



Unidades  
Tecnológicas  
de Santander

## INFORME DE GESTIÓN SEMESTRAL SEMILLERO BIOTROP SEMESTRE A 2020



**Autor (Docente Líder)**

***Luz Elena Ramírez Gómez***

Ing. Agroindustrial Mg.

**Dirigido a:**

**Alexander Quintero Ruíz**

*Coordinador de Semilleros de Investigación*

*Unidades Tecnológicas de Santander*

**Javier Mauricio Mendoza Paredes**

*Director de Investigaciones y Extensión - UTS*

**Lugar y fecha de emisión:**

*Bucaramanga, 03 de junio de 2020*

**Identificación del Documento:**

Derechos Reservados © 2020. No está permitida la reproducción total o parcial de este documento, ni su tratamiento informático, ni la impresión de ninguna forma o por cualquier medio, ya sea electrónico, mecánico, por fotocopia, por registro u otros métodos, sin el permiso previo y por escrito de los derechos de autor del propietario.

## **CONTENIDO**

1. INFORMACIÓN DEL SEMILLERO.....	3
1.1 LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN .....	3
1.2 LOGO DEL SEMILLERO .....	3
1.3 MISION .....	4
1.4 VISIÓN.....	4
1.5 OBJETIVOS.....	4
1.5.1 Objetivo General .....	4
1.5.2 Objetivos Específicos .....	4
1.6 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES PLANTEADO.....	5
1.6.1 Actualización de integrantes .....	5
1.6.2 Reuniones.....	6
1.6.3 Proyectos de aula.....	7
1.6.4 Eventos participados en semestre A 2020.....	8
1.7 INDICADORES DEL SEMILLERO BIOTROP .....	13

## 1. INFORMACIÓN DEL SEMILLERO

El semillero de Investigación Biosistemas integrados y de la Biodiversidad tropical – BIOTROP, fue creado bajo Acta de Constitución No 01, de 17 de febrero de 2006, convocada por la Coordinación del programa Tecnología en Gestión Agroindustrial perteneciente a la Facultad de Ciencias Socioeconómicas y Empresariales

Con la evolución de la tecnología en Gestión Agroindustrial, la actividad de BIOTROP se torna más atractiva, con estudiantes más dinámicos y comprometidos en los procesos, conscientes que con investigación aplicada de las teorías recibidas en aula de clase, consolidan el aprendizaje, adquieren conocimiento y apropian el saber para desarrollarlo en sus unidades de producción vistas como empresas agroindustriales

### 1.1 LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

“Sistemas agroindustriales integrados a cadenas productivas”

Líneas de Investigación del Grupo de Investigación GIGA	
Línea	Sublínea
Sistemas de Producción Agropecuaria	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sistemas de Producción Hortofrutícolas.</li> <li>- Sistemas de Producción pecuaria de Especies Menores y Mayores.</li> <li>- Cosecha</li> </ul>
Sistemas de Conservación de Materias Primas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Manejo Postcosecha en Productos Agrícolas y Pecuarios.</li> <li>- Adecuación</li> <li>- Almacenamiento</li> </ul>
Sistema de Transformación de Materias Primas Biológicas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Procesos Agroindustriales Alimentarios y No Alimentarios.</li> <li>- Sistemas de calidad</li> <li>- Maquinaria y equipo</li> </ul>
Sistemas de Comercialización Agroindustrial.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mercadeo Agroindustrial.</li> <li>- Distribución y Comercialización Agroindustrial</li> </ul>

### 1.2 LOGO DEL SEMILLERO



### **1.3 MISIÓN**

Somos un grupo interdisciplinario que construye investigación, a partir de nuestra Biodiversidad Tropical enriqueciendo e innovando los sectores que intervienen en la Agroindustria para permitir un mayor desarrollo económico.

### **1.4 VISIÓN**

El semillero de INVESTIGACION BIOTROP en el año 2020 tendrá aforado un Banco de Información que genere investigación para el Desarrollo de bienes y/o servicios en las cadenas productivas Agroindustriales para mejorar la calidad de vida de la sociedad, esquematizando un desarrollo sostenible a nivel local regional, nacional e Internacional.

### **1.5 OBJETIVOS**

#### ***1.5.1 Objetivo General***

Generar conocimiento a partir de la investigación educativa aplicada, adoptada, apropiada e impulsada por los líderes identificados y comprometidos en el semillero compartiendo experiencias, indagaciones, avances y resultados de tareas; bajo la orientación de docentes y así plantear la solución de problemas y satisfacción de necesidades de la agroindustria

#### ***1.5.2 Objetivos Específicos***

- ✓ Orientar el desarrollo de nuevas técnicas que enriquezcan y aprovechen la amplia biodiversidad tropical del país, utilizando las líneas establecidas con el fin de adquirir información que pueda servir en los diferentes proyectos a desarrollar.
- ✓ Fortalecer el espíritu investigativo de los miembros de Biotrop mediante el incentivo financiero, logístico y académico de la institución en trabajos aplicados al sector agropecuario y agroindustrial de la región.
- ✓ Plantear proyectos con viabilidad técnica, financiera, ambiental y social con el uso de nuevas tendencias y procesos a fin de innovar en la generación de bienes y servicios que satisfagan las necesidades agroindustriales que se presenten en la región.
- ✓ Desarrollar procesos investigativos asociando los diferentes conocimientos disciplinares que conlleven al mejoramiento de las cadenas productivas del sector agroindustrial

## 1.6 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES PLANTEADO

Para el semestre A de 2020, la docente Líder del semillero presentó el siguiente cronograma y el desarrollo del mismo:

### CRONOGRAMA SEMILLERO BIOTROP A- 2020

Actividad	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Responsable
Actualización información del semillero					Docente Líder del semillero- Coordinación institucional de semilleros
Planeación de proyectos de aula del semestre					Docentes lideres
Capacitación para estudiantes					Docentes lideres
Trabajo de campo del semillero (bitácora)					Docentes y estudiantes
Participación eventos de semilleros locales, regionales, nacionales o internacionales					Docentes y estudiantes
Informe de participaciones en eventos					Docentes y estudiantes
Informe general de semillero del semestre					Docente Líder

### 1.6.1 Actualización de integrantes

En el Semestre A de 2020 se registraron 35 integrantes de primer a sexto semestre en el semillero BIOTROP de los programas de Gestión Agroindustrial en su mayoría, así como de Tecnología en Recursos Ambientales. Como soporte de esta actualización se encuentra el Acta No 01 del 27 de febrero de 2020, el cual reposa en el archivo del semillero BIOTROP, además del R-IN-01.

### 1.6.2 Reuniones

Durante el período se realizaron tres (3) reuniones por parte del semillero donde se trataron los diferentes temas:

- Actualización y registro de nuevos integrantes. Capacitación sobre lo que es un semillero, beneficios y el alcance para los nuevos integrantes
- Definición de proyectos de aula a presentar en eventos científicos en el periodo o durante el año. Teniendo en cuenta la contingencia por la COVID-19 el evento de Red Colsi donde normalmente se participa en el semestre A fue suspendido y se encuentra pendiente por reprogramar para semestre B de 2020 en modalidad virtual o en su defecto en el semestre A de 2021.
- Programación de prácticas propias del semillero
- Presentación de los proyectos que participarían en el Encuentro Nacional de Semilleros de Investigación
- Lluvia de ideas para formular proyectos de investigación formativa con impacto económico, social y ambiental.



Las evidencias de estas reuniones se reportan en la carpeta de Actas Comité Semillero Biotrop 2020.

### 1.6.3 Proyectos de aula

Durante el semestre A de 2020 se formularon varios proyectos de aula y se dio continuación a los que venían del semestre A, que están en diferentes etapas de ejecución:

1. Evaluación de la biodegradabilidad de un champú a partir de los frutos del árbol (*sapindus saponaria*) con respecto de tensoactivos comerciales, a cargo de los estudiantes Daniel Fernando Cifuentes y Jeimi Carolina Tavera, orientado por la docente María Victoria Acevedo.
2. Aprovechamiento de los residuos orgánicos generados en el procesamiento de papas de paquete de la empresa Productos Alimenticios La Victoria SAS, como precursores para la obtención del bioplástico a cargo de las estudiantes Angela Johana López Toscano y Nataly Marcela Vacca Hidalgo, orientado por la docente María Victoria Acevedo
3. Evaluación teórica de un incinerador sostenible para el tratamiento y/o disposición final de residuos sólidos municipales en Bucaramanga, Santander, a cargo del estudiante Andrés Felipe Ardila Gómez, orientado por la docente María Victoria Acevedo
4. Aprovechamiento de residuos agroindustriales abundantes en el departamento de Santander para la biorremediación en cuerpos de agua contaminadas, a cargo del estudiante Hernán Julián Acuña Delgado, orientado por la docente María Victoria Acevedo.
5. Mejoramiento de praderas para aumentar la productividad de leche en la finca villa del rosario en el municipio de Saravena / Arauca, a cargo del estudiante Berlaina Morales González, orientado por la docente Luz Elena Ramírez
6. Proyecto productivo sobre la uchuva (*Physalis peruviana L.*) a cargo del estudiante Germán Hernández, orientado por la docente Luz Elena Ramírez
7. Proyecto productivo sobre la pitaya (*Selenicereus megalanthus.*), a cargo de la estudiante Jennifer Hernández, orientado por la docente Luz Elena Ramírez
8. Proyecto productivo de café (*Coffea arabica*), a cargo del estudiante Yair Bautista, orientado por la docente Luz Elena Ramírez
9. Proyecto productivo de cacao (*Theobroma Cacao*), a cargo de la estudiante Yudy Natalia Fuentes, orientado por la docente Luz Elena Ramírez
10. Proyecto productivo de limón Tahití (*Citrus latifolia*), a cargo de la estudiante Erika Cáceres, orientado por la docente Luz Elena Ramírez
11. Proyecto productivo de la mora (*Rubus glaucus Benth*), a cargo del estudiante José Daniel Bautista, orientado por la docente Luz Elena Ramírez
12. Proyecto productivo del pimentón (*Capsicum annuum*) a cargo del estudiante Daniel Varela, orientado por la docente Luz Elena Ramírez
13. Proyecto productivo del dátil (*Phoenix dactylifera*) a cargo del estudiante Edward Hernández, orientado por la docente Luz Elena Ramírez
14. Proyecto productivo de tomate (*Solanum lycopersicum*) a cargo del estudiante Karen Alvarez, orientado por la docente Luz Elena Ramírez
15. Proyecto productivo de aguacate (*Persea americana*), a cargo del estudiante Angy García, orientado por la docente Luz Elena Ramírez.
16. Proyecto productivo de la uva isabella (*Vitis labrusca*), a cargo del estudiante Dayana Ramón, orientado por la docente Luz Elena Ramírez
17. Proyecto productivo de gallinas ponedoras a cargo del estudiante Keneth Duarte, orientado por la docente Luz Elena Ramírez.

18. Producción de bioetanol a escala de laboratorio como producto de la agroindustria no alimentaria, a cargo de las estudiantes Kelly Johanna carrascal Ayala, Luzday Malagón Beltrán, Heidy Sierra Bustamante.
19. Elaboración de ensilaje como alternativa en la alimentación animal en la finca Alquería del municipio de Piedecuesta, Santander, a cargo de los estudiantes: Jhoan Sebastián Prada Román, Oriana Liseth Saavedra Castro, Anderson Villamizar Maldonado.
20. Aprovechamiento del exocarpo de mango (*Mangífera indicus*) para la obtención de un material bioplástico con potencial aplicación en la agroindustria, a cargo del estudiante: Luis Miguel Lizcano Antolinez, orientado por la docente Luz Elena Ramírez.

#### **1.6.4 Eventos participados en semestre A 2020**

##### **1.6.4.1 INDUCCIÓN DEL SEMILLERO**



**Fuente: Programa de Gestión Agroindustrial, 2020**

En el marco de la inducción que se realiza del programa semestre a semestre, se realizó la presentación del semillero BIOTROP a estudiantes de primer semestre y adicionalmente se contó con la participación del líder del semillero, el estudiante Jonathan Silva, y estudiantes semilleristas vinculados quienes apoyaron con la animación de la jornada.

### 1.6.4.2 WEBINAR INTERNACIONAL (ONLINE)



Webinar

**APLICACIÓN DE TÉCNICAS DE LA  
POSCOSECHA EN FRUTAS Y HORTALIZAS:  
IRRADIACIÓN**

Conferencista invitada  
PhD (C) LEIDY CAROLINA ORTÍZ  
Becaria CONICET-UNLP

**Viernes Mayo 22 de 2020  
6:30 pm-7:30 pm**

Plataforma: Meet google  
Organiza:

Grupo de investigación en Gestión Agroindustrial-GIGA



Unidades  
Tecnológicas  
de Santander



Fuente: Elaboración propia

Preguntas Respuestas 35

Inscripción Webinar Aplicación de técnicas en la poscosecha de frutas y hortalizas: Irradiación

Viernes 22 de Mayo  
Hora 6:30 pm

Dirección de correo electrónico \*

Dirección de correo electrónico válida

Este formulario recopila direcciones de correo electrónico. [Cambiar la configuración](#)

Título de imagen

El pasado 22 de mayo, los semilleristas Biotrop participaron del webinar organizado por el Grupo de investigación GIGA del programa de Gestión Agroindustrial titulado: “Aplicación de técnicas de la poscosecha en frutas y hortalizas: Irradiación” por parte de una conferencista de la Universidad Nacional de la Plata (Argentina).

### 1.6.4.3 JORNADA DE SOCIALIZACIÓN DE PROYECTOS DE SEMILLERO

El próximo 11 de junio, el semillero llevará a cabo una jornada de socialización de resultados de procesos de investigación formativa desarrollada durante el semestre integrando diferentes asignaturas del programa. Se encuentran convocados los semilleristas biotrop de las diferentes asignaturas y semestres del programa de Gestión agroindustrial. Se realizará vía streaming y a través de la plataforma Teams.

#### 1.6.4.4 ESPACIOS VISITADOS POR EL SEMILLERO

- Los semilleristas Biotrop lograron realizar dos importantes visitas: una a la Finca La Turena de las Hermanas de la Presentación ubicada en el municipio de Floridablanca, donde los semilleristas pudieron hacer el recorrido y conocer los núcleos de producción agropecuaria que está establecido allí con el fin de brindar algún tipo de acompañamiento técnico desde el componente agroindustrial.



Fuente: Elaboración propia



Fuente: Elaboración propia

- Por otro lado visitaron el Centro de experiencia de ITALCOL-CEPI ubicado en la vía Chimitá. Allí en este espacio pudieron acceder a capacitaciones y recursos multimedia para la explotación pecuaria: bovinos, porcinos, aves, especies menores.



Fuente: Elaboración propia

- Los semilleristas Biotrop vinculados a la asignatura de calidad agroalimentaria desarrollan una campaña de sensibilización para celebrar el 07 de junio, el día de la inocuidad. Dentro de esta campaña se encuentran diseñando una estrategia de socialización y sensibilización frente a lo que es la inocuidad y su importancia dentro del contexto de la salud pública.

🍏 **7 de junio** 🍏

## DÍA MUNDIAL DE LA INOCUIDAD DE LOS ALIMENTOS



Proteja su salud y la de su familia!  
Evite peligros alimentarios por falta de higiene en la manipulación de alimentos.



Unidades Tecnológicas de Santander

Campaña pedagógica grupo E091  
Calidad agroalimentaria  
Gestión Agroindustrial

Fuente: Erika Cáceres

- El semillero realizó cinco (5) prácticas de lácteos, una sobre pruebas de plataforma en la leche y diferentes productos lácteos tales como Arequipe, leche asada, queso crema, yogur.



- Los estudiantes semilleristas vinculados a las asignaturas de manejo poscosecha y procesos agroindustriales se encuentran desarrollando un material escrito donde aplican conceptos de estas asignaturas y un componente práctico. Este es el proyecto integrador del semestre para estas dos asignaturas.

## 1.7 INDICADORES DEL SEMILLERO BIOTROP

<b>Indicador No. 1:</b> % de Cumplimiento parcial del Plan Anual del SI		Meta:100%
Actividades realizadas	Cantidad	Relación de Evidencias
N° de Proyectos (Semillero, Aula) vinculados a línea(s) de investigación de un Grupo de Investigación	15	100%
N° de Eventos en los que participa el S.I /año	4	50%
Promedio de estudiantes / capacitación – año	35	100%
Permanencia de Estudiantes en el semillero (en meses)	35	100%
N° de Proyectos vinculados en Eventos RedColSi (Departamental, Nacional e Internacional)	0	0%

Indicador No. 2: N° de Proyectos (Semillero, Aula, Integrador) vinculados a línea(s) de investigación de un Grupo de Investigación UTS % de Cumplimiento del Plan Anual del SI		Meta: 6
Actividades realizadas	Cantidad	Relación de Evidencias
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Evaluación de la biodegradabilidad de un champú a partir de los frutos del árbol (<i>sapindus saponaria</i>) con respecto de tensoactivos comerciales, a cargo de los estudiantes Daniel Fernando Cifuentes y Jeimi Carolina Tavera, orientado por la docente María Victoria Acevedo.</li> <li>2. Aprovechamiento de los residuos orgánicos generados en el procesamiento de papas de paquete de la empresa Productos Alimenticios La Victoria SAS, como precursores para la obtención del bioplástico a cargo de las estudiantes Angela Johana López Toscano y Nataly Marcela Vacca Hidalgo, orientado por la docente María Victoria Acevedo</li> <li>3. Evaluación teórica de un incinerador sostenible para el tratamiento y/o disposición final de residuos sólidos municipales en Bucaramanga, Santander, a cargo del estudiante Andrés Felipe Ardila Gómez, orientado por la docente María Victoria Acevedo</li> <li>4. Aprovechamiento de residuos agroindustriales abundantes en el departamento de Santander para la biorremediación en cuerpos de agua contaminadas, a cargo del estudiante Hernán Julián Acuña Delgado, orientado por la docente María Victoria Acevedo.</li> <li>5. Producción de bioetanol a escala de laboratorio como producto de la agroindustria no alimentaria, a cargo de las estudiantes Kelly Johanna carrascal Ayala, Luzday Malagón Beltrán, Heidy Sierra Bustamante.</li> <li>6. Elaboración de ensilaje como alternativa en la alimentación animal en la finca Alquería del municipio de Piedecuesta, Santander, a cargo de los estudiantes: Jhoan Sebastián Prada Román, Oriana Liseth Saavedra Castro, Anderson Villamizar Maldonado.</li> <li>7. Aprovechamiento del exocarpo de mango (<i>Mangífera indicus</i>) para la obtención de un material bioplástico con potencial aplicación en la agroindustria, a cargo del estudiante: Luis Miguel Lizcano Antolinez, orientado por la docente Luz Elena Ramírez.</li> </ol>	6	POSTER

<b>Indicador No. 3:</b> N° de Eventos en los que participa el S.I /año		Meta: 2
Actividades realizadas	Cantidad	Relación de Evidencias
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Jornada de inducción del programa</li> <li>2. Webinar internacional</li> <li>3. Muestra de Innovación en Gestión Agroindustrial</li> <li>4. Semilla Expo</li> <li>5. Evento de semillero en otra institución</li> </ol>	5	Evidencias fotográficas
<b>Indicador No. 4:</b> Promedio de estudiantes / capacitación –		Meta: 20
Actividades realizadas	Cantidad	Relación de Evidencias
Aplicación de técnicas de la poscosecha en frutas y hortalizas: Irradiación” por parte de una conferencista de la Universidad Nacional de la Plata (Argentina).	40	Listado de asistencia (google forms)
<b>Indicador No. 5:</b> Permanencia de Estudiantes en el semillero (en meses)		Meta: 25
Actividades realizadas	Cantidad	Relación de Evidencias
Inducción a estudiantes de primer semestre para mostrar alcances de BIOTROP	<u>8</u>	Actas de reunión
<b>Indicador No. 6:</b> N° de Proyectos vinculados en Eventos RedColSi (Departamental, Nacional e Internacional)		Meta: 2
Actividades realizadas	Cantidad	Relación de Evidencias
Por razones de la presencia de COVID-19 no se llevó a cabo este evento en el primer semestre del año.	0	

### **1.8 Conclusión parcial**

Se da cumplimiento a lo planeado para el semestre A de 2020, aun presentada la contingencia, observándose de acuerdo a las evidencias el cumplimiento de metas por parte del equipo de trabajo de docentes de Gestión agroindustrial, que apalancan al semillero de estudiantes BIOTROP.

*Luz Elena R.*

FIRMA RESPONSABLE (S)

Luz Elena Ramírez Gómez  
Líder de Semillero BIOTROP