



Unidades  
Tecnológicas  
de Santander

**PLAN ANUAL DE SEMILLEROS DE INVESTIGACIÓN  
2021**

**SEMILLERO DE INVESTIGACIÓN EN PRODUCCIÓN**

**DIRECCIÓN DE INVESTIGACIONES Y EXTENSIÓN  
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES E INGENIERÍAS  
TECNOLOGÍA EN PRODUCCIÓN INDUSTRIAL  
BUCARAMANGA  
01/03/2021**

**Plan Anual del Semillero de Investigación de Investigación en Producción – SIPRO**  
Dirección de Investigaciones y Extensión / 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 .....	8
3.1 General .....	8
3.2 Específicos.....	8
3.3 Consolidación de las líneas de investigación .....	9
4 PLAN DE ACCIÓN 2021 .....	10

# 1 INTRODUCCIÓN

El programa de Tecnología en Producción Industrial de las Unidades Tecnológicas de Santander estimula el espíritu investigativo, creativo e innovador de sus estudiantes, con el objetivo de identificar problemáticas reales y diseñar planes de mejoramiento innovadores y de base tecnológica para la industria. El Tecnólogo en Producción Industrial es un profesional integral con competencias y sólidos conocimientos en la planeación, programación y control de los procesos de producción, por lo tanto, tendrá también la capacidad de generar nuevo conocimiento que fomente el desarrollo tecnológico de las organizaciones. Todas estas competencias se fortalecen a través de las actividades desarrolladas por el semillero de investigación en producción SIPRO.

Para este año 2021 se tienen establecido que la línea de Gestión Organizacional que se llevará al nuevo semillero del programa llamado SIGO, Semillero de investigación en Gestión Organizacional. De la misma forma, la línea de Pedagogía y didáctica continúa como transversal a los dos semilleros.

La política de investigaciones de las Unidades Tecnológicas de Santander se fundamenta en los siguientes aspectos: Instalación y aprovechamiento de capacidades, fortalecimiento de los grupos de investigación, transferencia tecnológica, banco de proyectos, nuevas fuentes de financiación, investigación formativa, articulación de actores institucionales, divulgación y comunicación, actualización de la normativa y sostenibilidad de la estrategia de investigación así como la descripción funcional del sistema de investigaciones en la institución, el marco normativo de apoyo a la investigación, la gestión de la propiedad intelectual, las fuentes de financiación de la investigación y los resultados esperados; todos estos aspectos serán factores importantes para las actividades de SIPRO 2021.

El Plan Anual del Semillero SIPRO 2021 busca fortalecer las competencias investigativas de sus estudiantes y el cumplimiento de las metas del Grupo de Investigación en Soluciones Operativas, Logísticas y Desarrollo Organizacional (SOLYDO) especificadas en el Plan Bienal de Investigaciones. A continuación, se hace una presentación de la misión, visión, objetivos estratégicos, consolidación de las líneas de investigación y lo que se desea obtener en materia investigativa en SIPRO para el 2021.

## **2 DIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO**

### **2.1 Visión**

Para el año 2023 SIPRO será un referente en el sector productivo de Santander, a través del desarrollo de proyectos de investigación que ofrezcan soluciones reales e innovadoras al sector empresarial, la generación de transferencia de conocimiento, la participación en eventos científicos y el fortalecimiento investigativo de los estudiantes que conforman el semillero.

### **2.2 Misión**

El Semillero de Investigación en Producción (SIPRO) tiene como propósito incentivar a los estudiantes al desarrollo de procesos de investigación, acompañados de docentes con amplia experiencia, con el objetivo de generar transferencia de conocimiento y desarrollos tecnológicos, alineados con las necesidades del sector productivo de Santander.

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

Se proyecta fortalecer la cultura investigativa del programa y de la institución, desde la formación, fundamentada en los siguientes ejes estratégicos, con sus respectivos indicadores:

#### **1. Líneas de Investigación:**

- Número de líneas activas: El Ing. Mauricio José Martínez Pérez, docente líder del semillero de investigación, y los docentes investigadores del programa, deberá demostrar a través de sus proyectos en curso, la activación y fortalecimiento de las líneas de investigación del programa, generando iniciativas trabajadas desde el semillero.
- Reconocimiento del Semillero de Investigación en Producción, ante la Dirección de Investigaciones y Extensión y la Decanatura académica de las UTS y 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 dos (2) 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 RedColsi.

## **3. Promoción y divulgación de la producción intelectual:**

- Participación del semillero en al menos (1) evento científico de carácter nacional o internacional, a lo largo del año.
- Sometimiento al año de por lo menos (1) artículos de investigación en revistas indexadas por MINCIENCIAS.

## **4. Transferencia de conocimiento al sector productivo**

- Realización de por lo menos (5) consultorías empresariales al año.
- Certificación de por lo menos (2) innovaciones empresariales al año.

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.
- Compromiso.
- Respeto.
- Sentido de pertenencia a las UTS.

### **2.5 Políticas**

Las políticas del grupo se corresponden con:

- Vinculación activa con la academia y la cultura investigativa.
- Realización de actividades de formación investigativa.
- Cooperación, trabajo interdisciplinario y en equipo.
- Transferencia de conocimiento al sector productivo.
- Transparencia en el manejo de recursos.

## 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 de Producción (SIPRO), se tienen las siguientes disposiciones:

- Cada documento, acta, informe, o resultado de investigación, deberá ser coherente con los valores y políticas del semillero. El docente líder es el responsable del control de esta disposición.
- Cualquier estudiante de las Unidades Tecnológicas de Santander, interesado en la misión y visión del semillero y con intenciones de formarse como investigador, podrá ser miembro de este.
- Todas las actividades, proyectos e iniciativas del semillero estarán articuladas a las líneas del Grupo de Investigación en Soluciones Operativas, Logísticas y Desarrollo Organizacional (SOLYDO).
- El semillero permanecerá en contacto con la Dirección de Investigaciones y Extensión 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.
- El semillero mantendrá contacto constante con el sector productivo, generando espacios de intervención, para generar procesos de transferencia de conocimiento.

A continuación, se presentan 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.

ID	INDICADOR
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 o externo
3	N° de Trabajos de Grado / año
4	N° de Eventos en los que participa el semillero /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 en Producción (SIPRO), se encuentra comprometido con el cumplimiento de sus indicadores y con el fomento de la investigación en los estudiantes, garantizando,

además, la integración de los ejes misionales de la UTS, la docencia, la investigación y la extensión. 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 y generar planes de mejoramiento.

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

### **3 OBJETIVOS ESTRATÉGICOS**

#### **3.1 General**

Impulsar la apropiación del conocimiento en los estudiantes, fomentando la investigación, a partir de la identificación de problemas reales y la construcción de propuestas innovadoras para el sector productivo de Santander.

#### **3.2 Específicos**

- Buscar interacción con empresas, centros de desarrollo y otras organizaciones con el fin de establecer proyectos de innovación y desarrollo en el sector productivo.
- Desarrollar proyectos de investigación, alineados con las líneas del Grupo SOLYDO, enfocados a la transferencia de conocimiento en la región.
- Generar espacios de capacitación para que los estudiantes fortalezcan sus habilidades investigativas, con el apoyo de los docentes investigadores del programa.
- Divulgar la producción del semillero a través de las modalidades de ponencia oral, presentación de póster y manejo de stand.
- Generar productos de nuevo conocimiento y desarrollo tecnológico e innovación, con los resultados obtenidos de la intervención del sector productivo.

### 3.3 Consolidación de las líneas de investigación

En la siguiente tabla se muestran las líneas de investigación que tiene SIPRO. Es de aclarar que la línea de Gestión Organizacional que se llevó al nuevo semillero del programa llamado SIGO, Semillero de investigación en Gestión Organizacional. De la misma forma, la línea de Pedagogía y didáctica continúa como transversal a los dos semilleros.

<b>Líneas de Investigación de SIPRO Grupo de Investigación en Soluciones Operativas, Logísticas y Desarrollo Organizacional (SOLYDO)</b>	
<b>Línea</b>	<b>Sublínea</b>
Ingeniería de Producción, Procesos y Operaciones	<ul style="list-style-type: none"><li>• Producción con sostenibilidad ambiental</li><li>• Mejoramiento de procesos productivos</li></ul>
Pedagogía y didáctica en las áreas de producción y gestión organizacional	<ul style="list-style-type: none"><li>• Modelos didácticos aplicados a la enseñanza en ingeniería industrial.</li></ul>

#### 4 PLAN DE ACCIÓN 2021

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	METAS	FECHA DE FINALIZACIÓN	RESPONSABLES Y ROLES	RECURSOS
Buscar interacción con empresas, centros de desarrollo y otras organizaciones con el fin de establecer proyectos de innovación y desarrollo en el sector productivo.	Formular al menos un proyecto de innovación y desarrollo que solucione algún problema real de las empresas del sector productivo.	Noviembre 2021	Equipo SIPRO (Profesores y Estudiantes).	Convenios con Empresas Bibliografía Equipo de cómputo Aula
Desarrollar proyectos de investigación, alineados con las líneas del Grupo SOLYDO, enfocados a la transferencia de conocimiento en la región.	Elaborar proyectos de investigación de los estudiantes vinculados en el semillero.	Noviembre 2021	Equipo SIPRO (Profesores y Estudiantes).	Bibliografía Equipo de cómputo Aula
Generar espacios de capacitación para que los estudiantes fortalezcan sus habilidades investigativas, con el apoyo de los docentes investigadores del programa.	Realizar dos espacios de capacitación sobre metodología de investigación, dirigido a los estudiantes vinculados al semillero.	Noviembre 2021	Equipo SIPRO (Profesores y Estudiantes).	Bibliografía Equipo de cómputo Aula
Divulgar la producción del semillero a través de las modalidades de ponencia oral, presentación de póster y manejo de stand.	Participar en un evento científico nacional o internacional.	Noviembre 2021	Equipo SIPRO (Profesores y Estudiantes).	Bibliografía Equipo de cómputo Aula
Generar productos de nuevo conocimiento y desarrollo tecnológico e innovación, con los resultados obtenidos de la intervención del sector productivo.	Realizar 5 consultorías y 2 innovaciones empresariales.	Noviembre 2021	Equipo SIPRO (Profesores y Estudiantes).	Bibliografía Equipo de cómputo Aula