

Revista

#SOY UTEÍSTA

uts Unidades
Tecnológicas
de Santander
¡Lo hacemos posible!



Proyecto español “**Gambeta**” y las UTS trabajando por la niñez

PAG. 8 /

**INGENIERÍA CIVIL E
INGENIERÍA EN SISTEMAS
DE TRANSPORTE, NUEVA
OFERTA EDUCATIVA DE
LAS UTS**

PAG. 13 /

**APLICACIONES DE LOS
COPRODUCTOS DERIVADOS
DEL APROVECHAMIENTO DE
LOS RESIDUOS DE PIÑA EN
SANTANDER**

PAG. 21 /

**LA CONSULTORÍA
EMPRESARIAL, UNA
NECESIDAD EN UN
ENTORNO COMPLEJO
Y DINÁMICO**

Revista
**#SOY
UTEISTA**

Edición septiembre 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

Cristian Eduardo Ortiz Stella
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**

f **Unidades Tecnológicas De Santander**

yt **Unidades Tecnológicas De Santander**

t **Unidades_UTS**

www.uts.edu.co

Editorial

Pag. 3

Proyecto español
"Gambeta" y las UTS
trabajando por la niñez

Pag. 5

Ingeniería Civil e
Ingeniería en Sistemas de
Transporte, nueva oferta
educativa de las UTS

Pag. 8

Comunidad Libros Libres:
traes un libro y te llevas otro

Pag. 9

Análisis de
capacidad y la ingeniería
industrial

Pag. 10

Aplicaciones de los
coproductos derivados del
aprovechamiento de los
residuos de piña en Santander

Pag. 13

Capacidades de investigación
de Ingeniería Industrial en
Bucaramanga, Colombia

Pag. 18

La consultoría empresarial,
una necesidad en un entorno
complejo y dinámico

Pag. 21

Contadores críticos y
creativos en la aplicación de
Normas Internacionales del
sector público IPSAS

Pag. 24

Fase 2 de la App
móvil: SoyUteísta

Pag. 27

Jhon durán, el talento de
una marca de exportación
"Arial 12"

Pag. 29

Contaminación lumínica, un
cielo cada vez más oculto

Pag. 33

El Profesor Luis Eduardo
Botello Castellanos, toda
una Institución en las UTS

Pag. 35

UTS: Recorriendo caminos
inclusivos

Pag. 37

uts

Unidades
Tecnológicas
de Santander

#SoyUteista

Sueños posibles

En nuestra alma mater, las UTS, reflexionamos sobre lo arriesgado que sería tener una educación que no funcione, que no tenga estructura ni profesionales competitivos (distinto al precio), condición fundamental para cualificar a nuestra sociedad para el desafío de establecernos en un contexto global. En la formación, o mejor como lo referencia el profesor Germán Bula Caraballo, en su disertación “Spinoza, Educación para el cambio”, en el empoderamiento en el proceso educativo, consideramos importante que la investigación, la innovación y la creatividad, sean ejes fundamentales para el desarrollo de una región y de un país. La educación transforma conocimiento en calidad de vida para las personas y da prospectiva hacia la movilidad social en la búsqueda del equilibrio en los seres humanos, para servir a la humanidad.

El objetivo nuestro desde hace siete años, es trabajar para colocar la academia en cada uno de los seres con los cuales convivimos en este planeta y llevarlos de la mano a nuestra institución, para generarles oportunidades y sueños, que hacemos posibles.

El desarrollo de nuestra institución en cada una de las regiones donde estamos al servicio de la comunidad, debe estar presente y atento a las necesidades y vocaciones económicas de esta región, ya que somos seres singulares y nuestra institución es singular. Además de la producción de conocimiento girada en torno a la sociedad y la comunidad, las UTS tienen también importancia para la economía del futuro, apoyada en conceptos de sustentabilidad y sostenibilidad, que conllevan al desarrollo, la preservación del medio ambiente y la inclusión social. Es preciso encarar esa construcción de áreas de saber como un agente transformador de la realidad.

Las UTS son un icono de nuestro departamento con la misión de forjar grandes profesionales en la economía y en otras tantas áreas de conocimiento. Aquí aprendimos y enseñamos valores como competencia y profesionalismo como un bien común. También es observado que nuestro trabajo de formadores en la experiencia del plano real, tiene mucho que ver con ese relacionamiento virtuoso que algunas veces se establece entre sociedad y academia.

Lo que hagamos, donde quiera que estemos, siempre habrá un camino a seguir: el camino de la vida puede ser el de la libertad y de la belleza, pero nos extraviarnos. La codicia, el rencor, el resentimiento, la amargura existencial, el hecho de que no podamos ser felices, de no llegar a ser hombres y mujeres mejores, más serenos y más equilibrados, sino el hecho de haberse convertido en personas amargadas, angustiadas, sin dirección y sin rumbo cierto, y aquí aparece una dolorosa constatación, estas cosas envenenaron nuestra alma y el alma de muchos hombres de nuestros tiempos. Estas cosas levantaron en el mundo las

murallas de los odios, de los resentimientos y todo esto nos ha hecho marchar a paso de ganso para la miseria y las muertes y la violencia cada vez más acentuada.

Creamos la época de la velocidad, pero nos sentimos encerrados dentro de ella. La máquina que produce abundancia, nos ha dejado en penuria. Nuestros conocimientos nos hicieron escépticos; nuestra inteligencia, empedernidos y crueles. Pensamos demasiado y sentimos demasiado poco. Más que máquinas necesitamos humanidad. Más que inteligencia, necesitamos de afecto y dulzura. Sin esas virtudes, la vida será de violencia y todo será perdido. ¡La vida no es más que un intento!

Muchas veces no recordamos de agradecer y solo reclamamos. Gurumayi una vez dijo: "Cuando nos volvemos gratos, recibimos más, cuando expresamos nuestra gratitud, recibimos aún más". Esta es la ley de la naturaleza. Los maestros sabios nos enseñan a agradecer tanto las cosas buenas como las cosas malas, comprendiendo que todo sucede para mejorar y que todo sigue en un plano divino. Dios quiere que extraigamos lecciones de las dificultades, que son como esmeriles puliendo y desarrollando las virtudes en nuestro interior.

Pasados tres años, estamos liderando el ranking de las mejores Instituciones tecnológicas del país. Es muy bueno cuando buscamos dar lo mejor de nosotros en todo aquello que nos proponemos hacer, lo mismo que algunas veces, estamos restringidos en nuestra capacidad, pues no podemos ir más allá de nuestros límites. Pero lo más importante es que somos conscientes de nuestra misión en la vida terrenal. Lo escribo con altivez y simplicidad ya que no pretendemos parar: ¡estancarnos, jamás!





Proyecto español

“Gambeta”

y las UTS trabajando por la niñez

Com. Soc. Audrey Casadiegos Gaona,
Profesional Universitario
Oficina de Prensa

Con el objetivo de potenciar el desarrollo académico y los índices de escolarización de niños y niñas de 6 a 12 años a través del fútbol social con miras a facilitar a futuro mayores oportunidades, inició en Bucaramanga el Proyecto Gambeta.

Esta iniciativa que se desarrolla con el apoyo de las escuelas de formación de OAR VIC y las Unidades Tecnológicas de Santander, acompaña a 100 niños de la Institución Educativa Luis Carlos Galán del barrio Estoraques, para fomentar actitudes de desarrollo personal desde el deporte no competitivo.

“Para nosotros es un privilegio poder llegar a Latinoamérica por primera vez con un proyecto internacional y que sea precisamente con las Unidades Tecnológicas de Santander por su vocación social, al fin y al cabo, nuestro proyecto no deja de ser un proyecto social en el que creemos la inclusión, es imprescindible para que niños y niñas de comunidades vulnerables tengan la posibilidad de continuar estudiando y tengan un futuro personal y profesional mucho mejor del que tendrían, y que mejor aliado que las Unidades Tecnológicas de Santander para poder aterrizar en este país y en Latinoamérica por primera vez”, manifestó Pep Novellas, Presidente y representante de Gambeta.





Gambeta ya se ejecuta en España, y Bucaramanga, fue seleccionada como la primera ciudad de Latinoamérica para su implementación. Un elemento diferenciador con una tradicional escuela de fútbol, es que en el proyecto no se promueve la competencia, se trabaja desde una visión social en la que todos tienen posibilidades para jugar, pues su meta se enfoca en la disminución de la deserción escolar y la formación de valores para asegurar que los menores tengan mayores oportunidades a futuro al terminar satisfactoriamente su formación, por tal razón es un requisito que los niños y niñas beneficiarios cumplan con la asistencia tanto a las actividades deportivas, como a las académicas de su colegio.

“Ese proceso de formación, ese valor tan grande que es la educación, será

representando en un proyecto, que hace parte de muchos que llevamos a cabo hoy en día en las UTS. El deporte es fundamental para nosotros, nosotros en Santander somos un eje principal de lo que es el deporte universitario, por esto consolidar un proyecto desde la base, con niños y jóvenes, es clave en nuestros procesos formativos”, señaló el rector de las UTS, Profesor PhD. Omar Lengerke Pérez, quien también resaltó que además de formar grandes deportistas, se busca formar valores y principios en los jóvenes.

Para Nelson Fabián Latorre, rector de la institución educativa Luis Carlos Galán Sarmiento, “Esta iniciativa impactará la vida de 100 niños de esta comunidad y se configura como un valor agregado a la educación de calidad que día a día nos esmeramos por impartir a los casi 800 estudiantes de la institución”.

La familia, factor clave

Durante tres semanas se realizó la transferencia de la metodología de trabajo a docentes, estudiantes practicantes y egresados de las UTS que participan en el proceso, asimismo, en el acto de presentación del proyecto, se entregó una dotación de fútbol completa a los 100 niños y niñas beneficiarios.

“El éxito no es sólo entrenar a los chicos sino el acompañamiento permanente con los padres de familia para que no haya deserción, aprendimos con la misión española gimnasia emocional, coaching deportivo, cómo entrenarlos, todo siempre enfocado al padre de familia”, manifestó Guillermo Andrés Rodríguez Gómez, Coordinador del programa académico Profesional en Cultura Física y Deporte.

De igual manera, recalcó la importancia del trabajo con la familia que se aborda con las psicólogas, tanto de la Institución educativa Luis Carlos Galán Sarmiento, como de las UTS, ya que es indispensable la asistencia del niño a su formación académica.



“Esta articulación que tenemos con el barrio y el colegio queremos extrapolarla a otros barrios, pero siempre trabajando de la mano de un colegio, porque el objeto de Gambeta es prevenir la deserción escolar y lo que estamos tratando es que el chico se mantenga en la línea de tiempo, y no que venga a un entrenamiento y se vaya, porque no se trata de eso. Esto no se trata de competitividad sino de integración social, entonces la idea es poder replicarlo en varios barrios, pero siempre de la mano de un colegio para darle sostenibilidad”, indicó el coordinador Rodríguez Gómez.

Este primer desarrollo del proyecto Gambeta en Bucaramanga abre el camino para que a futuro pueda ser realizado en otras instituciones educativas e incluso en otros municipios de Santander.

Fuente imagen: Proyecto Gambeta





Ingeniería Civil e Ingeniería en Sistemas de Transporte, nueva oferta educativa de las UTS



El Ministerio de Educación Nacional, MEN, otorgó mediante Resoluciones No 015534 y 015535 de agosto 4 de 2022, el registro calificado a los programas de Tecnología en Logística del Transporte e Ingeniería en Sistemas de Transporte, articulados por ciclos propedéuticos. También confirió el registro calificado al programa de Ingeniería Civil con Resolución No 015544 de agosto 4 de 2022 articulado por ciclos propedéuticos con el programa de Tecnología en Construcción de Obras Civiles.

“Ingeniería de Transporte será ofertada en Bucaramanga, con ello podemos incentivar y proyectar la movilidad en todos los temas logísticos y de transporte en cada una de las áreas del saber. Una gran noticia también para Piedecuesta, tenemos un nuevo

programa como lo es Ingeniería Civil, un programa que estamos seguros tendrá toda la proyección y la calidad académica, la inversión para los laboratorios, igualmente con una inversión que ya iniciamos de cerca de 7 mil millones de pesos en la consolidación de una infraestructura física, es por ello que queremos compartir esta noticia con toda la comunidad santandereana, con todas las familias que siempre han soñado que sus hijos ingresen a unos programas totalmente pertinentes para la región”, manifestó el rector de las UTS Profesor Ph.D. Omar Lengerke Pérez.

Estos nuevos registros calificados, abren un panorama académico que ampliará aún más la oferta de estudio de las Unidades Tecnológicas de Santander.



Comunidad Libros Libres: traes un libro y te llevas otro

Con el objetivo de despertar el interés por la lectura, las Unidades Tecnológicas de Santander puso a disposición de los estudiantes, docentes y administrativos, el espacio Comunidad Libros Libres, ubicado en el primer piso del edificio B. Allí de manera autónoma se pueden administrar los libros libres, es decir tomar ejemplares para leer en la institución o en casa y en un acto de corresponsabilidad y compromiso devolverlos o intercambiarlos por otras obras.

Esta idea, puesta en marcha por el Departamento de Humanidades bajo el liderazgo del rector de las UTS profesor PhD. Omar Lengerke Pérez, tiene como objetivo principal despertar el interés por la lectura, a la vez que se contribuye al desarrollo de competencias comunicativas.

Los estudiantes han manifestado su complacencia con la posibilidad de

contar con un espacio que incentiva la lectura, permite el intercambio y a su vez, promueve el cuidado de los libros, que se convierten en propiedad de toda la comunidad educativa.

A este proyecto se unió recientemente la Casa del Libro Total, que a través de su director Daniel Navas y en articulación con la docente María del Pilar Gómez, realizó la donación de libros para ser compartidos con la comunidad uteísta.

Con estas acciones también se apunta a crear en el estudiante sentido de pertenencia, cuidando los libros y el espacio físico donde se encuentran. Desde el Departamento de Humanidades, se continúa motivando a todos los educandos a crear hábitos lectura y a hacer de este espacio un punto de encuentro con el conocimiento.

Análisis de capacidad y la ingeniería industrial

Yenifer Tatiana Ardila Solano
 Estudiante Semillero SIPRO
 Tecnología en Producción Industrial
 Mg. Mauricio José Martínez Pérez
 Mg. José Alonso Caballero Márquez
 Docentes, Tecnología en Producción Industrial



En la planeación y control de la producción de empresas manufactureras y de servicios, es indispensable analizar la capacidad. Este, es un concepto que está relacionado a la cantidad de producto o servicio que puede ser obtenido o procesado por unidad productiva, durante cierto período de tiempo. Su correcto abordaje, redundará en una gestión adecuada de los recursos y el cumplimiento de los compromisos con los clientes.

Como objetivo general, se busca favorecer la estrategia competitiva diseñada por la empresa a largo plazo. Es por este motivo, que se debe recalcar la importancia de mantener y establecer un balance. Es decir, si la capacidad es deficiente, genera peligros económicos para la compañía, debido a que se abre la posibilidad de perder clientes ante la competencia. Sin embargo, si la capacidad es excesiva, igualmente genera inconvenientes, puesto que se sobrecarga la fuerza de trabajo superando la demanda del mercado, incurriendo en inversiones y costos adicionales como el de almacenamiento, corriendo el riesgo de que estas unidades se conviertan en obsoletas debido a la variación del mercado.



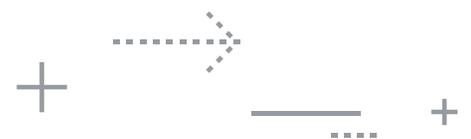


La selección de una unidad de medida a usar para la planificación y control de la capacidad, no es en todos los casos una labor sencilla. Para las configuraciones continuas o repetitivas orientadas al producto, la medida de capacidad se establece por el lado de la salida del sistema de producción (output), por ejemplo: número de autos/semana, número de barriles de cerveza/día. En el caso de organizaciones con sistemas intermitentes, que laboran por funciones y con múltiples productos técnicamente diferentes, la selección de una medida de capacidad por el lado de la salida, se complica más. En algunos casos, se puede recurrir a una medida agregada como, por ejemplo, los metros de tela confeccionados por día. Por esto, para una planificación de capacidad a mediano y corto plazo en la intermitencia, es más conveniente utilizar medidas del lado de la entrada (input), es decir, de los recursos claves utilizados en la fabricación, tales como horas de mano de obra o de máquina. En otras palabras, el tiempo.

Relacionado a ello, surgen conceptos básicos en la formación en Ingeniería Industrial como el tiempo de operación o ejecución, requerido para realizar una operación una sola vez; tiempo de preparación (setup), necesario para preparar una máquina, con el fin de que pueda realizar una operación determinada; tiempo de carga unitario, suma de los tiempos de ejecución y de preparación medido en horas estándar; y tiempo de carga de un ítem, tiempo de carga total del requerido para elaborar un ítem o producto en un centro de trabajo.

La naturaleza de la capacidad es amplia. Puede hablarse de capacidad diseñada como la salida máxima en condiciones ideales, la cual se asocia a menudo con las referencias de manual de dispositivos o máquinas. Igualmente, existe la capacidad disponible, definida como la salida que puede lograrse en cierto período de tiempo en circunstancias normales de producción, es decir, aquella que tiene en cuenta que los empleados se fatigan a lo largo de la jornada de laboral, tienen ritmo de trabajo distinto, van al baño y hacen pausas activas. En situaciones prácticas, se habla de la capacidad demostrada, la cual se analiza desde un referente histórico, demostrado en una unidad productiva. También se encuentra la capacidad máxima, como aquella que puede lograrse en circunstancias normales de producción, más la utilización de todas las posibles medidas de incremento transitorio, como lo puede ser el trabajo en tiempo extra.

Por lo tanto, el profesional en ingeniería industrial basa su día a día en la toma de decisiones que hagan al sistema productivo eficaz y eficiente. Las fluctuaciones del mercado, hacen que deba optar por alternativas para adecuar la capacidad disponible y requerida, a corto y mediano plazo, como subcontratación, horas extras temporales, contratación y despido, programación de vacaciones, movimiento de personal, utilización de rutas alternativas, variación del volumen de inventario y reajuste del tamaño de lotes. Como criterios para la selección de alternativas, se pueden tomar las políticas de la empresa, el tipo de producto, los plazos de entrega, y las limitaciones del entorno (gubernamentales, tecnológicas, competencia).



En este orden de ideas, el reto permanente de la Ingeniería Industrial, es comparar la capacidad requerida en relación con la capacidad disponible (desviación). Dado que el sistema de producción intermitente es el más complejo de gestionar, existen algunas recomendaciones a tener en cuenta desde la filosofía del Lean Manufacturing. El análisis de capacidad, busca no comprometer más del 80% de la capacidad de los centros de trabajo, dejando un 20% para imprevistos. Si el porcentaje de compromiso es menor a 80% en todos los centros de trabajo, se puede seguir recibiendo nuevos pedidos. Si la capacidad requerida total supera la capacidad disponible, en al menos uno de los centros de trabajo, el profesional en Ingeniería Industrial debe afirmar inmediatamente que el programa maestro de producción no es viable. Se puede anticipar trabajo en los periodos donde el valor de la desviación esté muy cerca a cero. Si el compromiso supera el 80% de la capacidad disponible en algún centro de trabajo, se identifica como crítico y se revisa el programa maestro de producción, para saber si está compuesto por pedidos en firme o pronósticos.

Con lo expuesto, se ilustra lo apasionante y relevante que resulta ser la Ingeniería Industrial en la gestión de cualquier tipo de empresas. Se invita a los estudiantes a asumir con máxima dedicación y responsabilidad su formación, para responder de manera acorde a los retos futuros de su vida laboral. Es esencial que, desde ya reconozcan los conceptos clave que articulan su carrera profesional, como en este caso, la capacidad de producción.

Fuente imagen: https://www.freepik.es/vector-gratis/ilustracion-concepto-procesamiento_5538357.htm#query=produccion&position=1&from_view=search



Aplicaciones de los coproductos derivados del aprovechamiento de los residuos de Piña en Santander

Tg. Anghy Katherinne Hernández Bueno
 Tg. Corina Yuselfi Barros López
 Estudiantes, programa de Ingeniería Ambiental
 Mg Eileen Xiomara Guerra Carpintero
 Docente, programa Ingeniería Ambiental
 Mg Andrés Felipe Murcia Patiño
 Mg Yoleisy Orduz Díaz
 Docentes, departamento Ciencias Básicas

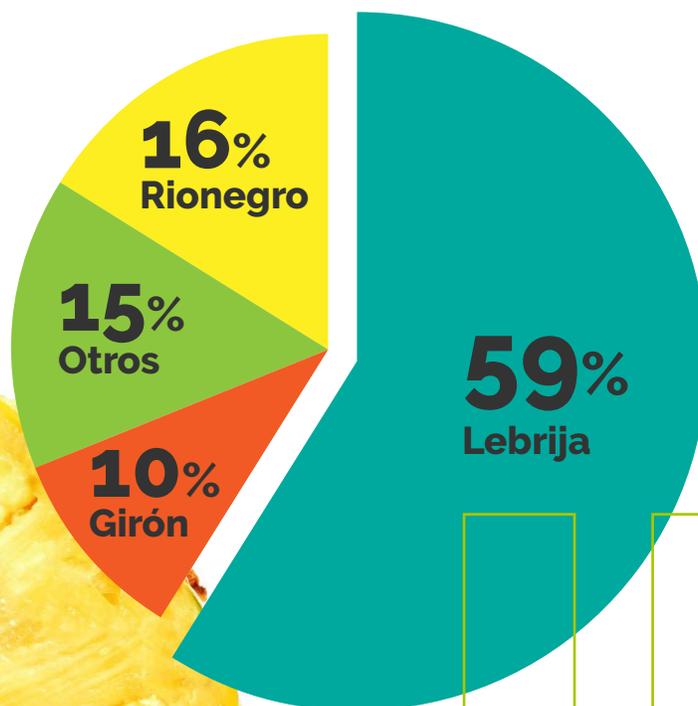
La piña es una fruta tropical ampliamente cultivada en América del Sur que puede ser consumida en fresco o procesada en diversos productos alimenticios. Ocupa el tercer lugar en producción de frutas tropicales después del plátano y los cítricos. El mercado de la piña ha crecido ampliamente debido a los atractivos compuestos aromáticos y valores nutricionales que contiene, así como a la gran demanda y los precios minoristas competitivos (García, 2021). A nivel mundial, Colombia ocupa el décimo lugar en cuanto a producción con un promedio de 882.000 Ton en el 2020. En nuestro país, los departamentos donde se tiene la mayor producción de esta fruta son: Santander

455.701 Ton (43%), Valle del Cauca 145.162 Ton (14%), Meta 126.800 Ton (12%), Cauca 72.988 Ton (7%), Antioquia 72.849 Ton (7%), Quindío 53.070 Ton (5%), Casanare 31.978 Ton (3%), Guaviare 12.740 Ton (~1%), Tolima 11.609 Ton (~1%) y otros 75.212 Ton (7%).

Se debe destacar la importancia de este fruto en nuestro departamento, siendo el cultivo de la piña una de las agroindustrias más productivas. El municipio de Lebrija es uno de los pioneros, con una producción para el año 2017 de 267.250 Ton, seguida de Rionegro con 71.005 Ton, Girón con 47.263 Ton y otros municipios aportan alrededor de 69.469 Ton (ver Figura 1).

Figura 1. Principales municipios del departamento de Santander productores

Adaptado de “Plan de negocios de exportación de piña hacia Estados Unidos” por Romero, 2019.



La agroindustria, específicamente la de producción de frutas, genera extensas cantidades de restos que no son aprovechados, la mayoría de las veces son arrojados sin tratamiento a cuerpos de agua y dejados a la intemperie generando lixiviados y proliferación de vectores (insectos) que pueden afectar a los pobladores cercanos. Otra de las prácticas comunes con los residuos de la piña es la quema, que a pesar de ser una práctica de bajo costo no incrementa el ciclo de cultivo y suma a la contaminación ambiental. Adicionalmente, las enfermedades fitosanitarias debido a factores como la mosca de la fruta, pudren la corteza e interior de la misma, lo cual conlleva a un aumento de los desperdicios por pérdidas del producto y la hace no apta para el consumo humano.

Dentro de las principales aplicaciones de los residuos de la piña se encuentran la producción de biogás, alimentación animal y compostaje. El desarrollo de coproductos que provienen del aprovechamiento de los remanentes de la piña en Santander se presenta como una estrategia de economía circular que beneficiará directamente a los productores y a la comunidad. Cabe resaltar que, en el proceso de producción del fruto y su proceso de venta, se generan sobrantes como el tallo, las hojas, la cáscara y la corona. En la Figura 2, se mencionan los productos y algunos de los coproductos que se pueden obtener a partir del aprovechamiento de esos desechos.

Figura 2. Productos y coproductos de la piña

Adaptado de "Estudio técnico para la valorización de residuos sólidos vegetales provenientes de la plaza de mercado de San Francisco de Bucaramanga", Vargas, 2016.



Algunos estudios realizados en los últimos años en la producción de coproductos de valor agregado a partir de los residuos de piña se presentan en la Tabla 1.



Tabla 1. Coproductos extraídos de los residuos de la cáscara de piña y la industria a la cual aplica

	Residuo	Coproducto	Industria	Referencia
	Corona	Fibra	Packaging	Kroefly et al, 2018
			Textil	Oscanoa & Boza, 2019
		Cuero	Marroquinería	Chaparro et al., 2018; Alvarado & Delgado, 2021
	Cáscara	Cuero	Marroquinería	Chaparro et al., 2018; Alvarado & Delgado, 2021
		Bromelina	Alimentaria	Segui & Maupoey, 2018
			Farmacéutica	Abbas, S., Shanbhag T., A, Kothare. 2021



Cáscara	Bioetanol	Transporte	Mikulski & Klosowski, 2020
	Ácido láctico	Farmacéutica	Zain, N.A.M., Aziman, S.N., Suhaimi, M.S. et al. 2021
	Aceite esencial	Perfumería	Hikal, W, et al. 2021.
		Farmacéutica	Mohamad, N., Ramli, N., Abd-Aziz, S. et al. 2019
	Biofiltro	Textil	Durango & Paola, 2018
Biopolímeros	Packaging	Mathivanan et al,2016	
	Farmacéutica	Penkhrue et al,2020	
Corazón	Bromelina	Alimentaria	Nor, Z, Ramchandran, L., Duke, M., Vasiljevic, T. 2016
		Farmacéutica	Abbas, S., Shanbhag T., A, Kothare. 2021
	Bioetanol	Transporte	Segui & Maupoey, 2018
	Polifenoles	Farmacéutica	Delgado et al., 2021

Los residuos de piña presentan un alto potencial de aprovechamiento gracias a su variada composición química, esto se ve reflejado en la diversidad de coproductos que pueden obtenerse. De acuerdo a la información presentada en la Tabla 1, se confirma la importancia del procesamiento de los restos de la piña, ya que representan un sustrato rico en elementos de valor agregado con alto potencial para ser explotados en las diferentes industrias como construcción, farmacéutica, textil y alimentaria. Cabe resaltar que es necesario el apoyo a la investigación, al desarrollo y aplicación de procesos tecnológicos viables e innovadores que permitirán la obtención de coproductos que no solamente podrían resolver la problemática ambiental asociada a los residuos de la piña, si no que beneficiarían directamente en el ámbito social y económico de la región.

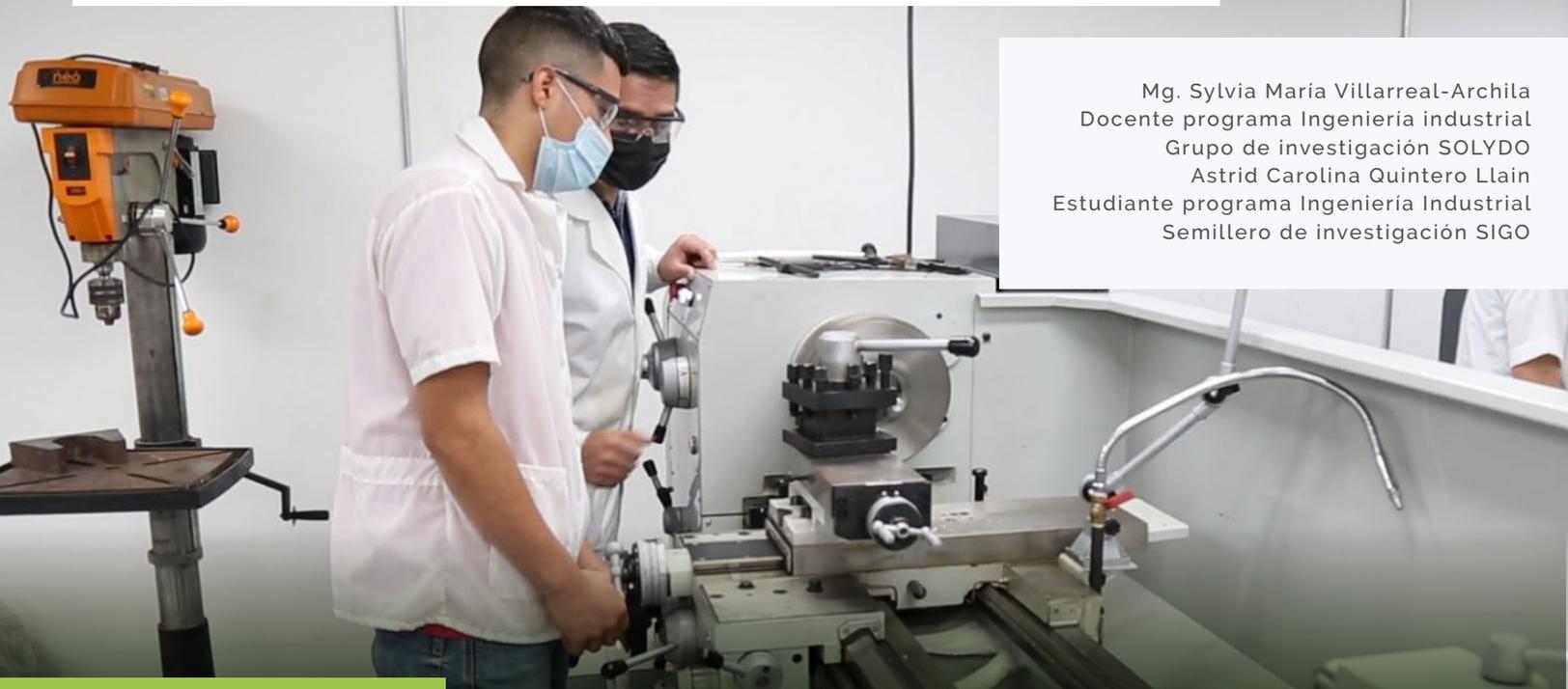


Bibliografía

- Abbas, S; Shanbhag, T; Kothare, A. (2021) Applications of bromelain from pineapple waste towards acne. *Saudi Journal of Biological Sciences*, Volume 28, Issue 1, p 1001-1009.
- Chaparro Montoya, E. E., Pastrana, R., & Otero, K. (2018). Minimizing Organic Waste Generated by Pineapple Crown: A Simple Process to Obtain Cellulose for the Preparation of Recyclable Containers. *MDPI*, 3(12), 1-13. Obtenido de <https://www.mdpi.com/2313-4321/5/4/24>
- Cury, K., Aguas, Y., Martínez, A., & Olivero, R. (2018). Residuos agroindustriales, impacto, manejo y aprovechamiento. *Revista Colombiana de Ciencia Animal*, 1-12. Obtenido de <https://www.recia.edu.co/index.php/recia/article/view/530>
- Delgado Ospina, J., González, R., & Viuda, M. (2021). Bioactive compounds and technofunctional properties of high-fiber co-products of the cacao agro-industrial chain. *Heliyon*, 7(4), 1-10.
- Durango, V., & Paola, V. (2018). Uso de cáscara de piña como adsorbente de rojo 40 (típico de la industria alimentaria). *Revista Colombiana de Ciencia y Tecnología*, 1-45.
- García Amador, S. A. (2021). Valorización de Residuos Agroindustriales Cítricos para la Obtención de Coproductos Útiles en la Industria Farmacéutica. *Repositorio de las Unidades Tecnológicas de Santander*, 1-78. Obtenido de <http://repositorio.uts.edu.co:8080/xmlui/handle/123456789/6094>
- Hikal, W. M., Said-Al Ahl, H. A., Tkachenko, K. G., Bratovcic, A., Szczepanek, M., & Rodriguez, R. M. (2021). Sustainable and Environmentally Friendly Essential Oils Extracted from Pineapple Waste.
- Kroefly Contreras, Á., Robles Félix, B., & Vargas Delgado, E. (2018). Prototipo de plato desechable biodegradable a partir de la corona de la piña (Ananas comosus). *Revista Ibero*, 1-68. Obtenido de <http://repositorio.iberopuebla.mx/handle/20.500.11777/4113>
- Mathivanan, D., Norfazilah, H., Siregar, J. P., Rejab, M. R. M., Bachtiar, D., & Cionita, T. (2016). The study of mechanical properties of pineapple leaf fibre reinforced tapioca based bioplastic resin composite. In *MATEC web of conferences* (Vol. 74).
- Mikulski, D., & Klosowski, G. (2020). Microwave-assisted dilute acid pretreatment in bioethanol production from wheat and rye stillages. *Biomass and Bioenergy*
- Mohamad, N., Ramli, N., Abd-Aziz, S. et al. (2019). Comparison of hydro-distillation, hydro-distillation with enzyme-assisted and supercritical fluid for the extraction of essential oil from pineapple peels. *3 Biotech* 9, 234.
- Nor, Zuhair & Ramchandran, L. & Duke, M. & Vasiljevic, T. (2016). Integrated ultrafiltration process for the recovery of bromelain from pineapple waste mixture: NOR et al. *Journal of Food Process Engineering*. 40.
- Oscanoa, E., & Boza, A. (2019). Utilización de las Hojas de Piña para Elaborar Telares. *Revista Del Instituto De investigación De La Facultad De Minas, Metalurgia Y Ciencias geográfica*, 22(43), 127-132. Obtenido de <https://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/iigeo/article/view/16698>
- Penkhrue W, Jendrossek D, Khanongnuch C, Pathom-Aree W, Aizawa T, Behrens RL, Lumyong S. (2020). Response surface method for polyhydroxybutyrate (PHB) bioplastic accumulation in *Bacillus drentensis* BP17 using pineapple peel. *PLoS One*. Mar 19;15(3):e0230443.
- Romero, M. (2019). Plan de negocios de exportación de piña hacia Estados Unidos. Bogotá: Fundación Universitaria de América.
- Sayago Ayerdi, S., García Martínez, D. L., & Ramírez Castillo, A. C. (2021). Tropical Fruits and Their Co-Products as Bioactive Compounds and Their Health Effects: A Review. *Food*, 10(8), 1-10. Obtenido de <https://www.mdpi.com/2304-8158/10/8/1952>
- Seguí, L., & Maupoey, F. (2018). An integrated approach for pineapple waste valorisation. Bioethanol production and bromelain extraction from pineapple residues. *Journal of Cleaner Production*, 1224-1231.
- Statista (2020). Global pineapple production by leading countries 2020. (Acceso 10/08/2022). Disponible en: <https://www.statista.com/statistics/298517/global-pineapple-production-by-leading-countries/>
- Vargas, A. (2016). Estudio técnico para la valorización de residuos sólidos vegetales provenientes de la Plaza de Mercado San Francisco de Bucaramanga (Estudio de caso). Bucaramanga: Universidad Santo Tomás.
- Ventura Borjas, R., Alvarado Huamán, L., Bello Medina, N., Catro Cepero, V., & Junca Otiniano, A. (2020). Pineapple fruit fly (*Melanoloma viatrix* Hendel) associated with gallery-type spot and control experiences in the central Peruvian jungle. *Revista Indonesia*, 38(4), 1-10.
- Zain, N.A.M., Aziman, S.N., Suhaimi, M.S. et al. (2021). Optimization of L(+) Lactic Acid Production from Solid Pineapple Waste (SPW) by *Rhizopus oryzae* NRRL 395. *J Polym Environ* 29, 230-249.
- Fuente imagen: <https://pixabay.com/es/photos/pi%c3%b1a-rodajas-fruta-vitaminas-636562/>



Capacidades de investigación de Ingeniería Industrial en Bucaramanga, Colombia



Mg. Sylvia María Villarreal-Archila
 Docente programa Ingeniería industrial
 Grupo de investigación SOLYDO
 Astrid Carolina Quintero Llain
 Estudiante programa Ingeniería Industrial
 Semillero de investigación SIGO

Un portafolio de opciones de articulación para la industria

La investigación se ha llegado a posicionar como una ventaja comparativa e incluso competitiva para los profesionales y las empresas, pues los cambios constantes en las expectativas del mercado requieren capacidades de trabajo creativo y sistemático, que continuamente esté iterando en diferentes rutas de acción que generen solución a problemáticas traducidos en innovación.

El futuro demanda este tipo de alternativas que permitan hacer la transición de la industria tradicional a la industria del conocimiento, donde lo más importante

no son las máquinas y la producción en masa, sino los seres humanos y la visión de sostenibilidad que equilibra el desarrollo económico, social y ambiental.

La Ingeniería Industrial se consolida como uno de los programas clave de los próximos años, que acompañará la transición de las industrias hacia la digitalización. A pesar de que, a nivel local y nacional, la mayoría de las MIPYMES se encuentran en la industria 2.0, son los grupos de investigación los que desempeñarán el rol que empujará esta transición.

Al consultar por las Instituciones de Educación Superior – IES que ofertan el programa académico de Ingeniería Industrial en Bucaramanga, se encontraron 13 instituciones: Unidades Tecnológicas de Santander – UTS, Universidad Industrial de Santander – UIS, Universidad Santo Tomás – USTA, Universidad Pontificia Bolivariana – UPB, Universidad de Santander – UDES, Universidad de Investigación y Desarrollo – UDI, Universidad Manuela Beltrán – UMB, Corporación Universitaria UNIREMINGTON, Corporación Universitaria Minuto de Dios – UNIMINUTO, Corporación Universitaria Iberoamericana – IBERO, Politécnico Grancolombiano Institución Universitaria – POLITÉCNICO, Universidad Autónoma de Bucaramanga – UNAB y, Universidad Nacional Abierta y a Distancia – UNAD.

Con las instituciones identificadas, se consultaron las páginas web y la plataforma GrupLAC de MinCiencias donde se encontraron 10 IES con 13 grupos de investigación, enfocados, principalmente, al

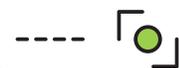
mejoramiento de los procesos productivos y áreas esenciales en el funcionamiento de las empresas.

Con la caracterización, se obtuvieron algunos datos relevantes como que el grupo INNOTEC de UIS tiene la mayor trayectoria con 27 años de antigüedad, el grupo SIGCIENCY de la UNAD es el más grande respecto al número de integrantes que lo conforman, el grupo GIGIA de la UMB tiene el mayor número de líneas de investigación, el grupo SIGCIENCY está conformado por tres universidades: UNAD, Escuela Colombiana de Carreras Intermedias - ECCI y Corporación Unificada Nacional de Educación Superior – CUN, los grupos SOLYDO de las UTS y GIGCIC de IBERO son los más jóvenes.

Para profundizar en el portafolio de servicios de cada grupo de investigación, se logró concretar 9 entrevistas con los líderes relacionados en la tabla.

¹ Desde el programa Tecnología en Producción industrial se desarrolló la investigación: "Propuesta de portafolio de capacidades investigativas de los programas de Ingeniería Industrial para fortalecer la articulación con el sector metalmecánico en Bucaramanga, Santander", la cual se encuentra disponible en <http://repositorio.uts.edu.co:8080/xmlui/handle/123456789/9790> y será presentada en el VI Encuentro Nacional de Semilleros de Investigación de Ingeniería Industrial – ENSII el 18 y 19 de agosto de 2022.

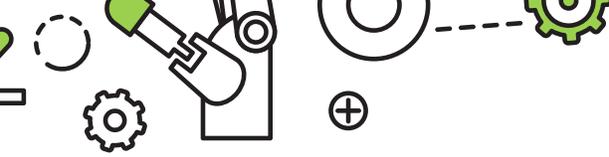
Tabla 1. Grupos de investigación entrevistados de ingeniería industrial Bucaramanga.



Nombre	Institución	Año creación	Categorización MinCiencias
SOLYDO	UTS	2017	C
GIGCIC	IBERO	2018	No reconocido
SINERGIA	UDI	2011	C
SIGCIENCY – Sistema de Gestión Científica Y Tecnológica)	UNAD	2005	A
Grupo Nuevas Tecnologías	UDES	2003	A
GIGIA – Grupo de Investigación en Gestión Industrial y Administrativa	UMB	2008	A
Finance and Management (F&M)	UIS	2017	A
OPALO – Grupo en Optimización y Organización de Sistemas Productivos, Administrativos y Logísticos	UIS	2005	B

Fuente: Elaboración propia, a partir de consulta web.



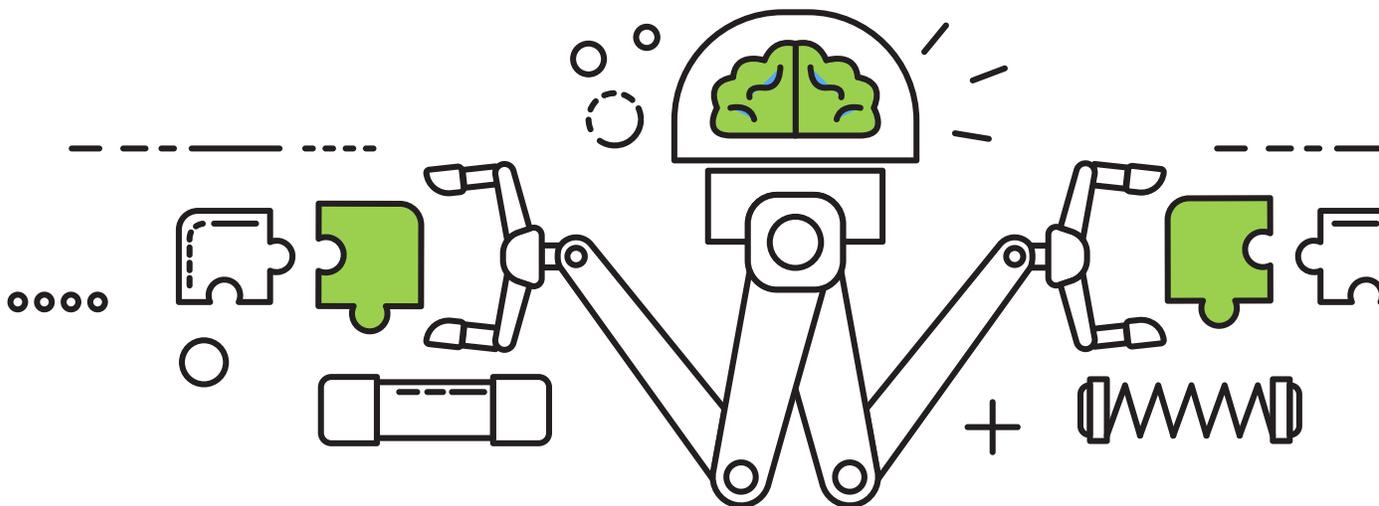


En las entrevistas realizadas se obtuvo información relevante acerca del funcionamiento e historia de los grupos. La metodología de trabajo de todos se resume en la aplicación del método científico para el mejoramiento en las diferentes áreas de las empresas mediante un análisis diagnóstico general o participar, la propuesta e implementación de mejoras y la documentación del resultado.

Cada grupo cuenta con aproximadamente cuatro líneas de investigación, entre las que más se mencionan: productividad, emprendimiento y logística. Cinco grupos de investigación se destacan por tener un fuerte desempeño en un área determinada para el mejoramiento en las organizaciones: por ejemplo, el grupo OPALO en el área logística; el grupo F&M en comportamiento organizacional; el grupo Nuevas Tecnologías en el área de gerencia; el grupo SINERGIA en productividad y gestión en procesos y, el grupo GIGCIC en producción industrial. Los grupos de investigación: SOLYDO, GIGIA y SIGCIENY, no enfocan sus esfuerzos en un área específica, sus productos de investigación están orientados de manera general a todas las áreas de las empresas.

Respecto a los mecanismos de cooperación y acercamiento a los grupos, todos definen una secuencia similar, que consiste en enviar un correo electrónico a los líderes con las intenciones de cooperación para que se pueda redireccionar con los integrantes expertos. Posteriormente, se revisan las posibilidades de trabajo, que pueden ser por medio de acuerdos de cooperación para la formulación de proyectos, atención por medio de asesorías, consultorías y/o alternativas de enseñanza como proyectos de aula integradores o realización de prácticas o pasantías organizacionales. Dependiendo de la temática, la disponibilidad de tiempo de los investigadores y los recursos, se buscan alternativas de financiación como participación en convocatorias internas o externas. Asimismo, normalmente, los líderes ponen a disponibilidad los equipos, software y estudiantes en práctica que puedan vincularse al proyecto.

Por último, se destaca la intención de todos los grupos desde su razón de creación y el portafolio de servicios que ofrece al sector productivo, por desarrollar proyectos que permitan potencializar el desarrollo regional.





La consultoría empresarial, una necesidad en un entorno complejo y dinámico

Mg. Sebastián García Méndez
Docente, programa de Ingeniería Industrial

En el ámbito organizacional, las empresas de los diversos sectores económicos se encuentran inmersas en entornos complejos y dinámicos, lo cual afecta la ejecución de los procesos estratégicos, tácticos y operativos, en tal sentido, el Gerente General y los líderes de las diversas áreas funcionales deben tomar decisiones alineadas a los principios de eficacia, eficiencia y efectividad, vislumbrando el logro de las metas y objetivos temporales, siendo esto caracterizado en algunas situaciones por factores de incertidumbre, por tal motivo, se requiere que las unidades empresariales integren sujetos con conocimientos duros y blandos propiciando la mitigación de factores de no conformidad en la competitividad organizacional.



en tal sentido, las unidades empresariales deberán contemplar factores internos de motivación y sensibilidad hacia el personal base de la compañía, considerando el conocimiento tácito del sujeto, el cual ha sido adquirido producto del contacto del día a día con la labor.

Complementando lo anteriormente dicho, se reconoce que la consultoría tiene beneficios acotados a alcanzar los fines y los objetivos de la organización, solucionar problemas gerenciales y empresariales, descubrir y evaluar nuevas oportunidades, mejorar el aprendizaje, iniciar la puesta en marcha de procesos de cambio, entre otros. Por consiguiente, se infiere que las ventajas de la técnica en mención deberían ser apetecibles por las unidades empresariales, no obstante, se identifica que en los sectores económicos existe cierta barrera a brindar información a sujetos externos de las compañías, dado que se reconoce cierto temor a la fuga de la información.

En el ámbito operativo, la consultoría empresarial se fundamenta en las fases de preliminares, diagnóstico, planeación, implementación y finalización del proceso, las cuales deben caracterizarse por tópicos de trazabilidad, dado que si no existe el atributo en mención se brindaría un consejo carente de objetividad, el cual no tendría la capacidad de transformar alguna realidad empresarial.

En esta línea, surge la consultoría empresarial, la cual puede llegar a ser definida como un consejo brindado por un individuo o grupo de individuos con conocimientos duros y blandos en un determinado proceso o procedimiento organizacional, siendo este caracterizado por la independencia técnica, independencia financiera, independencia administrativa, independencia política e independencia emocional, y enmarcado en la opinión objetiva de un determinado escenario empresarial, el no beneficio producto de la decisión de la compañía, la no dependencia por parte del Gerente, la diplomacia con factores gubernamentales y el desapego a componentes de amistad con individuos de la unidad empresarial, respectivamente.

En este contexto, se reconoce que las compañías no deben acelerar el proceso de contratación de un individuo o un grupo de individuos para asesorar a la empresa, dado que podría afectar elementos relacionados con los recursos financieros, siendo esto visible cuando no existe una experticia y si un interés económico por parte del proveedor,



La fase de preliminares se enmarca en el reconocimiento holístico de la realidad empresarial objeto de intervención, para tal fin alguna información útil es la misión, la visión, los valores, los principios, el portafolio de productos y/o servicios, la localización, la cantidad de empleados, los principales proveedores, los más representativos clientes, entre otros, posibilitando interpretar de una manera objetiva un área funcional; en segundo lugar, se encuentra el diagnóstico, siendo este potencialmente definido como una fotografía del escenario objeto de estudio, configurado por entrevistas con el personal del área e información a nivel estadístico, validando los errores reales de un determinado proceso y no comentarios carentes de objetividad.

En tercer lugar, se encuentra la fase de planeación, instancia clave del proceso de consultoría, puesto que se deben formular acciones fundamentadas en la creatividad, en otros términos, no una única solución, las cuales deberán ser todas viables y acotadas a las características específicas de la compañía, en tal sentido, la sensatez y no la emoción es un factor clave; en cuarto lugar, se presenta la fase de implementación, momento en el cual las acciones de mejora seleccionadas por medio de método objetivos son puestas

a prueba en las instancias organizacionales, para tal fin, se debe reconocer que los cambios pueden llegar a ser vistos de una forma favorable o desfavorable por el personal de la compañía, en tal sentido, la gestión eficaz de la resistencia al cambio deberá considerarse como una premisa orientadora.

En quinto lugar, lo referente a la fase finalización, momento en el cual el consultor realiza el cierre de la intervención, por medio de visitas de monitoreo y validación de la implementación de las acciones de mejora, así mismo, reconociendo posibles desviaciones que puedan llegar a ser ajustadas por medio de recomendaciones al Gerente General y líderes de los procesos.

Para concluir, los procesos de consultoría empresarial son necesarios para los entornos empresariales, dado que permite el desarrollo de ventajas competitivas sostenibles, las cuales potencialmente se encuentran vinculadas a factores de supervivencia en los mercados, razón por la cual deben integrarse en el quehacer estratégico de las compañías, no obstante, no es una decisión inmediata, dado que se requieren factores de apertura a la información, disposición al cambio y proyección gerencial.

Fuente imagen: https://codster.io/wp-content/uploads/2021/01/consultoria_empresarial.jpg

ESTAMOS PREPARADOS PARA EL 2023

Nuevos programas consolidan nuestra oferta institucional con calidad y pertinencia.

#Lohacemosposible

Campus Bucaramanga

Ingeniería en Sistemas de Transporte

articulado por ciclos propedéuticos con **Tecnología en Logística de Transporte**

Campus Piedecuesta

Ingeniería Civil

articulado por ciclos propedéuticos con **Tecnología en Construcción de Obras Civiles**

Contadores críticos y creativos en la aplicación de Normas Internacionales del sector público **IPSAS**

La Contaduría Pública como profesión liberal ha sido cambiante, esto implica que el estudiante o egresado debe investigar todo lo que se incorpora en la página de la Contaduría General de la Nación siendo uno de los procesos liderado por este ente descentralizado, el cual incorporó la armonización contable, es por ello que todo contador público debe estar a la vanguardia, más aún si se ejerce en el sector público como tesorero de un municipio o si pertenece al equipo de la Secretaría de Hacienda, donde debe conocer los manuales de pronunciamientos internacionales de contabilidad del sector público emitidos por IFAC denominadas IPSAS.

Ahora bien, la Contabilidad Pública es un gran apoyo para el encargo de la administración dado que ordena e informa sobre los estados y el resultado del manejo de los recursos públicos constituyéndose en un instrumento por

excelencia, que coloca en evidencia las acciones y decisiones de los administradores públicos frente a sus compromisos financieros, legales y morales adquiridos con la comunidad.

Las Normas Internacionales de Contabilidad del Sector Público tiene como referente las NIIF, Normas Internacionales de Información Financiera, que debido a que se han implementado en el sector privado, también aplican para el sector público, dada la modificación de los modelos contables de acuerdo a las necesidades actuales que giran en torno a procesos de modernización vinculados a países desarrollados.

La implementación de las Normas Internacionales de Contabilidad del sector público surge como una propuesta de inclusión financiera a nivel mundial generando todo un proceso de cambio a nivel económico, tecnológico, social, cultural y de sostenibilidad. (contaduria.gov.co, 2022)

En nuestro país la Contabilidad Pública se rige por:

- Régimen de Contabilidad Pública. Resolución 354/07 donde se define su conformación y ámbito de aplicación (contaduria.gov.co, 2022)
- + Plan General de Contabilidad Pública. Resolución 355/07
- + Manual de Procedimientos. Resolución 356/07
- + Procedimiento de Control Interno Contable y de reporte de evaluación información anual Contaduría General de la Nación.
- + Ley 1314 del 2009
- + Doctrina Contable Pública Compilada Enero-Diciembre/2015 mediante Resolución 533/2015
- + Ampliación de plazo Cronograma de aplicación Resolución 693/2016
- + Resolución 484/2017 se modifica el anexo Resolución 533/2015 Normas para el Reconocimiento, Medición, Revelación y Presentación de los Hechos Económicos del Marco Normativo para Entidades de Gobierno y el artículo 42 de la Resolución 533 de 2015. (contaduria.gov.co, 2022)

La aplicación de la Contabilidad Pública exige implementación de procesos, procedimientos a través de regulaciones, siendo la Ley 1314 del 2009 mediante el artículo 6, la que establece que, bajo la dirección del Presidente de la República, con respecto a las facultades regulatorias este incluida la Contaduría General de Nación, el Ministro de Hacienda y Crédito Público y de Comercio, Industria y Turismo obrando ellos de manera conjunta donde expiden principios, normas e interpretación y guías de contabilidad e información financiera y de aseguramiento de información, dichas propuestas se presentan al Consejo Técnico de la Contaduría Pública como organismo de normalización (Ministerio de Justicia y del Derecho, Julio 13 de 2009), es

por ello que dentro del currículo se incorporó el estudio de la Resolución 533 del 8 de octubre del 2015, dado que incluye el Régimen de la Contabilidad Pública, el marco normativo aplicable a entidades de gobierno cuyo objetivo es uniformar, centralizar y consolidar la Contabilidad Pública teniendo en cuenta que para definir el marco normativo de contabilidad se debe tener presente las siguientes características:

- + Las Normas Internacionales de Contabilidad del Sector Público NICSP emitidas IFAC para otros países IPSASB.
- + Establecer criterios de reconocimiento, medición, revelación y presentación uniforme.
- + Homogenizar las políticas contables
- + Definir criterios técnicos como estimaciones contables aplicables al sector público.

Dado lo anterior, se debe especializar en este tema lo concerniente a la Resolución 533/2015 dicha convergencia de la Contabilidad Pública en Colombia equivale a Estándares Internacionales de Contabilidad Pública: NICSP – En inglés IPSAS (International Public Sector Accounting Standards) que comprende las modificaciones en el plan de cuentas, conceptos, normas técnicas específicas, generales, sobre revelaciones, registros, libros, interpretaciones y guías; permitiendo interpretar, analizar, evaluar e informar las operaciones económicas de forma clara, fiable, completa, relevante, de crédito y comparable tal como lo menciona el art 3 de la Ley 1314 del 2009.

Las instituciones de educación superior deben incorporar este tema de estudio basado en el Instructivo No 002 de la Contaduría General de la Nación, en el cual se da el procedimiento a aplicar para la determinación de saldos iniciales bajo el Nuevo Marco Técnico Normativo para Entidades del Gobierno, cumpliendo con los criterios de reconocimiento, medición, presentación y revelación establecidos en este instructivo. (CGN.gov.co, 2022)



Ahora bien, la Contaduría General de la Nación realizó formación o entrenamiento que implicó la explicación de la etapa de preparación de la información para la aplicación NICSP en entes que manejen recursos públicos, de acuerdo a la Contaduría General de la Nación, que tenía como plazo 31 de diciembre del 2016 debido a unas encuestas o instrumentos que aplicaron, cuyos resultados de cumplimiento fue bajo a nivel global. El Estado mediante la Resolución 693/2016, amplía el plazo de preparación entendiéndose por toda la vigencia 2017, esta modificación es el cronograma para aplicación del Nuevo Marco Técnico Normativo para entidades del gobierno. Es por ello que la creatividad debe ir de la mano con las regulaciones teniendo implícito los valores mejorando la credibilidad de nuestro ejercicio. (Hernández Gill, Losada Rodriguez , & Orozco Calderon, 2019)

Finalmente, según la Contadora General de la Nación, Dra. Marleny María Monsalve Vásquez, los cambios en las NICSP especialmente en instrumentos financieros son relevantes, esto hace necesario que el profesional tenga la habilidad blanda de ser crítico y creativo dado la afabilidad de las NICSP, todo radica en la búsqueda donde se pueda comparar o armonizar el tratamiento contable que actualmente se aplica a las transacciones económicas y financieras en los diferentes países y por el hecho de no ser tratadas con el mismo criterio, éstas no pueden ser consolidadas por su disparidad y la falta de calidad de la información y la importancia de analizar con el fin de tomar las decisiones oportunas y adecuadas en el contexto que requiera cada situación. (Hollander-Sanhueza, 2017).



Bibliografía

- CGN.gov.co. (10 de 07 de 2022). Obtenido de <https://www.contaduria.gov.co/documents/20127/38116/Carta+Circular+002+de+2018/b3d31c87-1722-d353-2cef-787e7ca07f54>
- contaduria.gov.co. (2022). Obtenido de <https://www.contaduria.gov.co/documents/20127/36447/Resoluci%C3%B3n+354+de+2007.pdf/69b18afd-8608-7b4a-1f67-0eff583e0068?t=1573830316099>
- contaduria.gov.co. (2022). Obtenido de <https://www.contaduria.gov.co/normatividad-de-la-entidad>
- contaduria.gov.co. (2022). Obtenido de <https://www.contaduria.gov.co/rcp-en-convergencia-con-niif-nicsp>
- Hernández Gill, C., Losada Rodriguez , N., & Orozco Calderon, D. (2019). La influencia de la contabilidad creativa en la ética profesional del contador público. Revista de investigación, desarrollo e innovación, , 10(1), 53-65.
- Hollander-Sanhueza, R. & . (2017). Una mirada al fenómeno de la contabilidad creativa desde las NIIF y las NICSP. . Revista Perspectiva Empresarial, , 4(1), 85-94.
- Istockphoto.com. (s.f.). Obtenido de <https://www.istockphoto.com/es/foto/bogot%C3%A1-colombia-capitolio-nacional-la-sede-del-gobierno-en-la-capital-de-los-andes-gm598787694-102725469?phrase=colombia%20capitolio>
- Istockphoto.com. (07 de 2022). Obtenido de <https://www.istockphoto.com/es/foto/bogot%C3%A1-colombia-capitolio-nacional-la-sede-del-gobierno-en-la-capital-de-los-andes-gm598787694-102725469?phrase=colombia%20capitolio>
- Istockphoto.com. (07 de 2022). Obtenido de <https://www.istockphoto.com/es/foto/agente-hace-oferta-para-pareja-mostrando-servicios-de-presentaci%C3%B3n-en-port%C3%A1til-gm1338121820-418823558?phrase=contador%20>
- Ministerio de Justicia y del Derecho. (Julio 13 de 2009). Ley 1314 del 2009 .
- Fuente imagen 1: <https://pixabay.com/es/photos/auditor%3%ada-auditor-an%3%a1lisis-examen-4190944/>

Fase 2 de la App móvil: SoyUteísta

Juan Camilo Castañeda,
Oficina de Prensa

Recientemente, el Centro de Innovación y Productividad (CIP), realizó el lanzamiento de la primera fase de la aplicación móvil de servicios académicos e información institucional SoyUteísta, la cual cuenta con funciones que les permite a los estudiantes tener acceso a noticias institucionales, agenda UTS, la Revista Soy Uteísta, revisar el horario de clase, sus notas actuales, visualizar el carnet estudiantil digital, revisar su perfil académico y agendar citas para recibir tutorías de docentes y monitores.

Este desarrollo tecnológico se realizó en articulación con el Grupo de Investigación en Ingeniería de Software – GRIIS, el Centro de Innovación y Productividad y los estudiantes de sexto semestre de la Tecnología en Desarrollo de Sistemas Informáticos, José David Gómez Delgado y Nicolás Picón Jaimes, bajo la dirección del profesor Sergio Suarez Barajas, líder del CIP e investigador del Grupo GRIIS.



Actualmente la aplicación solo está disponible para dispositivos Android, por lo cual se avanza en la segunda fase que permitirá el acceso para sistemas IOS, además de contar con una nueva actualización para los más de 9.500 estudiantes que ya tienen la app descargada.

Asimismo, contará con nuevas funciones como: notificación de eventos, convocatorias (movilidad, auxilias, entre otros.), sección de videos y podcast para el éxito escolar, inscripción a deportes, arte y cultura, agenda para servicios de Bienestar Institucional y el directorio de oficinas y coordinaciones.

El Ingeniero Sergio Suarez, líder del proyecto, nos contó la experiencia y como ha sido el progreso en esta nueva actualización: "Actualmente los estudiantes Nicolas Picón y José David Gómez, que son los desarrolladores de la app, han estado trabajando en cada una de las nuevas funciones de manera exitosa para esta segunda fase, los estudiantes de las UTS han tenido un buen recibimiento con la app, descargándola masivamente, por eso esperamos que con esta segunda fase aumente un buen porcentaje".

La app estará disponible durante este segundo semestre para los dispositivos IOS, y la nueva actualización para los sistemas operativos Android, gracias a la gestión de la Oficina de Desarrollo Académico – ODA y al apoyo del Cégep de Chicoutimi de Canadá con el cual las UTS tiene convenio de cooperación internacional.



Descarga ahora mismo
la aplicación móvil para
estudiantes UTS. Servicios
académicos e información.

- ✓✓ Carnet estudiantil digital
- ✓✓ Horarios de clases
- ✓✓ Notas actuales
- ✓✓ Perfil académico
- ✓✓ Noticias y revista
- ✓✓ Agenda UTS
- ✓✓ Citas para tutoría

uts Unidades
Tecnológicas
de Santander
¡Lo hacemos posible!

CIP.uts
Centro de Innovación y
Productividad

Búscala como:
SoyUteísta



Escanea para
descargar



Tienes nuevas ideas o inquietudes. **Escribenos a:** aplicacionmovil@correo.uts.edu.co

John Durán,

el talento de una marca de exportación

“ARIAL 12”



Nuestros Graduados

Mag. Natalia Salazar Peña
Docente, programa Diseño de Modas

John Durán es el fundador y director creativo de la marca de ropa para mujer Ariel 12; graduado de las Tecnologías en Gestión de la Moda y Mercadeo y Gestión Comercial, programas que curso paralelamente en las Unidades Tecnológicas de Santander. Actualmente continúa sus estudios en simultaneidad en el nivel profesional universitario en Diseño de Moda y Marketing y Negocios Internacionales.

La pasión de John por el diseño de moda ha sido influenciada desde pequeño por sus abuelos, mamá y tía, todos dedicados a oficios como la sastrería, modistería y diseño de moda; como el mismo lo dice: “Crecer en medio de telas, cremalleras y máquinas de coser manejados por estos talentos, me inspiraron para ser arriesgado, soñador y apasionado por el Diseño de Moda, convirtiéndome en el diseñador que soy hoy”.

“Crear en tu talento para hacer lo que más te gusta”

Inició sus estudios universitarios en electrónica en una universidad privada de la ciudad de Bucaramanga, sin embargo, su verdadera pasión lo llevó a desertar y entrar a estudiar en las UTS un programa Técnico Laboral en Diseño y Patronaje Industrial de Moda, lo que le ayudó a visionar su idea de emprendimiento. “Yo empecé con esta idea de emprendimiento desde antes de meterme a estudiar diseño de moda, estaba en electrónica cuando hice mis primeras prendas y empecé a acercarme a los concursos con un vestido de fique que hice, pero no era algo tan formal ni cercano a lo que hoy siento que debe ser un producto”.

“El punto que cambió mi visión de lo que quería como diseñador, fue una experiencia con una profesora de la UTS, la cual nos orientó en el proceso de una colección que iba a representar el programa en un evento regional, (siempre cuento que tuve una profesora muy exigente y muy, pero muy meticulosa en cada aspecto que fijaba el proceso; la que estuvo detrás, que me dio la oportunidad en primer semestre de aprender lo que algunos en cuarto apenas estaban aprendiendo de la técnica. He visto chicos de otras universidades con gran trayectoria sin estas aptitudes: la importancia de tener cohesión entre la estética y cada minúsculo detalle), eso marcó la diferencia, porque me hizo centrar en la búsqueda de la identidad estética y sensibilidad del consumidor al que quería dirigirme.



ARIAL 12

“Arial 12 nace por una pasión heredada, que dio como fruto un proyecto propio a una familia que había dedicado años al arte de la confección y la sastrería, cuyo mayor legado son las emocionantes historias cargadas de tenacidad, sacrificio, alegrías y emociones, pero sobre todo de admiración de cómo con el tiempo la marca ha evolucionado de un taller en un olvidado pueblito santandereano lleno de inspiración, a un equipo completo que hoy escribe su historia, experiencia y sueños en la firma”.



El nombre de ARIAL 12, surge del protocolo que se debe seguir para la presentación de escritos, es la tipografía mas conocida y la más usada en su tamaño técnico "12" para cartas, artículos, historias y se contempla en el estilo de organización y presentación de las normas APA. "Una circunstancia, un evento, sin importar qué tan vanguardista pueda llegar a ser, sigue algún protocolo de vestuario, etiqueta o modales. Al tener como misión acompañar a la mujer contemporánea para que luzca impecable y acorde a la ocasión, la historia de cada una de ellas se escribe en ARIAL 12".

La marca, creada desde el 2015, cree en una mujer segura de sí misma a la cual le encanta destacar por su sensualidad, una sensualidad que no es vulgar, que no sigue patrones para innovar manteniendo con elegancia los protocolos de etiqueta. "El diferencial de ARIAL 12 está en la creación de patrones y estampados con ilustraciones digitales para el desarrollo de textiles exclusivos que se convierten en códigos visuales representativos de la marca".



Trayectoria de la marca

Estos diferenciadores lo han llevado a ser invitado, desde el 2017 hasta la fecha, a una de las ferias más importante en Colombia "Colombiamoda", y en la misma feria desde el 2019 a ser parte del sector más exclusivo para diseñadores: "Pabellón blanco Vogue Talents Corner".

Otras de sus participaciones destacadas son:

Invitado especial pasarela en el aniversario Plaza Lago Vintage en Samborodon, Ecuador, 2018.

Participación en live-shooting en Mulier Concept Store, Santa Fe, México, 2019.

Participación en pop up prado norte Ciudad de México, 2021.

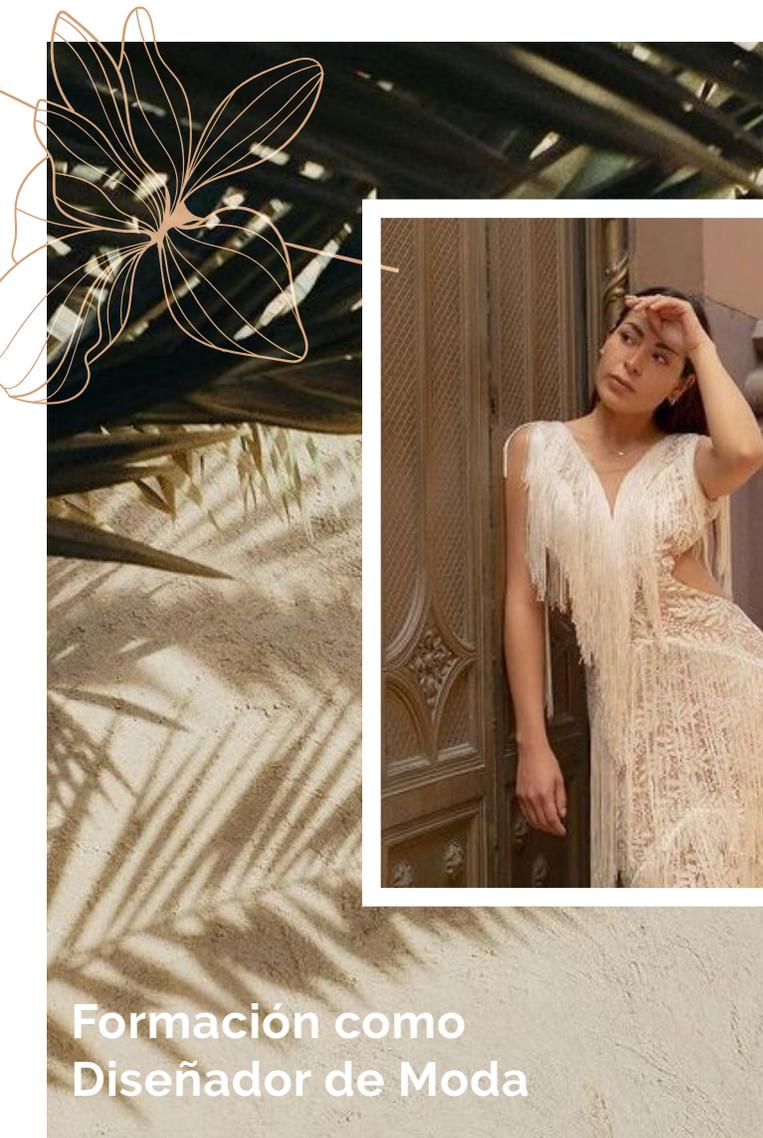
Espacio VOGUE Four Seasons, ciudad de México, 2021.

A nivel nacional: Plataforma K (Plataforma de negocios, Barranquilla)

A nivel regional: Corazón de la Moda y Hecho en Bucaramanga

Actualmente la firma cuenta con presencia en ciudades importantes de Latinoamérica como Ciudad de México, Panamá y Bogotá. Al igual que ha sido parte del armario de personalidades y celebridades latinas como Danna García. Una de las más recientes: Andrea Meza, Miss Universo 2020.





Formación como Diseñador de Moda

El compromiso de seguir creciendo como marca le ha llevado a continuar sus estudios en Diseño de Modas con el nivel profesional universitario y simultaneo a ello también cursa Marketing y Negocios Internacionales en la UTS.

Para John es necesario adquirir otras competencias que le posibiliten visionar lo que quiere de la marca, ya que esto le ha permitido mejorar en varios aspectos necesarios para mantenerse en el mercado con productos de calidad y precios accesibles. "La UTS me enseñó el valor del trabajo en equipo para construir una visión colectiva y a su vez, como esta puede ser el motor de cambio para lograr lo inalcanzable".



|||||||
Bienvenido a
CASA
Centro de Atención
y Servicio Académico

|||||||
Visítanos en
www.uts.edu.co

Contaminación lumínica,

un cielo cada vez más oculto

Mg. Andrés Fernando Gálvez Orozco
Mg. Nelson Andrey Navas Gallo
Docentes, programa de Ingeniería Ambiental

¿Dónde están las estrellas?

Al considerar la contaminación ambiental, generalmente se construye un modelo explicativo asociado a los que tradicionalmente se han reconocido como agentes que pueden causar afectación en el entorno; estos son: sustancias químicas liberadas por medio de vertimientos de aguas residuales y emisiones atmosféricas, inadecuado manejo de residuos sólidos, entre otros. Pero pocas veces se piensa en aquellos agentes que se consideran "normales" en el diario vivir y que, con el correr de las décadas, el crecimiento poblacional, la intensificación de actividades comerciales e industriales y el aumento de enfermedades, empiezan a alterar las condiciones de vida.

Así pues, dentro de ese grupo de agentes poco estudiados se mencionan de manera especial el ruido y la iluminación. En el caso del primero, desde 2006 existe en el país un marco normativo que busca establecer un límite al ruido que se genera en distintos sectores y especificar las características que debe tener un estudio asociado a este agente contaminante; esto ha permitido que a la fecha

se tenga un número importante de laboratorios acreditados por el IDEAM para realizar mediciones y la contaminación acústica sea un componente cada vez más representativo en los análisis de carácter ambiental. Ahora bien, en el caso de la contaminación lumínica no se tiene la misma suerte, ya que no existe en Colombia reglamentación ambiental para regular la emisión de luz al entorno.

Para comprender mejor, la contaminación lumínica es definida por Kaushik et al. (2022) como: el excesivo e innecesario uso de luz artificial en las fuentes de iluminación exterior y que genera efectos adversos en el ambiente, calidad de vida, vida salvaje y apreciación astronómica. Dicho uso superfluo se da principalmente por la inadecuada iluminación de algunos sectores, ya que las luminarias utilizadas apuntan directamente hacia el cielo como en el caso de los proyectores o emiten una fracción a causa de su diseño ineficiente, la difusión de la luz en la atmósfera o la reflexión en algunas superficies.

Como resultado de estas situaciones, algunas zonas, en las cuales se debería conservar cierto grado de oscuridad, se ven afectadas por una intrusión lumínica. Un primer ejemplo es la luz que ingresa a la habitación en la noche cuando las personas se disponen a dormir, a pesar de que no sea percibida, esa iluminación puede interferir considerablemente en el descanso.

Investigaciones recientes han encontrado que la exposición a largo plazo a contaminación lumínica puede ser un factor de riesgo para la aparición de cáncer de mama, dada la alteración en la producción de melatonina; hormona importante en la inhibición de células cancerígenas (Lamphar et al, 2021). De igual forma, puede aumentar la probabilidad de padecer depresión, ansiedad, desorden bipolar y fobias (Paksarian et al., 2020); alterando notoriamente las condiciones de bienestar y calidad de vida de las personas.

Además, los efectos alcanzan también la modificación del paisaje nocturno natural, al limitar la observación de los astros en el cielo y con ello, cambiar patrones emocionales, de contacto con la naturaleza y de tradición cultural. Cada día son más las ciudades en las que por acción del halo luminoso generado por la luz artificial, es imposible apreciar las estrellas y desarrollar investigación científica del firmamento; y la ciudad de Bucaramanga no es ajena a esta situación.

En las noches, se aprecia como la ciudad se sumerge bajo una franja lumínica que evita ver un cielo oscuro y rodeado por estrellas. Esto ocurre no solo por la influencia de las luminarias y vehículos que recorren las calles en las noches, sino también por el material particulado emitido por distintas fuentes y que tiene la capacidad de reflejar la luz en la bóveda celeste.

Por otro lado, se ha registrado que la luz que irradia sobre algunas zonas naturales puede llevar a afectar el comportamiento y hábitos alimenticios de ciertas especies de mamíferos como los murciélagos (Mariton et al. 2022) o la disminución de poblaciones de insectos nocturnos que también lleva a una reducción en especies de plantas polinizadas (Macgregor y Scott-Brown, 2020).

De ahí que, se hace necesaria una revisión de la forma cómo se están iluminando las calles, carreteras, edificios y parques en la región, no solo para evitar consumo excesivo de energía y así disminuir la contribución a la huella de carbono, sino también para empezar a ser conscientes de la importancia de los espacios de oscuridad y tranquilidad como parte de una mejora en la calidad de vida y la conservación de los ecosistemas.

Referencias bibliográficas:

Grant et al. (2009). Melatonin and breast cancer: cellular mechanisms, clinical studies and future perspectives. *Expert Rev. Mol. Med.* 11, e5. <https://doi.org/10.1017/S1462399409000982>.

Kaushik, K. et al. (2022). Studying light pollution as an emerging environmental concern in India. *Journal of Urban Management* <https://doi.org/10.1016/j.jum.2022.05.012>.

Lamphar et al. (2021). Light pollution as a factor in breast and prostate cancer. *Science of the Total Environment* 806
Macgregor, C.J. y Scott-Brown, A.S. (2020). Nocturnal pollination: an overlooked ecosystem service vulnerable to environmental change. *Emerg. Top. Life Sci.* 4 (1), 19–32.

Mariton et al. (2022). Even low light pollution levels affect the spatial distribution and timing of activity of a "light tolerant" bat species. *Environmental Pollution* 305.

Paksarian et al. (2020) Association of Outdoor Artificial Light at Night With Mental Disorders and Sleep Patterns Among US Adolescents. *JAMA Psychiatry.* 2020;77(12):1266–1275. [doi:10.1001/jamapsychiatry.2020.1935](https://doi.org/10.1001/jamapsychiatry.2020.1935).



El Profesor Luis Eduardo Botello Castellanos, toda una Institución en las UTS

El Profesor Luis Eduardo Botello Castellanos empezó a enamorarse de la electrónica a finales del año 1977 cuando comenzó a estudiarla, se graduó en 1978 en las UTS, y poco tiempo después recibió una oferta por parte del decano para que trabajara en la institución, él le dijo que sí y le dieron unas cuantas horas catedra, empezó inicialmente con el laboratorio de circuitos en un laboratorio de mantenimiento electrónico, posteriormente pasó un año y le ofrecieron otras materias, circuitos eléctricos 1, circuitos eléctricos 2, así como otras asignaturas de laboratorio de circuitos y también del área de las comunicaciones, así estuvo algunos años ejerciendo la docencia de manera intermitente.

También realizó estudios en la Universidad Industrial de Santander y se graduó como Ingeniero Electricista, posteriormente hizo una especialización en docencia universitaria en la Universidad Cooperativa de Colombia y como buen ingeniero emprendedor tuvo su propia empresa en la década de los 80', la cual

estaba dedicada a realizar mantenimientos eléctrico-electrónicos y al montaje de redes de tv por cable y parabólicas, además de la fabricación de antenas para tv. En el año 1989 fue vinculado nuevamente a la institución con contrato especial y en el año 1990 participó en un concurso docente en el cual fue seleccionado y empezó a trabajar en el año 1991, específicamente el 3 de septiembre.

Prácticamente lleva 31 años como docente de planta y durante todo este tiempo ha acompañado varias asignaturas de: Área de circuitos, área de mantenimiento, área de tv y sistemas de audio, diseño de antenas, circuitos digitales y programación de computadores; en la actualidad está adscrito al programa de electrónica y le imparte catedra a estudiantes de Telecomunicaciones, Electricidad y Electromecánica, ya que pertenece a la Facultad de Ciencias Naturales y de Ingenierías. A la fecha de hoy no ha parado de ejercer la docencia, ha paseado básicamente por todas las asignaturas de la carrera.

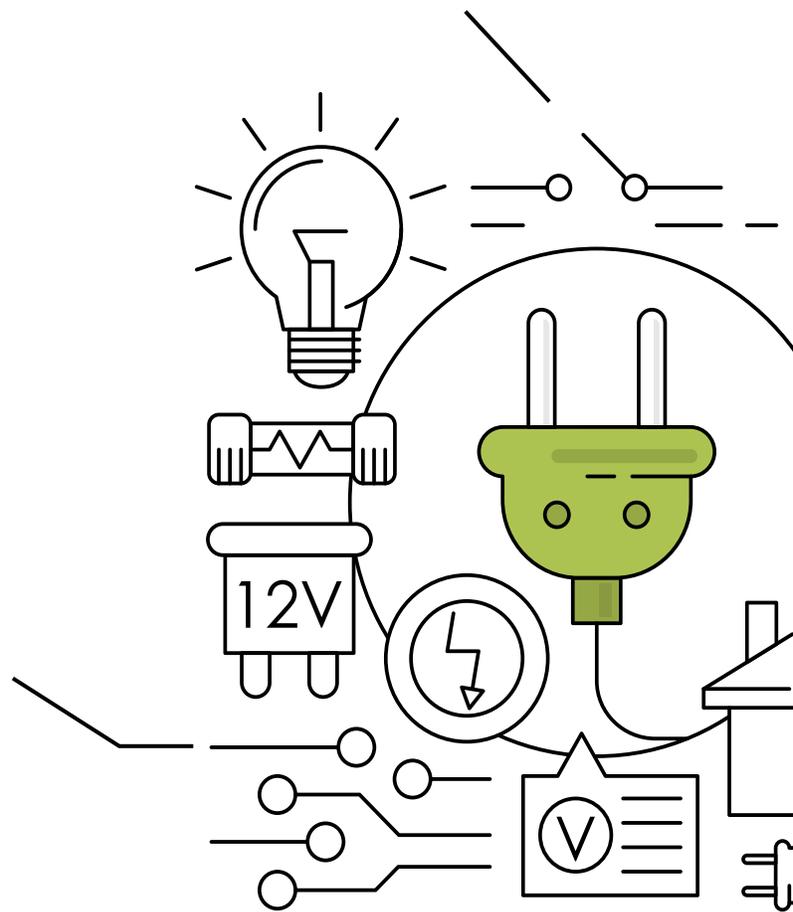




El profesor Botello se siente orgulloso y nos contó que: "Parte de su trabajo se ha centrado en el desarrollo de algunos proyectos para que el estudiante aplique el conocimiento que se le ha impartido en la parte teórica y en la práctica, y para ello la institución ha adquirido equipos costosos, entonces los estudiantes salen fortalecidos en la parte práctica que es el objetivo de la carrera de tecnología, hacer un énfasis en la práctica más que en la parte teórica, pero obviamente se da la fundamentación teórica con profundidad como cualquier universidad y los estudiantes son elegidos en muchas empresas como Cerrejón, Cerro Matoso, Ecopetrol y otras, entonces hemos tenido todos estos años infinidad de estudiantes provenientes de los estratos 2 y 3, aunque también hay pocos de estrato 4, empezamos de tener unos 1.000 estudiantes en la sede del tecnológico a en la actualidad 22.000 gracias a la acción del doctor Omar Lengerke, que le ha puesto las pilas para que sea la mejor institución tecnológica del país y en el futuro la institución universitaria que todos

queremos. Lo más bonito de ser docente es poder enseñar las experiencias que uno posee a lo largo de su trayectoria como profesional en el área de mantenimiento, en el área de la reparación de equipos eléctricos y electrónicos e incentivarlos para que hagan las cosas bien y sean profesionales exitosos y no sean uno más del montón, le agradezco a la institución por tenerme aquí durante tanto tiempo, este es mi segundo hogar y próximamente estamos ya a puertas de la jubilación".

Le deseamos al Profesor Botello muchos éxitos en esa nueva etapa y no resta más que agradecerle por todos los años de docencia que le ha brindado a las UTS.



UTS:

Recorriendo caminos inclusivos.

Dra. María Teresa Camperos T
Docente Departamento de Humanidades



Parte de los procesos de transformación social y educativa, en las Instituciones de educación, están constituidos por los desafíos que implican, garantizar el acceso al servicio a las y los jóvenes de la región en cuanto a permanencia y promoción, en condiciones de una educación de calidad.

Frente a este reto, las Unidades Tecnológicas de Santander, adoptan la política institucional para “la atención a los sujetos de especial protección constitucional, grupos marginados y enfoque de género”, la cual plantea el desarrollo integral con un enfoque diferencial, para generar la garantía y el disfrute de los derechos humanos; y así mismo, el acercamiento a una educación inclusiva, más equitativa.

Los principios rectores que la fundamentan y el marco normativo que sustenta dicha política, se denota en la línea de diversidad del Plan Estratégico de Desarrollo Institucional, desde allí se permea la construcción de la educación inclusiva para las UTS, en sus

diferentes campus en el departamento. En este sentido, se intenta favorecer el proceso de caminar hacia la generación de culturas, políticas y prácticas inclusivas, triada que de manera conjunta modifica los entornos que articulan y facilitan los nuevos escenarios educativos.

Cultura Inklusiva

Las UTS A través del proyecto de tutorías, constituye la Red de Apoyo a la inclusión, servicio en la cual los estudiantes tienen la posibilidad de acceder al acompañamiento de los procesos académicos, a fin de fortalecer y potenciar sus aprendizajes.

Así mismo, curricularmente, el curso identidad, diversidad e inclusión, intenta influir en la formación integral de los estudiantes que la cursan, los pensamientos consientes, que den reconocimiento a su propia cultura, relacionada con el respeto por el otro, en el marco de las competencias ciudadanas, la equidad y la sana convivencia en un contexto de construcción de país en paz.



Prácticas Inclusive

El Departamento de Humanidades, apertura un espacio dialógico, reflexivo, en la búsqueda de repensar los procesos, de enseñanza, aprendizaje y evaluación, para la consecución de unas prácticas de aula que garanticen una comprensión del sentir de una educación con todos y para todos, como diría (Gutiérrez, 2011) "El futuro de la educación dependerá, de la capacidad que tengamos al asumir los desafíos frente a los nuevos modos de ser, de sentir de pensar de valorar de actuar, desafíos, que necesariamente conllevan nuevos valores, nuevos sueños y nuevos comportamientos asumidos por un número cada vez mayor de personas y comunidades"

Por tanto, las Unidades Tecnológicas de Santander, como institución vanguardia del oriente colombiano, y en aras de propiciar espacios inclusivos coherentes con las necesidades de todos y todas aquellas personas vinculadas desde cualquiera de sus estamentos, docentes, estudiantes y administrativos, expresa su apertura para eliminar toda barrera que supone la exclusión y expresa oportunidades de acceso, sin ninguna estigmatización discriminatorio a una educación de calidad.



Políticas Inclusive

La filosofía institucional, basada en la equidad de oportunidades, la igualdad y la participación; permite definir una política institucional que atiende a la diversidad, en el marco del Proyecto Educativo Institucional y el Sistema de Evaluación, ajustándose a un concepto de aula diversa que visibiliza las diferentes formas de aprender y garantiza el acceso a una educación de calidad para todos y todas.

Bibliografía

UTS (2018) Acuerdo 01-056 Política institucional para "la atención a los sujetos de especial protección constitucional, grupos marginados y enfoque de género",

Gutiérrez Francisco (2011) Conversar de conversar implicaciones educativas del paradigma emergente. Costa Rica. Dennes

Fuente imagen 1: <https://pixabay.com/es/illustrations/grupo-persona-inclusi%c3%b3n-418449/>

¡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

UTEÍSTA