

---

# **REGLAMENTO DE OPCIONES DE GRADO**

---

**FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS  
UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS SECCIONAL TUNJA**

## **EQUIPO DE TRABAJO ELABORACIÓN DEL REGLAMENTO**

Rector: Fray Jorge Ferdinando RODRÍGUEZ RUIZ, O.P.

Vicerrector Académico: Fray Javier Antonio CASTELLANOS, O.P.

Decano División Facultad Arquitectura e Ingenierías: Fray Samuel Elías Forero Buitrago, O.P.

Secretario de División: Luis Fredy Sosa Quintero

Decano Académico Facultad Ingeniería de Sistemas: Luz Elena Gutiérrez López

### **Comité Curricular:**

Fredy Andrés Aponte Novoa

Carlos Andrés Guerrero Alarcón

Jorge Gabriel Hoyos Pineda

Iván Fernando Leal Ramírez

Alex Puertas González

Representante Estudiantil: Fabián Esteban González Garavito

Tunja, marzo de 2017

## **CONTENIDO**

<b>PRESENTACIÓN.....</b>	<b>3</b>
<b>CAPÍTULO I. GENERALIDADES.....</b>	<b>4</b>
<b>CAPÍTULO II. REQUISITOS PARA OBTENER LA APROBACIÓN DE LA PROPUESTA DE TRABAJO DE GRADO.....</b>	<b>6</b>
<b>CAPÍTULO III. DE LA SUSTENTACIÓN Y CALIFICACIÓN DE TRABAJOS DE GRADO.....</b>	<b>7</b>
<b>CAPÍTULO IV. DE LOS JURADOS.....</b>	<b>10</b>
<b>CAPÍTULO V. DE LOS DIRECTORES.....</b>	<b>11</b>
<b>CAPÍTULO VI. PROYECTO DE INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>12</b>
<b>CAPÍTULO VII. SEMILLERO DE INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>14</b>
<b>CAPÍTULO VIII. MONOGRAFÍA.....</b>	<b>15</b>
<b>CAPÍTULO IX. DESARROLLO TECNOLÓGICO.....</b>	<b>16</b>
<b>CAPÍTULO X. ESPACIOS ACADÉMICOS COTERMINALES.....</b>	<b>17</b>
<b>CAPÍTULO XI. PROMEDIO ACUMULADO.....</b>	<b>18</b>
<b>CAPÍTULO XII. PASANTÍA EMPRESARIAL.....</b>	<b>19</b>
<b>CAPÍTULO XIII. DEROGATORIAS.....</b>	<b>21</b>

## PRESENTACIÓN

---

---

Este documento es el resultado del trabajo realizado en el comité curricular del programa de Ingeniería de Sistemas, en lo relacionado a las posibles opciones de grado para los estudiantes del programa.

En este documento se define la naturaleza de cada una de las opciones que ofrece el programa, así como los requisitos y procedimientos específicos que deben ser cumplidos y observados por el estudiante, cuando desee optar por una opción de grado.

Teniendo como base el apartado 2.2.8 *opciones de grado* del documento “Lineamientos para el Diseño y la Actualización Curricular USTA Colombia (marzo 2015)”, en la universidad existe la siguiente clasificación para las opciones de grado: 1) orden investigativo, 2) orden profesional y 3) orden social y empresarial. Cada una de las clasificaciones presentadas tiene opciones de grado específicas de acuerdo con la misión de la universidad y sus funciones sustantivas.

El presente reglamento contiene descripción de las siete opciones de grado que oferta el programa de Ingeniería de Sistemas, agrupadas de acuerdo al lineamiento institucional:

1. De orden investigativo: Proyecto de investigación, Semilleros de Investigación, Monografía y Desarrollo Tecnológico.
2. De orden profesional: Espacios académicos coterminales y Promedio acumulado.
3. De orden social y empresarial: Pasantía empresarial.

## CAPÍTULO I. GENERALIDADES

---

### ARTÍCULO 1. COMITÉ DE TRABAJOS DE GRADO

De acuerdo al reglamento de la Facultad de Ingeniería de Sistemas, el **comité** de trabajos de grado *“es la dependencia de la facultad encargada de **evaluar** las diferentes propuestas de trabajo de grado, presentadas por los estudiantes de la facultad como requisito de grado”*. Está **conformado** por: Decano de la facultad, coordinador de investigaciones de la facultad, mínimo un docente del área de ingeniería aplicada y el representante de los estudiantes. Las **funciones** del comité son:

- Evaluar las propuestas de trabajos de grado.
- Aprobar con o sin modificaciones las propuestas de trabajo de grado.
- No aprobar propuestas de trabajo de grado cuando la calidad, el alcance o lo propuesto en el documento presentado no sea viable como trabajo de grado.
- Realizar reuniones periódicas para tratar asuntos relacionados con trabajos de grado.
- Recomendar ante el Consejo de Facultad la calificación meritoria, cuando el trabajo así lo amerite.
- Recomendar ante el Consejo de Facultad la calificación de laureada, cuando el trabajo así lo amerite.
- Proponer temas de interés para la realización de trabajos de grado
- Brindar informe al Consejo de Facultad sobre los proyectos de grado en curso

### ARTÍCULO 2. PROCEDIMIENTO

Todo trabajo de grado debe tener una propuesta, por lo tanto, es responsabilidad del estudiante presentar y solicitar la evaluación de su propuesta al comité de trabajos de grado, de esta forma se da inicio al proceso de revisión, como resultado se entrega el concepto para iniciar o posponer el desarrollo del proyecto.

**Parágrafo 1.** Ningún trabajo de grado podrá iniciar sin la aprobación del Comité de Trabajos de Grado del programa. Infringir esta norma es causal de mala conducta.

**Parágrafo 2.** La presentación de la propuesta debe realizarse de conformidad con las plantillas propuestas por la Facultad para cada una de las opciones de grado ofertadas.

**Parágrafo 3.** El estudiante presentará una carta impresa y dirigida al comité de trabajos de grado y deberá enviar al correo de la decanatura de Facultad el recibido de la carta acompañado de la propuesta a revisar.

### ARTÍCULO 3. DIRECTOR

Desde el momento en que el Comité de Trabajos de Grado aprueba la propuesta, el estudiante será acompañado por un docente del programa en calidad de director, el cual tendrá la responsabilidad: 1) verificar la evolución de la opción de grado seleccionada desde el inicio y hasta la sustentación, 2) orientar al estudiante en los temas que el trabajo de grado aborde, 3) apoyar al estudiante para la consecución de los objetivos del proyecto.

**Parágrafo 1.** El Comité de Trabajos de Grado podrá solicitar informes de avance al director del proyecto.

### ARTÍCULO 4. AJUSTES A PROYECTOS EN DESARROLLO

Una vez aprobada la propuesta, no se podrán realizar cambios al contenido del documento, sin la previa autorización del comité de trabajos de grado. El estudiante de conformidad con su director, podrá solicitar ajustes al documento aprobado, en este caso la propuesta ajustada se evaluará en el comité de trabajos de grado para analizar su pertinencia y la factibilidad.

**Parágrafo 1.** Si el estudiante hace cambios en la propuesta con o sin el visto bueno del director, se considerará un proyecto no aprobado y se regulará esta acción por el artículo 2, parágrafo 1 del presente reglamento.

### ARTÍCULO 5. CANTIDAD DE ESTUDIANTES

Un trabajo de grado podrá ser desarrollado por uno o dos estudiantes, la cantidad de estudiantes será analizada por parte del comité de trabajos de grado luego de realizar la verificación y evaluación de la propuesta presentada. En ningún caso se permitirán más de dos estudiantes para el desarrollo de un proyecto.

### ARTÍCULO 6. TIEMPO MÍNIMO PARA LA ENTREGA DEL PROYECTO FINAL

Una vez aprobada la propuesta por parte del comité de trabajos de grado, el estudiante no podrá entregar el resultado final de su proyecto en un plazo inferior a tres meses contados a partir de la fecha de aprobación de la propuesta, dando cumplimiento al artículo 2, parágrafo 1 del presente reglamento.

**Parágrafo 1.** Las opciones de grado: semillero de investigación, espacios académicos corteterminales y promedio acumulado, no tienen tiempo mínimo para entrega del proyecto final.

## CAPÍTULO II. REQUISITOS PARA OBTENER LA APROBACIÓN DE LA PROPUESTA DE TRABAJO DE GRADO

---

### ARTÍCULO 7. REQUERIMIENTOS

Para optar por una opción de grado, el estudiante deberá:

1. Cursar y aprobar el 80 por ciento de los créditos de su plan de estudios.
2. Construir una propuesta que cumpla con la metodología de presentación exigida por la Facultad, en el formato propuesto para tal fin.

### ARTÍCULO 8. VERIFICACIÓN DE REQUERIMIENTOS

El Decano de Facultad será el responsable de verificar el cumplimiento de los requerimientos presentados en el artículo 7 de este reglamento, posterior a esta verificación, el Comité de Trabajos de Grado, estudiará y hará las observaciones del caso al (los) estudiante(s) autores de la propuesta. La evaluación que realiza el comité de trabajos de grado busca garantizar que los trabajos presentados tengan las condiciones necesarias para que un estudiante pueda realizar su opción de grado.

**Parágrafo 1.** El Comité de Trabajos de Grado dispondrá de un calendario para la realización de los comités y las fechas límites para las diferentes etapas del proceso de evaluación y concepto.

## CAPÍTULO III. DE LA SUSTENTACIÓN Y CALIFICACIÓN DE TRABAJOS DE GRADO

---

### ARTÍCULO 9. ENTREGA PROYECTO

Cuando el estudiante finaliza su opción de grado, debe solicitar a su director un visto bueno, éste consiste en una carta dirigida al comité de trabajos de grado, firmada por el estudiante y con el respectivo aval del director. Con esta carta se procede a realizar la entrega del proyecto en la Decanatura de la Facultad. La entrega deberá realizarse en medio digital e incluirá todo el material necesario para la verificación del proyecto, incluyendo documentos, software y los resúmenes en inglés y español. El Comité de Trabajos de Grado procederá a designar uno o dos jurados correspondientes para la evaluación del trabajo presentado.

### ARTÍCULO 10. TIEMPO DE DESARROLLO DEL PROYECTO

Entre la fecha de aprobación de la propuesta y la terminación del trabajo de grado, no deberá transcurrir un tiempo mayor a doce meses. En caso de requerirse un tiempo mayor a doce meses debido a la complejidad del tema, éste será estudiado por el Comité de Trabajos de Grado previa solicitud por escrito por parte del (los) estudiante(s) con el visto bueno del director, la prórroga podrá ser aprobada o negada. En ningún caso el desarrollo del proyecto de grado podrá superar los dos años.

### ARTÍCULO 11. SUSTENTACIÓN

El comité de trabajos de grado podrá asignar uno o dos jurados para el trabajo de grado. El jurado tendrá 20 días hábiles para realizar la verificación y validación del material entregado como parte del trabajo de grado. El jurado deberá informar al comité de trabajos de grado si el trabajo en evaluación está listo para sustentación, si requiere alguna modificación o si no hay cumplimiento de los objetivos propuestos. El estudiante deberá efectuar sustentación pública y oral del trabajo, en las dependencias de la Universidad, y en la fecha que fije el Comité de Trabajos de Grado para la misma.

**Parágrafo 1.** Cuando el jurado evaluador lo precise, podrá solicitar al estudiante una sustentación privada del proyecto previa a la sustentación pública.

**Parágrafo 2.** Para presentar la sustentación pública, el estudiante debe cursar y aprobar todas las asignaturas que constituyen su plan de estudios.

**Parágrafo 3.** Si el trabajo de grado es desarrollado por varios estudiantes, podrá ser sustentado por quien o quienes cumplan a cabalidad con los requisitos. La persona o personas que no cumplan los requisitos, tendrán un plazo de diez meses a partir de la primera sustentación de sus autores. Vencido este plazo, el estudiante perderá el derecho a sustentar y deberá presentar una nueva propuesta de trabajo de grado.

**Parágrafo 4.** Posterior a la sustentación pública, el jurado evaluador también podrá solicitar ajustes al material previamente entregado a la Facultad. Si no hay ajustes

requeridos después de la sustentación, el estudiante deberá entregar a la Facultad una copia digital del trabajo teórico junto con los resúmenes de máximo tres páginas cada uno, en español y en inglés. El producto resultante del trabajo de grado, y en su totalidad (código fuente, manuales, documento de análisis, de diseño o desarrollo, entre otros), también debe ser entregado por parte de los estudiantes a la Facultad, en formato digital.

**Parágrafo 5.** La evaluación del trabajo de grado se hará en dos partes, la primera corresponde al director del trabajo de grado y tiene un valor equivalente al 40% del total de la evaluación (nota única entregada por el director). La segunda parte corresponde a la nota emitida por el o los jurados evaluadores y tiene un valor del 60%.

**Parágrafo 6.** El 60% de la nota correspondiente a los jurados, deberá evaluarse de la siguiente forma:

Ítem	Elemento de evaluación	Porcentaje
1	Documento de grado y productos entregados en formato digital a la facultad	20%
1	Cumplimiento de objetivos	30%
2	Innovación tecnológica	15%
3	Presentación y capacidad argumentativa	10%
4	Impacto de los resultados en la comunidad	15%
5	Complejidad del trabajo realizado	10%
Total, Sustentación del proyecto		100%

**Parágrafo 7.** La sustentación pública del proyecto se hará en 20 minutos. Para las preguntas se destinará un tiempo de 15 minutos.

**Parágrafo 8.** En caso de que la sustentación del proyecto tenga una nota global inferior a 3.5, se debe realizar una nueva sustentación, previo ajuste y correcciones por parte de los estudiantes. Se permiten máximo dos ocasiones en un periodo no mayor a un mes.

**Parágrafo 9.** El trabajo puede ser calificado por el Jurado así:

- Reprobado. Si no cumplió con los objetivos propuestos. el Comité de Trabajos de Grado, dará un nuevo plazo para realizar las mejoras necesarias a presentar en un nuevo acto de sustentación público. Una nueva reprobación del trabajo implicará que el estudiante deberá cambiar de proyecto.
- Aprobado. Si satisface las normas fijadas por la facultad y si se considera que se han cumplido con los objetivos propuestos.
- Meritorio. Un trabajo de grado es meritorio si obtiene una calificación superior a 4.6 por parte del jurado evaluador y cumple con los siguientes criterios:
  1. Cumplimiento de objetivos
  2. Calidad de la revisión bibliográfica
  3. Metodología utilizada
  4. Impacto de los resultados
  5. Calidad de la sustentación pública
  6. Innovación tecnológica
  7. Decisión unánime de los jurados



Si los elementos anteriores se cumplen, el jurado propondrá el trabajo de grado como meritorio al Consejo de Facultad.

- Laureado. Si además de su aporte, es de tal importancia como para concursar válidamente para un premio nacional o internacional, el jurado propondrá al Consejo de la Facultad el trabajo de grado para su aprobación. El Consejo de Facultad puede asesorarse de especialistas en la materia objeto del trabajo para tomar su decisión.

**Parágrafo 10.** Como documento adicional al trabajo de grado, el estudiante debe presentar acta de originalidad de su trabajo eximiendo de cualquier tipo de responsabilidad a la Universidad por posibles actos de plagio.

#### ARTÍCULO 12. VENCIMIENTO DE TÉRMINOS

Si transcurren dos años después de la aprobación de la propuesta y el estudiante no ha finalizado su proyecto, deberá realizar un curso de profundización del área de Ingeniería Aplicada y presentar una nueva propuesta de grado.

**Parágrafo 1.** El curso se aprobará con nota igual o superior a 3.5.

## CAPÍTULO IV.DE LOS JURADOS

---

### ARTÍCULO 13. FUNCIONES DE LOS JURADOS

Son funciones de los jurados evaluadores de los trabajos de grado:

- Evaluar el trabajo presentado por los estudiantes.
- Verificar que el trabajo presentado cumpla con los objetivos del proyecto.
- Informar al comité de trabajos de grado sobre los resultados de la evaluación del trabajo de grado.
- Calificar el trabajo de grado de acuerdo con las normas del presente reglamento.
- Recomendar las distinciones de meritoria y laureada.
- Realizar sugerencias, observaciones y mejoras a los trabajos presentados, en los casos a los que hubiere lugar.
- Ser imparcial y justo en el proceso de evaluación, si el jurado evaluador tiene algún impedimento en el proceso deberá informarlo al comité de trabajos de grado.
- Ser respetuoso con el estudiante a la hora de realizar los aportes a los proyectos de grado, ya sean para mejoramiento o para resaltar los logros obtenidos.
- Cumplir con los tiempos estipulados para el cumplimiento de las presentaciones privadas y públicas, de conformidad con lo estipulado por el comité de trabajos de grado.

## CAPÍTULO V.DE LOS DIRECTORES

---

### ARTÍCULO 14. DIRECTORES Y CODIRECTORES

Los directores de trabajos de grado deben ser profesionales vinculados a la Institución, con dedicación y tiempo asignado para la dirección de trabajos de grado. Si el estudiante está siendo asesorado por un experto externo a la Institución, deberá presentar para consideración del Comité de Trabajos de Grado, una copia de su hoja de vida. Si la hoja de vida es aceptada, su participación será como codirector.

### ARTÍCULO 15. FUNCIONES DE LOS DIRECTORES

Son funciones de los directores de trabajos de grado:

- Orientar a los estudiantes en los aspectos metodológicos y humanísticos propios del trabajo de grado.
- Presentar ante el Comité de Trabajos de Grado, un informe cada 3 meses de avance del trabajo de grado.
- Aprobar o improbar en primera instancia el trabajo de grado de los estudiantes.
- Aprobar o improbar cualquier solicitud presentada por los estudiantes ante el Comité de Trabajos de Grado.
- Realizar el acompañamiento, tanto profesional como académico, a la labor del estudiante.
- Brindar la asesoría técnica necesaria para el correcto desarrollo del trabajo de grado.

## CAPÍTULO VI. PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

---

### ARTÍCULO 16. DEFINICIÓN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

De conformidad con lo propuesto por COLCIENCIAS en el documento “*Tipología de proyectos calificados como de carácter científico, tecnológico e innovación. Versión 4 de 2016*”, los proyectos de investigación se clasifican en: Investigación básica, aplicada y desarrollo experimental. Siendo COLCIENCIAS la entidad que regula las normas y políticas de investigación en Colombia, la Facultad se acoge a lo propuesto por esta entidad en el marco de los proyectos de investigación.

Para la investigación básica, el estudiante deberá entregar por lo menos un producto de:

- Generación de nuevo conocimiento en donde construya, fundamente y sustente nuevas teorías e investigación.

Para la investigación aplicada, el estudiante deberá tener en cuenta en el desarrollo de sus productos los siguientes elementos:

- Generar la base de conocimiento para un sector de aplicación.
- Verificar y validar investigaciones ya existentes.
- Aportar nuevo conocimiento que contribuya a la solución parcial o total de una necesidad o un problema identificado.

Para el desarrollo experimental, el estudiante debe orientar su trabajo de grado a:

- Generar nuevos productos, procesos o servicios, y mejorar los ya existentes a escala de laboratorio. Para que un proyecto de desarrollo de software pueda clasificarse como investigación, su realización debe dar lugar a un progreso científico o técnico y su objetivo debe resolver de forma sistemática una incertidumbre científica o técnica.
- Resolver nuevos teoremas y algoritmos en el área de la informática teórica.
- El desarrollo experimental cuyo fin sea resolver la falta de conocimientos tecnológicos necesarios para desarrollar un sistema o programa informático.

### ARTÍCULO 17. REQUISITOS DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

1. El estudiante debe participar en un proyecto de investigación liderado por un docente vinculado a la institución. Por lo tanto, el estudiante deberá indagar en el programa por los docentes asignados a labores de investigación y por los proyectos que se encuentren en preparación o desarrollo.
2. Para esta opción de grado, el estudiante deberá tener en cuenta que los productos generados a partir del desarrollo de su investigación, deben cumplir con lo estipulado en el artículo 16 definición de proyecto de investigación de este reglamento.

3. El estudiante debe presentar un informe final que recopile los resultados de la investigación realizada, utilizando para este fin la plantilla definida por el programa.
4. El estudiante debe firmar un documento mediante el cual cede los derechos patrimoniales del proyecto, para que la universidad adquiera los derechos de uso, transformación, adaptación y comunicación pública de la obra.

## CAPÍTULO VII. SEMILLERO DE INVESTIGACIÓN

---

### ARTÍCULO 18. DEFINICIÓN SEMILLERO DE INVESTIGACIÓN

El semillero de investigación es el instrumento utilizado por la Facultad para minimizar la brecha existente entre el currículo, la investigación y el ejercicio de la docencia. Así mismo se puede considerar como una estrategia de la Universidad Santo Tomás en la cual los estudiantes tienen la oportunidad de interactuar con investigadores de amplia experiencia en la construcción de nuevo conocimiento, esta estrategia busca la formación de jóvenes investigadores.

Los semilleros están articulados a los grupos de investigación, por lo tanto, la investigación que se realiza en los semilleros está orientada por un docente investigador adscrito al Centro de Investigaciones al que pertenece la Facultad.

### ARTÍCULO 19. REQUISITOS SEMILLERO DE INVESTIGACIÓN

1. El estudiante debe participar en uno de los semilleros de la Facultad. La pertenencia se evidencia por medio de una carta, en donde el investigador encargado del semillero de investigación certifica la vinculación. Esto significa que el estudiante debe estar bajo la supervisión directa de por lo menos uno de los docentes encargados de los semilleros de investigación de la Facultad.
2. Con relación a los productos el estudiante debe: publicar dos artículos en revistas indexadas bajo el índice Publindex en cualquiera de sus categorías o realizar una publicación internacional en una revista de alto impacto indexada por Scimago, se verificará el indicador Scimago Journal Rank (SJR).
3. Realizar dos ponencias nacionales en instituciones diferentes a la Universidad Santo Tomás o una ponencia internacional. Se verificará que las ponencias tengan registro ISBN o ISSN.
4. Los productos acreditados por el estudiante deben ser verificados y avalados por el docente investigador responsable del semillero. El Comité de Trabajos de Grado del programa evaluará la pertinencia de los productos en el marco de un proyecto de investigación. No se aceptarán productos que no hagan parte de un proyecto de investigación aprobado por la Unidad de Investigaciones o por una entidad externa que financie el proyecto de investigación.

**Parágrafo 1.** Los artículos y ponencias publicados son realizados en co-autoría con el director del proyecto y miembro activo del grupo de investigación de la Facultad.

## CAPÍTULO VIII. MONOGRAFÍA

---

### ARTÍCULO 20. DEFINICIÓN MONOGRAFÍA

La monografía es un documento que presenta información de forma argumentativa para un tema en particular. Tiene por objeto recopilar información de múltiples fuentes de amplio reconocimiento en el ámbito científico y presentar los resultados de esa recopilación para permitir inferir o presentar conclusiones.

### ARTÍCULO 21. REQUISITOS MONOGRAFÍA

1. Para presentar la propuesta al Comité de Trabajos de Grado el estudiante debe haber aprobado el 90% de su plan de estudios.
2. Teniendo en cuenta la definición de la Monografía, este documento debe estar orientado a recopilar información para los trabajos de investigación que se realicen en el grupo de investigación de la universidad o a los semilleros de investigación adscritos al grupo de investigación.
3. La estructura metodológica de la monografía debe estar articulada con por lo menos tres fuentes de alto impacto, por ejemplo: IEEE Xplore, SCOPUS, ACM, Science Direct, entre otras.
4. El estudiante debe presentar un informe final que recopile los resultados del estudio realizado, utilizando para este fin la plantilla definida por la Facultad.

## CAPÍTULO IX. DESARROLLO TECNOLÓGICO

---

### ARTÍCULO 22. DEFINICIÓN DESARROLLO TECNOLÓGICO

De conformidad con lo propuesto por COLCIENCIAS en el documento “*Tipología de proyectos calificados como de carácter científico, tecnológico e innovación. Versión 4 de 2016*”, el desarrollo tecnológico tiene por objeto la creación, diseño o mejora significativa desde el punto de vista tecnológico de servicios, procesos o productos mediante la materialización de resultados concretos. Entre los resultados reconocidos por COLCIENCIAS están:

1. El desarrollo de software que produzca avances en los planteamientos genéricos para la captura, transmisión, almacenamiento, recuperación, tratamiento o presentación de información.
2. La I+D en herramientas o tecnologías de software en áreas especializada de la informática (procesamiento de imágenes, presentación de datos geográficos, reconocimiento de caracteres, inteligencia artificial y otras).
3. El desarrollo de tecnologías de la información en lo relativo a sistemas operativos, lenguajes de programación, gestión de datos, programas de comunicaciones y herramientas para el desarrollo de software.

### ARTÍCULO 23. REQUISITOS DESARROLLO TECNOLÓGICO

1. Existen dos contextos para esta opción de grado, por un lado, están los desarrollos que se realicen al interior de la institución y por el otro los que se realicen para instituciones externas. En cualquiera de los dos casos debe existir un cliente definido, por ejemplo, una dependencia, una oficina, un semillero, etc. Este cliente es el encargado de suministrar los requerimientos para realizar el desarrollo tecnológico, sin embargo, el estudiante analizará el alcance de los requerimientos para realizar el planteamiento de su proyecto. La diferencia entre los dos contextos radica en la necesidad de establecer un convenio entre la universidad y la entidad externa que se beneficiará con el desarrollo realizado.

**Parágrafo 1.** Si el desarrollo propuesto requiere de licencias de tipo propietario, es responsabilidad del cliente y del estudiante gestionar la licencia. La Facultad no será responsable este tipo de requerimientos incluso cuando el cliente es interno.

2. El docente director del proyecto y el estudiante deben registrar el aplicativo desarrollado en la Dirección Nacional de Derecho de Autor.
3. El estudiante debe firmar un documento mediante el cual cede los derechos patrimoniales del proyecto, para que la universidad adquiera los derechos de uso, transformación, adaptación y comunicación pública de la obra.



## CAPÍTULO X. ESPACIOS ACADÉMICOS COTERMINALES

---

### ARTÍCULO 24. DEFINICIÓN ESPACIOS ACADÉMICOS COTERMINALES

Esta opción consiste en la aprobación del primer semestre académico de un programa de posgrado afín en nivel especialización ofertado por la Universidad Santo Tomás o mediante un convenio interinstitucional.

### ARTÍCULO 25. REQUISITOS ESPACIOS ACADÉMICOS COTERMINALES

1. Para presentar la propuesta al Comité de Trabajos de Grado el estudiante debe haber aprobado el 90% de su plan de estudios.
2. El estudiante debe tener un Promedio acumulado mínimo 4.0.
3. Solicitar la aprobación de la opción al Comité de Trabajos de Grado mediante oficio en el cual se sustente la pertinencia del programa de posgrado escogido, y se anexe la aceptación en dicho programa y copia del plan de estudios correspondiente.
4. Para graduarse con esta opción, el estudiante deberá presentar certificado de calificaciones de los módulos del posgrado, dónde conste la aprobación de la totalidad de los créditos del primer semestre del programa.
5. El estudiante debe presentar un artículo de divulgación de mínimo 6 hojas de libre temática.

**Parágrafo 1.** La afinidad del programa será determinada por el comité de trabajos de grado.

**Parágrafo 2.** La calificación de la asignatura Trabajo de Grado II, será la nota otorgada al artículo presentado ante al Comité Trabajos de Grado.

**Parágrafo 3.** Se entiende que el estudiante que ingrese por esta opción a un curso de un programa de posgrado, lo hará en calidad de asistente y no como estudiante regular del mismo.

## CAPÍTULO XI. PROMEDIO ACUMULADO

---

### ARTÍCULO 26. DEFINICIÓN PROMEDIO ACUMULADO

Esta opción tiene como finalidad permitir al estudiante que culmina su plan de estudios con un promedio académico acumulado igual o superior a 4.3 (CUATRO PUNTO TRES), solicitar que la nota de su opción de grado corresponda al promedio obtenido durante su carrera.

### ARTÍCULO 27. REQUISITOS PROMEDIO ACUMULADO

1. El estudiante no debe haber perdido asignaturas.
2. El estudiante no debe haber cancelado materias.
3. El estudiante debe haber cursado su programa en un plazo de 5 años.
4. El estudiante debe presentar un artículo de divulgación de mínimo 6 hojas de libre temática.

**Parágrafo 1.** Existen tres escenarios en los cuales el comité de trabajos de grado analizará la posibilidad de aprobar esta opción de grado, en caso tal de no cumplir el plazo de 5 años: 1) incapacidad médica, 2) movilidad internacional y 3) aplazamiento por motivos económicos o familiares.

**Parágrafo 2.** La calificación de la asignatura Trabajo de Grado II, será la nota otorgada al artículo presentado ante al Comité Trabajos de Grado.

## CAPÍTULO XII. PASANTÍA EMPRESARIAL

---

### ARTÍCULO 28. DEFINICIÓN PASANTÍA EMPRESARIAL

La pasantía corresponde a un cargo cuyas funciones específicas sean labores propias de la Ingeniería de Sistemas o Informática y tendrá una duración mínima de 640 horas en una de las siguientes entidades: Institutos o Centros de Investigación en tecnología, empresas de desarrollo tecnológico con las que la Institución realice convenios al respecto, previa recomendación del Comité de Trabajos de Grado.

### ARTÍCULO 29. REQUISITOS PASANTÍA EMPRESARIAL

1. El Estudiante deberá solicitar por escrito al Comité de Trabajo de Grado, el aval para realizar la opción de grado pasantía empresarial. El Comité de trabajos de grado por su parte analizará la trayectoria del estudiante para determinar si tiene el perfil y las competencias para desarrollar la opción de grado. El estudiante debe tener un promedio acumulado mínimo de 3.8.
2. Para presentar la propuesta al Comité de Trabajos de Grado el estudiante debe haber aprobado el 90% de su plan de estudios.
3. La Entidad en la cual el estudiante vaya a realizar la pasantía, debe enviar una carta de compromiso al Comité de Trabajos de Grado, en la cual se debe especificar la labor a realizar en calidad de pasante, las funciones asignadas, la dedicación (mínimo 20 horas semanales) y el tiempo de duración (máximo ocho meses) y la rendición de un informe sobre las actividades realizadas y la calidad en el desempeño de estas. Este informe deberá ser elaborado en formato entregado por la Facultad.
4. Las condiciones salariales serán las que acuerden el aspirante a la pasantía y la empresa, previa verificación por cuenta del Comité de Trabajo de Grado, con el objetivo de preservar el reconocimiento del trabajo realizado por el estudiante.
5. La empresa, la universidad y/o el estudiante deberán dar cumplimiento a las normas jurídicas que regulan lo relacionado a afiliación al sistema general de seguridad social.
6. Al finalizar el período de la pasantía, la Universidad no requiere que se establezca compromiso laboral posterior entre la empresa y el estudiante.
7. La dirección de la pasantía la realizará uno de los docentes del programa, cuya designación le corresponde al Comité de Trabajos de Grado. El director, una vez se legalice la pasantía entrará a prestar asesoría, ejercerá el control del plan de trabajo y supervisará la entrega de un informe bimensual, el cual será avalado por la empresa. Esta actividad de supervisión y control se complementa con sesiones de seguimiento que se ofrece al estudiante en la facultad y con visitas a la empresa en donde se realiza la pasantía.
8. El estudiante deberá presentar los informes que le sean solicitados por el director de la práctica en los tiempos y términos que el mismo le haya establecido. Así mismo el pasante debe presentar un informe final escrito avalado por la empresa, garantizando

la confidencialidad de la información de esta. El informe debe corresponder a lo realizado y obtenido en la pasantía; por ello es muy importante que el asesor del trabajo en la empresa haga un seguimiento de la pasantía y evalúe las actividades realizadas por el pasante.

9. La pasantía será calificada por el jurado con base en los informes de la empresa y del director. La pasantía podrá ser calificada como reprobada o aprobada.
10. En caso que sea reprobada la pasantía, el estudiante deberá cambiar de modalidad de trabajo de grado.

**Parágrafo 1.** El Comité de Trabajos de Grado podrá avalar la realización de pasantías en otro tipo de empresas diferentes a las relacionadas en el párrafo anterior, teniendo en cuenta el tipo de proyecto ingenieril a realizar.

**Parágrafo 2.** La Entidad dispondrá de un Tutor (ingeniero de sistemas o afín) con quien el Comité de Trabajos de Grado mantendrá un canal de comunicación para el acompañamiento del trabajo del estudiante.

**Parágrafo 3.** En casos especiales, la experiencia laboral mínima de un año en una empresa de desarrollo tecnológico, podrá ser avalada y si es el caso homologada por el Comité de Trabajos de Grado de la facultad, con la modalidad de pasantía.

**Parágrafo 4.** El informe final de la pasantía debe ser un documento original por parte del estudiante construido con base en la plantilla de pasantía (entregada por la Facultad).

## CAPÍTULO XIII. DEROGATORIAS

---

---

### ARTÍCULO 30. NORMAS DEROGADAS CON EL PRESENTE REGLAMENTO

El presente reglamento, deroga todas las normas establecidas en el Reglamento Particular de Facultad, en lo referente a las opciones de grado.