



**PLAN ANUAL DE SEMILLEROS DE INVESTIGACIÓN  
2021**


**AZUL**



Semillero de Investigación

**OFICINA DE INVESTIGACIONES  
FACULTAD CINECIAS NATURALES E INGENIERIAS  
TECNOLOGIA EN DESARROLLO DE SISTEMAS INFORMATICOS  
BUCARAMANGA  
12 / 11 / 2021**

**Plan del Semillero de Investigación – AZUL II SEMESTRE 2021**  
Oficina de Investigaciones / Unidades Tecnológicas de Santander  
Tercer piso Edificio A, Ciudadela Real de Minas  
PBX 6917700 Ext. 1343-1341  
Bucaramanga - Colombia



## CONTENIDO

	Pg.
1 INTRODUCCIÓN .....	4
2 DIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO.....	5
2.1 Visión .....	5
2.2 Misión.....	5
3 OBJETIVOS ESTRATÉGICOS .....	9
3.1 General .....	9
3.2 Específicos.....	9
3.3 Consolidación de las líneas de investigación .....	10
4 PLAN DE ACCIÓN 2021 .....	11

# 1 INTRODUCCIÓN

Durante los últimos semestres el semillero se ha fortalecido gracias al concurso y participación de los estudiantes de la tecnología de Desarrollo de Sistemas Informáticos, en la actualidad el grupo consta de treinta tres (33) personas, este número se logró gracias a que el semillero los encuentros han sido virtuales y se realiza la misma reunión entre semana y fin de semana, los integrantes han podido plasmar sus ideas y llevarlas a feliz término gracias al apoyo que han encontrado en el grupo investigación, los proyectos han sido actividades desarrolladas para fortalecer el conocimiento de las asignaturas que competen al desarrollo de software basados en la investigación que aplican a las ideas innovadoras planteadas.

## 2 DIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO

### 2.1 Visión

AZUL será en el 2021 el semillero de estudiantes con mayor nivel de compromiso y constancia con las actividades de formación en investigación de las UTS, caracterizado por sus trabajos innovadores y sentido de pertenencia con la institución; los proyectos realizados serán reconocidos por el impacto en los procesos institucionales y en otros sectores del ámbito local, regional y/o nacional, gracias a la aplicación de las tendencias tecnológicas internacionales de la ingeniería del software y el uso de los mejores estándares de calidad en el desarrollo de aplicaciones informáticas..

### 2.2 Misión

AZUL es un semillero de investigación de estudiantes de Ingeniería de Sistemas, creado para planificar y desarrollar ideas innovadoras que promuevan soluciones informáticas a problemáticas específicas, a través de la formación en investigación y el uso de estándares y buenas prácticas de desarrollo de software, que apoyen las nuevas tecnologías, y aplicaciones empresariales.

### 2.3 Indicadores de cumplimiento de la misión y visión

Con el paso del tiempo se espera promover la investigación, mediante la elaboración y ejecución de proyectos de tal manera que se apoye la investigación desde la Formación académica, trabajando armónicamente con los Grupos de Investigación de tal manera que en los semilleros se formen los estudiantes para afrontar la investigación desde una perspectiva conceptual, teórica o práctica. Los semilleros deben actualizar los currículos a través de la confrontación de los temas o conceptos carentes de profundización con el fin de apoyar de manera conceptual o teórica a la investigación propiamente dicha.

Se debe consolidar una cultura investigativa institucional, desde la perspectiva de formación, fundamentada en (4) ejes estratégicos, con sus respectivos indicadores, a saber:

ID	INDICADOR
1	% de Cumplimiento del Plan Anual
2	Nº de Proyectos (Semillero, REDA, Aula, Integrador) vinculados a línea(s) de investigación de un Grupo de Investigación UTS
3	Nº de Trabajos de Grado / año

4	N° de Eventos en los que participa el S.I /año
5	Promedio de estudiantes / capacitación - año
6	Permanencia de Estudiantes en el semillero (en meses)
7	N° de Proyectos vinculados en Eventos RedColSi (Departamental, Nacional e Internacional)

1. Líneas de Investigación:

- Número de líneas activas: El docente líder del semillero de investigación deberá demostrar a través de sus proyectos en curso el apoyo a los grupos de investigación a través de las líneas de investigación.
- Reconocimiento del Semillero AZUL ante la Oficina de Investigaciones y la Decanatura académica de las UTS y la RedColSi.
- Actualización de los CvLAC de cada uno de los estudiantes activos del semillero de investigación.
- Establecimiento de un plan de trabajo para los semilleros de investigación
- Realización de convocatorias semestrales para la vinculación a los semilleros de estudiantes.

2. Articulación de la docencia, investigación y extensión

- Capacitación de por lo menos un (1) seminario taller por semestre, enfocado en la formación investigativa tanto en docentes como de estudiantes.
- Participación en las actividades de divulgación social del conocimiento realizadas por la institución o por otras instituciones de carácter educativo o la RedColSi.
- Evaluación de por lo menos 10 trabajos de grado.

3. Promoción y divulgación de la producción intelectual

- Organización de por lo menos un (1) evento académico por semestre.
- Participación del semillero en al menos (1) eventos de carácter nacional, y dos (1) de carácter internacional, a lo largo del año.
- Participación en convocatorias de financiación externa y/o interna por lo menos una (1) en el año.
- Sometimiento al año de por lo menos tres (1) artículo de investigación en revistas indexadas por COLCIENCIAS.

4. Desarrollo de alianzas y convenios para la investigación

- Realización de convenios específicos de cooperación con instituciones o grupos de investigación, con el fin de desarrollar proyectos conjuntos e intercambiar experiencias, por lo menos uno (1) por año.
- Se espera además interactuar con otros grupos de investigación pertenecientes a los programas académicos adscritos a la FCNI, para lo cual se propone realizar por lo menos por semestre una (1) reunión conjunta.

De este modo, en el plan de acción (ítem 4 de este documento) se presenta con mayor detalle el cumplimiento de estos indicadores, a través de metas, fechas de finalización, responsables y roles, y recursos necesarios para alcanzar dichas metas.

## **2.4 Valores**

Como valores, el semillero tiene establecidos los siguientes:

- Trabajo en equipo.
- Responsabilidad.
- Trabajo Interdisciplinario.
- Sentido de pertenencia a las UTS, y compromiso con su misión y visión.

## **2.5 Políticas**

Las políticas del grupo se corresponden con:

- Transparencia en el manejo de los recursos.
- Vinculación activa con la academia y la cultura investigativa.
- Realización de actividades de formación investigativa para jalonar la investigación en las UTS.
- Cooperación, trabajo interdisciplinario y en equipo.
- Fomento de la cultura investigativa.

## **2.6 Indicadores de cumplimiento de los valores y las políticas**

Como indicadores de cumplimiento, que evidencien la implantación de estos valores y políticas a las actividades y los planes desarrollados, en el Semillero AZUL, se tienen las siguientes disposiciones:

- Los valores y las políticas del semillero, son el eje de referencia ético en la realización de cada actividad y el desempeño de cada integrante. Aunque esto es inherente al trabajo cotidiano, como indicador, cada documento, acta, informe, o resultado de investigación, deberá tener coherencia con los valores y políticas del semillero y de ninguna forma ir en vía opuesta a cualquiera de ellos. El docente líder es el responsable del control de esta disposición.
- De acuerdo a los valores y las políticas, podrá ser miembro del semillero de cualquier estudiante vinculado a las UTS o con los intereses en su misión y

visión, que desee formarse como investigador a través de actividades establecidas por el docente líder.

- Las actividades, trabajos de grado e investigaciones realizadas por el semillero, se realizarán de manera articulada con el objeto de estudio de los programas académicos y las líneas de investigación del Grupo de Investigación al cual se encuentra adscrito.
- El semillero estará abierto a apoyar a los grupos de investigación avalados institucionalmente.
- El semillero permanecerá en contacto con la Oficina de Investigaciones y las coordinaciones con el fin de permitir la articulación docencia e investigación.
- El manejo de recursos lo hará a través de la Oficina de Investigaciones.

A continuación se ilustran los indicadores que se tendrán en cuenta para evaluar la productividad del semillero.

Tabla 1. Indicadores de Evaluación de Productividad de Semilleros de Investigación UTS.

<b>ID</b>	<b>INDICADOR</b>
1	% de Cumplimiento del Plan Anual
2	N° de Proyectos (Semillero, REDA, Aula, Integrador) vinculados a línea(s) de investigación de un Grupo de Investigación UTS
3	N° de Trabajos de Grado / año
4	N° de Eventos en los que participa el S.I /año
5	Promedio de estudiantes / capacitación - año
6	Permanencia de Estudiantes en el semillero (en meses)
7	N° de Proyectos vinculados en Eventos RedColSi (Departamental, Nacional e Internacional)

El semillero AZUL, se compromete a cumplir con los anteriores indicadores con el fin de consolidar una cultura de investigación basada en el compromiso, el respeto y la creatividad para motivar a los estudiantes a formarse como investigadores, buscado la consolidación de la docencia, la investigación y la extensión, ejes misionales de las UTS. Al final del año académico se evaluarán estos indicadores al interior del semillero, con el fin de hacer un seguimiento y control de la productividad de dicha organización investigativa.

NOTA: El docente líder está en la obligación de entregar un informe semestral teniendo en cuenta dichos indicadores.



### 3 OBJETIVOS ESTRATÉGICOS

#### 3.1 General

El semillero promocionará la cultura de la investigación, a través del autoaprendizaje y el factor multiplicativo que esto representa en el grupo de investigación, los integrantes harán del semillero la guía que les indique el camino y les acompañe en su conocimiento, de esta manera fortalecerán sus capacidades generando una mayor potencialidad competitiva del profesional egresado en sistemas de las Unidades Tecnológicas de Santander.

#### 3.2 Específicos

- Gestionar espacios de capacitación en el área de desarrollo de software con el propósito de reforzar los conocimientos adquiridos durante el periodo de formación en pregrado.
- Desarrollar proyectos que buscan la formación en temas o aspectos que se desarrollan en los proyectos de investigación que lidera la institución desde el programa de ingeniería de sistemas acordes a los macro proyectos que identifican SMART CYTY.
- Promocionar y desarrollar trabajos de grado que apoyen a los proyectos liderados por los Grupos de investigación GRISS, bajo las diferentes líneas de investigación.
- Impulsar la formación en investigación para el desarrollo científico-tecnológico en las Unidades Tecnológicas de Santander.
- Promover la participación del semillero en los diferentes espacios de divulgación en el ámbito local, y nacional para dar a conocer los resultados de investigación realizados a través de las modalidades de ponencia oral, presentación de póster y manejo de stand.
- Capacitar a los estudiantes para realizar la divulgación de proyectos en eventos regionales, nacionales e internacionales.

### 3.3 Consolidación de las líneas de investigación

<b>Líneas de Investigación del Grupo de Investigación GRIIS</b>	
<b>Línea</b>	<b>Sublínea</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Arquitectura y Diseño de Software</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Metodologías de Desarrollo de software.</li> <li>- Lenguajes de última generación.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Desarrollo de Software Orientado a la Web</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nuevas Tecnologías de Desarrollo Web.</li> <li>- Marcos de trabajo.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Minería de datos</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Inteligencia de Negocios</li> <li>- Técnicas de minería de datos</li> <li>- Big Data</li> <li>- Bases de Datos</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Técnicas Avanzadas para el Desarrollo de Software</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Últimas Tecnologías para el desarrollo de software</li> <li>- Nuevas Tecnologías</li> <li>- Industria 4.0</li> <li>- Lenguajes de última generación.</li> </ul>

<b>Líneas de Investigación del Semillero AZUL</b>	
<b>Línea</b>	<b>Sublínea</b>
Desarrollo de Software	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desarrollo de Aplicaciones Web</li> <li>- Desarrollo de Aplicaciones Móviles</li> <li>- Últimas Tecnologías para el desarrollo de software</li> <li>- Lenguajes de última generación</li> </ul>
Industria 4.0 Nuevas Tecnologías	<ul style="list-style-type: none"> <li>- IOT</li> <li>- Desarrollo de video juegos</li> <li>- Realidad Virtual y Aumentada</li> <li>- Nuevas Tecnologías</li> </ul>

#### 4 PLAN DE ACCIÓN 2021

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	METAS	FECHA DE FINALIZACIÓN	RESPONSABLES Y ROLES	RECURSOS
Ofrecer un espacio continuo de Talleres prácticos sobre el uso y programación en las diferentes tecnologías ofrecidas en la actualidad.	Diseñar y ejecutar al menos dos cursos de desarrollo de software y de aplicaciones empresariales y de metodologías de desarrollo de software ágil.	Septiembre 01 de 2021	JULIAN BARNEY JAIMES RINCON	Bibliografía Equipo de cómputo Aula Video beam
Proponer proyectos de investigación en el área del uso de la industria 4.0 y nuevas tecnologías.	Gestionar al menos tres proyectos de investigación en unión con otras carreras de la institución que permitan compartir el conocimiento y habilidades de los estudiantes.	Septiembre 22 de 2021	JULIAN BARNEY JAIMES RINCON	Bibliografía Equipo de cómputo Aula Video beam
Articular trabajos del SEMILLERO AZUL con el grupo de investigación GRIIS con los lineamientos institucionales de la coordinación de ingeniería de sistemas.	Generar al menos dos trabajos acordes a los lineamientos del grupo de investigación GRIIS.	Octubre 09 de 2021	JULIAN BARNEY JAIMES RINCON	Bibliografía Equipo de cómputo Aula Video beam
Generar un artículo académico para la revista UTS y participar en un evento académico del semillero con la finalidad de ofrecer espacios de integración y del mejoramiento de procesos.	Generación de un Artículo Académico en un medio de divulgación.  Participación en un evento académico.	Noviembre 12 de 2021	JULIAN BARNEY JAIMES RINCON	Bibliografía Equipo de cómputo Aula Video beam