

**LINEAMIENTOS PARA TRABAJO DE GRADO**  
**ÁREA GESTION DE PROYECTOS TI – INGENIERÍA INFORMÁTICA**

El presente documento, contiene los lineamientos para la asignatura Trabajo de Grado de Ingeniería Informática del Área de Programas Informáticos y Telecomunicaciones (APIT) y está compuesto por las siguientes secciones: en la sección 1, se explican las modalidades; en la sección 2, se detalla el cronograma de actividades; en la sección 3, se expone la evaluación; y en la sección 4, se dan algunas recomendaciones generales. Este documento está basado en el Acuerdo de Facultad N° 2 de Agosto 5 de 2015.

El Área de Gestión de Proyectos TI de Ingeniería Informática, está conformado por:

- Docente de Proyecto de Grado.
- Docente de Trabajo de Grado.
- Asesores.
- Auxiliar del área.

Todas las entregas deberán hacerse al correo [apitabajosdegrado@elpoli.edu.co](mailto:apitabajosdegrado@elpoli.edu.co).

## **1. MODALIDADES.**

### **1.1 Investigación:**

En esta modalidad, se busca fundamentalmente que los estudiantes desarrollen sus competencias investigativas a través de proyectos de investigación y de emprendimiento que están a cargo de docentes investigadores, o que hacen parte de los Semilleros de Investigación del área, con el fin de que apliquen sus conocimientos y destrezas, como futuros Ingenieros Informáticos, en campos de investigación actuales y novedosos, contando con la ventaja de que el sector software es transversal en muchas áreas de conocimiento.

Los proyectos de Investigación están a cargo del grupo GRINSOFT, el cual fue constituido para contribuir a las investigaciones del desarrollo de software, mediante el estudio y tratamiento de herramientas de software propietarias y libres en el ámbito académico, científico y empresarial, que den solución a diferentes problemáticas de la institución, la industria o el medio en general. GRINSOFT se encuentra enmarcado Institucionalmente en:

- Línea Matriz: Ingenierías
- Línea Potencial: Sistemas, Informática y Telecomunicaciones.
- Tópicos:
  - Inteligencia Computacional.
  - Ingeniería de Software.
  - Arquitectura Tecnológica.
  - TIC's.
  - Redes y Comunicaciones.
  - Tecnologías emergentes.

- Semilleros:
  - Semillero de Investigación en Inteligencia Computacional - SIIC.
  - Semillero de Investigación en Ingeniería de Software - SIIS.
  - Semillero de Investigación en Redes y Comunicaciones - SITA. Este Semillero es en conjunto con el Grupo GIAT de APIT.

Para cada Trabajo de Grado en esta modalidad, el número máximo de estudiantes será de dos (2) y deberá ser desde Proyecto de Grado.

## 1.2 Práctica Profesional:

La Práctica Profesional busca la aplicación, el desarrollo y la extensión de conocimientos, aptitudes y habilidades del estudiante, previamente adquiridos en su formación profesional, así como identificar las fortalezas y debilidades de su formación, aplicar competencias de trabajo en equipo y aprender a desempeñarse en el mundo laboral.

Esta modalidad de práctica profesional se desarrolla cuando el estudiante adquiere una relación laboral para realizar actividades típicas de una empresa, aplicando los conocimientos y las técnicas propias de su programa académico. El estudiante realiza su ejercicio guiado y supervisado para aplicar teorías a situaciones y problemáticas reales que contribuyen a la formación profesional del alumno.

En la práctica profesional se establecerá una relación Politécnico – Empresa - Estudiante, mediante un convenio de práctica, convenio de aprendizaje o contrato de aprendizaje.

## 2. CRONOGRAMA.

Para el cronograma que se expondrá a continuación, se hablará de 18 semanas del semestre académico.

Semana	Actividades
1	<p>El docente da a conocer a los estudiantes las consideraciones generales a tener en cuenta y se hará una verificación de condiciones, en cuanto a la vigencia del Trabajo de Grado:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Será vigente cuando el estudiante en el semestre inmediatamente anterior, cursó y aprobó la asignatura Proyecto de Grado.</li><li>- Será vigente cuando aún no haya visto Proyecto de Grado en el semestre inmediatamente anterior, el trabajo hace parte de un Semillero o Proyecto de Investigación de GRINSOFT, información que deberá ser constatada por el respectivo Coordinador de Semillero o Investigador Principal del Proyecto/Grupo.</li></ul>

# POLITÉCNICO COLOMBIANO

## JAIME ISAZA CADAVID

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Será vigente cuando el contrato o convenio realizado con la empresa sea válido en el momento de la matrícula de la asignatura. En este caso, el estudiante debe entregar en esta semana además, el certificado de la EPS y de la ARL, donde conste que está afiliado por parte de la empresa.</li> </ul> <p>En caso de que no sea vigente, el estudiante deberá enviar al correo del área en esta primera semana la siguiente información, con el fin de que los docentes del área evalúen la condición de Trabajo de Grado especial:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Formato <a href="#">Hoja de Vida</a> y su auditoría académica, para iniciar el proceso de selección en una empresa, para los que no tienen aún una práctica definida.</li> <li>- Formato <a href="#">FPG</a> (Se deberá revisar las recomendaciones generales de Proyecto de Grado).</li> <li>- <a href="#">Formato Empresa</a> diligenciado.</li> <li>- Certificado de la afiliación de la EPS y de la ARL por parte de la empresa.</li> <li>- RUT o Cámara de Comercio de la empresa.</li> </ul> <p>Y de forma física, para las firmas respectivas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Convenio de Práctica, Convenio de Aprendizaje o Contrato de Aprendizaje, debidamente firmado por las partes (<a href="#">Convenios</a>) y con fecha posterior a la afiliación obligatoria a la ARL por parte de la empresa.</li> <li>- Acta de Compromiso debidamente firmado por el estudiante y la empresa (<a href="#">Acta</a>). En el espacio de Coordinador de práctica, deberá aparecer el nombre del docente de esta asignatura.</li> </ul> <p>Posteriormente, el docente ratificará o nombrará al asesor, para todos los Trabajos de Grado en las diferentes modalidades.</p> <p>Nota 1: la práctica debe estar legalizada, a más tardar un mes de haber iniciado el semestre académico.</p> <p>Nota 2: en el caso de que un estudiante haya matriculado varias veces esta materia, la práctica en una misma empresa, sólo será válida máximo por dos semestres académicos.</p>
2 - 14	<ul style="list-style-type: none"> <li>- De la Semana 2 a la 14, el estudiante deberá diligenciar semanalmente, el <a href="#">Formato de Asesorías</a> (mínimo una hora semanal), con el fin de que vaya quedando evidencia del trabajo constante realizado entre el estudiante y el asesor. También deberá asistir a asesorías con el docente de la asignatura, de acuerdo a lo indicado por el mismo. Todas las asesorías son obligatorias, dado que tiene un porcentaje en la evaluación.</li> <li>- El formato anterior debe ser enviado al correo del área, en la primera semana de cada mes (lunes de esa semana entre las 6:00 y las 8:00 am), con el fin de verificar el seguimiento al Trabajo de Grado.</li> </ul>

# POLITÉCNICO COLOMBIANO

## JAIME ISAZA CADAVID

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Además, para el caso de prácticas, el estudiante en el plazo señalado en el ítem anterior, debe adjuntar el certificado de la EPS y de la ARL, donde conste la afiliación por parte de la empresa. Si éstos certificados no se entregan oportunamente, por disposiciones legales, la práctica no puede considerarse válida.</li> <li>- La entrega de documentos, también tiene porcentaje en la evaluación.</li> </ul>
15	<p>En la semana 15, el estudiante deberá enviar al correo del área, la siguiente información (lunes de esa semana, entre las 6:00 y las 8:00 am):</p> <p>A. Documento de Trabajo de Grado (debe ser nombrado PrimerApellidoPrimerNombre_TG. pdf) y debe contener (Máximo 5 MB):</p> <p><u>Modalidad de Práctica Profesional</u> (con la norma Icontec vigente y la norma APA sólo para referencias, con un máximo de 50 páginas):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Portada (s) con Título en español e inglés.</li> <li>- Dedicatoria, Agradecimientos (opcionales).</li> <li>- Tabla de Contenido y Listas Especiales.</li> <li>- Glosario.</li> <li>- Resumen y Abstract.</li> <li>- Introducción.</li> <li>- Presentación del Trabajo de Grado: Planteamiento del Problema, Justificación, Objetivos, Alcance.</li> <li>- Marcos acordes a la modalidad de Trabajo de Grado y Antecedentes. Esta sección debe terminar con las limitaciones abordadas en el Trabajo de Grado.</li> <li>- Desarrollo del Trabajo de Grado: Éste ítem debe ser desarrollado por capítulos, en donde cada uno corresponde al logro de cada uno de los objetivos específicos.</li> <li>- Conclusiones.</li> <li>- Trabajos Futuros.</li> <li>- Referencias.</li> <li>- Anexos de acuerdo a la modalidad (ejemplos: manual de usuario, estudio de mercado, etc.).</li> </ul> <p>Nota: los ítems opcionales y los anexos no cuentan en el número de páginas.</p> <p><u>Modalidad de Investigación</u> (Artículo en Formato de <a href="#">Revista Politécnica</a> y con un máximo de 20 páginas y en. pdf):</p> <p>En el formato de la Revista Politécnica, la sección de desarrollo del artículo, debe ampliarse a las siguientes secciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Presentación del Proyecto de Grado: Planteamiento del Problema, Justificación, Objetivos y Alcance.</li> <li>- Revisión de Literatura: Esta sección debe terminar con las limitaciones abordadas en el Trabajo de Grado.</li> </ul>

# POLITÉCNICO COLOMBIANO

## JAIME ISAZA CADAVID

	<p>- Desarrollo del Trabajo de Grado: Desglosar en cada sección o subsección siguiente, el desarrollo de cada uno de los objetivos específicos.</p> <p>B. <a href="#">Carta de Aval</a> del Asesor (debe ser nombrado PrimerApellidoPrimerNombre_Aval. pdf).</p> <p>C. <a href="#">Formato de Asesorías</a> diligenciado desde inicio del semestre y hasta la fecha de entrega (debe ser nombrado PrimerApellidoPrimerNombre_Asesorias. pdf).</p> <p>D. Prototipo. Debe ser un video con voz de su software, prototipo, modelo, etc, en el que se explique el funcionamiento del producto a entregar (debe ser nombrado PrimerApellidoPrimerNombre_Prototipo.mp4 – La extensión puede variar de acuerdo al formato del video). Este puede ser enviado por drive o montar un video en youtube y enviar en un .txt el enlace respectivo. Deberá ser de máximo 10 minutos.</p> <p><b>Nota:</b> En caso de que el Asesor no otorgue aval del Trabajo de Grado, éste debe dar la respectiva nota al área, acompañada de las razones por las cuales no avala el trabajo. Dicha nota debe ser inferior a 3.0.</p> <p>En esta misma semana 15, se designan a los evaluadores por trabajo y se hace entrega de toda la documentación e información pertinente a los evaluadores.</p>
16-17	<p>Los evaluadores revisan, estudian y evalúan el material entregado y pasarán la respectiva evaluación, con la nota parcial y el criterio de aprobado o rechazado para sustentación. Los trabajos rechazados no realizarán sustentación.</p> <p>De acuerdo a las evaluaciones entregadas, se les notificará a los estudiantes sus evaluaciones, con el fin de que realicen correcciones y entreguen finalmente, de acuerdo a la fecha y hora señalada por el área, el CD con la información corregida (<a href="#">Indicaciones CD y Carátula</a>) y el <a href="#">Formato de Entrega Institucional</a> diligenciado de forma manual. Posteriormente se entregará la información consignada en el CD a los evaluadores, con el fin de constatar las correcciones sugeridas. En este CD, deberá incluir también la presentación de la sustentación en inglés y en el <a href="#">Formato Institucional de Presentaciones</a>.</p> <p>En esta semana, se programarán las sustentaciones de los Trabajos de Grado, ante los evaluadores y público en general.</p>
18	<p>En la sustentación, los estudiantes deberán evidenciar a los evaluadores que se hicieron todas las sugerencias dadas por ellos y además deben mostrar el prototipo funcionando en tiempo real.</p>

	Los evaluadores al terminar la sustentación, darán el concepto final de aprobado o rechazado del Trabajo de Grado, con su respectiva nota.
--	--

### **3. EVALUACIÓN.**

Esta será realizada de acuerdo a lo siguiente:

Práctica Profesional	40% Evaluador 1 - Líder del Trabajo. 40% Evaluador 2 - Docente del APIT. 20% Docente de la Asignatura, de acuerdo a las entregas oportunas de la documentación considerada en estos lineamientos y a las asesorías.
Investigación	40% Evaluador 1 - Docente Investigador. 40% Evaluador 2 - Docente Investigador. 20% Docente de la Asignatura, de acuerdo a las entregas oportunas de la documentación considerada en estos lineamientos y a las asesorías.

### **4. RECOMENDACIONES GENERALES.**

Las siguientes, son recomendaciones generales para realizar algunos ítems de un Trabajo de Grado. Es de aclarar que éstos pueden variar, dependiendo de la modalidad.

#### **4.1 Resumen.**

- No debe exceder las 150 palabras. Este debe ser tanto en español como en inglés.

#### **4.2 Marco Referencial.**

Independiente al número y tipo de marcos que se detallen en el Trabajo de Grado, este no debe exceder el 30% del total de páginas del mismo.

#### **4.3 Desarrollo del Trabajo de Grado.**

- En los capítulos o secciones, se debe incluir el diseño del modelo propuesto.
- El último capítulo o sección, debe ser la validación del modelo que incluya el prototipo.