

Revista

#SOY UTEISTA

uts | Unidades
Tecnológicas
de Santander
¡Lo hacemos posible!



En las UTS vivimos el valor de la diversidad para la vida

PAG. 4 /

LAS UTS Y EL CÉGEP DE CHICOUTIMI ACUERDAN INTERCAMBIO ACADÉMICO INTERNACIONAL

PAG. 5 /

PROYECTO DE CEDERA UTS PRODUCIRÁ EMPAQUES BIODEGRADABLES CON ARROCERAS DE SANTANDER

PAG. 6 /

PROYECTO "EMPRESARISMO SOCIAL" DE LAS UTS INICIÓ EN EL BARRIO ESTORAQUES

Revista
#SOY
UTEISTA
Edición julio 2022

Comité Editorial

Prof. Dr.Sc. Omar Lengerke Pérez
Rector

Mg. Alberto Serrano Acevedo
Vicerrector Académico

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

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

Mg. Javier Mauricio Mendoza Paredes
**Director de Investigaciones
y Extensión**

Mg. Jhon Velásquez Ariza
Jefe de Prensa

Mg. Sergio Suárez Barajas
Asesor de Contenidos

Equipo Técnico

Audrey Casadiegos Gaona
Editora

Yolanda Suescún Cárdenas
Correctora de estilo

Julián Gómez Jaime
Diseño y diagramación

Víctor Tabares Carreño
Nelson Gutiérrez Suárez
Fotografía

📍 **Unidades_UTS**
📘 **Unidades Tecnológicas De Santander**
📺 **Unidades Tecnológicas De Santander**
🐦 **Unidades_UTS**

www.uts.edu.co

Editorial

Pag. 2

Rector de las UTS es reelegido
por dos años como representante
de las IT ante el CESU

Pag. 7

Programa "Ciencia Escuela"
de las UTS llega a los colegios
de Bucaramanga

Pag. 8

Alianza entre las UTS y el Cégep
de Jonquiere promoverá proyec-
tos académicos y científicos

Pag. 9

Minciencias otorga categorías
"A1" y "A" a grupos de
investigación de las UTS

Pag. 10

Rector de la Universidad de
Ciencias de la Cultura Física
y el Deporte de Cuba visitó las
UTS

Pag. 11

Las UTS asesorarán empresas
para producir cacao de alta
calidad y madera sostenible

Pag. 13

Evaluación del aprovechamiento
de los residuos de aceite vegetal
usado en La Guajira para obten-
ción de biodiesel

Pag. 14

Áreas estratégicas de la FCV
y el programa de Ingeniería
Ambiental de las UTS
trabajando por un mejor medio
ambiente

Pag. 16

CTIA, dejando huella en el sector
productivo del Departamento
de Santander

Pag. 19

Gloria Estela Suárez Pinto,
graduada apasionada
por el turismo

Pag. 21

Desde LITO S.A.S las UTS hace
presencia en la región y el país

Pag. 26

I Concurso de Poesía
Internacional "Ilusión entre
manos"

Pag. 28

La aventura del emprendimiento
nace en el aula de clases

Pag. 30

Planear
Para Enseñar

Pag. 34

Ponencia de docentes del
laboratorio de Procesos Industria-
les de las UTS publicada en libro
de ACOFI

Pag. 36

Proyecto Integrador de
Ingeniería Electrónica UTS,
una experiencia profesional
desde la academia

Pag. 38

Visión de la cualificación del
talento humano en actividades
de I+D+I de las mipymes en
Colombia: revisión bibliográfica

Pag. 40

EL 1%

Pudimos evidenciar en los últimos tiempos la división, el odio, la polarización, como la llaman algunos, y la crisis de fe en las instituciones colombianas. Es oportuno trabajar de manera conjunta para curar esas heridas que se han ocasionado, porque la falta de confianza en nuestra sociedad ha sido un impedimento fundamental para la aprobación de planes que buscan el desarrollo de las instituciones y el país.

No obstante, encuentro en medio de esta desesperanza que solo es posible reconstruir la confianza y la credibilidad de la sociedad, si desarrollamos procesos justos, pensando en el servicio y la equidad del ser humano, siempre y cuando haya prelación en el principio del interés general sobre el particular, como condición para que exista un Estado democrático, social y de derecho.

Es la hora para que los jóvenes avancen y el momento para que guíen sus ideas de manera responsable pensando siempre en el otro, es decir, en función de servir a los demás. Esta generación debe, más que cualquier otra, responder a las siguientes preguntas por el momento en que vivimos ¿quiénes somos nosotros?, ¿en qué nos apoyamos?, ¿en qué creemos? y ¿quiénes seremos?

Los jóvenes deben hacer la diferencia, ustedes están en la obligación de ayudar a que nuestro país crezca enfrentando los grandes desafíos que vivimos. Como dice el Profesor José Eben en su libro 'Los Albores y el futuro de la humanidad', "en



cualquier época de la historia en que nos detengamos, encontraremos que nunca han estado todos los pueblos al mismo nivel de cultura, asimismo nos lleva a imaginar, cómo sería el hombre del siglo mil (año 100.000)".

Hoy existe un mensaje que espero recuerden, no es hora de quedarnos al margen, a la orilla, necesitamos que todos nos involucremos en cada uno de los procesos de nuestra sociedad, de la vida nacional y del mundo. Debemos pensar en una economía que incluya un ecosistema de innovación, que permita conseguir el bienestar y la libertad de cada uno de los que hacemos parte de esta humanidad.

Tenemos esperanza en esta generación, por eso se debe caracterizar en: ser la más generosa, tolerante, educada y leída de toda la historia de nuestro país. De esta manera podremos mantener la fe y traerla de regreso con una función específica en este mundo, crear una armonía aplicable a reacciones y cambios, producto de las contingencias del medio ambiente.

Hoy la inequidad es superior a la de cualquier época de la historia, el mundo es de pocas oportunidades para los ciudadanos, entre otras cosas, por una mala distribución de la riqueza, como lo escribe el profesor y premio Nobel de Economía en 2001 Joseph Stiglitz en su libro 'Capitalismo progresista: la respuesta a la era del malestar', vivimos en una "democracia del 1%, por el 1% y para el 1%".

Hemos olvidado que la verdadera riqueza de una nación está en la creación, en la creatividad y productividad de la gente que constituye un estado y en las interacciones entre sus habitantes, en un mundo complejo debido a su diversidad que reclama equidad. Por eso se hace evidente que reconozcamos las diferencias entre la riqueza de las naciones y la de los individuos.

En las UTS fomentamos cada vez más la investigación para abrir espacios a ideas e inversiones en infraestructura, tecnología y ciencia. Allí es donde está la verdadera fuente de riqueza de nuestra institución y, por ende, la clave para aumentar nuestra productividad, y el cambio de vida de nuestra comunidad, en el conocimiento, el aprendizaje y el desarrollo de la ciencia y la tecnología.

Así es como entendemos que en el centro de nuestra institución están el conocimiento y la innovación, a partir de una investigación básica que, sin duda, debe ser un bien que nos beneficie a todos para contribuir, desde la academia, con el desarrollo de nuestras comunidades orientada hacia el objetivo de alcanzar la soñada sociedad del conocimiento, con equidad y en un Estado democrático.

Con afecto,

Dr. Sc. Omar Lengerke Pérez
Rector





Las UTS y el Cégep de Chicoutimi acuerdan intercambio académico internacional

Las Unidades Tecnológicas de Santander, a través de su rector, el profesor Omar Lengerke Pérez, y el director general del Cégep de Chicoutimi de Canadá, Monsieur André Gobeil, se reunieron con el objetivo de crear una alianza que les permitirá el intercambio de oportunidades y experiencias académicas.

Los objetivos del convenio contemplan la colaboración académica entre los programas de estudios, la formación de sus comunidades en inglés, francés y español en el centro lingüístico y la implementación de programas de movilidad dirigida a investigadores, docentes y estudiantes, entre otras iniciativas académicas

Para el jefe de la Oficina de Desarrollo Académico de las Unidades Tecnológicas de Santander, Richard Alexander Caicedo Rico, “este acuerdo, sin duda, enriquecerá nuestros procesos de formación e investigación gracias al intercambio de conocimiento con nuestros grandes aliados de Canadá”.

Asimismo, el rector de las UTS, profesor Omar Lengerke Pérez, aseguró que “esta alianza con el Cégep de Chicoutimi de Canadá representa una importante oportunidad para que nuestros docentes, investigadores y estudiantes participen en intercambios académicos internacionales y aprendan una segunda lengua”.



Proyecto de CEDERA UTS producirá empaques biodegradables con arroceras de Santander

El Centro para el Desarrollo de Recursos Ambientales - CEDERA de las Unidades Tecnológicas de Santander inició la creación de alianzas estratégicas con empresas arroceras de Santander con el objetivo de innovar e introducir el concepto de economía circular en el proceso productivo de este sector agroalimentario.

La primera empresa en firmar el convenio con las UTS es la arrocera Villacruces ubicada en el Distrito Especial de Barrancabermeja. Allí CEDERA iniciará el proceso de investigación con una revisión teórica de alternativas sostenibles para la obtención de empaques biodegradables a base de cascarilla de arroz.

Con esta estrategia se espera aprovechar este residuo que se produce durante el proceso de

molinería del grano de arroz. De esta manera la arrocera Villacruces se podría convertir en pionera en Santander en la elaboración de empaques biodegradables que le aportarán a la sostenibilidad ambiental.

Para el líder de CEDERA, Herman Ramírez Gómez, "a través de la investigación vamos a crear alternativas que nos permitan obtener materiales para la elaboración de empaques, como en este caso, que sean más amigables con el medio ambiente y ayuden a la economía de las empresas".

Asimismo, la profesora Carolina Jones Zambrano, líder del proyecto, aseguró que "la cascarilla, al convertirse en subproducto, las arroceras no solo se benefician de manera económica, también, gracias a un proceso de reciclaje podrán sustituir materiales para producir envases biodegradables en lugar del uso de plástico".

Extensión

CEREMONIA DE GRADUACIÓN

Curso de estrategia integral formativa en Plan de Negocios.

Unidades Tecnológicas de Santander



Proyecto “Emprenderismo Social” de las UTS inició en el barrio Estoraques

Mejorar la calidad de vida de los habitantes del barrio Estoraques I de Bucaramanga, a través de procesos de formación para incentivar la creación de ideas negocio, es el objetivo del proyecto “Emprenderismo Social” del programa de Ingeniería Industrial de las Unidades Tecnológicas de Santander.

Dentro de las actividades programadas se destacada la entrega de certificados a 20 emprendedores del barrio Estoraques I que realizaron el “Curso de estrategia integral formativa en Plan de Negocios” dictado por docentes de Ingeniería Industrial con el apoyo de la oficina de Extensión Institucional.

Además de cursos como este, se espera ofrecer nuevos programas de formación y otros servicios como asesoría y acompañamiento en la creación de planes de negocios y consolidación de empresas para esta y otras poblaciones vulnerables que residen en estos sectores de estratos 0, 1 y 2 ubicados al norte de Bucaramanga.

Para el coordinador del programa de Ingeniería Industrial UTS, Roger Peña Meza, “con este curso se busca que la comunidad fortalezca sus conocimientos en emprendimiento, es decir, la idea es brindarles las herramientas necesarias para crear y organizar sus empresas de manera más técnica y menos empírica”.

Angie Tatiana Méndez, habitante del barrio Estoraques I, asegura que “este curso sobre emprendimiento ha sido muy bueno porque quiero montar mi propia empresa y gracias a los temas que vimos servirán para planear aspectos como mercadeo, finanzas, inversiones, administración de los recursos, entre otros”.

Asimismo, Julio César Rocha, emprendedor de Estoraques, afirma, “hay momentos en que uno se estanca, porque a pesar de haberlo perdido todo y la falta de estudios superiores, nunca es tarde para aprender y reinventarse y lograr el éxito gracias al conocimiento que nos han compartido los docentes de las UTS”.



Destacado

Rector de las UTS es reelegido por dos años como representante de las IT ante el CESU

El rector de las Unidades Tecnológicas de Santander, profesor Omar Lengerke Pérez, ha sido reelegido como representante de los rectores de las Instituciones Tecnológicas – IT, públicas y privadas, ante el Consejo Nacional de Educación Superior – CESU para el periodo 2022 y 2024.

El Consejo Nacional de Educación Superior es la máxima instancia del Estado colombiano con funciones de planificación, asesoría, coordinación y recomendación en el nivel de educación superior que apoya al MEN en la consecución de los fines y propósitos del Sistema de Aseguramiento de la Calidad.

Además, del representante de los rectores de las IT, el CESU está conformado por la Ministra de Educación Nacional, el Ministro de Ciencia Tecnología e Innovación, el director del Departamento Nacional de Planeación, el director del Icfes, entre otros representantes de la comunidad académica de Colombia.

Es importante resaltar que esta nueva elección del profesor Omar Lengerke Pérez es el resultado no solo de su labor y experiencia como representante de las IT en el CESU, sino también ante el OCAD de Ciencia, Tecnología e Innovación y como presidente del Consejo Directivo de la REDTTU, cargo que ocupó hasta hace poco.

Al respecto el rector de las UTS, profesor Omar Lengerke Pérez, aseguró, “me siento muy feliz y agradezco a cada uno de los integrantes de los rectores de las Instituciones Tecnológicas públicas y privadas por ese voto de confianza que me otorga la responsabilidad de seguir buscando soluciones que garanticen la calidad académica de las IT y su crecimiento”.



Programa “Ciencia Escuela” de las UTS llega a los colegios de Bucaramanga

Luego de ser seleccionadas por el Ministerio de Educación Nacional como una de las 10 instituciones de educación superior en Colombia, con mejores prácticas de formación y evaluación, las Unidades Tecnológicas de Santander compartirán este modelo con los colegios de Bucaramanga a través del programa “Ciencia Escuela”.

El programa liderado por el Departamento de Ciencias Básicas, tiene como propósito principal dar a conocer a los docentes de los colegios el proceso de formación que se realiza en las UTS para que lo apliquen en las clases con sus estudiantes en áreas como matemáticas, física, química, entre otras.

El desarrollo de este programa comenzó en el colegio María Goretti de Bucaramanga, allí las UTS presentaron la estrategia a 100 docentes

que se encargarán de guiar a sus estudiantes quienes, a través de este modelo, se convertirán en protagonistas de su propio aprendizaje para desarrollar autonomía y responsabilidad.

“Ciencia Escuela”, único en Santander, desarrolla la estrategia ABPr con metodologías de aprendizaje basadas en proyectos que activan en los estudiantes inteligencias múltiples, el juego de roles, estimula el conocimiento métrico, aleatorio y variacional e impulsa sistemas numéricos, espacial y geométrico.

Para el coordinador del Departamento de Ciencias Básicas de las UTS, Efrén David Montes Vera “el programa posibilitará que los estudiantes activen el pensamiento crítico, vinculen la teoría y la práctica, fortalezcan la escritura científica y se enamoren de la ciencia para elevar los estándares de calidad”.



Alianza entre las UTS y el Cégep de Jonquiere promoverá proyectos académicos y científicos

Mediante acuerdo de cooperación internacional, entre las Unidades Tecnológicas de Santander y el Cégep de Jonquiere de Canadá, la comunidad académica de ambas instituciones tendrá la oportunidad de desarrollar proyectos académicos y científicos, programas de movilidad y estudios de una segunda lengua.

El acuerdo, en el que participaron el rector de las Unidades Tecnológicas de Santander, profesor Omar Lengerke Pérez y el director general del Cégep de Jonquiere de Canadá, Monsieur Raynald Thibeault, amplía las posibilidades para que investigadores, docentes y estudiantes promuevan el intercambio de conocimiento.

Asimismo, otro de los propósitos de este acuerdo es, a través de la Oficina de Desarrollo Académico y Bienestar Institucional de las UTS, crear estrategias y desarrollar acciones orientadas a impulsar programas para la permanencia y el éxito académico de los estudiantes, inclusión y diversidad y empleabilidad profesional.

Para el jefe de la Oficina de Desarrollo Académico, Richard Alexander Caicedo Rico "es importante resaltar que este intercambio internacional entre las Unidades Tecnológicas de Santander y el Cégep de Jonquiere ha sido posible gracias a la Alianza Pacífico en la que participan Chile, Colombia, México y Perú".

De igual manera, el rector de las UTS expresó que "la cooperación internacional es muy importante para nuestra comunidad, no solo por los espacios académicos que se abren en este acuerdo, también el intercambio cultural es fundamental para aprender de las experiencias exitosas de otras instituciones educativas".

Investigación

Minciencias otorga categorías “A1” y “A” a grupos de investigación de las UTS

Las Unidades Tecnológicas de Santander obtuvieron nuevas categorizaciones en “A1” y “A” para 4 de sus grupos de investigación y el reconocimiento de 102 investigadores a través de los resultados de la convocatoria nacional 894 del SNCTI 2021 del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación.

De acuerdo a la medición, las UTS presentan un crecimiento sostenible con respecto a la anterior convocatoria, al lograr, por primera vez, que dos grupos de investigación obtuvieran la categoría “A1”, estos son: DIMAT en Diseño y Materiales y GISEAC en Sistemas de Energía, Automatización y Control.

Asimismo, se destaca la consolidación de los dos grupos de investigación categorizados en “A”, GICSE en Ciencias Socioeconómicas y Empresariales y el GICAV en Control Avanzado. A estos resultados se suma el reconocimiento de

102 investigadores categorizados así: 4 senior, 58 asociados y 40 junior.

Para el director administrativo de Investigaciones y Extensión de las UTS, Javier Mauricio Mendoza Paredes “estos resultados reflejan el avance significativo que hemos tenido en los últimos años en investigación aplicada, desarrollo tecnológico e innovación, siendo una institución de educación superior tecnológica”.

Además, agrega el profesor Mendoza que, “estos ejercicios son muy relevantes para contribuir al ecosistema productivo del tejido social, científico y empresarial de la región por medio de los proyectos y resultados que nuestros grupos de investigación desarrollan y que están al servicio de la humanidad”.

Es importante destacar que las UTS, gracias a sus resultados en investigación, en los últimos cinco años, ha obtenido el registro de varias patentes y el reconocimiento de estar dentro de las cinco mejores IES de Colombia en Desarrollo Tecnológico e Innovación según el ranking DTI Sapiens.



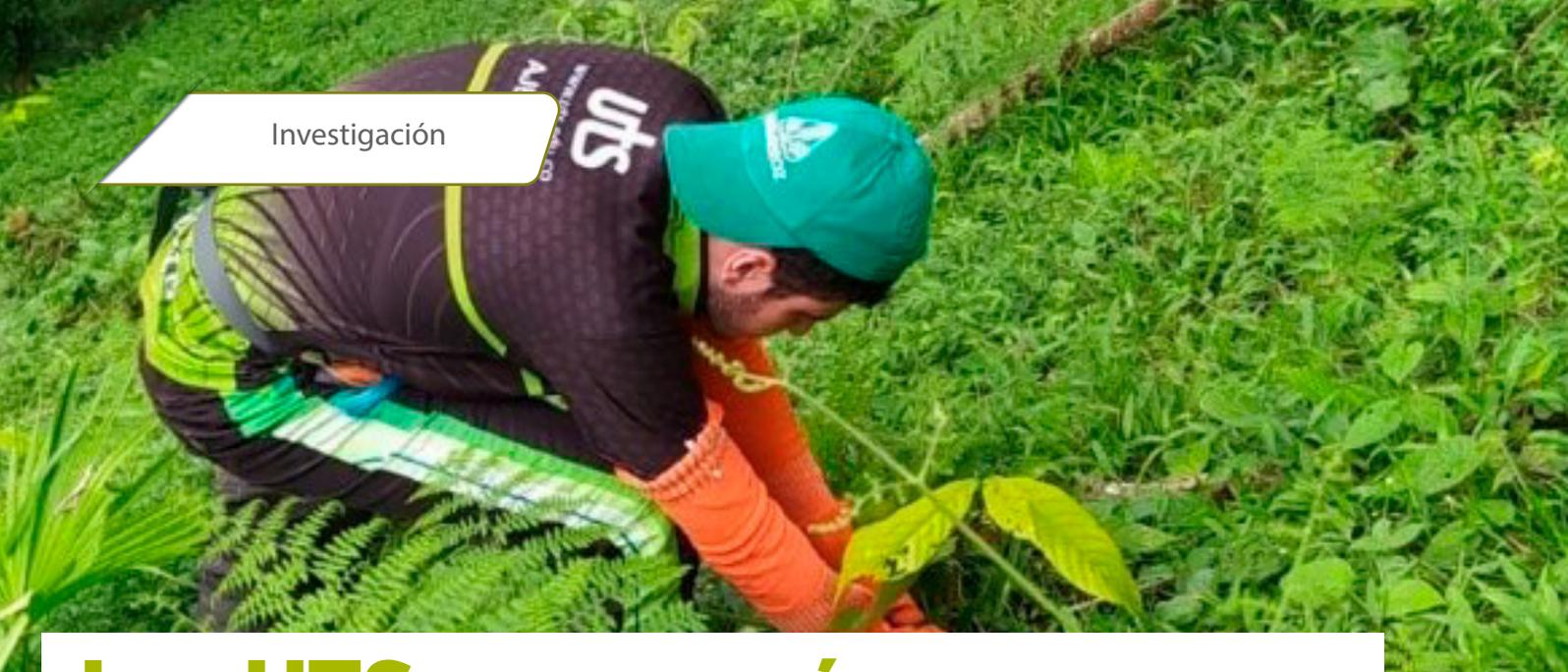
Rector de la Universidad de Ciencias de la Cultura Física y el Deporte de Cuba visitó las UTS

El rector de las UTS, profesor Omar Lengerke Pérez, recibió la visita del rector de la Universidad de Ciencias de la Cultura Física y el Deporte Manuel Fajardo de La Habana, Cuba, Silvano Merced Len, con el objetivo de explorar acuerdos de cooperación que permitan fortalecer la formación deportiva y de alto rendimiento.

Durante la visita, el profesor Omar Lengerke Pérez, junto al director del Indersantander Pedro Belén Carrillo Cárdenas, hicieron un recorrido por la institución para presentar al Rector de la UCCFD los escenarios deportivos de las UTS y algunos proyectos como el nuevo Centro Integral Deportivo y de Alto Rendimiento.

Al respecto el director del Indersantander comentó, “recibimos la grata visita del Dr. Silvano Merced y esperamos construir sinergias que nos permitan, junto con las UTS, articularnos en pro de la formación y la competitividad de nuestros entrenadores y atletas que representan al departamento de Santander”.

Asimismo, el Rector de las UTS aseguró que, “agradecemos la visita del rector Silvano Merced Len porque consideramos que una alianza con la Universidad de Ciencias de la Cultura Física y el Deporte traerá importantes beneficios para las UTS a través de programas de movilidad y proyectos de formación e investigación”.



Las UTS asesorarán empresas para producir cacao de alta calidad y madera sostenible

Incrementar la productividad y competitividad de las empresas de los sectores cacao y madera en Santander, a través de la implementación de nuevas tecnologías e investigación aplicada, es el objetivo del Centro para el Desarrollo de Recursos Ambientales - CEDERA de las UTS.

El proyecto comenzó en la empresa Macao SAS, allí docentes e investigadores de CEDERA realizaron prácticas innovadoras y sostenibles que permitirán desarrollar cultivos de cacao con altos estándares de calidad y una producción de madera sostenible con el medio ambiente y el cambio climático.

Para lograr este último propósito, el grupo de CEDERA brindará capacitaciones y asesorías a empresas para que logren las certificaciones en normas sobre manejo forestal, cambio climático, condiciones de vida rural y productividad como Forest Stewardship Council - FSG y Rainforest Alliance - RFA.

Para el líder de CEDERA, Herman Ramírez, “desde las UTS se contribuye en la gestión integral de los recursos naturales con modelos que garantizan que la producción de madera proviene de bosques en donde se evalúa y certifica que cumple con estándares sociales, económicos y ambientales”.

Asimismo, la docente Carolina Hernández aseguró que “en CEDERA podemos ayudar a los agricultores para que realicen estimaciones de carbono en sus cultivos, esto mejoraría la calidad de sus productos, ganancias monetarias, entre otros valores agregados, que también favorecen al medio ambiente”.

Evaluación del aprovechamiento de los residuos de aceite vegetal usado en La Guajira para obtención de biodiesel

Mg. Andrés Felipe Murcia Patiño

Docente, Programa Ingeniería Ambiental

Líder Semillero SIIA, Investigador GRIIV

Laura Liceth Saurith Romero

Estudiante, programa de Ingeniería Ambiental

Generalmente los aceites y las grasas no son valorados como alimentos que aporten nutrientes al consumidor, estos son utilizados para cocción o calentamiento de los alimentos, sin embargo, el aceite vegetal es de gran importancia en los hogares, ya que su uso en la cocina es imprescindible, haciendo que su consumo diario implique una generación continua de residuos, que al no darles un buen manejo pueden convertirse en factores contaminantes para el medio ambiente (Rojas, 2021).

El Aceite Vegetal Usado (AVU), se categoriza como un residuo de tipo orgánico domiciliario, comercial y especial, el cual debe tener un tratamiento adecuado en cuanto a su disposición final, ya que por lo general estos residuos llegan directamente a los cuerpos de agua, sin un tratamiento previo, implicando un riesgo para la fauna y flora acuática, dado que el aceite forma una capa superficial delgada que impide llevar a cabo de forma correcta los procesos fisicoquímicos fundamentales para la vida, además puede afectar la salud humana (Nasello, 2019).

En Colombia el consumo de aceites líquidos vegetales ha crecido notablemente entre 2007 y 2014 con un incremento de hasta casi 73000 toneladas, según estas cifras se puede decir que a medida que aumenta la demanda de consumo crece la cantidad de desechos generados por AVU (Aso grasas, 2015). Así mismo en La Guajira la situación es bastante preocupante tanto en lo que al medio ambiente se refiere como en la salud de las personas, debido al continuo aumento de consumo de aceite vegetal, por esta razón es necesario desarrollar acciones de aprovechamiento de los residuos de AVU, en las que lo más importante sea prevenir, disminuir y mitigar los diferentes daños al medio ambiente ocasionados por la generación de este residuo de uso frecuente y su inadecuada disposición final.

Conjuntamente con los residuos de AVU, en los últimos años se ha demostrado que los problemas en el medio ambiente generados por las emisiones derivadas de combustibles fósiles, también son un factor muy importante y preocupante frente a la contaminación del agua, deterioro del suelo y generación de enfermedades, entonces una alternativa precisa y clara frente al uso de combustibles fósiles son los biocombustibles, estos son de origen biológico y se obtienen de forma renovable, por lo tanto, se puede decir que son combustibles ecológicos, que gracias a su

uso ayudan a disminuir la contaminación y el nivel de CO₂ del planeta, reduciendo así el efecto invernadero (Barros, 2015). Es decir que las energías renovables obtenidas de fuentes vegetales son soluciones efectivas para producir reemplazos de combustibles fósiles, como lo es el biodiésel, ya que es un combustible renovable, no tóxico, obtenido a partir de aceites vegetales o grasas animales, en comparación con los combustibles derivados del petróleo, el biodiésel presenta un perfil bajo de emisiones de gases además de ser renovable.

La idea de la utilización de aceites vegetales como biodiésel no es algo nuevo, las primeras ideas de ello iniciaron a surgir a finales del siglo XIX, cuando se empezó a trabajar en la creación de los primeros motores diésel, de hecho, fue el propio Rudolf Diésel quien en 1909, llevó a cabo la fabricación del primer motor diésel que funcionaba con aceite vegetal, en este caso aceite de cacahuete, quien tres años más tarde dijo que "el uso de aceites vegetales para combustible puede parecer insignificante hoy, pero estos aceites con el paso del tiempo pueden llegar a ser tan importantes como el petróleo y los productos de alquitrán de la actualidad" (Barros, 2015).

Durante los últimos años el departamento de La Guajira ha buscado la autosuficiencia tanto energética como en la producción de alimentos y conservación del medio ambiente, presentando así diversos proyectos que adopten los objetivos de desarrollo sostenible (ODS) y la puesta en marcha de la agenda 2030 con el fin de promover el desarrollo sostenible a nivel económico, social y ambiental, entre los cuales se destacan principalmente: el ODS dirigido al tema de disponibilidad del agua y su gestión, que manifiesta que se debe garantizar el acceso equitativo y universal al agua potable a un precio asequible y justo para todos, con estándares óptimos de calidad y a su vez incentivar el uso eficiente de los recursos hídricos (Organización de las Naciones Unidas, 2019). Por lo tanto, un buen aprovechamiento de los residuos de AVU minimizaría una posible contaminación de las fuentes hídricas del departamento de la Guajira. El ODS dirigido a garantizar el consumo y producción responsable, buscando llegar a la gestión sostenible y eficiente de los recursos naturales al disminuir la generación de desechos y aplicando las tres R's (reducir, reusar y reciclar) (Organización de las Naciones Unidas, 2019). Este objetivo es aplicable en la gestión de residuos de AVU puesto que se busca generar estrategias de aprovechamiento de reutilización y su uso como materia prima para la obtención de biodiésel para que el medio ambiente y sus recursos no se vean afectados.

Entre las principales ventajas de la obtención de biodiésel a partir de residuos de AVU se destacan:

- Está libre de azufre y aromáticos
- No es tóxico
- Tiene un carácter renovable y es biodegradable. Se degrada cuatro veces más rápido que el diésel
- Contribuye a disminuir las emisiones de CO₂
- El olor al momento de hacer la combustión es similar al de la fritura.
- No es nocivo para la salud humana ni para el planeta. Por ello, si hay derrames no causa grandes estragos.
- De acuerdo con lo anteriormente mencionado, se puede decir que el aprovechamiento de los residuos de AVU en la obtención de biodiésel, es una buena alternativa para disminuir la contaminación ambiental y contribuir a la economía y desarrollo del departamento de La Guajira.

Referencias bibliográficas

- Asograsas. (2015). Producción y Comercio de Aceites Vegetales. Industria Colombiana de Grasas y Aceites Comestibles. <https://www.eltiempo.com/archivo/CMS-15683577>
- Barros Piñero, X. (2015). Obtención de biodiésel a partir de aceite de cocina usado de la ENM. Tesis de pregrado. Centro Universitario de la Defensa en la Escuela Naval Militar, España.
- Nasello, M. E., (2019). "Tratamiento de los Aceites Vegetales Usados y evaluación de su factibilidad técnica como materia prima en una planta de biodiésel en la ciudad de Tandil. Tesis de pregrado. Universidad nacional del centro de provincia de Buenos Aires, Argentina.
- Organización de las Naciones Unidas. (2019). La agenda del 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible. https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/40155/24/S1801141_es.pdf
- Rojas, H. (2021). Caracterización de la logística de recolección, Tratamiento y exportación de Aceite de Cocina Usado en Colombia. Tesis de pregrado. Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano, Colombia.

Fuente: Imagen de Stevepb en Pixabay



Áreas estratégicas de la FCV y el programa de Ingeniería Ambiental de las UTS trabajando por un mejor medio ambiente

Mg. Andrés Felipe Murcia Patiño
Docente, Programa de Ingeniería Ambiental,
investigador GRIIV
Daniel Felipe Fonseca Ramírez
Graduado, Programa de Ingeniería Ambiental
María Alejandra Sánchez
Jefa corporativa de Responsabilidad Social
Fundación Cardiovascular de Colombia

Evaluar los impactos ambientales del ciclo de vida de un proyecto o producto es importante debido a que introduce la variable ambiental dentro de los procesos de planeación, ejecución y funcionamiento de estos, es por esto que cada vez más compañías en el mundo consideran que es un deber determinar el alcance que tienen sus empresas en emisión de carbono (Frohman & Olmos, 2013) de acuerdo con el cálculo de emisión de gases de efecto invernadero en kg CO₂ equivalente e instrumentos de planificación y prevención como la Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) (Arboleda, 2008). Estos instrumentos de planificación y gestión ambiental permiten identificar debilidades en una fase de producción, operación o la ineficacia del ciclo de vida de un producto, permitiendo evaluar estrategias que tiendan a dirigirse hacia el uso de equipos, vehículos e instalaciones más eficientes energéticamente y de igual manera optimizar sus operaciones de producción y transporte para optimizar sus decisiones de operaciones en producción, transporte e inventario para reducir las emisiones de carbono (Frohman & Olmos, 2013).

El área de responsabilidad social empresarial del Centro Tecnológico de la Fundación Cardiovascular con el propósito de mejorar su gestión ambiental buscó en la determinación de la huella de carbono con el factor de emisión de GEI para Colombia de 2019 (Unidad de Planeación Minero Energética, 2020), la forma óptima para hacer una aproximación de su posición como actor contaminante y el punto de partida para el desarrollo de las estrategias que mejoren la eficiencia de sus procesos y contribuyan al mejoramiento del medio ambiente.

Para la Fundación Cardiovascular de Colombia es clara la importancia del medio ambiente y más que un factor dentro de la institución, hace parte de su grupo de interés, pues desde el área de Responsabilidad Social Empresarial procura trabajar e integrar este en sus políticas internas, mediante actividades proactivas y de concientización, es así que en el año 2021 apostando por un desarrollo profesional de estrategias para la institución, se enfocaron en evaluar su huella de carbono, para lo cual fue necesaria la implementación de un proyecto de investigación, el cual tomó por nombre: "Evaluación de los impactos ambientales de la unidad estratégica Quality Medical de la FCV atribuidos al consumo energético por medio de la matriz de impactos y la huella de carbono", este fue realizado por el estudiante Daniel Felipe Fonseca Ramírez de Ingeniería Ambiental, dirigido por el docente del programa Andrés Felipe Murcia Patiño, acompañado dentro de la Unidad Estratégica Quality Medical por María Alejandra Sánchez López.

Esta investigación se realizó en la sede corporativa de la FCV en la ciudad de Floridablanca y tuvo como sustrato final la creación de una herramienta útil en la estimación de huella de carbono para las actividades y procesos de esta unidad empresarial, la cual se dedica a la fabricación de insumos médicos para los servicios de salud de la fundación y para otras instituciones privadas.

¿Cómo inició?

El desarrollo de una caracterización de procesos fue la base inicial para esta herramienta, el cual permitió determinar las funciones y actividades principales de los servicios llevados a cabo en sus instalaciones y a su vez delimitarlos para empezar a tener una primera concepción de sus alcances y sus características principales. Esta primera actividad también permitió en segundo lugar generar una base de datos de equipos y consumos energéticos que en efecto sería la información necesaria para operarla indirectamente con el factor de emisión de dióxido de carbono equivalente (CO2 eq) por generación de kWh en Colombia, el cual, al finalizar, proporcionaría información referente a la huella de carbono.

Consumo energético de Quality Medical

El proceso de investigación planteó como propósito principal el análisis aproximado de ciclo de vida de los procesos clave de la planta de producción de insumos médicos Quality Medical de la Fundación Cardiovascular de Colombia asociados al consumo energético por medio de la determinación de la huella de carbono aproximada con el factor de emisión de CO2 corporativo para Colombia, teniendo en cuenta las indicaciones para alcance de nivel 2 de la guía de alcances nivel 2 de GHG Protocolo (Sotos, 2015) y la matriz de aspecto-impacto ambiental y las fases de un estudio de análisis de ciclo de vida de la ISO 14040 (Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación, 2007).

Los procesos desarrollados por el área de Quality Medical que se definieron para utilizar dentro del alcance de la herramienta fueron; manufactura de ropas quirúrgicas, suturas quirúrgicas y los servicios de esterilización y el procesamiento de tejidos óseo musculares (Quality Medical, 2021), de los cuales los más grandes en cuanto al tamaño de sus instalaciones y la mano de obra fueron las áreas de ropas quirúrgicas y suturas quirúrgicas pero no por eso representaban el mayor consumo energético, en este caso, el mayor consumo

energético venía derivado de los grandes equipos especializados del área de esterilización como el autoclave, el generador de vapor y el esterilizador por óxido de etileno. Esto debido a su gran potencia de consumo eléctrico, el cual es el atributo principal para determinar el consumo energético de cada equipo y de cada área.

Definidos los parámetros de estudio (reglas de exclusión, exclusiones especiales y caracterización de equipos) para la determinación de la huella de carbono, se pudo definir una emisión para el año 2020 de 47.26 Ton de CO2 eq derivada únicamente de consumo energético para los macroprocesos clave de Quality Medical: ropa quirúrgica, esterilización, banco de tejidos y suturas. Sin embargo, tener un solo valor no es suficiente para proponer o determinar estrategias de mitigación en el consumo de energía y posterior emisión indirecta de CO2 eq, en este sentido, se hizo necesario identificar por cada proceso clave la emisión que se genera, siendo en este punto evidenciada la necesidad de diseñar una herramienta útil en la determinación y clasificación de procesos generadores de CO2 eq.

Herramienta Macro

Utilizando el programa Excel y su editor para macros se procedió a diseñar una herramienta sencilla y entendible que permitiera ingresar datos referentes al consumo energético de las diferentes áreas y direcciones participantes de Quality Medical, la cual unificara los diferentes atributos necesarios que dan como resultado el consumo energético de cada equipo, cada área, cada proceso y/o subproceso caracterizado.

Los resultados obtenidos, que mediante la programación interna de la macro operaría estos resultados con el factor de emisión, visualizarían los resultados mediante 3 tipos de informes, un histórico general de las áreas, un análisis segregado de huella de carbono y una trazabilidad grafica multianual de la huella de carbono.



de la herramienta se ve limitada por la alimentación de datos (manuales), siendo necesaria una actualización periódica tanto de los procesos como de los equipos utilizados en la planta Quality Medical.

Finalmente, aunque en el mercado existen diferentes tipos de software para una estimación más precisa y directa de la emisión de CO₂ eq por consumo energético según la fuente, se recalca que la herramienta derivada del proyecto de investigación será de utilidad para la empresa a la cual fue diseñada e incluso, su diseño se puede reorientar a demás entidades del sector salud, logrando eliminar evaluaciones subjetivas al comportamiento de consumo energético además de la proposición de estrategias óptimas para mitigar la emisión de CO₂ eq.



Referencias Bibliográficas

- Arboleda, J. A. (2008). Manual para la Evaluación de Impacto Ambiental de Proyectos, Obras o Actividades. Recuperado el 16 de Marzo de 2021, de https://www.academia.edu/34461272/Manual_EIA_Jorge_Arboleda_1
- Frohman A. & Olmos X. (2013). Huella de carbono, exportaciones y estrategias empresariales frente al cambio climático. CEPAL, de <https://www.cepal.org/sites/default/files/publication/files/4101/S2013998rev1.pdf>
- Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación. (16 de septiembre de 2007). Guía ambiental: Análisis de ciclo de vida principios y marco de referencia. Recuperado el 9 de septiembre de 2021, de http://files.control-ambiental5.webnode.com.co/200000127-a0991a28c5/NTC-ISO14040-2007%20Análisis_CicloVida.pdf
- Quality Medical. (2021). Portafolio Quality Medical. Recuperado el 22 de 08 de 2021, de <http://www.qualitymedical.com.co/somos-quality-medical/>
- Sotos, M. (19 de 1 de 2015). GHG Protocol Scope 2 Guidance. Recuperado el 8 de septiembre de 2021, de https://ghgprotocol.org/sites/default/files/standards/Scope%202%20Guidance_Final_Sept26.pdf
- Unidad de Planeación Minero Energética. (15 de 12 de 2020). Cálculo del factor de emisiones de la red de energía eléctrica en Colombia. Recuperado el 10 de 08 de 2021, de <https://www1.upme.gov.co/siame/Paginas/calculo-factor-de-emision-de-Co2-del-SIN.aspx>

Fuente imagen 2:

<https://pixabay.com/es/illustrations/huella-cambio-clim%c3%a1ti-co-co2-clima-4664709/>

|||||

Bienvenido a

CASA

Centro de Atención y Servicio Académico

|||||

Visítanos en
www.uts.edu.co



CTIA, dejando huella en el sector productivo del Departamento de Santander

Com. Soc. Audrey Casadiegos Gaona,
Profesional Universitario

Creado en 2019, el Centro Tecnológico de Investigación e Innovación Agroindustrial, CTIA, surgió con el propósito de generar oportunidades para desarrollar nuevos productos y servicios, y fortalecer las cadenas de suministro y abastecimiento del sistema agrícola y pecuario de la región, con sostenibilidad y calidad. Obtuvo el reconocimiento como un centro tecnológico de investigación por parte de la Dirección de Investigaciones de las Unidades Tecnológicas de Santander, desde el 24 agosto del 2021.

A través de proyectos de investigación, innovación y desarrollo tecnológico, CTIA promueve las buenas prácticas en los sectores agrícola, pecuario e industrial, a la vez que realiza intercambio de conocimientos entre la academia e impulsa el fortalecimiento de la cooperación empresarial.

“Nosotros aquí en el departamento de Santander somos muy fuertes en el sector agropecuario y en diferentes eslabones de la economía, tenemos cadenas productivas como el aguacate,

la panela, los cítricos, el cacao, el café, pero lo que queremos con este centro es impactar estas cadenas productivas para asesorarlos y acompañarlos en procesos de desarrollo, innovación de producto y que ellos puedan de esa materia prima, sacar un producto transformado que tenga un mejor valor agregado en el mercado y que se puedan conseguir mercados internacionales para este tipo de productos”, manifestó César Augusto Vázquez Gómez, coordinador del programa de Tecnología en Gestión Agroindustrial y coordinador del CTIA.

El Centro también se plantea el fortalecimiento de la cooperación con otros grupos de investigación a nivel nacional e internacional mediante el intercambio de profesores y estudiantes. En su quehacer realiza formulación y evaluación de proyectos industriales, valoración de productos agrícolas pecuarios y agroindustriales, formula y realiza proyectos productivos agrícolas y pecuarios y acompaña a los empresarios a través de capacitaciones, talleres, seminarios y conferencias.

Los orígenes

“Esto va a sonar un poquito poético, pero realmente queremos decir que desde la mazorca dorada del maíz que sirvió para alimentar el pueblo de los Guanes, hasta

la mazorca cálida y melodiosa del cacao, que hoy sirve para reunir a las familias colombianas en unas once chocolateras y, desde del manjar de las hormigas culonas de esta tierra fértil arada por el laurel hasta el cabrito que habita en las majestuosas montañas del Cañón del Chicamocha, desde aquellos tiempos, esta raza comunera ha evocado la revolución de un porvenir sostenible. Cuando hablamos de la revolución comunera, es porque somos santandereanos que luchan y sueñan siempre integrando la ciencia y la tecnología en la creación de valor de las cadenas de abastecimiento de este territorio mágico y versátil por sus diferentes pisos térmicos, que no dan un paso atrás para servir a los berracos de nuestra región, el campesino y el empresario que día a día nos brindan ese confort de sentirnos en esta tierra de contrastes”, con estas palabras, describen el coordinador y los docentes de Tecnología en Producción Agroindustrial, el origen del CTIA.

Actualmente, el equipo de trabajo del centro lo conforman los docentes del programa en articulación con el grupo de investigación GIGA y el grupo de semillero de investigación BIOTROP, estudiantes y graduados que siguen conectados con los proyectos.

Trabajando por la innovación

En espacios como el invernadero automatizado ubicado en el municipio de Piedecuesta y los laboratorios de química, biología y recursos suelo, de la sede principal de las Unidades Tecnológicas de Santander, se avanza en el desarrollo de productos agroindustriales alimentarios y no alimentarios, haciendo énfasis en productos innovadores por ejemplo con la cebada, lácteos, aguacate, cannabis, frutas, aceites esenciales, entre otros.

Durante sus años de existencia, ha desarrollado proyectos con resultados gratificantes, como el Programa de huertas urbanas. “Se hizo con una población del ICBF, con la Fundación Colombo Alemana y la Agencia para la Reincorporación y la Normalización ARN, es un proyecto de huertas urbanas que se trabajó con reinsertados a la vida civil, con víctimas del conflicto y ganó un premio y un reconocimiento en un concurso que hicieron al interior de la de la ARN de proyectos innovadores en

el tema agropecuario y consiste en llevar la huerta a zonas urbanas donde las comunidades puedan cultivar sus productos”.

A la fecha, entre otros proyectos cuenta con la implementación de buenas prácticas de manufactura y desarrollo de productos con vinos Oviedo y con la panadería La Baionnett, el manejo pos cosecha con la cadena productiva de la Mora, asimismo un proyecto de conservación de las abejas, entre otros, y se planea trabajar en el invernadero en proyectos de control de plagas, de mejoramiento genético y del cannabis medicinal en el desarrollo de un producto inhalador medicinal en pro del mejoramiento de la calidad de vida de algunos pacientes.

“Queremos iniciar un proceso donde empecemos a detectar nuestras propias cadenas productivas dentro del programa de Gestión Agroindustrial y también queremos hacerlo en las Unidades Tecnológicas de Santander, ¿y qué es esto?, empezar a crear unos clúster o cadenas de grupos de interés en determinados productos y con ese semillero que se haga, de interesados en aguacate, en cannabis, en mora, empezar a crear grupos de investigación que impacten esa cadena productiva, pero que haya el interés de los estudiantes en la cadena productiva y que empecemos a impactar en formación de buenas prácticas de agricultura, buenas prácticas de manufactura y todo el tema de acompañamiento en proyectos productivos agroindustriales”, indicó el coordinador.

Es así, como el CTIA se proyecta a 2030 como “un Centro Tecnológico de Investigación e Innovación Agroindustrial líder en actividades de asesoramiento y generación de productos de investigación de alta calidad aplicada hacia el sector agrícola, pecuario, Agroindustrial, de manera que impacte dicho sector productivo y aporte al desarrollo social y económico del departamento”.

Gloria Estela Suárez Pinto, graduada apasionada por el turismo

Esp. Juan José Llorente Velásquez
Docente, programa de Administración de Empresas

La historia de estudiantes emprendedores jamás será similar, algunos un día deciden trabajar en una idea, son persistentes y después de varios intentos deciden dejar las cosas así, ante la sombra del fracaso y el miedo a la derrota. Otros, logran sus metas y los retos que enfrentan en el camino, con la mente abierta para aceptar los desafíos del mañana y piensan que la experiencia vivida en las Unidades Tecnológicas de Santander es un gran paso para conseguir sus objetivos.

Gloria Estela Suárez Pinto, es una mujer soltera, le gusta viajar, salir y conocer. Ha recorrido diferentes ciudades de Colombia y el mundo, con las oportunidades adquiridas por más de 15 años en una empresa de viajes. Siempre postergó su sueño de estudiar por circunstancias económicas, hasta que llegó la oportunidad a sus manos de obtener una beca por parte de la administración distrital de Barrancabermeja, a lo que se sumó la ayuda y asesoría de los docentes de las UTS, campus Barrancabermeja. Se sentía extraña en medio de jóvenes cuando ingresó a estudiar Tecnología en Gestión Empresarial.

Se graduó con honores y obtuvo las mejores notas, recibió su diploma de profesional en Administración de Empresas, oportunidad que de acuerdo con su formación académica fue aceptada y que, con mucha



disciplina y valores, la impulsó a tomar la decisión de potenciar su emprendimiento que hoy se llama Agencia de viajes Turismo Tropical.

“Hoy tengo 18 años con mi empresa de turismo en la ciudad de Barrancabermeja no ha sido fácil mantenerse, sobre todo en estos dos años de pandemia, cuando tocó cerrar las puertas del negocio de turismo y dedicarme a otra cosa diferente”, manifiesta Gloria Estela, en medio de la nostalgia que le embarga recordar los momentos difíciles que vivió junto con sus empleados.

Después de superadas las dificultades propias de la pandemia del COVID 19, volvió a abrir las puertas de su agencia de viajes ofertando planes turísticos a diferentes ciudades del país y a nivel internacional.

“Me gusta viajar”, dice al pie del logo de su empresa, que describe el aroma tropical de la playa, la brisa, el mar y el atractivo de cautivar a sus clientes con una sonrisa encantadora ofreciendo las promociones en temporada de vacaciones.

“Voy a empezar una especialización en Turismo Comunitario y estoy trabajando en la docencia en Corpoturismo formando a jóvenes de la ciudad como asesores turísticos. Mi empresa es mi pasión, gracias a los docentes de las Unidades Tecnológicas de Santander que me impulsaron a tomar esta decisión tan importante en mi vida”, expresa con orgullo, al frente de su oficina principal en la ciudad de Barrancabermeja.



Tercera parte

En las UTS vivimos el valor de la diversidad para la vida

Com. Soc. Audrey Casadiegos Gaona, Profesional Universitario
Com. Soc. Sharing Rodríguez Bautista, Periodista
Oficina de Prensa
Asesoría pedagógica de la profesional Lucy Garnica Mayorga
Oficina de Desarrollo Académico

Cada ser humano es único e irrepetible, con fortalezas y debilidades, con perspectivas y visiones diferentes, que hacen que la construcción del tejido de nuestras sociedades sea cada vez más rico y diverso. Y precisamente en esas formas diversas de ver y vivir la vida, de trabajar para materializar los sueños, la academia tiene un papel protagónico.

Las instituciones de educación superior son ese espacio en el cual los jóvenes se forman y empiezan a consolidar su sueño, por tal razón las relaciones que en ella se construyan, las formas

de interacción con el otro, cómo se sientan identificados y cómo se proyecten, influye significativamente en el proceso de construcción de un proyecto de vida.

En las Unidades Tecnológicas de Santander, en el marco de la implementación de la educación inclusiva, se trabaja desde diversas áreas promoviendo el reconocimiento del valor de la diferencia. "Para mí todo es un lenguaje de respeto principalmente, es buscar esos ejercicios, esos espacios de respeto, es en lo que se debe basar y

contemplar, porque la inclusión no es nada diferente a aceptar y conocer la diferencia del otro”, señaló Julián Díaz Zambrano, Coordinador del programa Diseño de Moda.

Desde las políticas que se implementan y las acciones que se materializan, cabe preguntarnos, ¿cómo se vive la diversidad en las UTS?, “Yo la verdad, es que nunca me he sentido ni señalado, ni de ninguna forma, entonces puedo decir que se vive espectacular, yo siento que las personas que se sienten atacadas desde las comunidades o desde cualquier ejercicio, es porque no se logran primero identificar ellos como individuos en una sociedad, entonces de mi parte yo velo por mis estudiantes y los estudiantes de la Universidad, que se sientan tranquilos, en espacios seguros, espacios altamente de inclusión porque no se señala, la verdad tampoco se crean riñas respecto a la identidad, ni género, ni absolutamente nada, pero lo principal en esta pregunta de cómo se vive la diversidad, primero es cómo vive uno, cómo me identifico yo y mi nivel de aceptación”, manifestó el Coordinador.

Zarawingumu

Zarawingumu en su lengua nativa, Elkin Izquierdo Torres para nosotros, sus hermanos menores. Elkin es un estudiante que culminó sexto semestre de Tecnología en Manejo de la Información Contable, pertenece a la comunidad indígena Arhuaca y accedió a la formación superior en las Unidades Tecnológicas de Santander.

Es el mayor de 11 hermanos y al igual que muchos jóvenes de su comunidad, tomó la decisión de salir a formarse. Escuchar el relato de su niñez, de las dificultades que se iban cruzando en su camino y lo alejaban de la posibilidad de estudiar, hace que se admire la perseverancia por culminar sus estudios, con el objetivo final de regresar a su comunidad y retribuir todo aquello que de ella ha recibido.

“En la Sierra nosotros vivimos a orillas del camino a una hora del pueblo, a los 8 años me trasladé de mi casa para poder estudiar. En ese momento resurgió el conflicto armado en la zona lo que provocó el cierre de la escuela de Valledupar. A los 12 años pude volver a empezar mis estudios. En el 2004 abrieron un colegio en la Sierra, lo que me permitió volver al lado de mi familia para finalizar mi primaria a los 16 años”. Debido a decisiones como ayudar a su familia a cultivar la tierra, postergó el ingreso a la secundaria, que retomó posteriormente en el colegio de su comunidad.

“Nosotros también tenemos una capital que se llama Nabusimake, contamos con un colegio de bachillerato al cual ingresé, pero a mitad de año me retiré. Como vivía en el campo me centré en las actividades del agro. Luego de dos años, me arrepentí de no seguir mis estudios, entonces me fui para Santa Marta, donde vivía un tío, para seguir estudiando mi bachillerato. Finalicé mis estudios y me gradué a los 24 años”.

Elkin nos cuenta que en su comunidad tanto hombres como mujeres tienen autonomía para decidir sobre su formación profesional y que se inclinan por programas del área de la salud, por lo cual desconocen carreras como la que él estudia. “Se solicita el permiso en el cabildo de Arhuaco y se va a una universidad. La mayoría de jóvenes que salen a estudiar se dirigen para Bogotá. En Bucaramanga había un compañero que estudiaba en la UIS, pero se graduó y en este momento soy el único en la ciudad. Cuando se gradúan, la mayoría de personas vuelven al pueblo a trabajar en el territorio, todos nos organizamos para poder entrar en alguna institución cerca”.

Antes de ingresar a las UTS, estuvo 6 meses en Bogotá donde pensaba estudiar odontología, pero no fue posible. Luego en 2018 se dirigió a Bucaramanga para presentarse en la UIS y estudiar Ingeniería Ambiental, pero debido a que el semestre iniciaba a mitad de año, “desistí y regresé a la Sierra. El campo requiere tiempo y trabajo entonces decidí ayudarlo a mi hermano que estaba solo a cargo del lugar”.

“Mi padre y madre hablaban constantemente de que debía estudiar. Mi mamá decía Elkin ¿qué estará pensando? ¿Será que no se va a ir a estudiar? En ese momento fui a acompañar a mi hermano a un colegio y evidencié en sus expresiones la alegría de estudiar. Mi hermano y hermana se fueron para Valledupar y aunque mi papá no me decía nada sobre el estudio, decidí comentarle que seguiría con mi educación”. Fue así, como en 2019 regresó a Bucaramanga y, con la guía de una persona de su comunidad que reside en la ciudad, ingresó a las UTS, eligiendo su formación fundamentado en los conocimientos previos que tenía de contabilidad. “Estando dentro de la universidad y conociendo a los profesores veo que hay mucha oportunidad y apoyo. Me parece muy buena universidad. Recomendaría a otros compañeros para que estudien en las UTS, creo que la institución me ha brindado todo. Rechazado no me he sentido, porque siempre hay una sensación de unir y un reconocimiento dentro de la universidad”.

Elkin está a punto de culminar su formación tecnológica y aún no sabe si podrá continuar la profesionalización, pero sí tiene claro que, “lo que quiero principalmente es apoyar a todos los que nos ayudaron de la Sierra, mi familia, hermanos y la comunidad. Seguir adelante, unidos y apoyándonos unos a otros”.

Venciendo obstáculos

A las responsabilidades propias de una ama de casa con hijos, Angie Juliana Tavera Rojas, decidió agregarle una más: formarse como Tecnóloga en Gestión Empresarial. “Realmente las ganas de estudiar siempre las tuve, sino que era un poco complicado balancear lo que es pago de universidad con pago de gastos mensuales, entonces era como un poquito difícil, durante dos años estuve buscando una beca la cual me salió a mitad del 2020 y aproveché de una vez y me encaminé a estudiar y ya finalizando semestre, fue que me enteré que estaba embarazada”.

Su formación la inició en la virtualidad generada por la pandemia, por lo cual regresar a la presencialidad significó para ella asumir un gran reto, máxime después de un embarazo de alto riesgo, que pasó en gran parte en la clínica y, con Mateo su bebé que ya cumplía cuatro meses. En este trajecto diario cuenta con el apoyo de su esposo y sus hijos, Michelle, la mayor, de 12 años y Matías, el del medio, de 7 años, quienes también adaptaron sus rutinas para ayudar a su madre. Incluso Michelle, en semanas de parciales en horas de la tarde, acompaña a su mamá a las UTS y cuida de su hermano mientras ella presenta sus evaluaciones.

“Hay muchos obstáculos en la vida, pero también hay muchos ángeles que se le aparecen a uno en el camino, por ejemplo, la señora Esperanza, quien me guarda el coche, ha sido uno, tuve profesores como el profesor Mario, él también me ayudó mucho, porque pues yo le decía profesor estoy en la clínica y él me colaboraba, en serio son personas muy buenas, por ejemplo mi profesor de inglés, quien le tiene paciencia a Mateo, mi profesor de innovación también, el profesor Alejandro Torres, que hasta juega con él, son personas que uno dice, son ángeles”.

Pero, así como ha encontrado personas que le han tendido una mano, también considera que falta conciencia, sobre todo en los jóvenes, “soy una persona mayor en el ámbito de mi grupo de estudio, entonces veo que no hay esa concientización ni respeto, para algunos es como que no me importa, no me interesa si es indígena, si es una madre de familia, no me interesa si es discapacitado, por eso se debe hacer esa concientización, no solamente en la institución, porque yo creo que hace falta en los colegios y en las casas. Por ejemplo, me refiero a concientización cuando estoy con el coche para bajarme del ascensor y literalmente me pasan por encima y salen por encima de mí y el niño, entonces no hay ese respeto, es básicamente generar conciencia de que hay personas diferentes, que aprenden diferente, que no todos son iguales”.

Pese a las dificultades, a tener que recorrer todos los días en transporte público el tramo de su casa en Floridablanca hasta la institución con su niño en brazos y a tener que escuchar críticas, en su proyecto de vida tiene fijada la meta de terminar la formación profesional y buscar la oportunidad para emprender, ser independiente y generar empleo, poniendo siempre por encima a sus tres hijos.

Construyendo un proyecto de vida

Practicante de Para-Powerlifting, un joven muy activo y agradable en su conversación, es Juan Pablo Sánchez Jaraba, estudiante de talla baja del programa Tecnología Deportiva, pronto a graduarse. Escogió las UTS por la excelencia del programa académico y los espacios físicos y deportivos de la institución. “Pues al principio como uno es nuevo piensa, no sé cómo me van a tratar y más si uno tiene una discapacidad”, pero rápidamente con el apoyo de sus compañeros logró adaptarse, “me integran, me dicen venga, únase y así poco a poco me fui soltando hasta que ya he ido avanzando”.

Su familia, conformada por sus padres y su hermana, lo apoyan incondicionalmente y lo animan para que siga adelante con sus estudios y no se deje vencer por los obstáculos. “Desde la casa súper bien, me dicen que siga estudiando, si no entiendo que vaya a la biblioteca, que vaya pregunte, que lea, desde la familia me dicen que siga y pues, a mí me encantaría seguir la formación profesional”.

Para él, la diversidad se centra en la interrelación que se establece con el otro, “es sobre cómo relacionarse con varias personas sin excluir o discriminar a cualquier persona, si tiene una discapacidad, no tiene

un brazo o etcétera, puede hacer las mismas cosas, puede hacer o intentar hacer lo mismo y tener las mismas capacidades que todas las personas”.

Juan Pablo indica que siempre ha tenido el apoyo de quienes hacen parte de las UTS, que han estado pendientes de él, de acogerlo, de llamarlo para preguntarle cómo está y cómo se siente. Pero también señala, que aún hay un 20% de estudiantes de la institución que requiere mayor conciencia sobre la diversidad, el reconocimiento y respeto por las diferencias, “porque a veces he notado que ciertas personas excluyen, digamos a la hora de hacer trabajos en grupo dicen, será que lo puede hacer, no saben realmente de lo que uno es capaz, sino hagamos la prueba a ver si puede”.

En el proyecto de vida que está construyendo, busca consolidarse como deportista de alto rendimiento de Para-Powerlifting y como un entrenador personal “por ejemplo, la persona que quiere obtener un buen rendimiento, con buena capacidad pulmonar, entre otras cosas relacionadas con su estado físico, poder crearle un buen programa de entrenamiento con su nutrición y estar pendiente de él, día a día”. Con estos proyectos en mente, Juan Pablo seguirá recorriendo las aulas de la UTS y formándose para seguir construyendo su futuro.

Las UTS, su segundo hogar

Estudiante de Tecnología Deportiva, Juan Sebastián Gutiérrez Chona, ingresó en 2018 a las UTS gracias a un convenio que beneficiaba a los personeros estudiantiles, lo que le permitió solventar sus primeros dos semestres, posteriormente recibió el apoyo de sus abuelos y actualmente es beneficiado del programa gubernamental Matrícula Cero.

Considera a las UTS, su segundo hogar, “pues yo diría que esta es como mi segunda casa, porque la mayor parte de los últimos semestres me la paso más acá que en mi propia casa, me siento mejor acá que estando en mi casa y con los compañeros bien, me acogieron desde el primer semestre, también los docentes”. Asimismo, de la institucionalidad ha recibido apoyo a través de psicología, fisioterapia, odontología, medicina y él lo retribuye generando conciencia en otros estudiantes, “Con la doctora Claudia Acevedo hicimos una actividad en donde yo participaba para hacer un taller para los chicos de primer semestre y antes de pandemia lo logramos hacer presencial, luego cuando llegó la pandemia hicimos uno o dos virtuales”.

Desde los 9 años ha estado en el mundo del deporte, por eso al culminar su carrera se proyecta como entrenador de Paralímpicos y deportes convencionales. “Yo ahorita

tengo como un mini proyecto de entrenamiento personalizado de gimnasio, vamos a ver cómo me va, ahorita en este semestre estoy bien, voy al gimnasio a hacerle compañía a los compañeros que están encargados, ya tengo varias chicas a las que estoy entrenando, estamos haciendo el proceso y me ha gustado esta carrera, a pesar de que a veces me siento como un poco afectado por el lado de la discriminación, de pronto por la condición, pero igual a mí ya eso me pasa por alto, a pesar de que en primaria y en secundaria sufrí de bullying, llegue a tener depresión varias veces y una de las cosas que casi no cuento y que conté una vez en un taller que hicimos, fue un momento en el cual toqué fondo y quería terminar con mi vida y no quería saber nada de nadie. Estuve en psicología, dejé de mirar el pasado, me di cuenta que lo que me decían era por molestarme, porque no se sentían cómodos conmigo, pero yo relajado, normal, todos los días me ha tocado salir a la calle, venir a la universidad en la silla, subir a las estaciones de MetroLínea, que es difícil porque no todos los buses tienen acceso para personas con discapacidad”.

Sin importar a qué hora tenga clases, llega a la institución a las 6:00 a.m. ya que su mamá lo transporta junto con su hermana que estudia en un colegio cercano. Para regresar a su casa debe subir por la calle 56 hasta la estación de MetroLínea de San Andrésito La Isla y cuando llega a su parada en el centro de la ciudad, también debe recorrer un gran tramo en su silla para llegar a la casa.

Coincide en que debe haber más cultura ciudadana, en la calles, en las aulas, en los espacios públicos, “yo tengo tres o cuatro compañeros más en sillas de ruedas, les ha tocado esperar el ascensor, y por ejemplo, a veces estoy en el segundo o en el cuarto piso y el ascensor está lleno, se abre el ascensor y los muchachos como que me ven y les da igual, a veces en el segundo piso, los muchachos me ven y dicen bajémonos y dejémoslo subir a él y ellos se bajan así les toque caminar, pues, lo otro es que se pongan en los zapatos de uno, porque la verdad yo ahorita que termine la tecnología, termine la profesional me voy, si llego a tener trabajo acá, si mi Dios lo permite, muy agradecido, pero si no, pues me voy para otro lado”.

La empatía y la solidaridad, son valores que nos hacen cada día más humanos y conscientes de la existencia del otro. Actos mínimos de identificación con el otro, de sensibilización de nuestro rol como ciudadanos y cómo lo entendemos y afrontamos en las relaciones que establecemos cada día, definen nuestro reconocimiento a la diferencia y fortalecen el valor de la diversidad.

Desde LITO S.A.S las UTS hace presencia en la región y el país

MSc. Olga Salazar Cárdenas
Docente, programa de Ingeniería Ambiental

El resultado de hacer las cosas con gusto y disciplina

Aura María Corzo Saavedra, graduada del programa de Tecnología en Manejo de Recursos Ambientales en mayo del año 2018 y actualmente culminando su ciclo profesional de Ingeniería Ambiental, en las Unidades Tecnológicas de Santander, se encuentra vinculada desde julio de 2018 en la empresa LITO S.A.S. Fundación Puntos Verdes donde ya cumple 5 años laborando y ahora es la Directora de la Sede – Regional Santanderes.

El ingreso a la empresa lo consiguió aplicando a una vacante disponible en una página web, donde se registraba un tema apasionante para ella y es el manejo de residuos sólidos y su aplicación en la labor social que este requiere, así conoció la Fundación Puntos Verdes, donde de manera paralela con el proceso de aprovechamiento de materiales realizado en LITO S.A.S., le permitía articular lo social, lo ambiental y lo económico de esa producción limpia de materias primas.

Su sentido de responsabilidad en la empresa forjó su camino de éxito, iniciando como coordinadora ambiental y ejecutiva comercial, con tan buenos resultados que un año después le fue asignado en encargo la dirección de la regional, donde nuevamente su dedicación y entrega le llevaron a ser nombrada oficialmente directora de sede.



Su historia deja ver que cuando se profundiza en temas que gustan, cada espacio académico se disfruta y aprovecha para fortalecer las oportunidades que generan triunfos personales y laborales, como ella lo indica al preguntarle si evalúa lo aprendido en las aulas de clase le ha servido laboralmente: "Si, creo que académicamente se dan las bases para el desarrollo laboral, adicional el tema humano y los valores académicos influyen en un buen desempeño de la vida profesional".

Desde que era estudiante de tecnología siempre soñó trabajar en su carrera y ser reconocida por su trabajo ambiental en el departamento de Santander, le encanta aprender todos los días temas nuevos enfocados al desarrollo sostenible, la economía circular y el bienestar de las comunidades, considera que en este momento está en el lugar que se ha propuesto llegar.

Su experiencia la lleva a identificar los escenarios académicos como una herramienta constante que le permite mejorar sus procesos laborales y abrir su panorama a nuevas formas de entender las comunidades y sus necesidades para proponer mejoras en esos entornos, es así, como al finalizar su ciclo tecnológico realizó una especialización en Consumo y Producción Sostenible P+L y entre sus planes a corto plazo está el realizar una maestría en Gerencia del Desarrollo Sostenible en la ciudad de Bogotá.

LITO S.A.S. le permite a un ingeniero ambiental realizar trabajos integrales, en su caso la base del conocimiento técnico para el cargo, sumado al aprendizaje empírico sobre temas de producción, Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) y objetivos estratégicos, han hecho una fusión para desempeñarse favorablemente en su área, además de compartir con otras empresas y entidades públicas del país, sumado a otros profesionales, convirtiendo a LITO S.A.S. en más que una empresa, una familia.

Su quehacer laboral la lleva a reflexionar sobre el currículo del programa de Ambiental y desde su experiencia, sugiere la importancia de conocer los estándares Global Reporting Initiative (GRI) desde su formulación hasta el seguimiento que permita evaluar con estándares internacionales los procesos en las empresas y ampliar el perfil de los egresados del programa en un mundo globalizado.

Para LITO S.A.S. es importante vincularse al sector académico, para ello se hacen convenios con universidades nacionales, paralelamente, el mayor apalancamiento lo reciben del Ministerio del Medio Ambiente en cuanto a la innovación y tecnologías ambientales, asimismo para temas de tratamientos finales realizan convenios Internacionales que les permiten gestionar esos residuos obtenidos en sus plantas de procesamiento y que no tienen aprovechamiento implementado en Colombia.

A manera de conclusión, nuestra graduada considera que en este momento todos son escenarios ideales para un tecnólogo en Manejo de Recursos Ambientales, siempre y cuando sean capaces de transformar todo el conocimiento en buenas prácticas sostenibles, en el caso del sector energético y de hidrocarburos hay un muy buen campo de acción así como en las empresas de producción e industrias, entidades públicas y desde luego en todas las empresas de gestión ambiental de recursos y corporaciones ambientales de orden municipal, departamental y nacional, en las que un graduado uteísta puede demostrar sus principios éticos y morales interviniendo en poblaciones vulnerables, evidenciando que sus aportes pueden traerles bienestar, así como desde su formación académica llevar a la praxis importantes conceptos articulados con el desarrollo de proyectos vitales para la conservación de los recursos naturales.

Experiencias como esta, quedan a consideración del lector y en espera de ser una motivación para los estudiantes de querer cumplir sus ideales de vida dejando huella en la vida de otros y dando un estatus a la preparación disciplinar que han querido fortalecer, sin olvidar la misión que tienen en el mundo y la importancia de llenar sus escenarios personales.

Tu Radio,
la emisora
que crece.



Tu Radio UTS llega a **las mejores 20 emisoras de Bucaramanga**

Muchas gracias
a nuestros

12.000
oyentes

Julio 2021
Puesto 29
2.500 oyentes

Noviembre 2021
Puesto 21
5.100 oyentes

Marzo 2022
Puesto 18
12.000 oyentes

uts
Unidades
Tecnológicas
de Santander
¡Lo hacemos posible!



TURADIO
uts 1 0 1 . 7 F M

I Concurso de Poesía Internacional "Ilusión entre manos"

Rosisela Martínez, estudiante de pasantía Oficina de Prensa

El Departamento de Humanidades de las Unidades Tecnológicas de Santander desarrolló el primer Concurso de Poesía Internacional titulado "Ilusión entre manos". El proyecto que fue dirigido por María del Pilar Gómez, artista plástica y docente UTS y Alicia Antonia Muñoz "Guainy", escritora y poeta argentina; convocó a estudiantes de primer semestre de la asignatura Procesos de Lectura y Escritura, creando un poema de su autoría.

Dicho concurso surge como una cooperación cultural internacional y en cumplimiento con la misión institucional de formar profesionales uteistas de manera integral. "Dentro del aula de clase en la asignatura de Procesos de lectura y escritura, se incentiva la escritura poética e ilustración, un trabajo inspirador que va más allá de un contenido académico. Esto ha permitido con libertad estética, creativa y la labor que hemos acompañado desde nuestro rol docente, dar a conocer las voces jóvenes en los proyectos en los que pueden participar y conectarlos con otras partes del mundo a través de la poesía y la pintura". Expresó Pilar Gómez, docente organizadora.

Como menciona Gómez, este evento nace desde el interior del aula de clase y desde proyectos anteriores que buscan, al igual que este, incentivar en los estudiantes la escritura desde sus corazones, desde la cotidianidad, desde lo que ven, lo que escuchan y lo que se vive al interior de los hogares, pues para ella, todo eso se puede plasmar con letras y papel.

Quien acompañó todo este proceso junto a la docente Pilar, fue Alicia Antonia Muñoz, mayormente conocida en la esfera artística como "Guany". La escritora argentina contó cómo surge su participación y colaboración en este proyecto, "desde un principio, al Pilar contarme de este proyecto fabuloso y también conocer la obra pictórica de Pilar que me parece maravillosa, dije: ay qué lindo poder unificar todo esto y ver si mi libro que está próximo a salir pudiera recoger esa inspiración de los más jóvenes, quiénes están ávidos de mostrar lo que saben hacer".

Fue así como esta escritora y también poeta, propuso ceder un espacio para los poemas ganadores del concurso dentro de su libro que está próximo a ser publicado, hecho que para ella es una forma muy bella de decir que ahí tienen los estudiantes un lugar donde sus poemas se van a difundir y van a ser escuchados. Asimismo, la portada del libro será una obra de la docente y artista Pilar Gómez.

Al concurso se inscribieron un total de 166 estudiantes de los diferentes semestres y tecnologías y se contó con un jurado de talla internacional compuesto por:

- Devora Dante: poeta, gestora cultural y Embajadora de mujeres de poder, Colombia.
- Claudio Emilio Mamud: Profesor de ópera y música clásica y escritor, Argentina.
- Norma Mirta Pompillo. Embajadora de la Paz y escritora, Argentina.
- Williams Alberto Hernández. Poeta, escritor y profesor de Literatura, Venezuela.
- Elisa Mascia. Escritora, poeta y periodista, Italia.
- Ana Ayala, directora de Ediciones Ayala, escritora, poeta, México.
- Alicia Antonia Muñoz Verri "Guainy". Poeta, escritora, declamadora, productora; conductora del programa "Albores de Poesía", que se emite por Radio Satélitevisión y Américavisión de Chile para todo el mundo.

El trabajo del jurado fue escoger un total de 60 ganadores, que como premio harán parte del libro de "Guany", Mi sangre dueto de amor y locura, el cual será editado por AYAME Editorial. Para la selección de los poemas se tomaron en consideración que fuera lo más poético posible, que no hubiese plagio y que lo escribieran desde el corazón. También fue tenida en cuenta la fluidez, la originalidad y la sensibilidad.

Tras el periodo de postulación, evaluación y selección de los poemas ganadores se llevó a cabo un encuentro a través de la plataforma Microsoft Teams para dar a conocer los nombres de los ganadores, en la que participaron los estudiantes que concursaron, las organizadoras del proyecto, los jurados y el coordinador del Departamento de Humanidades.

"Mi mensaje va centrado para los chicos, porque el amor que han puesto, el deseo y las ganas son fundamentales para mí. Obvio hay que elegir, pero el hecho de participar los hace ganadores a todos porque se han expresado. No dejen de escribir, no dejen de apasionarse y de expresarse porque en sus corazones hay poesía". expresó "Guany" a los estudiantes participantes.

Algunos de los poemas y estudiantes seleccionados fueron: Amarillo de Juan Sebastián Leal; Te extraño de Yesica Alexandra García; Soneto a la Pachamama de Diego Daza; Un amor imposible de Michael Estiven Forero; Dos suspiros de David Delgado; La soledad de Fernanda María. La química del amor de Edgard Gualdrón; La vida y la muerte de Juan Sebastián Rojas; Me enamoré de un vino añejo de Jonatan Riaño y Dolor ajeno de Luis Carlos Urbina.

Al respecto la docente María del Pilar expresó: "estos poemas serán ilustrados por otros estudiantes de las UTS que han estado en un proceso artístico conmigo o que desde sus colegios han tenido experiencia en pintura y van a sumir el reto de ilustrar las letras de los demás estudiantes".

Por su parte Jesús Vargas, coordinador del Departamento de Humanidades y quien apoyó desde el principio la realización del concurso, se pronunció: "Yo sé que después de esto los estudiantes van a quedar motivados para seguir escribiendo, nosotros desde el Departamento de Humanidades buscamos eso, que los estudiantes se expresen. Hay muchas maneras de expresarse y comunicar realidades, precisamente la poesía y la pintura hacen partes de estas". Además, manifestó su felicitación no solo a los ganadores sino también a todos los que asumieron el reto de escribir y participar.

Igualmente, los estudiantes agradecieron a las encargadas del proyecto por realizar estos encuentros que les ayuda a perder el miedo y los honra ser tenidos en cuenta. Fernanda Mantilla, una de las ganadoras dijo: "me gustó mucho el concurso y traté de sacar lo mejor de mí para tratar de ilustrar a través de la escritura lo que sentía. Son importantes este tipo de eventos porque a veces creemos que no tenemos talento en el arte y este tipo de proyectos nos hace sentir incluidos y con talento".

Por otra parte, Devora Dante, una de los jurados que acompañó la reunión contó a los presentes cómo este proyecto le trajo memorias de sus inicios en el mundo de las letras. "Cuando yo empecé a leer los poemas me devolví a esos tiempos en lo que yo inicié a escribir, en los que uno empieza a desnudar el alma, es una sensación muy bonita", destacó Dante.

Fernanda Toro, estudiante ganadora manifestó, "me parece importante este tipo de eventos porque nos ayuda a redescubrir como personas y ver que tenemos otros talentos que quizás nunca han sido explorados porque no les hemos dado el enfoque, así que me parece muy lindo que nos tengan en cuenta para este tipo de cosas y que la profesora Pilar nos haya acompañado y enseñado porque muchos ni siquiera sabíamos cómo crear un poema o qué era un poema. Muchas gracias por la oportunidad y por elegir nuestros poemas".

El coordinador se comprometió desde el Departamento de Humanidades a elaborar una cartilla donde queden consignados todo los poemas e ilustraciones que hicieron parte del concurso para posteriormente ser publicada en la página web de las Unidades Tecnológicas de Santander. Las organizadoras además hicieron énfasis en que habrá muchos otros concursos como este en el futuro y que se realizará un segundo encuentro para presentar las ilustraciones que próximamente los estudiantes realizarán.

"Qué importante que hayan dado este paso. Es como el primer paso cuando inicias a caminar, te caes, pero después te levantas. Y así una y otra vez hasta que te sientes más firme. Aunque la firmeza total a veces no existe, pero sin embargo si en tu interior te sientes bien con lo que estás haciendo y transmites lo mejor de ti, siempre va haber un reconocimiento. Mi libro se va a sentir feliz de recibirlos, de mi parte un enorme gracias, me siento abrazada por todos ustedes", puntualizó "Guany".

La aventura del emprendimiento nace en el aula de clases

Rosisela Martínez, estudiante de pasantía Oficina de Prensa



Para la docente Adriana Ulloa, emprender es toda una aventura y toda persona que aspire a tener una estabilidad personal, económica y profesional que le garantice una buena calidad de vida, puede emprender y aunque no es fácil tampoco es imposible. Esta es la visión que durante todo el semestre académico la comunicadora social y docente de Mercadeo y Gestión Empresarial comparte a todos sus estudiantes.

A través de la materia Fundamentos de publicidad, que imparte a estudiantes de segundo y tercer semestre, Ulloa trabajó durante todo el semestre anterior en proyectos de emprendimiento que fueran creaciones propias de sus estudiantes y a través de estos emprendimientos se materializó el conocimiento recibido durante el semestre y como destaca ella, es la primera vez que esto se realiza.

“Ellos empezaron a trabajar desde el inicio del semestre para al final hacer la muestra empresarial acá en la institución. Para sus productos hicieron plan financiero, desarrollaron marketing digital, entre otros y lo más importante es que estos emprendimientos siguen caminando. El sentir de los estudiantes tras el semestre fue que ellos nunca habían visto una materia basada en un proyecto donde pudieran mostrar todo su conocimiento y que no se quedara meramente en el libro, sino que realmente con eso construyeron algo, entonces el día de mañana ellos ya saben, por ejemplo, cómo realizar un plan de negocios” expresó la docente.

Finalizado el semestre el último paso fue hacer la presentación en una muestra empresarial llevada a cabo en las instalaciones de las Unidades Tecnológicas como motivo del día del mercadólogo. Tanto la docente como sus estudiantes calificaron como un éxito la muestra de los estudiantes como emprendedores, fueron 5 grupos (un total de 185 estudiantes) quienes felices, llevando sus conocimientos a la realidad, vendieron todos sus productos. “Me siento muy orgullosa de ellos que trabajaron en todo el semestre y tuvieron la experiencia de aplicar la teoría a la práctica y vieron que el límite es la imaginación, con el espíritu Uteísta que los caracteriza”, señaló Ulloa.

Para los estudiantes la metodología de clase fue una experiencia bastante agradable que los ayudó a desarrollar habilidades de emprendedores, como, por ejemplo: hablar con un cliente sobre el producto, siempre destacando la puesta en práctica de los ítems que fueron desarrollando en clase como una manera didáctica de evaluar el aprendizaje.

Algunos emprendimientos

Tú-verías. “Nuestro emprendimiento se llama Tú-verías, consiste en lámparas cuya materia prima son tubos PVC los cuales se pueden personalizar al gusto del cliente ya sea con frases o dibujos. Actualmente el emprendimiento sigue en marcha ya que en la feria los productos fueron muy bien recibidos por el público”, expresó la estudiante Laura Daniela Vega, quien, además, destaca el trabajo en equipo, ya que cada integrante del grupo fue una pieza clave en la fase de desarrollo del producto y eso les permitió y les sigue permitiendo trabajar al máximo para presentar un producto de calidad.

Delicate. “Esta metodología de clase nos ayudó a entender mucho mejor varios conceptos acerca del emprendimiento, pues la profesora fue muy clara en sus explicaciones y nos guio de una muy buena manera para que nosotros entendiéramos bien lo que estábamos haciendo y lo lleváramos a cabo de la mejor manera. Nuestro emprendimiento se llama Delicate y consiste en jabones 100% artesanales con ingredientes 100% naturales como: avena, cúrcuma y caléndula los cuales, ayudan a la piel a tener un mejor aspecto y así contribuir al cuidado de la piel”, dijo Juliza García.

El lema de esta estrategia fue: “el emprendimiento es el mejor camino para crecer y el límite está en la imaginación”, mensaje que caló en el pensamiento de cada uno de los estudiantes. “Este emprendimiento nos dejó el aprendizaje de que siempre que nos propongamos algo lo podemos lograr siempre y cuando llevemos un orden y todo esté muy bien planeado y nos deja la enseñanza de lo importante que es emprender y tener una visión a futuro”.

Grande. Otro de los emprendimientos que continúa en marcha es Grande, una agencia de publicidad creada por los estudiantes. “Ellos se lanzaron al mercado y ya han conseguido clientes a los cuales manejarles la imagen corporativa. Esta estrategia buscó

eso, que los estudiantes salgan a ser parte de la economía de la región, que salgan a hacer empresa, la visión es que ellos sean los dueños de su propio negocio”, manifestó la docente Ulloa.

Hamburguesas de carne y vegetarianas. Por otra parte, Stefanny Téllez destacó la experiencia como: “super interesante, diferente y formativo. Todo lo que veíamos en clase lo aplicábamos totalmente en nuestro proyecto y así pudimos perfeccionarlo cada vez más”. El emprendimiento de Téllez y sus compañeros consistió en realizar hamburguesas de carne y vegetarianas, pero más allá de eso señala: “aprendimos a crear empresa, a trabajar en equipo, a superar los problemas que se nos presentaron al momento de ejecutar el emprendimiento en la feria, atención al cliente, costos y gastos de producción”.

Durante el semestre y en la feria a los estudiantes les fue bien, además del conocimiento recibido también obtuvieron ganancias, vendieron todos sus productos e incluso tuvieron que comprar más insumos para suplir la demanda de ese día. Pero lo que más ratifica el éxito de los estudiantes es que varios de estos emprendimientos continúan en el mercado.

Según Néstor Elián García, otro de los estudiantes, “la metodología de clase fue súper buena, tuvo un impacto en mí como en mis compañeros, aprendimos muchas técnicas sobre la publicidad y sus diferentes métodos y tácticas de marketing. Desarrollamos una mayor capacidad para ver lo que podemos lograr a la hora de emprender, nuestro pensamiento cambió radicalmente cuando vimos que vendimos todo en menos de una hora, fue una experiencia bastante emocionante al ver que clientes reales deseaban y pedían nuestros productos”.

Los grupos de emprendedores mostraron todo lo que desarrollaron a lo largo de las clases porque en palabras de Ulloa: “son nuestros futuros empresarios y es el desarrollo de la región”. También enfatiza cómo el emprendimiento hoy en día ha ganado gran importancia por la necesidad de muchas personas de lograr su independencia y una estabilidad económica en tiempos tan complicados de crisis que nos dejó la pandemia”.

Finalmente señala la docente que “en el área laboral muchos soñamos con ser nuestros propios jefes y eso no solo está de moda, sino que todo el mundo quiere y todo el conocimiento que se necesita se ve en la carrera de Mercadeo y Gestión Comercial de las Unidades Tecnológicas de Santander”.



Docencia

La retroalimentación para el aprendizaje significativo, autónomo y autorregulado

Mg. Érika Viviana Molina Balaguera

Docente Asesora Oficina de Desarrollo Académico – Departamento de Humanidades

*“Promover y facilitar el aprendizaje y la autorregulación del mismo por parte de los estudiantes es una de las finalidades de la universidad y, especialmente, de sus docentes”
Cabrera y Mayordomo*

La retroalimentación o feedback en la educación nace como estrategia para mejorar procesos de aprendizaje y su evaluación por medio del dialogo entre los agentes que intervienen en dichos procesos, sin embargo, los estudiantes, a menudo, perciben que el feedback llega demasiado tarde para ser útil; que con frecuencia no se puede conectar con la tarea; y que hay pocas oportunidades para aplicar la información recibida para mejorar la tarea o procesos que se realizan (Carless, 2006).

Entonces ¿Por qué considerar la retroalimentación o feedback como una estrategia que promueve el aprendizaje significativo, autónomo y autorregulado? En principio, porque esta debe ser contemplada como un proceso -un ciclo-, no una simple provisión de información y de un juicio, donde los sujetos del aprendizaje deben construir la capacidad de solicitar a los demás la información de forma eficaz haciendo que sus reconstrucciones sean objeto de una retroalimentación ulterior (Boud y Molloy, 2013, p.134).

Es así que, el feedback pretende que el estudiante desempeñe un rol activo en su formación, involucrándose en la interpretación y comprensión de la retroalimentación recibida. Asimismo, permite que se genere un seguimiento sobre los procesos de aprendizaje o actividades propuestas, lo cual es una oportunidad para que los estudiantes, despejen dudas, reformulen estrategias, es decir, autogestionen su aprendizaje a partir de la interacción con el docente mediador y sus compañeros, posibilitando de esta manera, romper la barrera que supone que la mayoría de las actividades de evaluación se dan al final de los cursos (Yang y Carless, 2013).

Por lo tanto, para que una retroalimentación sea pertinente y promueva el aprendizaje significativo, autónomo y autorregulado es necesario considerar ciertos aspectos previos a su ejecución, tales como: el diagnóstico y la presentación del procedimiento de evaluación. Así como también, otros durante el desarrollo, relacionados con el uso de un lenguaje pedagógico, la escritura facilitadora y la reivindicación de la pregunta.

El diagnóstico

Si bien, los procesos de enseñanza y aprendizaje exigen una planificación previa que parte de los propósitos de formación (competencias y resultados de aprendizaje) y del contexto para definir las metodologías, estrategias, secuencias didácticas, procedimientos de evaluación, medios y recursos que

se integrarán en la orientación pedagógica; es imperante indagar y reconocer los pre saberes, capacidades, habilidades, limitaciones y contexto del estudiante, para emprender acciones o intervenciones de perfeccionamiento, bien sobre situaciones deficitarias para su corrección o recuperación, o sobre no deficitarias para su potenciación, desarrollo o prevención. (Castillo S. y Cabrerizo J, 2005).

Es así, que el diagnóstico permite prevenir, predecir y corregir (Buisán Y Marín, 2001, p.13), por lo tanto, debe abordarse como una práctica que permite al docente guiar su mediación, en función de la información recabada sobre los aprendizajes que poseen los estudiantes y las situaciones que se dan en torno de lo que pueden seguir adquiriendo. (Castillo S. y Cabrerizo J, 2005).

El procedimiento de evaluación

Los procedimientos de evaluación son las especificaciones de tareas y/o actividades que se realizan para conocer y valorar el nivel competencial de los estudiantes (Ibarra y Rodríguez, 2010), y está constituido por la definición de los productos o actuaciones esperadas, los criterios a considerar, los medios, técnicas e instrumentos que permitirán registrar las valoraciones. Por lo tanto, es indispensable que desde un principio este se dé a conocer a los estudiantes para que estos puedan dirigir su interés de retroalimentación en función de sus necesidades, dudas y propósitos de formación.

El lenguaje pedagógico y la escritura facilitadora

El lenguaje constituye el único medio por el cual podemos transformar la experiencia pedagógica en una forma simbólica que crea, mediante su naturaleza intrínsecamente discursiva, una relación conversacional, donde escribir y leer son los medios en los cuales se sustenta esta relación. (Manen, 2003 p. 127). Es así que, la forma en cómo escribimos y lo que escribimos puede tender puentes o construir barreras, por lo tanto, aunque la retroalimentación se dé en un marco académico y este de manera implícita sugiere el uso de un registro formal mediado por tecnicismos o vocabulario específico es importante tener en cuenta que el lenguaje debe estar enmarcado en una semántica facilitadora de los conceptos, lo cual genera razonamiento crítico y suscita la necesidad de opinar sobre el conocimiento adquirido y promover la conversación.

A propósito, Nicol (2010) propone tener en cuenta algunos aspectos sobre el feedback para facilitar el empoderamiento de los estudiantes frente al mismo, estos son: uso de lenguaje comprensible; comentar de forma razonable sobre dos o tres cosas sobre las que el alumno puede hacer algo; brindar a tiempo para que el alumno pueda mejorar la siguiente tarea; enmarcarlo en referencia a los resultados de aprendizaje y/o con los criterios de evaluación. No sentencioso: descriptivo en vez de evaluativo, centrado en los objetivos de aprendizaje, no solo en los objetivos de rendimiento.

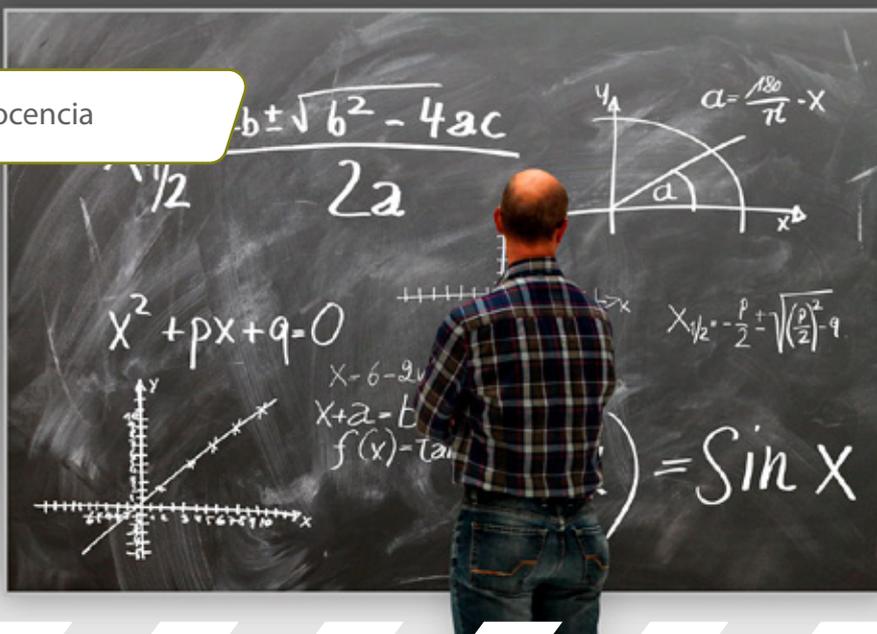
La reivindicación de la pregunta

La pregunta plantea una relación conversacional, vista como "el arte de comprobar" (Manen, 2003, p.330) y el arte de comprobar consiste en el arte de cuestionar, en el sentido de dejar abierto o poner al descubierto el asunto de la conversación, donde no se intenta debilitar al otro sino aportar fuerza a aquello que es débil o poder determinar los significados o temas más profundos de las diferentes experiencias. Por lo tanto, se aconseja el uso de la pregunta como método para incentivar la conversación y así no emitir juicios concluyentes, sino permitir que por medio de la respuesta se puedan conocer las diferentes perspectivas. En esa medida, tanto el estudiante como el tutor pueden interpretar, reflexionar y comunicar lo necesario para hacer efectivos los aprendizajes.

Siguiendo estas sugerencias, y atendiendo a los aspectos mencionados anteriormente, como lo afirman Boud y Molloy (2013) los estudiantes se involucrarán activamente en dar sentido a la información y usarla para mejorar su trabajo posterior cerrando así un ciclo de retroalimentación que promovió el aprendizaje significativo, la autonomía y autorregulación.

Referencias

- Boud y Molloy (2013). *Feedback in Higher and Professional Education: Understanding it and Doing it Well*. Londres: Routledge
- Buisán y Marín (2001). *Cómo realizar un Diagnóstico Pedagógico*. México: Alfa Omega
- Cabrera, N. y Mayordomo, R.M. (eds.) (2016). *El feedback formativo en la universidad. Experiencias con el uso de la tecnología*. Barcelona: LMI. (Colección Transmedia XXI). Recuperado de: https://www.researchgate.net/publication/301636745_EL_feedback_formativo_en_la_universidad_Experiencias_con_el_uso_de_la_tecnologia
- Carless, D. (2006). Differing perceptions in the feedback process. *Studies in Higher Education*, 31 (2): 219-33
- Castillo, S. y Cabrerizo, J. (2005). *Formación del profesorado en educación superior. Didáctica y Currículum*. Madrid-España: Editorial Pearson. Prentice Hall
- Cruz, Jorge (2013). *El Lenguaje como Horizonte de Mundo. Algunas Aportaciones a la Pedagogía*. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos (Colombia)*, 9(2), 80-90. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=134135724005>
- Ibarra, M. y Rodríguez, G. (2010). Los Procedimientos de Evaluación como Elementos de Desarrollo de la Función Orientadora en la Universidad. *Revista Española de Orientación y Psicopedagogía*, 21 (2), 443-461.
- Manen, M. (2003). *Investigación educativa y experiencia vivida*. Barcelona: Idea Books.
- Nicol, D. (2010) From monologue to dialogue: improving written feedback processes in mass higher education, *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 35:5, 501-517



Planear Para Enseñar

Mg. Patricia Méndez Suárez
Docente Programa Contaduría Pública

Dentro del programa de Contaduría Pública, el perfil docente es de profesionales contadores con diferentes especializaciones en tributaria, auditoría, costos, gerencia financiera, entre otros. Hemos estado formándonos poco a poco, para poder impartir las clases con metodologías que ayuden al proceso de los estudiantes, ya que al iniciar nuestra labor docente la mayoría no teníamos una formación pedagógica, la cual se ha ido obteniendo y fortaleciendo con el paso del tiempo, algunos docentes han optado por capacitarse e ir adquiriendo esos conceptos y conocimientos bases de la educación y otros simplemente, mediante ensayo y error. Una de las acciones principales para impartir las clases es realizar una adecuada planeación de las actividades a efectuar durante el semestre, teniendo presentes los objetivos del curso, el contenido que se va a desarrollar, las estrategias de enseñanza – aprendizaje a aplicar en el aula de clase, y la manera como se va a evaluar al estudiante.

Objetivos

Para planear las actividades que se van a realizar teniendo en cuenta el contenido de cada curso, se deben tener muy claros los objetivos del mismo, en los que se va a plantear lo que se desea que los alumnos aprendan y para qué es necesario su conocimiento en la carrera que están cursando. Se hace relevante tener presente que la elaboración de objetivos es un elemento base dentro del curso, ya que ellos reflejarán los contenidos que se desean integrar, la secuencia que se llevará a cabo, las actividades que irán fortaleciendo los conocimientos y las evaluaciones a realizar; estos objetivos deben lograr en el estudiante una apropiación del conocimiento, es decir, conseguir en el estudiante el conocimiento, la comprensión y el dominio de las diferentes temáticas, con el fin de lograr una formación intelectual, humana, ética, actitudinal, social y profesional en donde el estudiante termina apropiándose de algo que al iniciar su curso no sabía.

Contenido

Dentro de la planeación se debe tener muy claro el contenido del curso, analizar los presaberes del estudiante antes de iniciar la temática y el contenido

elegido para desarrollar los objetivos del curso. Este se organiza teniendo en cuenta que se deben obtener del estudiante conocimientos conceptuales, procedimentales y actitudinales y es relevante la revisión permanente del mismo con el fin de estar a la vanguardia de cada una de las profesiones. De igual forma se requiere tener en cuenta que el estudiante debe ir construyendo su conocimiento a través de los elementos y actividades que el docente le ofrezca.

Estrategias de enseñanza – aprendizaje

Las estrategias de enseñanza - aprendizaje que se van a utilizar durante el semestre en cada uno de los cursos teniendo en cuenta la población a la cual van dirigidas, ya que se hace necesario realizar un diagnóstico, con el fin de saber el tipo de población con la cual se va a trabajar; aquellas estrategias lograrán que mediante un paso a paso el estudiante obtenga la información necesaria, la conozca, la aplique y de esta manera logre los objetivos propuestos. Dentro de las estrategias de enseñanza se tienen aquellas acciones que el docente realiza para dirigir su proceso y lo consigue a través de explicaciones, exposiciones, ilustraciones, preguntas, en donde logra envolver al estudiante y alcanza su atención, obteniendo un proceso de enseñanza en el saber, saber hacer y saber ser.

Las estrategias de aprendizaje logran aquellos procedimientos en donde se le permite al estudiante aprender un contenido determinado, como solución de problemas, composición de textos, elaboración de proyectos, estudio de casos, mapas conceptuales, mapas mentales, infografías, exposiciones, entre otras; según Corredor, Pérez & Arbeláez (2009) afirma que el uso de la estrategia de enseñanza - aprendizaje de manera adecuada, con los contenidos pertinentes, el espacio y el tiempo debido, contribuye al logro de aprendizajes significativos, sobre todo cuando el curso impartido requiere una gran cantidad de material; es relevante identificar el tipo de estrategia a utilizar en el momento adecuado.

Cronograma

El cronograma juega un papel importante ya que ahí es donde se va a plantear cada una de las actividades propuestas que se vayan a realizar durante el respectivo semestre con los tiempos previstos y con una secuencia didáctica articulada con el calendario escolar. El cronograma permite al docente organizar

todos los contenidos y actividades en el periodo de tiempo asignado y de esta manera puede jugar y replantear actividades que son necesarias para reforzar el conocimiento, de igual manera, es una programación que permite identificar aquellas fechas que no se van a poder abarcar por alguna actividad institucional o simplemente porque es festivo y de esta manera, puede llevar sus grupos de clase de manera organizada y sin que se omita ninguna temática del mismo.

Evaluación

Finalmente, la manera de evaluar la apropiación de contenidos y aplicación de los mismos es necesaria dentro del proceso, ya que ahí se identifica si el estudiante realmente comprendió lo visto en clase; se hace necesario que el docente tenga claros los criterios e instrumentos que permitirán valorar el nivel de significancia del aprendizaje obtenido y no simplemente colocar una calificación, sino evaluar el proceso de aprendizaje por medio del cual los alumnos adquirieron el conocimiento que poseen.

Según Naranjo, Echeverría & Pérez (2018) la evaluación no es un arma que tiene el docente, es el principal complemento dentro del proceso enseñanza – aprendizaje y si se realiza de manera inadecuada, el resto del proceso pierde fuerza. Las evaluaciones pueden ser cualitativas y cuantitativas, dentro de las cualitativas se encuentra la evaluación diagnóstica o inicial, que se hace necesaria para conocer esos pre saberes que debe tener el estudiante para iniciar su proceso, y la evaluación formativa o de proceso, que es la que se va realizando durante el desarrollo del curso; dentro de la cuantitativa se encuentra la evaluación sumativa o final, que confirma que el estudiante ha culminado el proceso de manera satisfactoria.

Conclusión

La planeación de las actividades a realizar en el aula de clase se debe elaborar de manera dinámica e integradora, buscando el aprendizaje del estudiante mediante las diferentes acciones ejecutadas teniendo en cuenta sus características de aprendizaje, logrando que el estudiante sea competente de acuerdo a la carrera escogida y teniendo en cuenta los pilares de la educación, los cuales son: el saber, saber hacer y saber ser.

Referencias Bibliográficas

- Casas, M., Carranza, M., & Ruiz, A. (2011). ¿Cómo planear una buena clase? En Guía para la planeación didáctica en la Universidad (págs. pp. 35-48). Tlalpan, México: Polvo de Gis.
- Corredor, M., Pérez, M., & Arbeláez, R. (2009). Estudio de algunas estrategias de enseñanza y aprendizaje. En Estrategias de enseñanza y aprendizaje (págs. pp. 111-199). Bucaramanga, Colombia: Centro para el Desarrollo de la Docencia en la UIS.
- Naranjo, A., Echeverría, I., & Pérez, A. (2018). Importancia de la evaluación. En Estrategias y Técnicas aplicadas al desarrollo del aprendizaje universitario (págs. pp. 39-47). Ecuador: ESPE - Universidad de las Fuerzas Armadas.

Fuente imagen: <https://pixabay.com/es/photos/tablero-escuela-universidad-4444443/>

Ponencia de docentes del laboratorio de Procesos Industriales de las UTS publicada en libro de ACOFI

Mg. Sergio Andrés Gómez

Mg. Víctor Hugo Cuellar

Mg. Javier Gomez

Mg. Fabián Amaya

Mg Roger Peña

Docentes, Programa Tecnología en Producción Industrial



Posterior a la participación de la Facultad de Ciencias Naturales e Ingenierías, específicamente los docentes del Laboratorio de Procesos Industriales del programa de Ingeniería Industrial, en la jornada académica presencial y remota sobre experiencias docentes durante la pandemia SARS-COV-2, fue publicado por parte de ACOFI el libro titulado “Experiencias de enseñanza remota y de alternancia durante la pandemia SARS-COV-2”, que incluye en su capítulo 14, el trabajo realizado por los docentes del Laboratorio de Procesos Industriales del programa de Ingeniería Industrial de las Unidades Tecnológicas de Santander.

El libro fue presentado por ACOFI en el marco de la XLIX Conferencia Nacional de Ingeniería de la Asociación de Facultades y Escuelas de Ingeniería ANFEI, realizada en la ciudad de México.

La ponencia titulada: “Enseñanza remota y en alternancia en Laboratorio de procesos industriales”, describe la metodología que se implementó para mitigar la afectación en la enseñanza práctica, del curso Procesos Industriales durante la contingencia por pandemia COVID en la que se utilizaron técnicas de aprendizajes flexibles, mezclando la virtualidad con la presencialidad, con el fin de generar aprendizajes significativos.

La metodología empleada se dividió en tres grandes grupos que se relacionan a continuación:

Enseñanza por medio de aplicaciones móviles: Cuando no era posible manejar la alternancia, la solución

presentada por los docentes del Laboratorio de Procesos Industriales fue utilizar aplicaciones móviles gratuitas, que permitieran visualizar los procesos que se utilizan a nivel industrial. Esto requería ser descargadas desde equipos de cómputo o en la mayoría de los casos, dispositivos celulares ya que muchos estudiantes del programa de Ingeniería Industrial no contaban con un computador. El docente iniciaba en el desarrollo de su clase con una introducción teórica y, el trabajo práctico de laboratorio consistía en el uso de la aplicación de la cual se enviaba evidencia del trabajo realizado.

Enseñanza por medio de trabajo en casa: Una vez se permitió la movilidad, se diseñaron sesiones prácticas básicas en el laboratorio, en las que los estudiantes pudieran adquirir los materiales y luego realizar el trabajo desde casa, ejecutándose procesos básicos referentes a la producción industrial. El docente grababa la sesión de clase por medio de video, explicaba el trabajo realizado, y éste a su vez era compartido por medio de YouTube. Todo este proceso fue acompañado desde un principio con la herramienta TEAMS que permitía de manera sincrónica y/o virtual, resolver las inquietudes presentadas. Algunos docentes del grupo de trabajo realizaron kits con los materiales a utilizar en cada práctica y éstos eran entregados a los estudiantes y en muchos casos enviados a sus casas.

Alternancia: Cuando se permitió asistir a las instituciones, se realizaron sesiones de prácticas presenciales en los laboratorios de las UTS aplicando la modalidad de alternancia; se dividieron los grupos para manejar aforos de 10 personas, cumpliendo las disposiciones de protocolos de Bioseguridad, como eran el lavado de manos antes del ingreso al laboratorio, medición de temperatura y respeto de las distancias establecidas.

El resultado de la aplicación de la metodología fue bastante satisfactorio, ya que los estudiantes pudieron cumplir con el cronograma establecido por parte de la institución y del curso del Laboratorio de Procesos Industriales. Por tanto, el no estar físicamente en el aula, no fue impedimento para el aprendizaje ya que los simuladores utilizados para el desarrollo de las actividades prácticas manuales, cumplieron con el objetivo de que los estudiantes pudieran conocer cómo es un proceso industrial y cómo se desarrollan las diferentes acciones de manera general.

Actualmente, el laboratorio de procesos industriales realiza sus prácticas de forma presencial abordándose el uso de herramientas y máquinas como las que se relacionan a continuación: calibradores, micrómetros, flexómetros, soldadura, torno, fresa, taladros de árbol, esmeriles, herramientas manuales, entre otros.

Experiencias de enseñanza remota y de alternancia durante la pandemia SARS-COV-2

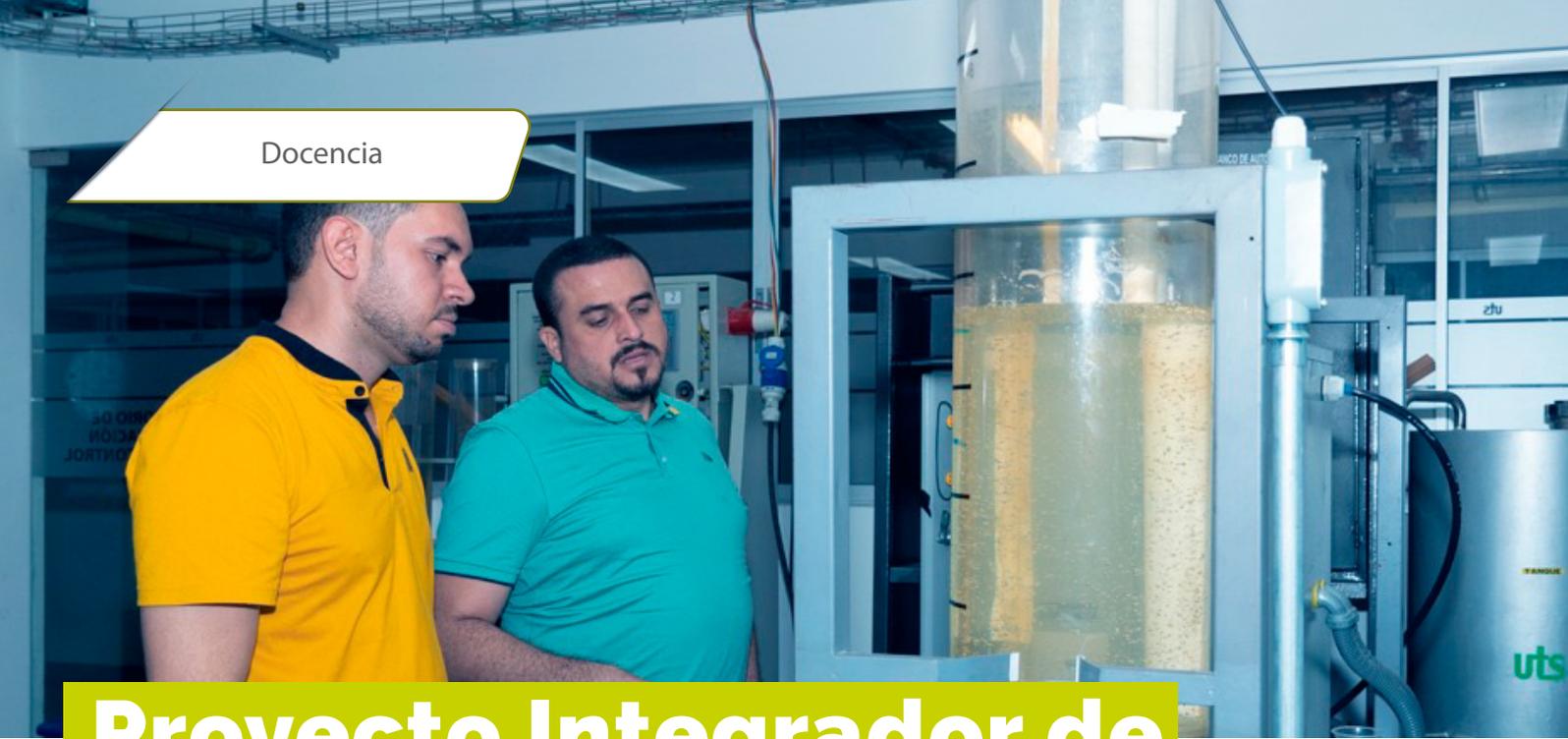
En este espacio, que se realizó en meses anteriores en Bucaramanga, “se compartieron 25 experiencias de aula, llevadas a cabo de forma remota y en alternancia, en esta contingencia, por profesores de ingeniería de Colombia y Chile, de 26 instituciones de educación superior, en la que participaron 30 asistentes presenciales y 150 de forma remota de Argentina, Chile y de 40 instituciones de educación superior de Colombia” (Experiencias de Enseñanza remota y alternancia | ACOFI | Asociación Colombiana de Facultades de Ingeniería, s. f.).

La Asociación Colombiana de Facultades de Ingeniería (ACOFI), es un ente de relevancia a nivel nacional, que tiene como misión propender por el impulso y el mejoramiento de la calidad de las actividades de docencia, investigación, innovación, desarrollo tecnológico y extensión en ingeniería que desarrollan las facultades, escuelas y programas de ingeniería en Colombia, con proyección internacional (Quiénes somos | ACOFI | Asociación Colombiana de Facultades de Ingeniería, s. f.).

Se espera, por parte del Laboratorio de Procesos Industriales, seguir atendiendo a futuros Ingenieros Industriales involucrándolos en el área de los procesos de manufactura, sector tan importante para el desarrollo de nuestra región y país.

Bibliografía

Experiencias de Enseñanza remota y alternancia | ACOFI | Asociación Colombiana de Facultades de Ingeniería. (s. f.). Recuperado 10 de junio de 2022, de <https://www.acofi.edu.co/publicaciones/experiencias-de-ensen%cc%83anza-remota-y-alternancia-2/>
Quiénes somos | ACOFI | Asociación Colombiana de Facultades de Ingeniería. (s. f.). Recuperado 10 de junio de 2022, de <https://www.acofi.edu.co/la-asociacion/quienes-somos/>



Docencia

Proyecto Integrador de Ingeniería Electrónica UTS, una experiencia profesional desde la academia

Comunicadora Social Juliana Rojas
Oficina de Prensa

Uno de los principales objetivos de las Unidades Tecnológicas de Santander, es formar “personas con sentido ético, pensamiento crítico y actitud emprendedora mediante procesos de calidad en la docencia, la investigación y la extensión para contribuir al desarrollo socioeconómico, científico, tecnológico, ambiental y cultural de la sociedad” ; por ello se hace importante desarrollar estrategias que permitan que los estudiantes experimenten vivencias desde la academia que les permita converger sus aprendizajes en las aulas, procesos de investigación y la realidad del mundo laboral actual. En ese sentido, tienen lugar los proyectos integradores de las UTS, una estrategia académica, metodológica y evaluativa que se gestiona desde cada coordinación y que busca generar un aporte a la solución de problemas reales que puedan presentarse en los diversos entornos de la sociedad desde la integración de los conocimientos de diferentes materias.

Durante el primer semestre del 2022, estudiantes de noveno semestre y docentes del programa Ingeniería Electrónica de los tres cursos Ingeniería de Potencia, Sistemas de Control Digital e Instrumentación Electrónica, orientadas por los docentes Rafael Augusto Núñez Rodríguez y Carlos Iván Nova Pinzón, desarrollaron dos proyectos integradores. El primero de estos, tenía como objetivo implementar un lazo de control de nivel de líquido a partir de un transmisor de nivel por ultrasonido y controlador de potencia, con un rango operación comprendido entre 0 cm y 30 cm, acoplado a un computador personal con interfaz gráfica de usuario y monitoreo del nivel del líquido en tiempo real en el entorno de desarrollo de Matlab®, a partir de una plataforma de código abierto.

Este proyecto se enmarca en uno de los quehaceres del ingeniero electrónico uteísta, que es diseñar sistemas de control electrónico en los

procesos de producción, utilizando herramientas propias de la electrónica avanzada y la instrumentación electrónica. Al respecto el docente Rafael Núñez argumenta que “los procesos industriales típicamente utilizan lazos de control conformados por instrumentación para medir variables de proceso, actuadores acoplados a un controlador de potencia y cierran en lazo con un controlador digital para toma de decisiones de forma automática referente al desempeño del proceso. Bajo este enfoque, las tres asignaturas involucradas presentan una articulación con alto grado de pertinencia en los diferentes sectores de la industria. De esta manera, los resultados de estas actividades contribuyen con el fortalecimiento del perfil de los estudiantes y como egresados del programa dado que, desde las UTS, se pretende preparar estudiantes que contribuyan con el diseño de sistemas de automatización mediante la aplicación de instrumentación, control digital y automatización de procesos, que atienda a las necesidades regionales, nacionales e internacionales”.

El segundo proyecto tuvo como objetivo modelar un sistema de manufactura industrial utilizando el brazo de robótica KUKA KR10 R100 SIXX y KUKA SIMPRO. “Las tendencias tecnológicas suponen una disrupción significativa y una oportunidad exponencial para los fabricantes o empresas industriales. Estas fábricas modulares inteligentes podrán habilitar autónomamente la descentralización y automatización de las decisiones relativas a la producción, así como ser capaces de comunicarse y cooperar a través de IoT con operadores humanos y otras fábricas inteligentes para completar un cambio de suministro vertical u horizontal completo”, indicó el profesor Nova Pinzón.

En ese sentido, la actividad estaba conformada por dos partes que continúa explicando el docente: “La primera parte se trató de modelar un sistema de trayectorias de una figura utilizando el simulador KUKA SIMPRO e implementar con el brazo robótico, en esta actividad los estudiantes debían aplicar los conceptos teóricos para generar los recorridos posibles, mediante el análisis de la cinemática del robot. En la segunda parte, los estudiantes realizaron la implementación de un proceso de manufactura industrial de celdas

paletizadas, de empaques o robóticas. En esta etapa los estudiantes analizaron los procesos en la industria Colombia e implementaron una posible solución”.

Tal y como se evidencia, con el desarrollo de estos proyectos integradores uteistas se da un paso de la teoría a la práctica, un aspecto diferenciador en la educación, dado que no solo se forman estudiantes con la teoría del aula de clase, sino que se construyen profesionales con capacidades, habilidades, competencias y cualidades aptas para afrontar el entorno laboral actual desde los diferentes contextos posibles.

Así lo experimentó Miguel Ángel Montoya, estudiante de noveno semestre y participante del primer proyecto en mención, que expresa que “es una experiencia muy chévere porque desde el punto de vista académico podemos acercarnos a un entorno lo más real posible. Esto se asemeja a lo que vamos a encontrar en el ámbito laboral, motores trifásicos, variadores de frecuencia, etc.; elementos industriales que vamos a poder ver como tal en la industria, pero combinado con la parte académica. Es interesante que podamos hacer algo a nivel industrial aplicando los conocimientos que se vieron en las tres materias, es decir, podemos ver lo teórico plasmado en algo concreto, tangible y real”.

Finalmente, para el coordinador del programa de Ingeniería Electrónica, Daniel Alexander Velasco Capacho “estos proyectos integradores y de aula, permiten que tanto los estudiantes como docentes implementen y evalúen los resultados de aprendizaje que conforman el plan de estudios del programa. Es importante resaltar que los proyectos integradores como los ejecutados por los docentes Carlos Iván Nova y Rafael Augusto Núñez, permiten una articulación de saberes entre los cursos del mismo semestre o de semestres contiguos, lo cual permite una mayor apropiación de los conocimientos. Además, la ejecución de proyectos de aula como los indicados para el curso de robótica, evidencian una utilización real de los recursos físicos del programa y de la Institución, los cuales permiten mejorar considerablemente el proceso de enseñanza y aprendizaje a través de metodologías activas como lo son el estudio de casos, entre otras”.

Visión de la cualificación del talento humano en actividades de I+D+I de las mipymes en Colombia: revisión bibliográfica

Mg. Sergio Iván Picón Peralta
Docente, Programa Administración de Empresas

La capacidad de innovación en las organizaciones se encuentra cimentada en el conocimiento que posee su capital humano, las distribuciones internas, el modelo y la cultura organizacional. Al analizar los elementos anteriores se puede presumir que a nivel nacional la capacidad de innovación no es del todo factible en las empresas colombianas, aunque si bien es cierto, en la actualidad se han observado y evidenciando diversos esfuerzos para mejorar los procesos relacionados con el componente técnico-tecnológico (Iglesias Navas, et al., 2018).

En lo que concierne a la capacidad de innovación en las pymes colombianas, se presenta a continuación un análisis de los diferentes aspectos de esta capacidad y cómo se encuentran en la actualidad (Canizales Muñoz, 2020):

- Conocimiento sustentado en el recurso humano: No existe mayor capacitación en niveles profesionales y poco interés por parte de las empresas en invertir en formación especializada.
- Liderazgo: No hay claridad en lo que concierna a la concepción de la innovación en las empresas por parte de las directivas.
- Estructuras, sistemas de la organización y cultura

organizacional: Elementos que continúan siendo frágiles dentro de las organizaciones.

Técnico y tecnológico: Se ha empezado a unir esfuerzos para mejorar los procesos bajo la adquisición de equipos nuevos.

En el ámbito nacional, es importante mencionar el artículo elaborado por Barrios Hernández et al., (2020), en el cual se analizaron las diferentes situaciones que explican el desarrollo de capacidades dinámicas y determinados ejecutivos de organizaciones, haciendo uso de una investigación de carácter cuantitativo, a través de la implementación de un cuestionario dirigido a 70 líderes empresariales pertenecientes a distintos sectores económicos del municipio de Barranquilla. Este artículo permitió establecer que el constante intercambio de ideas entre estos empresarios, apoyado de un carácter para el sentido del liderazgo fundamentado en la transformación, tiene grandes beneficios para el perfeccionamiento de las capacidades dinámicas, lo que les permite a estos líderes adaptarse de mejor documento en un referente en el tema.

Así mismo en el artículo elaborado por Iglesias Navas et al., (2018) se buscó situar la relación que

existe entre la gestión humana y la innovación en las pymes del sector de los alimentos, concluyendo, además, que la innovación no depende exclusivamente del sector productivo, sino también del sector público y las instituciones educativas, las cuales deben incentivar la creación de proyectos tecnológicos innovadores, tales como el que se desarrolla en este escrito.

Es importante conocer los precedentes de la competitividad en Colombia, por lo que la tesis elaborada por Niño Rodríguez et al. (2017), puede dar una idea más clara del entorno competitivo en Colombia. Según este, en el análisis de los factores de competitividad, tres de cada cinco personas que se encuentran dentro del mundo laboral realizan un trabajo informal. A lo anterior se le suma el hecho de que el país aún no se encuentra lo suficientemente involucrado en el mercado global, debido al poco desarrollo investigativo, puesto que las entidades educativas no cuentan con los suficientes procedimientos tecnológicos para prestar un servicio de calidad. A pesar de lo dicho anteriormente no todo son situaciones adversas, ya que por lo menos las bases macroeconómicas del país son fuertes, lo que le da una perspectiva aceptable a la economía nacional, dato a tener en cuenta a la hora de ejecutar la propuesta de esta investigación. Avanzando en la investigación, es importante mencionar el artículo presentado por Bustos Osorio (2018), que buscó mostrar los beneficios tributarios según las leyes vigentes colombianas al realizar inversiones en proyectos I+D+i, el cual busca incentivar el desarrollo de investigaciones, mediante las políticas tributarias que se encuentran dentro de la legislación. Estas políticas públicas son de suma importancia para la sostenibilidad de aquellas instituciones educativas y empresas que se dedican al progreso de actividades de Ciencia, Tecnología e Investigación (CTel), ya que tiene un gran costo beneficio tanto para estas organizaciones como para la sociedad, principalmente debido a la intención de generar una sociedad moderna que contribuya con la mejora en la calidad de vida de los ciudadanos.

Es pertinente destacar la participación del SENA en un proyecto de carácter estratégico en I+D+i en lo que respecta al TH, y que surgió como una alternativa para satisfacer la necesidades de los diferentes programas de formación educativa disponibles en el Servicio Nacional de Aprendizaje, razón por la que según Bermúdez De Armas (2018), se diseñó una propuesta pedagógica que hace uso de las metas y normas de la institución con el objetivo de fortalecer la I+D+i en la formación de los estudiantes de Tecnología de Gestión de Talento, lo que convierte a esta proyecto en un referente cercano, el cual brinda la información necesaria para un mejor direccionamiento del presente

trabajo de grado.

Según lo establecen Iglesias Navas et al., (2018), el talento humano es considerado como una variable constante que se encuentra al interior de todas las organizaciones, independiente de la actividad económica que realicen. En cuanto a la innovación, argumentan que es un elemento que si se espera tener sostenibilidad dentro del entorno en que se desenvuelve su actividad económica, debe ser promovido en las empresas en pro de generar competitividad y productividad.

En Colombia, las MiPymes contribuyen con la creación de empleo en un 50% lo que equivale al 36% del valor agregado industrial. Estos porcentajes anteriores dejan claro la importancia económica y social de las pymes. Por otra parte, la OECD (2019), sostiene que la innovación trae consigo cambios en la administración del factor humano en las organizaciones ya que hace necesario contar con personal competente el cual permita la inmersión en un mundo cada más vez global y competitivo. Los países en donde se dan espacios de capacitación para que las personas desarrollen dichas competencias, son considerados más productivos e innovadores y que generan mejores resultados, ofreciendo así una mejor calidad de vida.

Según la ANDI (2020), y que para el año 2020 aportó a la economía del país 21,32 billones al año (2,83% PIB) equivalentes a un crecimiento del 3%; se estima pertinente mencionar a la industria alimentaria. Es precisamente en este sector en donde y gracias a factores como la innovación empresarial, el concepto de innovar cobra importancia. Esta innovación permite capturar nuevos clientes y nuevos modelos de negocios permitiendo a las empresas estar mejor preparadas para dar respuesta ante las oportunidades o problemas que se presenten.

Bibliografía

- ANDI (2020). Industria de Alimentos. Una industria que innova y construye país. <http://www.andi.com.co/Uploads/ANDIAlimentos.pdf>
- Barrios Hernández, K. del C., Olivero Vega, E., & Figueroa Saumet, B. (2020). Conditions of human talent management that favor the development of Dynamic capabilities. *Información Tecnológica*, 31(2), 55-62. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-07642020000200055>
- Bermúdez De Armas, J.E. (2018). Direccionamiento estratégico enfoque I+D+i en gestión del talento humano CGA - SENA D.C. *INVESTICGA: Revista de Investigación en Gestión Administrativa y Ciencias de la Información*, 2, (nov. 2018) 11(27),20- 37. <https://doi.org/10.23850/25907662.1839>.
- Bustos Osorio, A. R. (2018). Beneficios tributarios por inversión en proyectos de Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+i): un análisis de la normatividad vigente para el caso colombiano. *Revista Activos*, 14(27), 33-60. <https://doi.org/10.15332/s0124-5805.2016.002703>
- Canizales Muñoz, L. D. (2020). Elementos clave de la innovación empresarial. Una revisión desde las tendencias contemporáneas. *Revista Innova ITFIP*, 6(1), 50-69. <https://doi.org/10.54198/innova06.03>
- Iglesias Navas, M.A., Rosero Flórez, K., & Castañeda Villacob, J. O. (2018). La gestión del talento humano y su relación con la innovación en las pymes de la industria de alimentos en Barranquilla-Colombia. *REVISTA ESPACIOS*, 39(6), 18-22. <http://www.revistaespacios.com/a18v39n06/18390603.htm>
- Niño Rodríguez, C. R., Alonso Contreras, C. O., Caviedes Villegas, C. S., Valbuena Torres, L. V., & Figueroa, C. A. (2018). Análisis de los factores de competitividad: el caso colombiano. *Revista Estrategia Organizacional*, 7(1), 87-107. <https://doi.org/10.22490/25392786.2699>
- OECD/CAF (2019). América Latina y el Caribe 2019. Políticas para Pymes competitivas en la Alianza del Pacífico y países participantes de América del Sur. OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/60745031-es>

Fuente imagen:
<https://pixabay.com/es/photos/empresario-consultor%3%ada-negocio-2606502/>

¡LO LOGRAMOS Y ESTAMOS ORGULLOSOS! EN LAS UTS NOS ACREDITAMOS

El Ministerio de Educación Nacional y el Consejo Nacional de Acreditación **otorgaron a las UTS la Acreditación en Alta Calidad** para los programas de Ingeniería Electrónica y Tecnología en Implementación de Sistemas Electrónicos Industriales.



uts | Unidades
Tecnológicas
de Santander

¡Lo hacemos posible!



#ALTACALIDADUTS

www.uts.edu.co

Revista

#SOY

UTEISTA

uts | Unidades
Tecnológicas
de Santander

¡Lo hacemos posible!