

**UNIDADES TECNOLÓGICAS DE SANTANDER  
OFICINA DE INVESTIGACIONES**



Unidades  
Tecnológicas  
de Santander

**PLAN BIENAL DE INVESTIGACIONES  
Enero de 2016 – Diciembre de 2017  
GRUPO DE INVESTIGACIÓN GIDEVEL  
(Grupo de Investigación Interdisciplinar Para el Desarrollo de la  
Provincia de Vélez)**

**Proyectado: Enero de 2016  
VELEZ**

---

**Plan Bienal de Investigaciones para el grupo de Investigación GIDEVEL**  
Oficina de Investigaciones / Unidades Tecnológicas de Santander  
Avenida de los Estudiantes No. 9 - 82 / Ciudadela Real de Minas  
PBX: 6917700 Ext: 2007-2008  
Bucaramanga - Colombia

---

## INTRODUCCIÓN

El interés del estado colombiano en cuanto a la investigación, evidenciado en la ley 29 de 1990, donde se dictan las disposiciones para el fomento de la investigación científica y el desarrollo tecnológico, es crear las condiciones favorables para la generación de conocimiento científico y tecnología. En dicha ley, prácticamente se dejó al Fondo Colombiano de Investigaciones Científicas y Proyectos Especiales “Francisco José de Caldas”, COLCIENCIAS, como coordinador, promotor y eje principal en el desarrollo de esta tarea. Sin embargo, en las instituciones de educación superior, es donde nacen y subsisten los grupos de investigación, los cuales son los que finalmente llevan a cabo los resultados esperados por COLCIENCIAS, en su misión.

En consecuencia de la disposición legal mencionada, modificada por la ley 1286 de 2009, cuyo objetivo general es fortalecer el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología y a COLCIENCIAS para lograr un modelo productivo sustentado en la ciencia, la tecnología y la innovación, para darle valor agregado a los productos y servicios de nuestra economía y propiciar el desarrollo productivo y una nueva industria nacional, de la misma manera transforma a COLCIENCIAS en Departamento Administrativo y proporciona nuevos elementos para fortalecer la investigación, a tener en cuenta para el funcionamiento del grupo de investigación GIDLEVEL para las UTS regional Vélez.

La generación de conocimiento científico y de tecnología, como bien lo menciona la ley 29 de 1990, necesita de unas condiciones favorables; de un entorno que lo propicie, de recurso humano comprometido con esta misión y con los valores éticos inherentes a ella, que administre los recursos otorgados con responsabilidad y compromiso social. Es labor de las instituciones de educación superior, cualquiera que sea su naturaleza (Institución técnica profesional, institución universitaria, escuela tecnológica o universidad – ley 30 de 1992 –) propiciar estas condiciones, desde el momento en que el individuo comienza su educación, hasta que este descubre su vocación de investigador y entra a hacer parte activa de un grupo de investigación.

Es desde la academia que es posible – como propone el artículo II de la ley 29 de 1990 – *estimular la capacidad innovadora del sector productivo, orientar procesos de importación selectiva de tecnología aplicable a la producción nacional; fortalecer los servicios de apoyo a la investigación científica y al desarrollo tecnológico, o, general y dar incentivos a la creatividad, aprovechando sus producciones para el mejoramiento de la vida y la cultura del pueblo*. Si esto no se logra en el contexto educativo, es muy difícil formarlo en otro, de ahí que el sector productivo del país esté tan directa e indirectamente ligado con la educación, y que en muchos casos, a este le corresponda suplir las deficiencias en investigación de algunos centros educativos.

Las Unidades Tecnológicas de Santander, como institución de educación superior, está comprometida con esta misión en aras de conseguir la acreditación institucional, pretende ser un espacio donde se propicié la investigación y se formen investigadores; compromiso oficializado en su *Proyecto Educativo Institucional (PEI)*, en los lineamientos curriculares y en el modelo pedagógico institucional. Es así que a través de la Dirección de investigaciones, por medio de los planes y procesos que se desarrollan en materia de investigación, se apoyan estos procesos tomando como base las políticas y el reglamento general de investigaciones de la institución.

Para las UTS, acorde a lo propuesto por la ley 30 de 1992, la investigación es una de sus funciones sustantivas; como lo promulga la misión, es un compromiso; y como lo declara el PEI, es un fundamento institucional; que se desarrolla en tres frentes, investigación formativa, la investigación propiamente dicha y la articulación universidad empresa estado. La primera, por medio de semilleros de investigación y otras herramientas en el aula, y la segunda y tercera, bajo la formación de grupos de investigación y el apoyo de la oficina de proyección social. Todo esto dirigido desde cada coordinación de los programas académicos, orientados por la oficina de investigaciones y el centro

de investigaciones correspondiente a cada facultad, y articulado con los procesos curriculares, y las funciones sustantivas de docencia y proyección social.

De una manera más específica, el PEI presenta los objetivos, las estrategias y las políticas institucionales en cuanto a investigación. Como objetivos, la institución se propone fortalecer el desarrollo científico y tecnológico, propiciar el desarrollo de proyectos de gestión tecnológica y el fortalecimiento de su estructura investigativa. Para esto propone estrategias tales como la organización de proyectos bajo la coordinación de semilleros y grupos de investigación, apoyo y difusión de producción investigativa, incorporación a comunidades de investigación externas a la institución, articulación interna de procesos a la investigación, y fortalecimiento de grupos y semilleros.

Todo este compromiso y filosofía institucional, permite el funcionamiento el Grupo de Investigación Interdisciplinar Para el Desarrollo de la Provincia de Vélez – GIDEVEL, el cual se encuentra asociado a los programas de Tecnología en Contabilidad Financiera, Gestión Empresarial, y Electrónica Industrial, los dos primeros adscritos a la Facultad de Ciencias socioeconómicas y empresariales y el tercero adscritos a la Facultad de Ciencias Naturales e Ingeniería. El grupo cuenta con cinco líneas de investigación que abarcan las áreas de interés del programa Electrónica Industrial, como son: microprocesadores 1 y 2, instrumentación básica, PLC, dispositivos electrónicos, sistemas de control análogo, programación, comunicaciones digitales, Lógica y algoritmos. Para contabilidad financiera las áreas: Costos 1 y 2, Presupuestos, Gestión de Mercados, Fundamentos de Marketing, Tributaria, Análisis Financiero, Para el programa en gestión empresarial las áreas: Fundamentos de Marketing, Taller Empresarial, Formulación y Evaluación de Proyectos, Innovación Empresarial, Simulación Empresarial, Desarrollo Local, Gestión Financiera, Estados Financieros, Desarrollo Empresarial, Fundamentos de Presupuestos. Las cuales forman parte de las áreas de conocimiento de los docentes investigadores asociados al grupo.

De esta forma, el grupo GIDEVEL tiene una orientación en la formulación de proyectos de investigación y extensión enfocados en solucionar problemas de la sociedad en el campo agroindustrial y explotación agropecuaria, a través de soluciones de desarrollo tecnológico e innovación. Asimismo, la ejecución de estos proyectos permite la formación de talento humano mediante la vinculación de estudiantes en cualquiera de las seis modalidades de proyectos de grado, la vinculación de jóvenes talentos a través de los semilleros de investigación y la vinculación de jóvenes investigadores financiados interna o externamente. A su vez, el grupo GIDEVEL busca dar soluciones a problemas empresariales en el ámbito socioeconómico y sociocultural, desde el cual se vinculan los estudiantes, tanto en el ciclo tecnológico, para incursionar en el campo de la investigación desarrollando sus trabajos en la modalidad de proyectos de grado.

El presente documento, presenta el plan de trabajo del grupo GIDEVEL, para el periodo comprendido desde enero de 2016 hasta diciembre de 2017.

## TABLA DE CONTENIDO

1.	DIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO .....	6
1.1	Visión .....	6
1.2	Misión.....	6
1.3	Indicadores de cumplimiento de la misión y visión.....	6
1.4	Valores .....	7
1.5	Políticas .....	7
1.6	Indicadores de cumplimiento de los valores y las políticas. ....	7
2.	OBJETIVOS ESTRATÉGICOS .....	8
2.1	Objetivo General: .....	8
2.2	Específicos .....	8
3.	DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LOS EJES ESTRATÉGICOS .....	9
3.1	Planteamiento y consolidación de las líneas de investigación. ....	9
3.2.	Articulación de la docencia, investigación y extensión .....	11
3.3.	Promoción y divulgación de la producción intelectual .....	12
3.4.	Desarrollo de alianzas y convenios para la investigación .....	12
4.	PLAN DE ACCIÓN .....	13

## **1. DIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO**

### **1.1 Visión**

Para el año 2019, el grupo GIDEVEL será un grupo reconocido por la sede principal y por los diferentes entes e instituciones en la provincia veleña como una estrategia para impulsar las investigaciones en las UTS regional Vélez, para que estudiantes y docentes sean protagonistas del desarrollo económico, social e industrial promoviendo el aprendizaje autónomo, creativo, desarrollando búsqueda, generación, divulgación y preservación del conocimiento relacionado con las ciencias sociales, ciencias económicas y uso de tecnología, contribuyendo con el desarrollo provincial a partir de desplegar soluciones útiles para las agroindustrias y explotaciones agropecuarias y la comunidad.

### **1.2 Misión**

El grupo de Investigaciones Interdisciplinar Para el Desarrollo de la Provincia de Vélez –GIDEVEL, es un grupo de profesionales con un espíritu crítico, ético, creativo e innovador con carácter investigativo interdisciplinario, inquietos por el desarrollo de la provincia veleña necesario para crear una cultura investigativa en cada uno de los programas tecnológicos de la regional, orientados a la satisfacción de las necesidades del entorno empresarial generando valor a las agroindustrias y explotaciones agropecuarias por medio de soluciones pertinentes a nuestra realidad.

### **1.3 Indicadores de cumplimiento de la misión y visión.**

Para los años 2016 a 2017 se plantea que el grupo de investigación GIDEVEL formule y ejecute como mínimo dos proyectos de investigación de fortalecimiento a las agroindustrias y explotaciones agropecuarias en el campo socioeconómico y tecnológico enmarcado en los planes misionales de la institución o en el mejoramiento del sector productivo de la región. Con la ejecución de estos proyectos se fomentará la investigación formativa y se obtendrán productos de: divulgación como participación en ponencias regionales, desarrollo tecnológico como prototipos industriales o software y formación de talento humano a través de proyectos de grado. A continuación se detallan los indicadores para periodos anuales de 2016 y 2017

Año 2016:

- Orientar como mínimo 10 proyectos de grado vinculados a los proyectos de investigación planteados. Para esto se orientarán 4 trabajos de grado para Contabilidad Financiera, 5 trabajos para Gestión Empresarial y 1 para Electrónica Industrial.
- Realizar 1 ponencia regional en eventos de fortalecimiento e innovación empresarial.
- Realizar el seguimiento a las actividades propuestas por Investigación y los semilleros de investigación.

Año 2017:

- Formular un proyecto enfocado a la optimización de sistemas basados en energías renovables.
- Finalizar los proyectos de investigación formulados en el año anterior.
- Orientar como mínimo 14 proyectos de grado vinculados a los proyectos de investigación planteados. Para esto se orientarán 6 trabajos de Contabilidad Financiera, 6 trabajos de Gestión Empresarial, 4 para Electrónica Industrial.
- Realizar 1 ponencia regional en eventos de fortalecimiento e innovación empresarial.

- Realizar el seguimiento a las actividades propuestas por Investigación y los semilleros de investigación.

#### **1.4 Valores**

- Trabajo en equipo
- Responsabilidad.
- Excelencia
- Profesionalidad
- Trabajo Interdisciplinario.
- Liderar la investigación e innovación en el campo de la evaluación del aprendizaje para la provincia veleña
- Sentido de pertenencia a las Unidades Tecnológicas de Santander Regional Vélez, y compromiso con su misión y visión.
- Compromiso con potenciar el trabajo colaborativo y participativo
- Compromiso con el mejoramiento de procesos académicos.
- Compromiso con la solución de problemas del ámbito de la provincia veleña.
- Fomento de la cultura del aprender a aprender.
- Contribución a la formación integral de los estudiantes.
- Articulación con las funciones sustantivas de docencia y proyección social.

#### **1.5 Políticas**

- Transparencia en el manejo de los recursos.
- La investigación es un soporte básico de la docencia y de la proyección social para fomentar el desarrollo académico de la regional Vélez.
- Los planes, programas y proyectos de investigación deben responder a las prioridades académicas y de desarrollo institucional con especial énfasis en la atención a necesidades y exigencias del desarrollo de la regional, y a la búsqueda de soluciones a problemas relevantes de la agroindustria, explotación agrícola, economía, turismo y cultura de la provincia.
- Los programas académicos deben incluir en sus planes de aula actividades de formación en investigación que propicien el desarrollo de la actitud crítica y creativa en estudiantes, mediante estrategias de enseñanza-aprendizaje y de igual forma motiven la participación en semilleros de investigación, con la orientación y apoyo de la Dirección de Investigaciones y la red de semilleros institucional.
- Vinculación activa con los sectores económicos, políticos y sociales de la provincia veleña.
- Generación de proyectos de investigación de impacto académico y tecnológico para la provincia veleña.
- Cooperación, trabajo interdisciplinario y en equipo.
- Fomento de la cultura investigativa.

#### **1.6 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 por el grupo GIDEVEL, se tienen las siguientes disposiciones:

- Los valores y las políticas del grupo, 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 grupo y de ninguna forma ir en vía opuesta a cualquiera de ellos. Los integrantes del grupo son los responsables del control de esta disposición.

- De acuerdo a los valores y las políticas, podrá ser investigador del grupo cualquier persona vinculada de alguna forma con las UTS o con los intereses en su misión y visión, que cumpla con el perfil de investigación requerido, el cual está estrechamente relacionado con las líneas de investigación. El grupo no está adscrito a ningún programa académico en específico, sino al centro de investigaciones de cada facultad.
- Los planes, actividades, trabajos e investigaciones realizadas por el grupo, no se realizarán de manera desarticulada con el objeto de estudio de cada programa adscrito a la facultad de ciencias naturales e ingeniería y Facultad en Ciencias Socioeconomicas y Empresariales. Cada actividad de investigación busca el fortalecimiento académico de la cada facultad y la institución. Existe un compromiso por parte del grupo de articular el plan de aula y la docencia con sus actividades.
- El grupo está abierto a procesos colaborativos con los semilleros de investigación de los programas ofertados por la regional Vélez.
- El grupo permanecerá en contacto con representantes de las oficinas de desarrollo académico y de proyección social.
- El manejo de recursos del grupo, se hará en conjunto con la coordinación general de investigaciones.

## **2. OBJETIVOS ESTRATÉGICOS**

### **2.1 Objetivo General:**

• Integrar a toda la comunidad académica de las UTS regional Vélez, entorno al hacer investigativo, implementado estrategias para la consolidación de propuestas y semilleros de investigación que identifiquen problemas en la provincia y contribuyan al mejoramiento continuo de cada una de sus cadenas productivas a través de procesos tecnológicos, administrativos y contables.

### **2.2 Específicos**

- Contribuir al desarrollo regional a partir del desarrollo de investigación aplicada que permita soluciones útiles a las necesidades de la provincia veleña en un contexto empresarial y tecnológico.
- Liderar los procesos de enseñanza y los procesos de aprendizaje en los programas de Tecnología en Contabilidad Financiera, Gestión Empresarial y Electrónica Industrial expresados en términos del currículo, formación en investigación y extensión.
- Generar nuevo conocimiento a partir del planteamiento y ejecución de trabajos de investigación, orientados a proponer nuevas técnicas de control digital que a través de las líneas de conocimiento del grupo de investigación permitan plantear soluciones a problemas generales, que a la vez puedan ser aplicados en las agroindustrias y explotaciones agropecuarias.
- Desarrollar proyectos basados en los problemas de la provincia veleña mediante el uso de la investigación para dar soluciones tanto a entornos académicos, socioeconómicos, socioculturales e industriales.
- Impulsar la consolidación de semilleros de investigación interdisciplinarios como estrategia para fomentar el crecimiento del hacer investigativo de la investigación.
- Promover y divulgar los productos de investigación.
- Desarrollar alianzas y convenios para la investigación.
- Incentivar a los estudiantes a formar parte de proyectos del grupo de investigación con el fin de promover la investigación mediante propuestas de tesis de grado relacionadas con las líneas del grupo de investigación.

- Fortalecer las diferentes líneas de investigación adscritas al grupo mediante la realización de proyectos de investigación con temas afines e interdisciplinarios para poder obtener resultados publicables en revistas y libros.
- Promover eventos de muestras tecnológicas y conferencias tanto académicas como industriales mediante acuerdos o solicitudes a empresas que estén relacionadas con las líneas de investigación del grupo para realizar actualizaciones tecnológicas.

### **3. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LOS EJES ESTRATÉGICOS**

#### **3.1. Planteamiento y consolidación de las líneas de investigación.**

El Grupo de Investigación Interdisciplinar Para el Desarrollo de la Provincia de Vélez, con las siglas (GIDEVEL). Se creó a inicios del año 2016 como un ente para la generación de nuevo conocimiento para la provincia veleña en la cual intervienen los sectores agroindustriales y agropecuarios. Este grupo es de carácter interdisciplinario en el cual los programas de tecnología en Gestión Empresarial y Contabilidad Financiera se crearon las líneas Productividad, Competitividad, actividades turísticas, agroindustriales y agropecuarias, -Contabilidad, Gestión de costos y Finanzas. Para el programa de electrónica industrial se crearon las líneas Automatización y Sistemas de Control Avanzados para la agroindustria y explotaciones agropecuarias, Robótica, Sistemas Embebidos. Estas líneas fueron tomadas en parte por el conocimiento que se tenía de la sede principal Bucaramanga y sus grupos de investigación por facultad, estas líneas se adecuaron a los problemas existentes en la región que pueden solucionarse desde la academia.

De esta manera se han planteado diferentes proyectos de pregrado con las líneas de los grupos GICSE de la facultad de ciencias socioeconómicas y empresariales para los programas en Tecnología de Contabilidad Financiera y Gestión Empresarial y el grupo GICAV de facultad de ciencias naturales e ingeniería para el programa en tecnología en Electrónica Industrial. En estos grupos se plantearon proyectos de investigación, Monografías y desarrollo de prácticas empresariales.

Cada uno de estos proyectos de investigación que se desarrollaran bajo el grupo de investigación GIDEVEL tendrá asociados diferentes proyectos de grado en curso, incentivando así a los estudiantes a formar parte del proceso de investigación y generación de nuevo conocimiento.

Actualmente, se han creado las líneas de investigación para la regional Vélez e implementación del grupo de investigación en el cual se integran Docentes y Estudiantes que contribuyen al mejoramiento continuo de la institución y mejorando los índices de calidad para la misma, así también se contribuye al desarrollo de la provincia con generación de nuevas ideas y mejoramiento de los sistemas existentes para sus cadenas productivas.

#### **3.1.1 Automatización y Sistemas de Control Avanzados para la agroindustria y explotaciones agropecuarias.**

##### **Objetivo de la Línea**

Plan Bienal de Investigaciones para el Grupo GIDEVEL  
 Unidades Tecnológicas de Santander  
 Oficina de Investigaciones  
 Tecnologías en Contabilidad Financiera / Gestión Empresarial / Electrónica Industrial  
 Derechos Reservados – 2016 ®

Diseñar soluciones en el campo de automatización y control mediante la aplicación de técnicas sobre dispositivos PLC, Microcontroladores, DSP o sistemas embebidos, para optimizar el funcionamiento de plantas agro industriales y explotaciones agrícolas.

### **Efectos de la Línea**

Con la ausencia de tecnificación de procesos agroindustriales y explotaciones agrícolas, es necesario implementar sistemas que mitiguen las bajas producciones y pérdidas, usando técnicas de control, control inteligente, programación, control aplicado a los procesos industriales a través de sistemas de comunicación alámbricos e inalámbricos, sensores, acondicionamiento y procesamiento de señal.

### **Sub-línea**

*Automatización de Procesos Agro Industriales y explotación agropecuaria.*

#### **3.1.2 Robótica**

### **Objetivos de la Línea**

Diseñar e implementar sistemas tanto para robótica móvil como para robótica agro industrial y explotación agropecuaria.

### **Efectos de la Línea**

En esta línea se tiene como finalidad diseñar e implementar sistemas tanto para robótica móvil como para robótica industrial, y así poder asistir en situaciones académicas, agroindustriales y explotaciones agrícolas de la provincia veleña. También se puede a través de esta línea de investigación lograr diseños y desarrollos para navegación de vehículos a pequeña y gran escala que requieran movilidad automática.

### **Sub-línea**

*Control robótico por Visión Artificial  
Implementación de robótica móvil*

#### **3.1.4 Productividad, Competitividad, actividades turísticas, agroindustriales y agropecuarias**

### **Objetivos de la Línea**

Contribuir al crecimiento y desarrollo de las organizaciones como pilar fundamental de desarrollo de las actividades turísticas, agroindustriales y agropecuarias en la dinámica competitiva de la cadena: organizaciones - sectores – y provincia veleña-

### **Efectos de la Línea**

En esta línea se tiene como finalidad fortalecer a los agropecuarios, agroindustriales de la provincia veleña en el campo económico, empresarial y financiero. A través de esta línea se pueden formular proyectos de investigación aplicados al mejoramiento de la calidad de cada una de las cadenas

productivas a través de estrategias que les permitan potencializar los conocimientos adquiridos en cada uno de los programas.

También en esta línea se podrán realizar proyectos que permitan documentar las expresiones musicales, artísticas, culturales de la provincia veleña con el propósito de exaltar la idiosincrasia veleña.

#### **Sub-línea**

Competitividad y Productividad.

Estrategias.

Referentes Agro empresariales y agrícolas.

Arraigo Sociocultural

Fortalecimientos a la cadena Turismo.

### **3.1.5 Contabilidad, Gestión de costos y Finanzas**

#### **Objetivos de la Línea**

Profundizar en el campo de conocimiento de la Contabilidad Financiera, Gestión Empresarial y Electrónica Industrial, con proyectos que aborden la búsqueda de soluciones para enfrentar asuntos relacionados con la contabilidad, los costos y las finanzas de las agroindustrias, explotaciones agropecuarias, sector de servicios y turísticos.

#### **Efectos de la Línea**

En esta línea se tiene como finalidad fortalecer a la provincia veleña por medio de la Interpretación de los conceptos y propósitos de la contabilidad de costos, evaluación de mercados, para una efectiva aplicación en actividades de costeo por procesos, por órdenes de producción o cualquier otro sistema de costos. En esta línea permite crear estrategias para micro finanzas y finanzas corporativas y empresariales con el propósito de una mejor toma de decisiones en la una entidad.

#### **Sub-línea**

Análisis de Costos.

Impacto del Control de las finanzas.

### **3.2. Articulación de la docencia, investigación y extensión**

Según el modelo pedagógico institucional, son funciones sustantivas adoptadas por la institución, la docencia, la investigación y la proyección social. Es necesario que los procesos que se desarrollen en cada función sustantiva no se realicen de manera independiente, sino que todas las labores se concatenen al cumplimiento de la misión y visión institucional.

Es por eso que el grupo GIDEVEL, dentro de sus políticas y sus planes, consignados en este documento, le abre un espacio importante a la participación de los procesos curriculares y de docencia en sus labores.

Como ejes estratégicos específicos, se tienen:

Plan Bial de Investigaciones para el Grupo GIDEVEL  
Unidades Tecnológicas de Santander  
Oficina de Investigaciones  
Tecnologías en Contabilidad Financiera / Gestión Empresarial / Electrónica Industrial  
Derechos Reservados – 2016 ®

- Propuestas curriculares a la oficina de desarrollo académico y a los programas.
- Articulación con los semilleros de investigación de los programas académicos de Tecnología en Contabilidad Financiera, Gestión Empresarial y Electrónica Industrial.
- Formación de jóvenes investigadores.
- Propuestas de proyectos de pregrado, que sirvan como insumo a proyectos de investigación.
- Capacitaciones a docentes o estudiantes, mediante cursos electivos.

### **3.3. Promoción y divulgación de la producción intelectual**

El grupo pretende socializar su trabajo a través de los diferentes medios que se encuentran en la actualidad como el Internet aplicando al correo electrónico, foros, video conferencias y los medios escritos y adicionalmente se participara en eventos académicos como, foros charlas y ponencias.

### **3.4. Desarrollo de alianzas y convenios para la investigación**

- Desarrollada dentro de un contexto de proyección y servicio social.
- Acercamiento al sector productivo para identificar necesidades y fortalezas de éste, de tal forma que nos permita orientar la investigación.
- Vinculación a comunidades académicas con fines y propósitos comunes
- Vinculación con grupos de investigación de carácter publico
- Participar activamente en la formulación de soluciones a las necesidades del sector productivo y de la comunidad.

#### 4. PLAN DE ACCIÓN

Eje Estratégico	Objetivos Estratégicos	Meta	Fecha de Finalización	Responsables y Roles	Recursos
Planteamiento y consolidación de las líneas de investigación	Desarrollar proyectos basados en los problemas de la provincia veleña mediante el uso de la investigación para dar soluciones tanto a entornos académicos, socioeconómicos, socioculturales e industriales.	Formular un Proyecto enfocado a Impacto de una planta procesadora de maíz en la zona de la vereda Mulatal del municipio de Chipatá Santander	Noviembre de 2016	Investigador 1 Investigador 2	Equipo de cómputo, Sistema Contable, Internet, papelería, viáticos, consultas bibliográficas.
Planteamiento y consolidación de las líneas de investigación	Incentivar a los estudiantes a formar parte de proyectos del grupo de investigación con el fin de promover la investigación mediante propuestas y monografías de tesis de grado relacionadas con las líneas del grupo de investigación.	Orientar como mínimo 4 trabajos de grado vinculados a los proyectos de investigación planteados, durante el año académico de 2016	Noviembre de 2016	Investigador 1 Investigador 2 Investigador 3 Investigador 4	Dedicación de 2 horas académicas semanales para la orientación de cada trabajo de grado.
Promoción y divulgación de la producción intelectual	Generar un ambiente propicio para el aseguramiento del conocimiento en las UTS regional Vélez.	Realizar el seguimiento a las actividades propuestas por los semilleros de investigación.	Agosto de 2016 Noviembre de 2016	Líder grupo GIIDEVEL Líder semillero	Espacio de trabajo para los semilleros
Planteamiento y consolidación de las líneas de investigación	Desarrollar proyectos basados en los problemas de la provincia veleña mediante el uso de la investigación para dar soluciones tanto a entornos académicos, socioeconómicos, socioculturales e industriales.	Formular un Proyecto enfocado al impacto cultural y socioeconómico que tiene la baja producción de maíz en el desarrollo del festival folclórico del municipio de Chipatá Santander.	Noviembre de 2016	Investigador 1 Investigador 2	Equipo de cómputo, Sistema Contable, Internet, papelería, viáticos, consultas bibliográficas.
Planteamiento y consolidación de las líneas de investigación	Desarrollar proyectos basados en los problemas de la provincia veleña mediante el uso de la investigación para dar soluciones tanto a entornos académicos, socioeconómicos, socioculturales e industriales.	Formular un Proyecto enfocado al efecto económico y cultural que conlleva al municipio de Vélez separar la feria Equina de la feria del Festival Nacional de la Guabina y del Tiple	Noviembre de 2016	Investigador 1 Investigador 2	Equipo de cómputo, Sistema Contable, Internet, papelería, viáticos, consultas bibliográficas.
Planteamiento y consolidación de las líneas de investigación	Desarrollar proyectos basados en los problemas de la provincia veleña mediante el uso de la investigación para dar soluciones tanto a entornos académicos, socioeconómicos, socioculturales e industriales.	Formular un Proyecto enfocado a determinar los agentes que inciden en la baja producción de guayaba para la elaboración del bocadillo en el municipio de Vélez Santander para el sector industrial los guayabos	Noviembre de 2016	Investigador 1 Investigador 2	Equipo de cómputo, Sistema Contable, Internet, papelería, viáticos, consultas bibliográficas.

Eje Estratégico	Objetivos Estratégicos	Meta	Fecha de Finalización	Responsables y Roles	Recursos
Planteamiento y consolidación de las líneas de investigación	Desarrollar proyectos basados en los problemas de la provincia veleña mediante el uso de la investigación para dar soluciones tanto a entornos académicos, socioeconómicos, socioculturales e industriales.	Formular un Proyecto en el cual se establezcan los costos y negocio en marcha de una nueva unidad productiva en la cual se elabore bocadillo a base de guayaba y lentejas.	Noviembre de 2016	Investigador 1	Equipo de cómputo, Sistema Contable, Internet, papelería, viáticos, consultas bibliográficas.
Planteamiento y consolidación de las líneas de investigación	Generar nuevo conocimiento a partir del planteamiento y ejecución de trabajos de investigación,	Finalizar los proyectos de investigación formulados en el año anterior.	Agosto de 2017	Investigador 1 Investigador 2 Investigador 3 Investigador 4	Equipo de cómputo, Sistema Contable, Internet, papelería, viáticos, consultas bibliográficas.
Planteamiento y consolidación de las líneas de investigación	Incentivar a los estudiantes a formar parte de proyectos del grupo de investigación con el fin de promover la investigación mediante propuestas y monografías de tesis de grado relacionadas con las líneas del grupo de investigación.	Orientar como mínimo 6 trabajos de grado vinculados a los proyectos de investigación planteados, durante el año académico de 2017	Noviembre de 2017	Investigador 1 Investigador 2 Investigador 3 Investigador 4	Dedicación de 2 horas académicas semanales para la orientación de cada trabajo de grado.
Promoción y divulgación de la producción intelectual	Generar un ambiente propicio para el aseguramiento del conocimiento en las UTS regional Vélez.	Realizar el seguimiento a las actividades propuestas por los semilleros de investigación.	Agosto de 2017 Noviembre de 2017	Líder grupo GIDEVEL Líder semillero	Espacio de trabajo para los semilleros
Planteamiento y consolidación de las líneas de investigación	Desarrollar proyectos basados en los problemas de la provincia veleña mediante el uso de la investigación para dar soluciones tanto a entornos académicos, socioeconómicos, socioculturales e industriales.	Formular un Proyecto en el cual se incentive el cultivo y utilidad de plantas aromáticas, en los habitantes del corregimiento de Verbeo del municipio de Bolívar Santander	Noviembre de 2017	Investigador 1	Equipo de cómputo, Sistema Contable, Internet, papelería, viáticos, consultas bibliográficas.
Planteamiento y consolidación de las líneas de investigación	Desarrollar proyectos basados en los problemas de la provincia veleña mediante el uso de la investigación para dar soluciones tanto a entornos académicos, socioeconómicos, socioculturales e industriales.	Formular un Proyecto en el cual se socialice a la comunidad veleña las formalidades del régimen simplificado para el casco urbano de Vélez Santander	Noviembre de 2017	Investigador 1 Investigador 2	Equipo de cómputo, Sistema Contable, Internet, papelería, viáticos, consultas bibliográficas.
<b>Gestión Empresarial</b>					
Planteamiento y consolidación de las líneas de investigación	Desarrollar proyectos basados en los problemas de la provincia veleña mediante el uso de la investigación para dar soluciones tanto a entornos académicos, socioeconómicos, socioculturales e industriales.	Formular un Proyecto en el cual se desarrolle un protocolo que posibilite la elaboración de un caso empresarial a partir de variables claves con el propósito de caracterizar la empresa Avícola LA FLORESTA en un contexto con sentido	Noviembre de 2016	Investigador 1	Equipo de cómputo, Sistema Contable, Internet, papelería, viáticos, consultas bibliográficas.

Eje Estratégico	Objetivos Estratégicos	Meta	Fecha de Finalización	Responsables y Roles	Recursos
Planteamiento y consolidación de las líneas de investigación	Incentivar a los estudiantes a formar parte de proyectos del grupo de investigación con el fin de promover la investigación mediante propuestas y monografías de tesis de grado relacionadas con las líneas del grupo de investigación.	Orientar como mínimo 5 trabajos de grado vinculados a los proyectos de investigación planteados, durante el año académico de 2016	Noviembre de 2016	Investigador 1 Investigador 2 Investigador 3 Investigador 4	Dedicación de 2 horas académicas semanales para la orientación de cada trabajo de grado.
Promoción y divulgación de la producción intelectual	Generar un ambiente propicio para el aseguramiento del conocimiento en las UTS regional Vélez.	Realizar el seguimiento a las actividades propuestas por los semilleros de investigación.	Noviembre de 2016	Líder grupo GIIDEVEL Líder semillero	Espacio de trabajo para los semilleros
Planteamiento y consolidación de las líneas de investigación	Desarrollar proyectos basados en los problemas de la provincia velleña mediante el uso de la investigación para dar soluciones tanto a entornos académicos, socioeconómicos, socioculturales e industriales.	Formular un Proyecto en el cual se desarrolle un protocolo que posibilite la elaboración de un caso empresarial a partir de variables claves con el propósito de caracterizar El Colegio Liceo Libre en un contexto con sentido	Noviembre de 2016	Investigador 1 Investigador 2	Equipo de cómputo, Sistema Contable, Internet, papelería, viáticos, consultas bibliográficas.
Planteamiento y consolidación de las líneas de investigación	Desarrollar proyectos basados en los problemas de la provincia velleña mediante el uso de la investigación para dar soluciones tanto a entornos académicos, socioeconómicos, socioculturales e industriales.	Formular un Proyecto en el cual se desarrolle un protocolo que posibilite la elaboración de un caso empresarial a partir de variables claves con el propósito de caracterizar El Canal de Televisión Comunitario ACOTEVEL en un contexto con sentido	Noviembre de 2016	Investigador 1 Investigador 2	Equipo de cómputo, Sistema Contable, Internet, papelería, viáticos, consultas bibliográficas.
Planteamiento y consolidación de las líneas de investigación	Desarrollar proyectos basados en los problemas de la provincia velleña mediante el uso de la investigación para dar soluciones tanto a entornos académicos, socioeconómicos, socioculturales e industriales.	Formular un Proyecto en el cual se desarrolle un protocolo que posibilite la elaboración de un caso empresarial a partir de variables claves con el propósito de caracterizar La asociación Campesina de Productores de Mora ASOMORELIA en un contexto con sentido	Noviembre de 2016	Investigador 1 Investigador 2	Equipo de cómputo, Sistema Contable, Internet, papelería, viáticos, consultas bibliográficas.
Planteamiento y consolidación de las líneas de investigación	Desarrollar proyectos basados en los problemas de la provincia velleña mediante el uso de la investigación para dar soluciones tanto a entornos académicos, socioeconómicos, socioculturales e industriales.	Formular un Proyecto en el cual se desarrolle un protocolo que posibilite la elaboración de un caso empresarial a partir de variables claves con el propósito de caracterizar La asociación cultivadores de Caña de Bolívar ASOCAÑIBOL en un contexto con sentido.	Noviembre de 2016	Investigador 1 Investigador 2	Equipo de cómputo, Sistema Contable, Internet, papelería, viáticos, consultas bibliográficas.

Eje Estratégico	Objetivos Estratégicos	Meta	Fecha de Finalización	Responsables y Roles	Recursos
Planteamiento y consolidación de las líneas de investigación	Desarrollar proyectos basados en los problemas de la provincia velleña mediante el uso de la investigación para dar soluciones tanto a entornos académicos, socioeconómicos, socioculturales e industriales.	Formular un Proyecto en el cual se desarrolle un protocolo que posibilite la elaboración de un caso empresarial a partir de variables claves con el propósito de caracterizar La Empresa Condimentos el Sabrosón en un contexto con sentido	Noviembre de 2016	Investigador 1	Equipo de cómputo, Sistema Contable, Internet, papelería, viáticos, consultas bibliográficas.
Promoción y divulgación de la producción intelectual	Generar un ambiente propicio para el aseguramiento del conocimiento en las UTS regional Vélez.	Realizar el seguimiento a las actividades propuestas por los semilleros de investigación.	Agosto de 2016 Noviembre de 2016	Líder grupo GIIDEVEL Líder semillero	Espacio de trabajo para los semilleros
Planteamiento y consolidación de las líneas de investigación	Generar nuevo conocimiento a partir del planteamiento y ejecución de trabajos de investigación,	Finalizar los proyectos de investigación formulados en el año anterior.	Agosto de 2017	Investigador 1 Investigador 2 Investigador 3 Investigador 4	Equipo de cómputo, Sistema Contable, Internet, papelería, viáticos, consultas bibliográficas.
Planteamiento y consolidación de las líneas de investigación	Incentivar a los estudiantes a formar parte de proyectos del grupo de investigación con el fin de promover la investigación mediante propuestas y monografías de tesis de grado relacionadas con las líneas del grupo de investigación.	Orientar como mínimo 6 trabajos de grado vinculados a los proyectos de investigación planteados, durante el año académico de 2017	Noviembre de 2017	Investigador 1 Investigador 2 Investigador 3 Investigador 4	Dedicación de 2 horas académicas semanales para la orientación de cada trabajo de grado.
Planteamiento y consolidación de las líneas de investigación	Desarrollar proyectos basados en los problemas de la provincia velleña mediante el uso de la investigación para dar soluciones tanto a entornos académicos, socioeconómicos, socioculturales e industriales.	Formular un Proyecto en el cual se establezcan los costos y negocio en marcha de una nueva unidad productiva en la cual se elabore bocadillo a base de guayaba y lentejas.	Noviembre de 2017	Investigador 1	Equipo de cómputo, Sistema Contable, Internet, papelería, viáticos, consultas bibliográficas.
Planteamiento y consolidación de las líneas de investigación	Desarrollar proyectos basados en los problemas de la provincia velleña mediante el uso de la investigación para dar soluciones tanto a entornos académicos, socioeconómicos, socioculturales e industriales.	Formular un Proyecto en el cual se desarrolle un protocolo que posibilite la elaboración de un caso empresarial a partir de variables claves con el propósito de caracterizar La Empresa ServiRines Beltrán en un contexto con sentido	Noviembre 2017	Investigador 1 Investigador 2	Equipo de cómputo, Sistema Contable, Internet, papelería, viáticos, consultas bibliográficas.
Planteamiento y consolidación de las líneas de investigación	Generar nuevo conocimiento a partir del planteamiento y ejecución de trabajos de investigación,	Finalizar los proyectos de investigación formulados en el año anterior.	Agosto de 2017	Investigador 1 Investigador 2 Investigador 3 Investigador 4	Equipo de cómputo, Sistema Contable, Internet, papelería, viáticos, consultas bibliográficas.
Promoción y divulgación de la producción intelectual	Generar un ambiente propicio para el aseguramiento del conocimiento en las UTS regional Vélez.	Realizar el seguimiento a las actividades propuestas por los semilleros de investigación.	Agosto de 2017 Noviembre de 2017	Líder grupo GIIDEVEL Líder semillero	Espacio de trabajo para los semilleros

Eje Estratégico	Objetivos Estratégicos	Meta	Fecha de Finalización	Responsables y Roles	Recursos
<b>Electrónica Industrial</b>					
Promoción y divulgación de la producción intelectual	Generar un ambiente propicio para el aseguramiento del conocimiento en las UTS regional Vélez.	Realizar una Práctica Profesional Tecnológica en Automatización y seguridad Electrónica en la Empresa Meyseg	Agosto 2016	Investigador 1	Equipo de cómputo, Laboratorios, tarjetas electrónicas, sensores.
Planteamiento y consolidación de las líneas de investigación	Incentivar a los estudiantes a formar parte de proyectos del grupo de investigación con el fin de promover la investigación mediante propuestas y monografías de tesis de grado relacionadas con las líneas del grupo de investigación.	Orientar como mínimo 1 trabajos de grado vinculados a los proyectos de investigación planteados, durante el año académico de 2016	Noviembre de 2016	Investigador 1 Investigador 2 Investigador 3 Investigador 4	Dedicación de 2 horas académicas semanales para la orientación de cada trabajo de grado.
Promoción y divulgación de la producción intelectual	Generar un ambiente propicio para el aseguramiento del conocimiento en las UTS regional Vélez.	Formular un proyecto en el que realice automatización para una incubadora avícola	Noviembre 2016	Investigador 1 Investigador 2 Investigador 3	Equipo de cómputo, Laboratorios, tarjetas electrónicas, sensores.
Promoción y divulgación de la producción intelectual	Generar un ambiente propicio para el aseguramiento del conocimiento en las UTS regional Vélez.	Realizar el seguimiento a las actividades propuestas por los semilleros de investigación.	Agosto de 2016 Noviembre de 2016	Líder grupo GIIDEVEL Líder semillero	Espacio de trabajo para los semilleros
Promoción y divulgación de la producción intelectual	Generar un ambiente propicio para el aseguramiento del conocimiento en las UTS regional Vélez.	Realizar un prototipo de una mano robótica con microcontroladores.	Noviembre 2016	Investigador 1 Investigador 2 Investigador 3	Equipo de cómputo, Laboratorios, tarjetas electrónicas, sensores.
Planteamiento y consolidación de las líneas de investigación	Generar nuevo conocimiento a partir del planteamiento y ejecución de trabajos de investigación,	Finalizar los proyectos de investigación formulados en el año anterior.	Agosto de 2017	Investigador 1 Investigador 2 Investigador 3 Investigador 4	Equipo de cómputo, Laboratorios, tarjetas electrónicas, sensores.
Planteamiento y consolidación de las líneas de investigación	Generar nuevo conocimiento a partir del planteamiento y ejecución de trabajos de investigación,	Formular un proyecto enfocado a la optimización de sistemas basados en energías renovables	Noviembre de 2017	Investigador 1 Investigador 2 Investigador 3	Equipo de cómputo, Laboratorios, tarjetas electrónicas, sensores.
Promoción y divulgación de la producción intelectual	Generar un ambiente propicio para el aseguramiento del conocimiento en las UTS regional Vélez.	Realizar el seguimiento a las actividades propuestas por los semilleros de investigación.	Agosto de 2017 Noviembre de 2017	Líder grupo GIIDEVEL Líder semillero	Espacio de trabajo para los semilleros
Planteamiento y consolidación de las líneas de investigación	Incentivar a los estudiantes a formar parte de proyectos del grupo de investigación con el fin de promover la investigación mediante propuestas y monografías de tesis de grado relacionadas con las líneas del grupo de investigación.	Orientar como mínimo 4 trabajos de grado vinculados a los proyectos de investigación planteados, durante el año académico de 2017	Noviembre de 2017	Investigador 1 Investigador 2 Investigador 3 Investigador 4	Dedicación de 2 horas académicas semanales para la orientación de cada trabajo de grado.

<b>Eje Estratégico</b>	<b>Objetivos Estratégicos</b>	<b>Meta</b>	<b>Fecha de Finalización</b>	<b>Responsables y Roles</b>	<b>Recursos</b>
Planteamiento y consolidación de las líneas de investigación	Incentivar a los estudiantes a formar parte de proyectos del grupo de investigación con el fin de promover la investigación mediante propuestas y monografías de tesis de grado relacionadas con las líneas del grupo de investigación.	Realizar un sistema de riego automatizado para los cultivos de guayabas en la provincia veleña.	Noviembre de 2017	Investigador 1 Investigador 2 Investigador 3	Equipo de cómputo, Laboratorios, tarjetas electrónicas, sensores.
Planteamiento y consolidación de las líneas de investigación	Incentivar a los estudiantes a formar parte de proyectos del grupo de investigación con el fin de promover la investigación mediante propuestas y monografías de tesis de grado relacionadas con las líneas del grupo de investigación.	Realizar un sistema de ordeño automatizado.	Noviembre de 2017	Investigador 1 Investigador 2 Investigador 3	Equipo de cómputo, Laboratorios, tarjetas electrónicas, sensores.
Planteamiento y consolidación de las líneas de investigación	Incentivar a los estudiantes a formar parte de proyectos del grupo de investigación con el fin de promover la investigación mediante propuestas y monografías de tesis de grado relacionadas con las líneas del grupo de investigación	Realizar un sistema automatizado para los cultivos hidropónicos.	Noviembre de 2017	Investigador 1 Investigador 2 Investigador 3	Equipo de cómputo, Laboratorios, tarjetas electrónicas, sensores.
Promoción y divulgación de la producción intelectual	Realizar Mínimo una ponencia regional mediante el uso de los resultados que se obtengan de los proyectos de investigación.	Redactar un mínimo un texto de la ponencia de investigación como resultado de los trabajos de investigación.	Noviembre de 2017	Investigador 1 Investigador 2 Investigador 3 Investigador 4	Equipo de cómputo, Laboratorios, tarjetas electrónicas, sensores.