes de las UTS para contribuir al avance de la ciencia y la tecnología, posicionándose como actores clave en el desarrollo de nuevos materiales y dispositivos de alta tecnología.

La síntesis de óxido de grafeno realizada por las Unidades Tecnológicas de Santander, en colaboración con la UIS, no solo representa un avance significativo en el campo de los materiales avanzados, sino que también abre nuevas oportunidades para la investigación en electrónica, optoelectrónica y otras aplicaciones industriales. El proyecto resaltó la importancia de la investigación aplicada y la colaboración interinstitucional para el progreso de la ciencia y la tecnología, fortaleciendo el papel de las UTS como un referente en el ámbito académico y científico en Colombia.

Bibliografía

- Bose, R., Alanazi, A. K., Bhowmik, S., Garai, S., Roy, M., Pakhira, B., & Pramanik, T. (2023). Applications of Graphene and Graphene Oxide as Versatile Sensors: A Brief Review. *Biointerface Research in Applied Chemistry*, 13(5). <https://doi.org/10.33263/BRIAC135.457>
- Eda, G., & Chhowalla, M. (2010). Chemically derived graphene oxide: Towards large-area thin-film electronics and optoelectronics. *Advanced Materials*, 22(22), 2392 – 2415. <https://doi.org/10.1002/adma.200903689>
- Hummers, W. S., & Offeman, R. E. (1958). Preparation of Graphitic Oxide. *Journal of the American Chemical Society*, 80(6), 1339. https://doi.org/10.1021/JA01539A017/ASSET/JA01539A017.FP.PNG_V03
- Wu, J., Lin, H., Moss, D. J., Loh, K. P., & Jia, B. (2023). Graphene oxide for photonics, electronics and optoelectronics. *Nature Reviews Chemistry*, 7(3), 162 – 183. <https://doi.org/10.1038/s41570-022-00458-7>



Neuromarketing y la toma de decisiones del consumidor: Un encuentro académico internacional en UTS

Mag. Gloria Amparo Rangel Suárez
Docente, programa en Mercadeo

Las Unidades Tecnológicas de Santander (UTS) fueron el epicentro de un destacado evento académico que contó con la participación de los docentes Jorge Antonio Vasco Vasco y Víctor Patricio Camacho Gaibor, provenientes de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo (ESPOCH) - Ecuador. En esta jornada, los profesores impartieron una clase magistral y dirigieron un taller internacional centrado en el neuromarketing y su influencia en la toma de decisiones del consumidor.

El evento, que fue organizado por el programa académico de

Mercadeo de las UTS y liderado por la docente Gloria Amparo Rangel Suárez, del curso de Neuromarketing, se llevó a cabo de manera presencial en el laboratorio de Neuromarketing de la institución y reunió a estudiantes interesados en explorar cómo las neurociencias aplicadas al marketing pueden aportar nuevas estrategias para comprender el comportamiento del consumidor.

Durante la sesión se abordaron aspectos clave del neuromarketing, como la influencia de las emociones en las decisiones de compra y cómo las marcas pueden aplicar este

conocimiento para optimizar sus estrategias comerciales. Los asistentes participaron en actividades prácticas utilizando herramientas como el seguimiento ocular (eye tracking) y la medición de la respuesta galvánica de la piel (GSR), que les permitieron experimentar de primera mano técnicas empleadas en el análisis del comportamiento del consumidor.

La coordinadora del programa de Mercadeo de las UTS, Viviana Andrea León Aparicio, destacó la importancia de este tipo de espacios académicos para la formación integral de los estudiantes, resaltando el compromiso de la institución con la internacionalización del conocimiento.

Este evento no solo fortaleció el vínculo entre UTS y ESPOCH, sino que también reafirmó el interés creciente en la aplicación de la neurociencia en el ámbito del marketing. La participación de expertos internacionales como los profesores Vasco y Camacho, es fundamental para ampliar la perspectiva de los estudiantes y

dotarlos de herramientas innovadoras en su formación profesional.

Sin duda, esta jornada académica se convirtió en un referente para futuras iniciativas de colaboración internacional en el área del neuromarketing, consolidando a las UTS como un espacio de innovación, desarrollo tecnológico y crecimiento académico de alta calidad.

De sueños infantiles a logros industriales: la historia de Melissa, una ingeniera que construyó su destino

A veces, los sueños más grandes nacen en la mente inquieta de una niña pequeña



Mg. Karem Melissa Olejua Mantilla
Docente, Programa Ingeniería Industrial

Una niña que no tenía todas las herramientas, pero sí toda la imaginación, una niña llamada Melissa supo desde muy temprano, que su vida no sería común... sería construida con un propósito. Melissa no soñaba con castillos de princesas, soñaba con fábricas. No pedía muñecas, pedía bloques para hacer estructuras. Desarmaba radios viejos, organizaba los útiles escolares por categorías, y se pasaba horas imaginando cómo funcionaban los procesos detrás de las cosas cotidianas. A sus 8 años, ya decía con firmeza: seré una gran ingeniera.

El recorrido fue largo y no estuvo exento de dificultades. Nació en un barrio donde las oportunidades lucían lejanas y los recursos eran insuficientes. A la vez, su entorno se convirtió en el propulsor de su empeño. Su madre, una mujer trabajadora y soñadora, le repetía una frase que quedaría grabada a fuego en su corazón: "no importa de dónde vengas, sino hasta dónde estés dispuesta a llegar". Y en esa premisa basó su camino. Creció con disciplina, hambre de conocimiento y un tesón inquebrantable. Cada desafío académico, una oportunidad; cada obstáculo, una lección; y cada logro, una razón para seguir siendo quien inspiraba.

Hoy, Melissa es una ingeniera industrial reconocida por su liderazgo, profesionalismo, su ética, la pasión en lo que hacen, su capacidad para transformar procesos y su enfoque más humano en cada proyecto que toca. Pero más allá de los títulos, premios o cargos, hay algo que la define aún más: su historia de vida. "Cada vez que me paro frente a un equipo de trabajo, pienso en la niña que fui... la que soñaba con

cambiar el mundo desde una hoja en blanco. Hoy sigo soñando, pero con acciones concretas", dice Melissa, con una sonrisa que refleja todo lo que ha recorrido.

Ha liderado proyectos que han impactado positivamente a empresas y comunidades, ha propuesto soluciones sostenibles que han ahorrado recursos y mejorado condiciones laborales, y lo más importante: ha abierto puertas para otras niñas que, como ella, sueñan con transformar el mundo a través de la ingeniería.

Melissa no solo cumplió su sueño. Lo honró. Lo humanizó. Y hoy lo comparte como ejemplo de que los sueños de la infancia no son juegos... son planos. Y los grandes profesionales, como ella, los construyen paso a paso, con el corazón como guía.



La I.A al servicio de la tierra: Aplicaciones y beneficios para el medio ambiente

PhD. Javier Augusto Vera Solano
Docente Programa de Ingeniería Ambiental

La Industria 4.0 se define como la integración de tecnologías digitales avanzadas en el ámbito de la manufactura y los procesos industriales. Este concepto abarca un conjunto variado de tecnologías, tales como redes industriales de Internet de las Cosas (IoT), inteligencia artificial (IA), Big Data, robótica y automatización.

Una de las tecnologías que ha captado más la atención en la actualidad es la inteligencia artificial. Su origen se remonta a 1956, cuando

un grupo de científicos y matemáticos se reunió en Dartmouth College con el fin de explorar la posibilidad de desarrollar una máquina inteligente. En ese encuentro, se acuñó el término "inteligencia artificial" y se estableció el ambicioso objetivo de crear máquinas capaces de realizar tareas que, hasta entonces, requerían de la inteligencia humana, como el aprendizaje, el razonamiento y la resolución de problemas.

La inteligencia artificial (IA) puede ser una herramienta poderosa para

abordar los desafíos ambientales y mejorar la gestión de los recursos naturales, ella se presenta como una herramienta invaluable para la automatización de procesos, la agilización de la toma de decisiones y, en ocasiones, la disminución del error humano (De Tito y Savino, 2023).

La inteligencia artificial brinda múltiples recursos para impulsar la conservación, preservación y protección del medio ambiente. Entre sus aplicaciones se destacan el monitoreo de datos, la detección de anomalías y la generación de alertas tempranas, así como la modelación de sistemas ambientales. Además, esta tecnología es capaz de identificar áreas prioritarias para la conservación, facilitar el desarrollo de políticas y regulaciones, y contribuir a la educación y concienciación ambiental. El actual auge de la Inteligencia Artificial ha propiciado el desarrollo de numerosas aplicaciones y servicios, los cuales han revelado debilidades significativas. Estas debilidades representan los próximos desafíos que deberán enfrentar tanto la

comunidad investigadora como los gobiernos (Troncoso, L,2022). Entre las múltiples aplicaciones que se pueden apreciar en la figura 1, sobresalen el análisis de imágenes satelitales, la modelación climática y la gestión de residuos, entre otras, que juegan un papel fundamental en la gestión ambiental.

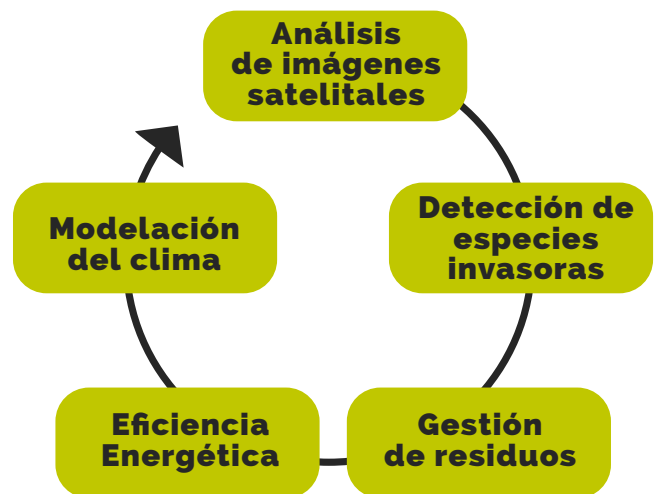


Figura1. Otras aplicaciones de la IA en la gestión ambiental
Fuente: Autor

La gran innovación de la inteligencia artificial radica en su habilidad para analizar vastas cantidades de datos, tomar decisiones en tiempo real y optimizar el consumo de energía. Estas capacidades permiten a las partes interesadas llevar a cabo la

transición hacia un futuro con bajas emisiones de carbono, mientras que, al mismo tiempo, maximizan los beneficios económicos (Rojo, A et al 2024).

En la literatura ya se pueden encontrar diversas aplicaciones de la inteligencia artificial, como ocurre con el uso de técnicas de IA para la predicción de contaminantes atmosféricos (Cortina, J, 2012), aplicación en la evaluación del impacto ambiental de proyectos de ingeniería civil (Zambrano, S et al, 2024), en el comercio de productos sustentables (Guamán, T y Mayorga J, 2022) y su aplicación en la prevención de desastres naturales y resolución de problemas ambientales (Posadinu, E, 2023).

A nivel empresarial, la inteligencia artificial, si se aplica de manera adecuada, podría llevar a cabo un monitoreo en tiempo real de los indicadores ambientales, optimizando así el uso de los recursos naturales. Esto no solo contribuiría a la minimización del desperdicio, sino que también ayudaría a reducir la huella de

carbono de las empresas. Además, estos datos podrían configurarse de acuerdo con umbrales de indicadores clave, alineados con los objetivos de sostenibilidad y los requisitos de la norma ISO 14001.

La inteligencia artificial, como se observa, se presenta como una herramienta poderosa que permite optimizar numerosos procesos en el ámbito ambiental. Sin embargo, también es importante considerar que entrenar modelos de IA, especialmente aquellos basados en aprendizaje profundo, demanda una gran capacidad de procesamiento. Esto se traduce en un uso constante de centros de datos que operan las 24 horas del día y que consumen cantidades enormes de electricidad. De hecho, estudios recientes sugieren que el entrenamiento de un solo modelo avanzado de inteligencia artificial puede generar emisiones de dióxido de carbono equivalentes a las que emiten cinco automóviles durante toda su vida

útil (Castillo, 2025).

El uso de la inteligencia artificial conlleva numerosos desafíos técnicos y éticos. Entre ellos se encuentran la privacidad y la seguridad de los datos, dado el volumen significativo de información que se recopila. Además, es fundamental garantizar la transparencia y la responsabilidad en su uso, ya que esto influye en la toma de decisiones. Por último, es esencial que el acceso a esta nueva tecnología sea equitativo, de modo que beneficie tanto a los países desarrollados como a aquellos en vías de desarrollo.

El futuro de la IA presenta un panorama incierto, sin embargo, se anticipa que su influencia en la sociedad y la economía será considerable en los años y décadas por venir. Hay quienes sostienen que la IA podría superar a la inteligencia humana en un futuro cercano, transformando radicalmente la manera en que vivimos y laboramos.

Bibliografía

Catillo, E (2025). La inteligencia artificial y su impacto en el medio ambiente. Universidad Central. <https://uc.ac.cr/la-inteligencia-artificial-y-su-impacto-en-el>

-medio-ambiente/

Fernández Buey, F. J. (2012). Sostenibilidad: palabra y concepto. (U. P. Fabra, Ed.) Revista de la Subdirección General de Museos Estatales, 16-25.

Fernández Pérez, A. (2018). Educación para la sostenibilidad: Un nuevo reto para el actual modelo universitario. Research, Society and Development, 7(4), 01-19. doi:<https://doi.org/10.17648/rsd-v7i4.219>

Gómez Marcos, M., Ruiz, M., Ruff, C., & Pérez, A. M. (2023). Análisis Multivariante Dinámico del Ranking de Sustentabilidad mundial de universidades: Una nueva mirada a la gestión en la educación terciaria. Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologías de Informação, 148-163. Obtenido de file:///C:/Users/Hp/Downloads/ristie60-163-178.pdf

Jerez Mesa, R., & Quesada, A. O. (2011). Introducción al concepto de sostenibilidad. Universitat Oberta de Catalunya. Obtenido de <https://openaccess.uoc.edu/handle/10609/50524?locale=es>

Martínez Castillo, R. (2010). La importancia de la educación ambiental ante la problemática actual. Revista Electronica Educare, XIV(1), 97-111. Obtenido de

<https://www.redalyc.org/pdf/1941/194114419010.pdf>

Martínez Huerta, J. (2010). Educación para la sostenibilidad. (C. d. aambiental, Ed.) Obtenido de https://www.unetxea.org/ext/manual_EDS/pdf/01_educacion_castellano.pdf

Fuente imagen: Imagen de Enrique en Pixabay

#SOYUTEISTA



uts | Unidades
Tecnológicas
de Santander
¡Lo hacemos posible!

