

# SEMILLERO DE INVESTIGACIÓN EN DISEÑO Y MATERIALES

- PRESENTACION
- LINEAS DE INVESTIGACIÓN
- PROYECTO DE INVESTIGACIÓN
- PROYECTOS DE GRADO
- BANCO DE IDEAS Y PROYECTOS

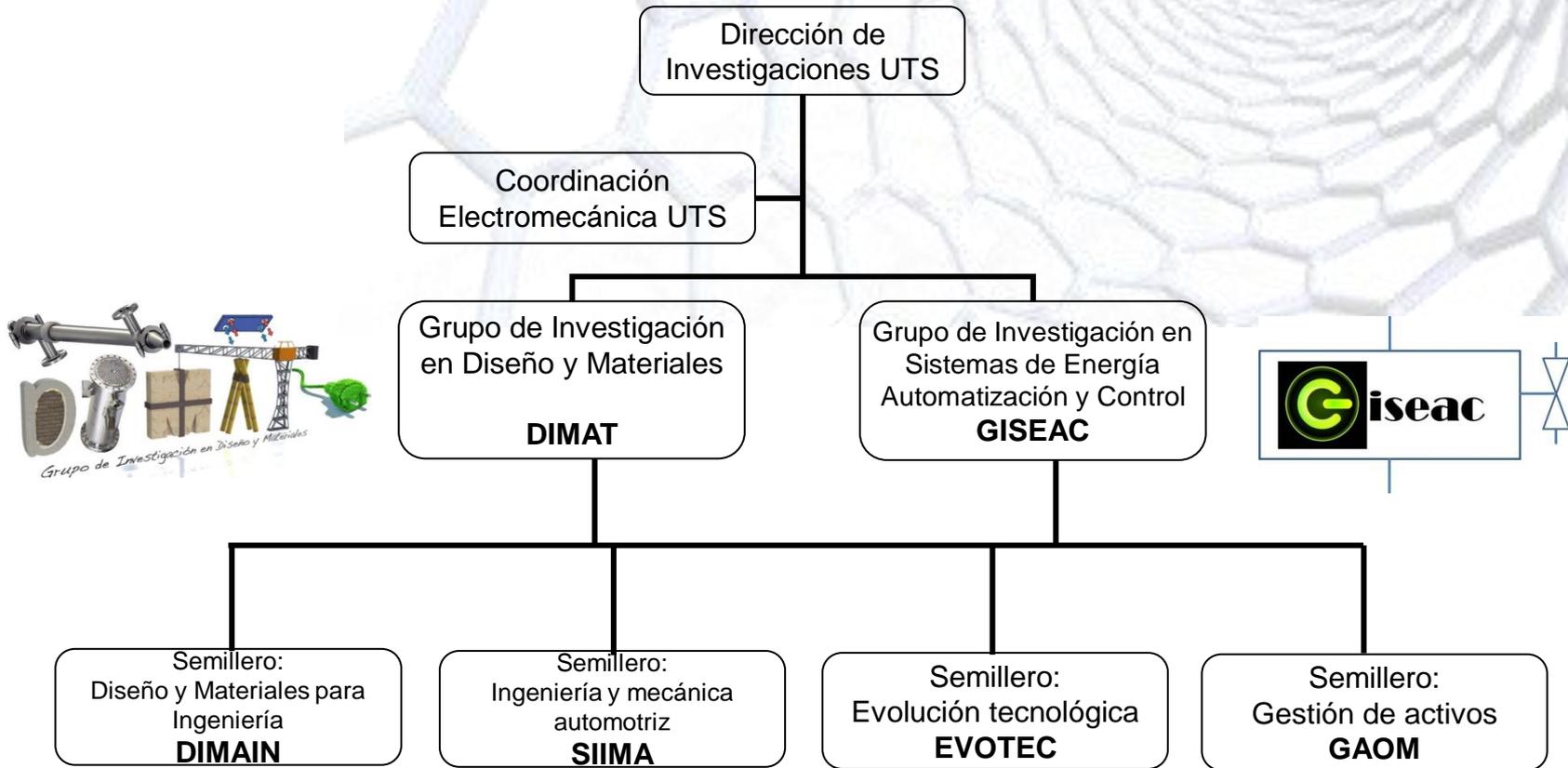


# INVESTIGACIÓN EN LA UTS

**Dirección de  
Investigaciones  
y Extensión**



# INVESTIGACIÓN EN ELECTROMECHANICA





# Grupo de investigación en Diseño y Materiales DIMAT

## LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN:

- Materiales estructurales y de aplicaciones tecnológicas
- Diseño, modelamiento, simulación e implementación de estructuras, máquinas y equipos electromecánicos y termofluidos



# Semillero de investigación en Diseño y Materiales DIMAIN

## MISIÓN:

Somos un espacio que promueve la investigación científica de los materiales utilizados en ingeniería por medio de experiencias académicas dirigidas a estudiantes de las Unidades Tecnológicas de Santander.

## VISIÓN:

El semillero de investigación en Materiales para ingeniería será reconocido en las Unidades Tecnológicas de Santander como un espacio de generación de conocimiento a través de Proyectos de grado, Proyectos de Investigación, Artículos publicados y Ponencias realizadas en eventos locales y nacionales.



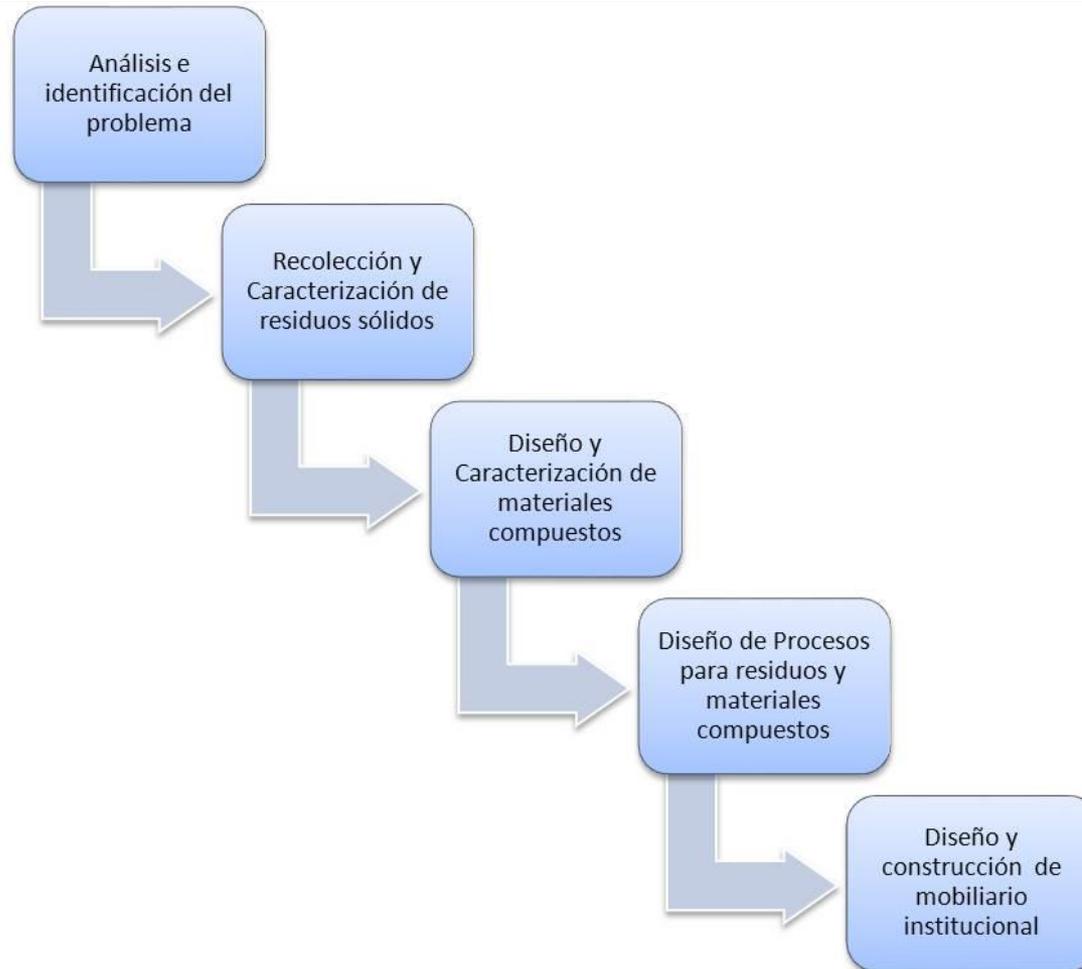
## LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

| Línea Principal   | Líneas secundarias  |
|---|---|
| Materiales estructurales y de aplicaciones tecnológicas     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Diseño de materiales compuestos</li> <li>- Propiedades mecánicas de materiales para construcción</li> <li>- Propiedades mecánicas de materiales para implantes ortopédicos</li> </ul>  |
| Diseño, modelamiento y simulación de máquinas y estructuras | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Diseño de estructuras de máquinas y herramientas</li> <li>- Diseño de chasis y estructuras para vehículos VTH, VTM y VTE</li> <li>- Modelado, ensamble y simulación de montajes de máquinas y estructuras</li> <li>- Modelado y análisis de estructuras por (FEA) método de elementos finitos</li> </ul> |



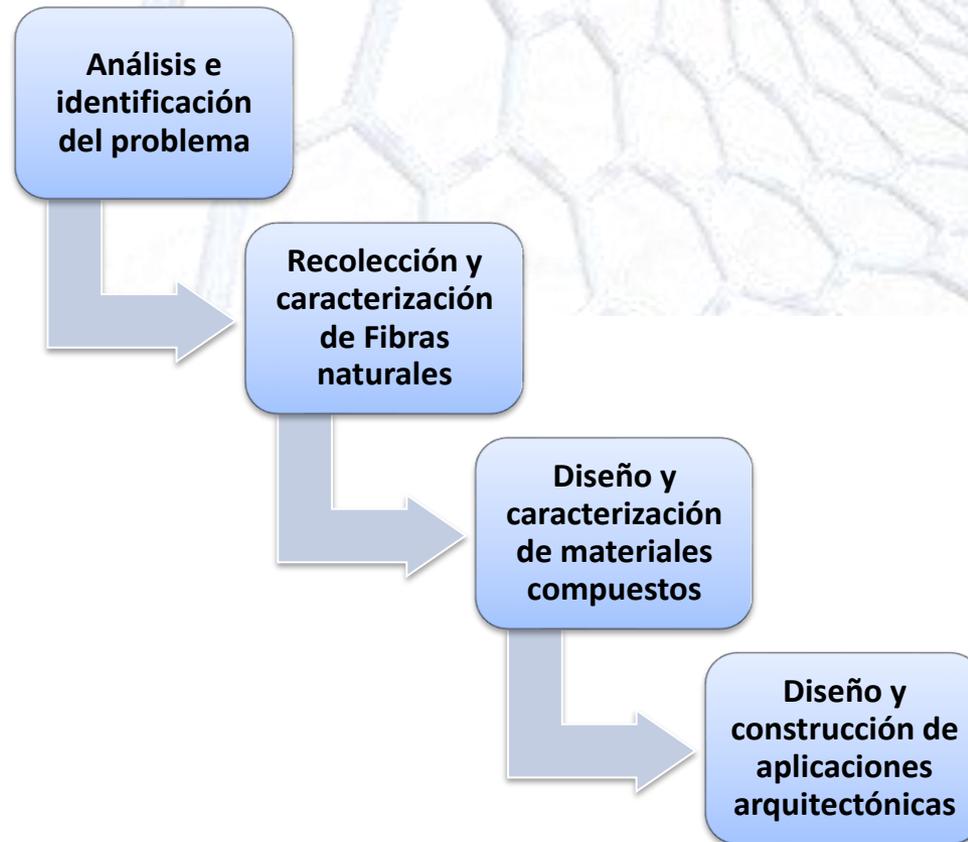
# Proyecto de investigación

## DISEÑO Y CARACTERIZACION DE MATERIALES COMPUESTOS A PARTIR DE RESIDUOS SÓLIDOS



# Proyecto de investigación

## DISEÑO Y CARACTERIZACIÓN DE MATERIALES COMPUESTOS REFORZADOS CON FIBRAS NATURALES



# Proyectos de grado

| INGENIERÍA ELECTROMECÁNICA  |      |
|---|------|
| Proyectos terminados:   | Año  |
| Diseño y simulación del funcionamiento de un barril para la fermentación de Semillas de Cacao | 2018 |
| Construcción de un prototipo de barril para la fermentación de granos de cacao                | 2019 |

| INGENIERÍA AMBIENTAL   |      |
|--|------|
| Proyectos terminados:  | Año  |
| Estudio de las mezclas de residuos poliméricos PET/Almidón de yuca para la obtención de materiales con propiedades térmicas y acústicas como estrategia de aprovechamiento de residuos sólidos | 2020 |



# Proyectos de grado

| TECNOLOGÍA EN OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO ELECTROMECAÁNICO   |      |
|--|------|
| Proyectos terminados:  | Año  |
| DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DEL CHASÍS DE UN VEHÍCULO A TRACCIÓN MOTOR TIPO BUGGY  | 2015 |
| IMPLEMENTACIÓN DE UN BANCO DIDACTICO PARA EL MONTAJE Y FUNCIONAMIENTO DE MECANISMOS PLANOS                                       | 2016 |
| DISEÑO DE VEHICULO A TRACCIÓN ELÉCTRICA VTE, PARA COMPETENCIAS DEPORTIVAS  | 2017 |
| Implementación de un Banco didáctico para el análisis cinemático de mecanismos de levas  | 2017 |
| Diseño e implementación de un banco de pruebas de mecanismos con engranajes  | 2017 |
| Monografía: Materiales compuestos con Matriz polimérica, reforzados con fibras de Cacao.   | 2018 |
| Selección y simulación del sistema de automatización y control de un barril para el proceso de fermentación de semillas de cacao | 2018 |



# Proyectos de grado

| TECNOLOGÍA EN OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO ELECTROMECAÁNICO  |      |
|---|------|
| Proyectos terminados:   | Año  |
| Caracterización mecánica de un material compuesto reforzado con PET reciclado para aplicaciones estructurales   | 2018 |
| Modelado y simulación de un vehículo monoplaza híbrido de tracción humana/eléctrico como alternativa de transporte urbano y de movilidad sostenible           | 2019 |
| Implementación de una prensa de moldeo por compresión para materiales compuestos reforzados con residuos sólidos.   | 2019 |
| Determinación de cargas térmicas por el método RTSM Radiant Time Series Method en aulas de clase del edificio B de las Unidades Tecnológicas de Santander     | 2020 |
| Diseño y construcción de un banco de pruebas de mecanismos con sistemas flexibles de transmisión de movimiento  | 2020 |
| Implementación de un módulo para estudio y descanso en los pasillos de la UTS, elaborado con Materiales compuestos reforzados con Residuos sólidos reciclados | 2020 |

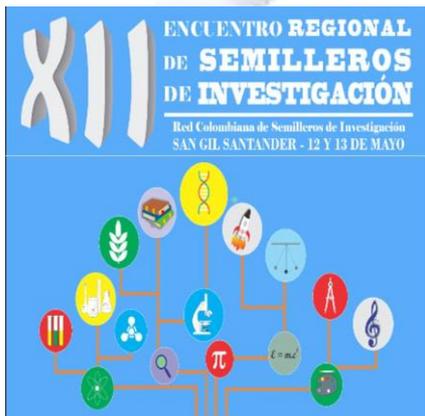
# Proyectos de grado

| TECNOLOGÍA EN RECURSOS AMBIENTALES   |      |
|--|------|
| Proyectos terminados:  | Año  |
| Caracterización de residuos poliméricos PET generados en la sede principal de las UTS a partir de pruebas mecánicas como estrategia de aprovechamiento | 2017 |

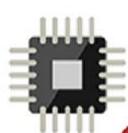


# Participación en eventos académicos

2016



2017



**XII Congreso internacional**  
En Electrónica y Tecnologías de Avanzada



**DIMAIN**

SEMILLERO DE INVESTIGACIÓN EN DISEÑO Y SELECCIÓN DE MATERIALES PARA INGENIERÍA

# Participación en eventos académicos

2018

**15 ANOS**  
¡Construyendo investigación en el futuro!

**XIV**  
Encuentro Departamental de Semilleros de Investigación  
BUCARAMANGA | 16-18 DE MAYO DEL 2018

**XXI Encuentro Nacional y XV Internacional de Semilleros de Investigación**  
San Juan de Pasto, Nariño, octubre 11 al 14 de 2018

Colombiana de Semilleros de Investigación  
Fundación RedCOLSI

RedCOLSI 2018

SEMILLEROS DE INVESTIGACIÓN NODO NARIÑO

**Semilla Expo**  
2018

2019

**XV**  
Encuentro Departamental de Semilleros de Investigación  
El Socorro, Santander | Mayo 16 y 17 de 2.019

**16 Años**

**LUGAR:**  
Colegio de La Presentación y Universidad Libre

| CATEGORÍA                | PAGO ORDINARIO | PAGO ESTUDIANTE |
|--------------------------|----------------|-----------------|
| Estudiantes de pregrado  | \$150.000      | \$175.000       |
| Estudiantes de maestría  | \$75.000       | \$100.000       |
| Estudiantes de doctorado | \$45.000       | \$70.000        |

**XXII ENCUENTRO NACIONAL Y XVI INTERNACIONAL DE SEMILLEROS DE INVESTIGACIÓN**  
Valledupar del 8 al 12 octubre de 2019

**uts** Unidades Tecnológicas de Santander

**SEMANA DE LA INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN**  
DEL 15 AL 18 DE OCTUBRE

TECNOLOGÍA  
EDUCACIÓN  
CREATIVIDAD  
APREDIZAJE  
IDEAS

Semilla Expo  
TERITORIO 4.0  
DIMAIN

SEMILLERO DE INVESTIGACIÓN EN DISEÑO Y SELECCIÓN DE MATERIALES PARA INGENIERÍA



# Participación en eventos académicos

Encuentro de Semilleros de Investigación,  
Semilla Expo UTS, Bucaramanga, 2019



# Participación en eventos académicos

## Encuentro Nacional de Semilleros de Investigación, Valledupar, Cesar, 2019



# Participación en eventos académicos

## Encuentro Departamental de Semilleros de Investigación, El Socorro Santander, 2019

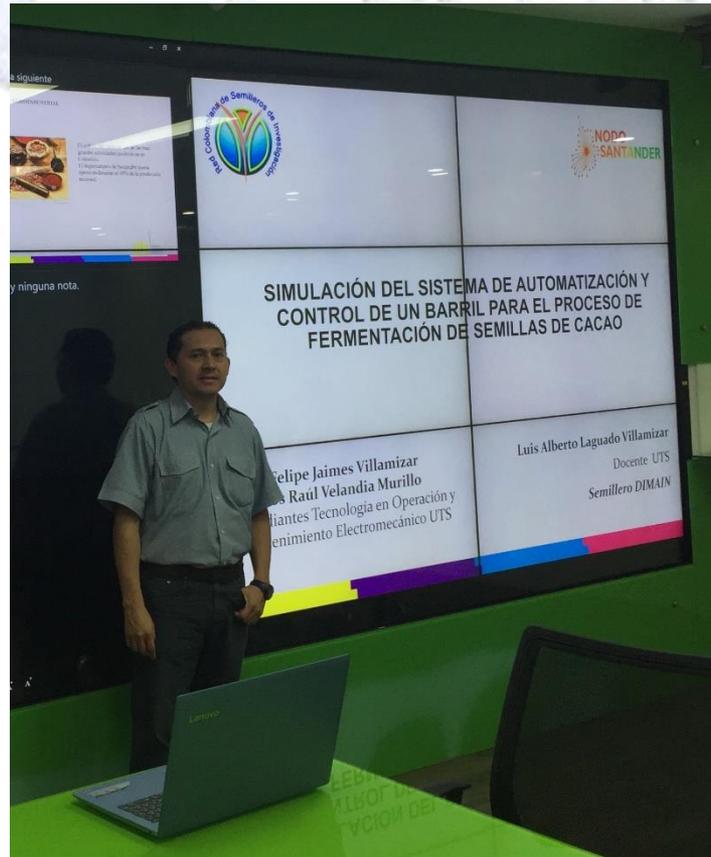


# Participación en eventos académicos

## Encuentro Nacional de Semilleros de Investigación Redcolsi, Pasto 2018

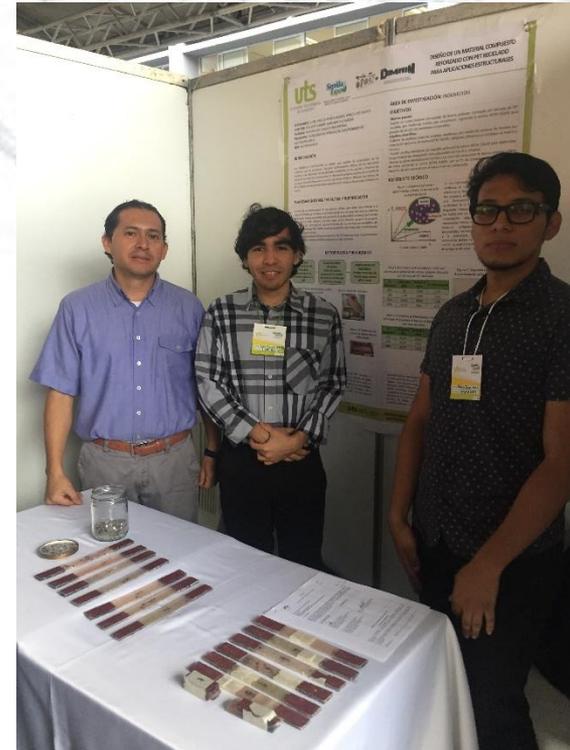
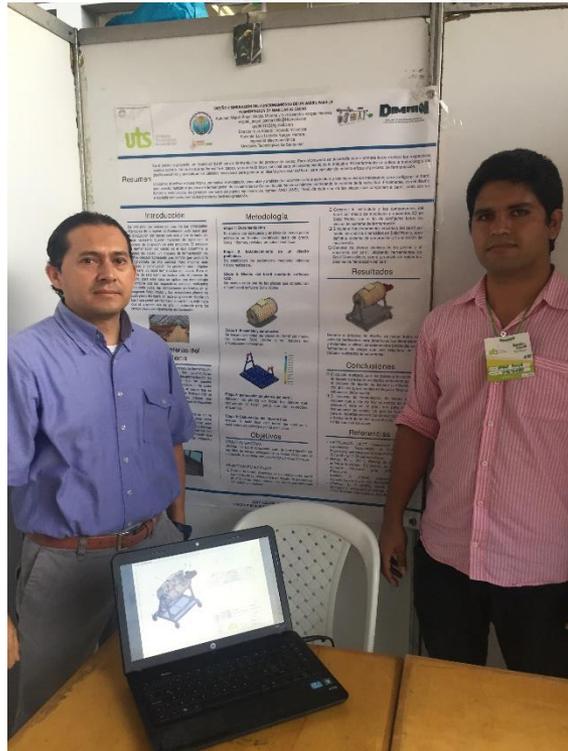


## Encuentro Departamental de Semilleros de Investigación REDCOLSI, UIS Bucaramanga 2018



# Participación en eventos académicos

## SEMILLA EXPO UTS, Bucaramanga 2018



# Participación en eventos académicos

## Congreso Internacional Electrónica y Tecnologías de avanzada CIETA, Pamplona 2017



# Participación en eventos académicos

## Concurso de Diseño y Modelado 3D en Solid Works, UTS Bucaramanga 2017



## Encuentro Departamental Semilleros de Investigación, Barrancabermeja, 2017



# Proyectos en curso:

## TECNOLOGÍA EN OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO ELECTROMECAÁNICO

Monografía Aplicaciones energéticas del Grafeno

Monografía de aplicaciones tecnológicas del Grafito

Diseño y construcción de un sistema inteligente de transporte por bandas automatizadas

Modelado y simulación de un brazo robótico “KUKA” de 6 grados de libertad para procesos de soldadura industrial

Monografía procesos de elaboración de elementos estructurales en con Plásticos reforzados con fibras de Carbono CFRP

## INGENIERÍA ELECTROMECAÁNICA

Monografía aplicaciones de los Nanotubos de Carbono

Monografía Estudio del mercado local para aplicaciones con CFRP

Diseño y construcción de un equipo para obtener láminas de Polímero reforzado con fibras de residuos reciclados



# Banco de ideas y proyectos Semillero DIMAIN

| Código: | Título del Proyecto:   |
|---------|--|
| BI-0041 | Diseño y caracterización de <b>materiales compuestos</b> a partir de residuos sólidos  |
| BI-0090 | Procesamiento de <b>residuos sólidos</b>   |
| BI-0091 | Caracterización de materiales para el diseño y construcción de <b>Vehículos de Tracción Humana VTH</b> , con propósitos deportivos |
| BI-0092 | Estudio teórico de estructuras, propiedades y aplicaciones tecnológicas de los materiales basados en la <b>química del Carbono</b> |
| BI-0093 | Diseño y construcción de Bancos de prueba para el <b>análisis de mecanismos</b>  |
| BI-0094 | Diseño de productos y procesamiento de materiales por medio de técnicas de <b>Prototipado rápido</b>                               |
| BI-0163 | Desarrollo de materiales compuestos reforzados con <b>residuos naturales</b>   |



# Banco de ideas y proyectos AGROINNOVA

| Código: | Título del Proyecto:  |
|---------|---|
| BI-0343 | Estrategia de tecnificación del proceso de beneficio del cacao para mejorar la calidad del cacao seco de los productores de Santander   |
| BI-0369 | Estrategia para la innovación en el proceso de generación de clones de Cacao resistentes al hongo Monilia que permita incrementar la productividad del sector en Santander, Colombia. |
| BI-0370 | Evaluación de la vulnerabilidad ambiental y socioeconómica del páramo de Berlín por efecto del cambio climático   |
| BI-0374 | Implementación de un sistema de automatización de las actividades Ganaderas para mejorar la competitividad del sector en todo el departamento, Santander, centro oriente              |
| BI-0375 | Aplicación de ciencia, tecnología e innovación para mejorar el proceso productivo de la Mora en el departamento de Santander  |





**Semillero DIMAIN**  
**[dimain@uts.edu.co](mailto:dimain@uts.edu.co)**

**Docente: Luis Alberto Laguado Villamizar**  
**[llaguado@correo.uts.edu.co](mailto:llaguado@correo.uts.edu.co)**

