

INFORME DE GESTIÓN 2025-I

Semillero de Investigación EVOTEC



Docente Líder:

Brayan Eduardo Tarazona Romero
Ingeniería Electromecánica

Dirigido a:

Humberto José Navarro Nigrinis
Coordinador de los Semilleros de Investigación

Javier Mauricio Mendoza Paredes
Director de Investigaciones y Extensión (DIE)

Lugar y fecha de emisión:

Bucaramanga, 06 de diciembre de 2024

INFORMACIÓN DEL SEMILLERO

El Semillero de Investigación Evolución Tecnológica (EVOTEC), integrado al Grupo de Investigación en Sistemas de Energía, Automatización y Control (GISEAC), está vinculado a los programas académicos de Tecnología en Operación y Mantenimiento Electromecánico e Ingeniería Electromecánica de la Facultad de Ciencias Naturales e Ingenierías. Este semillero ofrece un espacio académico diseñado para fomentar el interés y desarrollar habilidades investigativas en los estudiantes. A través de la práctica y el aprendizaje colaborativo, promueve la realización de proyectos de investigación orientados a generar nuevo conocimiento y aportar soluciones a problemáticas específicas en diversas áreas del saber.

Líneas de investigación del Semillero EVOTEC

- Energías renovables
- Automatización y control
- Desarrollo de equipos con componentes eléctricos y mecánicos

Objetivos

Objetivo General

Desarrollar actividades de investigación alineadas con las líneas estratégicas del Grupo de Investigación en Sistemas de Energía, Automatización y Control (GISEAC), fomentando el interés y fortaleciendo las habilidades investigativas de los estudiantes mediante la identificación de problemáticas y su participación en encuentros y eventos científicos.

Objetivos Específicos

Identificar y analizar problemáticas empleando modelos y principios para la generación de energía eléctrica.

Formular y aplicar principios de automatización y control en el diseño y optimización de procesos productivos.

Contribuir al desarrollo de equipos industriales mediante la aplicación del conocimiento científico y tecnológico adquirido.

EVIDENCIAS

El Semillero de Investigación EVOTEC ha consolidado su presencia en el ámbito académico y científico a través de una gama de actividades, lo que ha permitido la difusión de diferentes productos asociados a los procesos de fortalecimiento de la cultura investigativa, que articulan las líneas de investigación del Grupo de Investigación GISEACA y contribuyen a la producción en sentido estricto. Así fomenta el intercambio de conocimientos y el trabajo colaborativo con pares, en el ámbito regional, nacional e internacional. A continuación, se presentan las evidencias del trabajo realizado para la vigencia.

Tabla 1: Participación en encuentros y/o eventos.

| Nombre del Proyecto | Autores | Líder del Semillero | Tipo de Evento ⁽¹⁾ | Nombre del Evento | Impacto/Logros | Evidencia |
|---|---|--------------------------------|-------------------------------|--|--|---------------------|
| Innovación Industrial en Simulación, Impresión 3D y Fundición de una Válvula de Bola Automatizada | Miguel Ángel López Vera Joan Yadyr Carreño Marín | Brayan Eduardo Tarazona Romero | Encuentro | XX Encuentro Departamental de Semilleros de Investigación RedCOLSI | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Demostración de Tecnología Aplicable a la Industria. ▪ Reducción de Costos Operativos. ▪ Fomento de la Innovación y Creatividad. ▪ Experiencia en Investigación Aplicada. | Anexo 1 F-IN-03. |
| Desarrollo de un sistema de medición y adquisición de datos a través de la herramienta | Juan Esteban Londoño Díaz | Brayan Eduardo Tarazona Romero | Encuentro | XX Encuentro Departamental de Semilleros de Investigación RedCOLSI | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Demostración de Tecnología Aplicable a la Industria. ▪ Reducción de Costos Operativos. | Anexo 2 F-IN-03. |

| | | | | | | |
|--|--|--|--|--|---|--|
| Arduino para variables de temperatura en un prototipo de desalinización solar. | | | | | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Fomento de la Innovación y Creatividad. ▪ Experiencia en Investigación Aplicada. | |
|--|--|--|--|--|---|--|

(1) Congreso, Encuentro, Seminario, Simposio, Conferencia, Cursos, Talleres, etc.

Tabla 2: Productos Resultados de Actividades de Apropiación Social de Conocimiento.

| Producto ⁽²⁾ | Evidencia | Observaciones |
|-------------------------|---|--|
| Proyecto Terminado | Anexo 1.1 F-IN-02 y Anexo 1.2 F-IN-03 – Innovación Industrial en Simulación, Impresión 3D y Fundición de una Válvula de Bola Automatizada | Proyecto a presentarse en el XX Encuentro Departamental de Semilleros de Investigación RedCOLSI 2025 |
| Proyecto Terminado | Anexo 2.1 F-IN-02 y Anexo 2.2 F-IN-03 – Desarrollo de un sistema de medición y adquisición de datos a través de la herramienta Arduino para variables de temperatura en un prototipo de desalinización solar. | Proyecto a presentarse en el XX Encuentro Departamental de Semilleros de Investigación RedCOLSI 2025 |

(2) Proyecto en curso, Proyecto Terminado, Reconocimiento, Publicación, etc.

Tabla 3: Permanencia de estudiantes en el Semillero de Investigación.

| Periodo Académico | Estudiantes Nuevos | Estudiantes Antiguos | Total | Indicador de Permeancia | Evidencia |
|-------------------|--------------------|----------------------|-------|------------------------------------|---|
| 2025-I | 5 | 10 | 15 | <i>Ind. de permanencia = 80% %</i> | Anexo 3: F-SIG-04 – Registro de asistencia. Anexo 4: F-SIG-08 – Acta de reunión. |

CONCLUSIONES

- Durante el periodo académico reportado, el Semillero cumplió con éxito sus objetivos, logrando resultados destacados. Entre ellos, sobresale la alta participación en eventos académicos y científicos, con un total de [insertar número] presentaciones realizadas por sus miembros.
- El impacto positivo del Semillero se evidencia en diversas áreas clave. En primer lugar, ha fomentado significativamente el desarrollo académico y profesional de los estudiantes, brindándoles oportunidades para participar en actividades de investigación y aplicar sus conocimientos en proyectos concretos. Asimismo, su contribución a la comunidad científica es notable, reflejada en publicaciones, presentaciones en conferencias y otras formas de difusión del conocimiento generado.
- En el ámbito de la innovación, el Semillero ha demostrado ser un espacio propicio para la creatividad y la exploración de nuevas ideas, generando enfoques y soluciones innovadoras a problemas existentes. Además, los proyectos desarrollados han mostrado beneficios sociales y ambientales, contribuyendo más allá del ámbito académico al bienestar de las personas y al cuidado del medio ambiente.
- Entre las metas cumplidas se destaca la participación con dos proyectos en RedCOLSI, alcanzando un porcentaje de permanencia del 80%, superior en un 20% a la meta trazada. Cabe resaltar que uno de los proyectos presentados en RedCOLSI obtuvo una calificación perfecta de 100%, siendo uno de los dos únicos proyectos de las UTS en alcanzar este puntaje entre todos los presentados.

RECOMENDACIONES

Se sugiere recomendar:

- Explorar diversas oportunidades de participación en eventos académicos y científicos, como la organización de conferencias o simposios propios, para aumentar la visibilidad y promover la interacción con otros profesionales del campo.
- Fomentar colaboraciones interdisciplinarias y comunitarias mediante la asociación con otros Semilleros o grupos de investigación, así como la búsqueda de alianzas con organizaciones locales o empresas para abordar desafíos sociales o ambientales específicos y ampliar el impacto del Semillero más allá del ámbito académico.

ANEXOS

- Anexo 1.1 F-IN-02 y Anexo 1.2 F-IN-03 – Innovación Industrial en Simulación, Impresión 3D y Fundición de una Válvula de Bola Automatizada
- Anexo 2.1 F-IN-02 y Anexo 2.2 F-IN-03 – Desarrollo de un sistema de medición y adquisición de datos a través de la herramienta Arduino para variables de temperatura en un prototipo de desalinización solar.
- Anexo 3: F-SIG-04 – Registro de asistencia y F-SIG-08 – Acta de reunión.