



Unidades  
Tecnológicas  
de Santander

**GRUPO DE INVESTIGACION DE CIENCIAS BASICAS APLICADAS**

**- GICBA -**

**INFORME ACTIVIDADES**

**II SEMESTRE ACADÉMICO 2016**

**Diciembre 02 de 2016**

**BUCARAMANGA**

## 1. INTRODUCCIÓN

El presente documento informa las actividades del Grupo de Investigación de Ciencias Básicas Aplicadas (GICBA), realizadas en el II semestre 2016.

## 2. OBJETIVOS

Relacionar las actividades realizadas durante el II Semestre de 2016 en actividades de investigación.

## 3. METODOLOGÍA

Recopilar toda la información y resultados obtenidos durante el II semestre académico de 2016.

## 4. RESULTADOS

### GICBA

En el I semestre académico de 2016, el Departamento de Ciencias Básicas de las Unidades Tecnológicas de Santander conformó el Grupo de Investigación de Ciencias Básicas Aplicadas (GICBA) y documentó la plataforma corporativa, definiendo la misión, visión, objetivos y líneas de investigación del GICBA.

Para el II semestre académico de 2016, el comité de investigación del Departamento de Ciencias Básicas activó los objetivos del GICBA, proponiendo trabajos encaminados a tesis de grado, a través de las líneas de investigación ofrecidas.

El GICBA es un equipo interdisciplinario adscrito al Departamento de Ciencias Básicas, que busca la articulación de la docencia con la investigación, dentro de las asignaturas matemáticas, estadística, química, biología y física. Se pretende que el grupo sea reconocido como un medio de apoyo interdisciplinario que permita la ejecución de proyectos y que abra espacios para integrar la investigación con las actividades docentes. Por tal motivo, el objetivo principal del GICBA es formular proyectos con los docentes de las diferentes asignaturas de Ciencias Básicas (matemáticas, química, física, biología y estadística), para participar activamente en la Política Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, que propone el Ministerio de Educación, para mejorar la capacidad competitiva y encontrar alternativas a problemas sociales y ambientales de Colombia.

Se articuló el GICBA con la Oficina de Investigación de las Unidades Tecnológicas de Santander a través de la Plataforma Virtual UTS, con el fin de recibir asesorías y entregar evidencias de las actividades de investigación en las fechas planteadas.

Para el II semestre de 2016 se estructuró el macroproyecto con la línea de investigación “restauración de ambientes degradados”, bajo el título ““Recuperación y restauración de la cabecera del nacimiento

hídrico "Las Pilanderas" (R-IN-04 Proyecto de Investigación - GICBA II Semestre 2016), cuyo objetivo general es la recuperación y restauración de la cabecera del nacimiento hídrico "Las Pilanderas" - Barrio La Cumbre - Floridablanca". Del macroproyecto derivaron temas que fueron planteados para trabajos de grado, que fueron adscritas al Banco Ideas y Proyectos de Investigaciones, en la Plataforma Virtual UTS – Oficina de Investigaciones.

Los proyectos de grado propuestos fueron los siguientes:

1. Caracterización físico-química de las aguas del nacimiento de la quebrada "Las Pilanderas" - Barrio La Cumbre – Floridablanca.
2. Caracterización físico-química del suelo del nacimiento de la quebrada "Las Pilanderas" - Barrio La Cumbre – Floridablanca.
3. Identificación del material particulado del ambiente del nacimiento de la quebrada "Las Pilanderas" - Barrio La Cumbre – Floridablanca.
4. Estudio potencial del agua del nacimiento de la quebrada "Las Pilanderas" - Barrio La Cumbre - Floridablanca, para su potabilización.
5. Proyección social para el manejo y destino de residuos sólidos en las comunidades aledañas a la cabecera del nacimiento de la quebrada "Las Pilanderas" - Barrio La Cumbre – Floridablanca.
6. Perturbación ambiental antrópica en la cabecera del nacimiento de la quebrada "Las Pilanderas" - Barrio La Cumbre – Floridablanca.
7. Proyección florística para la restauración vegetal en la cabecera del nacimiento de la quebrada "Las Pilanderas" - Barrio La Cumbre – Floridablanca.
8. Propuesta pedagógica para fortalecer el mantenimiento y restauración del nacimiento de la quebrada "Las Pilanderas" - en las Instituciones educativas del Barrio La Cumbre – Floridablanca.
9. Legislación ambiental para la protección de la cabecera del nacimiento de la quebrada "Las Pilanderas" - Barrio La Cumbre – Floridablanca.
10. Integración del ecosistema de la cabecera del nacimiento de la quebrada "Las Pilanderas" - Barrio La Cumbre - Floridablanca, con el ecosistema urbano.
11. Contextualización histórica del ecosistema natural y urbano de las áreas aledañas a la cabecera del nacimiento de la quebrada "Las Pilanderas" - Barrio La Cumbre – Floridablanca.

Cada uno de los proyectos de grado fue presentado al Comité de grados de la Coordinación de Tecnología en Recursos Ambientales e Ingeniería Ambiental, mediante el formato R-DC-93 Inscripción de la temática. Una vez aprobada la temática, se estructuró el proyecto mediante el formato R-DC-91 Propuesta de grado. El formato R-DC-90 Calificador también fue diligenciado para presentarlo al

Comité de grados. Los tres formatos correspondiente para cada proyecto de grado se subieron a la Plataforma Virtual UTS, categoría Acompañamiento Docentes 20 horas 2016 - Sem 2, que bajo la asesoría del Profesor Carlos Humberto Esparza Franco, de la Oficina de Investigaciones fueron retroalimentados. Actualmente todos los proyectos de grado se están ejecutando para recopilar la información necesaria para elaborar los respectivos trabajos de grado para el I semestre de 2017.

El GICBA consiguió aprobar 2 tesis de grados como requisito para optar el título profesional de tecnólogo ambiental, para el II semestre de 2016. Los temas de la tesis de grado fueron adscritos en el I semestre de 2016 al banco de ideas, bajo la misma línea de investigación. Los temas fueron “Manejo ambiental de residuos sólidos en la Institución educativa El Pórtico Sede A, Aratoca - Santander” a cargo de la estudiante tesista Ingrid Xiomara Avellaneda Carreño y, la segunda temática “Propuesta de un modelo de competencias cognitivas-tecnológicas transversales para disminuir la generación de residuos sólidos mediante educación ambiental en el Colegio Bilingüe Celestin Freinet (CBCF)”, a cargo de los estudiantes Edison Fabián Martínez cadena y Lisette Natalia Méndez Rincón. Los documentos fueron subidos a la Plataforma Virtual UTS y, junto con los manuscritos con perfil de artículo científico, se articularon con la Oficina de Investigaciones de UTS, mediante los formatos GNC y Trabajo de Grado.

El plan Bienal de GICBA fue actualizada conforme los lineamientos de la Oficina de Investigaciones de la UTS, con los siguientes docentes integrantes:

INTEGRANTE	NIVEL PROFESIONAL	REGISTRO CvLAC
Investigador 1 Javier Alberto Pinzón Torres Coordinador GICBA y SICBA 20 horas en Investigación	Biología Dr. en Biología	<a href="http://scienti.colciencias.gov.co:8081/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001424041">http://scienti.colciencias.gov.co:8081/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001424041</a>
Investigador 2 Yasmtih Bocanegra Aragón 10 horas en Investigación	Química Especialización en docencia universitaria	<a href="http://scienti.colciencias.gov.co:8081/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000030829">http://scienti.colciencias.gov.co:8081/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000030829</a>

• PLAN DE ACCIÓN

Eje Estratégico	Objetivos Estratégicos	Meta	Fecha de Finalización	Responsables y Roles	Recursos
Planteamiento y consolidación de las líneas de investigación	Generar nuevo conocimiento a partir del planteamiento y ejecución de trabajos de investigación.	Formular un macroproyecto de investigación que involucre las líneas de investigación en "tecnología y didáctica de las ciencias básicas" y en "ciencias básicas aplicadas"	Noviembre 30 de 2016	Investigador 1	Dedicación de 2 horas académicas semanales. Equipo de computo, software especializado (Microsoft Visual, Microsoft Office)
Planteamiento y consolidación de las líneas de investigación	Generar nuevo conocimiento a partir del planteamiento y ejecución de trabajos de investigación.	Formular ocho (8) proyectos de investigación modalidad trabajo de grado, que estén articulados en alguna de las líneas de investigación propuesta por el GICBA	Noviembre 30 de 2016	Investigador 1	Dedicación de 20 horas académicas semanales para la orientación de los trabajos de grados.  Equipo de computo, software especializado (Microsoft Visual, Microsoft Office)
Planteamiento y consolidación de las líneas de investigación	Generar nuevo conocimiento a partir del planteamiento y ejecución de trabajos de investigación.	Formular cuatro (4) proyectos de investigación modalidad trabajo de grado, que estén articulados en alguna de las líneas de investigación propuesta por el GICBA.	Noviembre 30 de 2016	Investigador 2	Dedicación de 10 horas académicas semanales para la orientación del trabajo de grado.  Equipo de cómputo. Software especializado (Microsoft Visual, Microsoft Office, Labview)

Eje Estratégico	Objetivos Estratégicos	Meta	Fecha de Finalización	Responsables y Roles	Recursos
Articulación de la docencia, investigación y extensión	Fortalecer las líneas de investigación interdisciplinaria. Fomentar la formación de semilleros para retroalimentar las líneas de investigación.	Dirigir y/o codirigir ocho (8) trabajos de grado	Junio de 2017	Investigador 1	Dedicación de 2 horas académicas semanales para la orientación de cada trabajo de grado. Equipo de cómputo. Software especializado (Microsoft Visual, Microsoft Office)
Articulación de la docencia, investigación y extensión	Fortalecer las líneas de investigación interdisciplinaria. Fomentar la formación de semilleros para retroalimentar las líneas de investigación	Dirigir y/o codirigir cuatro (4) trabajos de grado	Junio de 2017	Investigador 2	Dedicación de 2 horas académicas semanales para la orientación de cada trabajo de grado. Equipo de cómputo. Software especializado (Microsoft Visual, Microsoft Office)
Articulación de la docencia, investigación y extensión	Conformación del Semillero de Ciencias Básicas con un mínimo de 15 estudiantes por semestre	Diciembre de 2016	Diciembre de 2017	Investigador 1	Dedicación de 2 horas académicas semanales para la orientación del semillero. Equipo de Cómputo Software especializado (Microsoft Visual, Microsoft Office) Base de datos científicos (Scopus, SciELO, SpringerLink, etc.)

Eje Estratégico	Objetivos Estratégicos	Meta	Fecha de Finalización	Responsables y Roles	Recursos
Promoción y divulgación de la producción intelectual	Realizar manuscritos para publicación en libros o revistas indexadas a nivel nacional o internacional, como resultado de los trabajos de investigación.	Redactar mínimo dos (2) manuscritos para ser encaminados a Revistas especializadas para su publicación.	Diciembre de 2016	Investigador 1	Equipo de cómputo. Software especializado (Microsoft Visual, Microsoft Office)  Apoyo económico para la participación en los eventos científicos
Promoción y divulgación de la producción intelectual	Realizar manuscritos para publicación en libros o revistas indexadas a nivel nacional o internacional, como resultado de los trabajos de investigación.	Redactar mínimo un (1) manuscrito para ser encaminados a Revistas especializadas para su publicación.	Diciembre de 2016	Investigador 2	Equipo de cómputo. Software especializado (Microsoft Visual, Microsoft Office)  Apoyo económico para la participación en los eventos científicos
Promoción y divulgación de la producción intelectual	Realizar publicaciones para libros y revistas indexadas a nivel nacional o internacional, como resultado de los trabajos de investigación.	Enviar dos (2) manuscritos en formato de artículo científico, a una revista nacional o internacional indexada para su evaluación	Junio de 2017	Investigador 1	Equipo de Cómputo  Software especializado (Microsoft Visual, Microsoft Office)  Base de datos científicos (Scopus, SciELO, SpringerLink, etc.)

Eje Estratégico	Objetivos Estratégicos	Meta	Fecha de Finalización	Responsables y Roles	Recursos
Promoción y divulgación de la producción intelectual	Realizar publicaciones para libros y revistas indexadas a nivel nacional o internacional, como resultado de los trabajos de investigación.	Enviar un (1) manuscrito en formato de artículo científico, a una revista nacional o internacional indexada para su evaluación	Junio de 2017	Investigador 2	Equipo de Cómputo Software especializado (Microsoft Visual, Microsoft Office) Base de datos científicos (Scopus, SciELO, SpringerLink, etc.)
Articulación de la docencia, investigación y extensión	Fortalecer las líneas de investigación interdisciplinaria. Fomentar la formación de semilleros para retroalimentar las líneas de investigación.	Dirigir y/o codirigir ocho (8) trabajos de grado	Diciembre de 2017	Investigador 1	Dedicación de 2 horas académicas semanales para la orientación de cada trabajo de grado. Equipo de cómputo. Software especializado (Microsoft Visual, Microsoft Office)
Articulación de la docencia, investigación y extensión	Fortalecer las líneas de investigación interdisciplinaria. Fomentar la formación de semilleros para retroalimentar las líneas de investigación.	Dirigir y/o codirigir cuatro (4) trabajos de grado	Diciembre de 2017	Investigador 2	Dedicación de 2 horas académicas semanales para la orientación de cada trabajo de grado. Equipo de cómputo. Software especializado (Microsoft Visual, Microsoft Office)

Eje Estratégico	Objetivos Estratégicos	Meta	Fecha de Finalización	Responsables y Roles	Recursos
Promoción y divulgación de la producción intelectual	Realizar manuscritos para publicación en libros o revistas indexadas a nivel nacional o internacional, como resultado de los trabajos de investigación.	Redactar mínimo dos (2) manuscritos para ser encaminados a Revistas especializadas para su publicación.	Diciembre de 2017	Investigador 1	Equipo de cómputo. Software especializado (Microsoft Visual, Microsoft Office)  Apoyo económico para la participación en los eventos científicos
Promoción y divulgación de la producción intelectual	Realizar manuscritos para publicación en libros o revistas indexadas a nivel nacional o internacional, como resultado de los trabajos de investigación.	Redactar mínimo un (1) manuscrito para ser encaminados a Revistas especializadas para su publicación.	Diciembre de 2017	Investigador 2	Equipo de cómputo. Software especializado (Microsoft Visual, Microsoft Office)  Apoyo económico para la participación en los eventos científicos
Promoción y divulgación de la producción intelectual	Realizar publicaciones para libros y revistas indexadas a nivel nacional o internacional, como resultado de los trabajos de investigación.	Enviar dos (2) manuscritos en formato de artículo científico, a una revista nacional o internacional indexada para su evaluación	Diciembre de 2017	Investigador 1	Equipo de Cómputo  Software especializado (Microsoft Visual, Microsoft Office)  Base de datos científicos (Scopus, SciELO, SpringerLink, etc.)

Eje Estratégico	Objetivos Estratégicos	Meta	Fecha de Finalización	Responsables y Roles	Recursos
Promoción y divulgación de la producción intelectual	Realizar publicaciones para libros y revistas indexadas a nivel nacional o internacional, como resultado de los trabajos de investigación.	Enviar un (1) manuscrito en formato de artículo científico, a una revista nacional o internacional indexada para su evaluación	Diciembre de 2017	Investigador 2	Equipo de Cómputo Software especializado (Microsoft Visual, Microsoft Office) Base de datos científicos (Scopus, SciELO, SpringerLink, etc.)
Promoción y divulgación de la producción intelectual	Preparar presentaciones para eventos académicos a nivel nacional, como resultado de los trabajos de investigación.	Preparar dos (2) ponencias a algún evento científico nacional.	Diciembre de 2017	Investigador 1	Equipo de Cómputo Software especializado (Microsoft Visual, Microsoft Office) Base de datos científicos (Scopus, SciELO, SpringerLink, etc.)
Promoción y divulgación de la producción intelectual	Preparar presentaciones para eventos académicos a nivel nacional, como resultado de los trabajos de investigación.	Preparar una (1) ponencia a algún evento científico nacional.	Diciembre de 2017	Investigador 2	Equipo de Cómputo Software especializado (Microsoft Visual, Microsoft Office) Base de datos científicos (Scopus, SciELO, SpringerLink, etc.)
Promoción y divulgación de la producción intelectual	Preparar presentaciones para eventos académicos a nivel nacional, como resultado de los trabajos de investigación.	Presentar dos (2) ponencias a algún evento científico nacional con divulgación de la producción en memorias.	Diciembre de 2017	Investigador 1	Equipo de Cómputo Software especializado (Microsoft Visual, Microsoft Office) Base de datos científicos (Scopus, SciELO, SpringerLink, etc.)

Eje Estratégico	Objetivos Estratégicos	Meta	Fecha de Finalización	Responsables y Roles	Recursos
Promoción y divulgación de la producción intelectual	Preparar presentaciones para eventos académicos a nivel nacional, como resultado de los trabajos de investigación.	Presentar una (1) ponencia a algún evento científico nacional con divulgación de la producción en memorias.	Diciembre de 2017	Investigador 2	Equipo de Cómputo Software especializado (Microsoft Visual, Microsoft Office) Base de datos científicos (Scopus, SciELO, SpringerLink, etc.)
Desarrollo de alianzas y convenios para la investigación	Formalizar convenios con otras instituciones para el desarrollo de proyectos de investigación	Formalizar un convenio con otra institución, para el desarrollo de proyectos de investigación	Diciembre de 2017	Investigador 1 Investigador 2	Equipo de Cómputo Software especializado (Microsoft Visual, Microsoft Office) Base de datos científicos (Scopus, SciELO, SpringerLink, etc.)

Javier Alberto Pinzón Torres

GICBA

Departamento de Ciencias Básicas

