UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
TUNJA
VIGILADA MINEDUCACIÓN - SNIES 1732

REGLAMENTO DE OPCIONES DE GRADO

FACULTAD DE BIOINGENIERÍA

2026



Aquí y Ahora

Autoridades Académicas y Administrativas

Fray. José Fernando MANCIPE, O.P.
Rector

Fray. Wilmar Yesid RUIZ CORTÉS, O.P.
Vicerrector Académico

Fray. José Arturo RESTREPO RESTREPO O.P.
Vicerrector Administrativo y Financiero

Fray. Fernando CAJICÁ GAMBOA O.P.
Director de División de Arquitectura e Ingenierías

Mónica Helena Rodríguez Mesa
Secretaria de División de Arquitectura e Ingenierías

Yuddy Alejandra Castro Ortegón
Decana Facultad de Bioingeniería
Universidad Santo Tomás Seccional Tunja

María Clara de la Hoz Romo
Coordinadora Programa de Bioingeniería
Universidad Santo Tomás Seccional Bogotá

Comité Curricular del Programa

Daniel Mauricio Barrera Leguizamón
Líder de Gestión Curricular Facultad Bioingeniería
Universidad Santo Tomás Seccional Tunja

TABLA DE CONTENIDO

1. DEFINICIÓN....4

2. OPCIONES DE GRADO....5

4. DIRECTOR DE LA OPCIÓN DE GRADO....8

5. ESPECIFICACIONES DE LA OPCIÓN GRADO DIRECTO....10

6. ESPECIFICACIONES DE LA OPCIÓN TRABAJO DE GRADO....11

7. ESPECIFICACIONES DE LA OPCIÓN PASANTÍA....16

8. ESPECIFICACIONES DE LA OPCIÓN PRÁCTICA DE DESARROLLO COMUNITARIO....21

9. ESPECIFICACIONES DE LA OPCIÓN ESTUDIANTE INVESTIGADOR CON FORMACIÓN EN ESTRATEGIA CIENCIA TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN LIVING LAB....26

10. ESPECIFICACIONES DE LA OPCIÓN ESTUDIANTE GENERADOR DE PRODUCTOS DE NUEVO CONOCIMIENTO....31

11. ESPECIFICACIONES DE LA OPCIÓN COTERMINAL....34

12. ANTEPROYECTO....36

13. JURADOS DE LA OPCIÓN DE GRADO....39

14. SUSTENTACIÓN PÚBLICA DEL DOCUMENTO FINAL....41

17. DISPOSICIONES FINALES....47

1. DEFINICIÓN

Se entiende por Opción de Grado el trabajo que un estudiante de la Facultad de Bioingeniería Seccional Tunja o de la Facultad de Ciencias Ambientales dentro del programa de Bioingeniería debe desarrollar como requisito final para optar al título profesional otorgado por la Universidad Santo Tomás. Este trabajo se realiza bajo la dirección de un Docente de la universidad y debe presentarse a la Facultad para su validación, con el fin de demostrar que el estudiante tiene la capacidad suficiente para integrar y sistematizar los conocimientos adquiridos durante la carrera, en el tratamiento de problemas específicos.

Como proceso académico el espacio académico de Opción de Grado debe culminar en la producción de conocimiento por parte del estudiante, con la dirección de un Docente y soportado en un trabajo final o artículo que sintetice la propuesta desarrollada y sus productos. Lo anterior a excepción de la Opción de Grado denominada Grado Directo, la cual no requiere la entrega de este trabajo final o artículo.

2. OPCIONES DE GRADO

Bajo las siguientes líneas, se consideran como opciones de grado al interior del programa de Bioingeniería:

- Línea académica: Grado Directo, Trabajo de Grado, Coterminal y Pasantía.
- Línea de investigación: Estudiante Investigador con Formación en Estrategia Ciencia Tecnología e Innovación Living Lab y Estudiante Generador de Productos de Nuevo Conocimiento.
- Línea de proyección social: Práctica de Desarrollo Comunitario.

Toda Opción de Grado debe estar acorde a las competencias propias del Bioingeniero.

3. CONSIDERACIONES SOBRE EL TRÁMITE DE LAS OPCIONES DE GRADO

Toda Opción de Grado debe ser presentada ante el Comité de Grados de la Facultad para su estudio y aprobación. Para presentar dicha opción al Comité, el estudiante deberá cumplir con los requisitos exigidos en el presente reglamento.

Cada Opción de Grado contará con un Director, avalado por el Decano, del grupo de Docentes de la Facultad de Bioingeniería de la Seccional Tunja o de la Facultad de Ciencias Ambientales de la Seccional Bogotá.

Cada una de las opciones de grado involucra una sustentación pública donde se expone a la comunidad universitaria los resultados de la misma, excepto la opción de Grado Directo y Coterminal.

El (los) estudiante(s) deben estar cursando el espacio académico Opción de Grado de octavo semestre para realizar la sustentación pública.

Para optar por cualquier opción de grado, el estudiante debe haber culminado los espacios académicos establecidos en el plan de estudios hasta séptimo semestre y tener inscrito el espacio académico de Opción de Grado en octavo semestre según el plan de estudios del programa.

Sin importar la modalidad de Opción de Grado, a excepción de Grado Directo, deben presentar una sólida fundamentación teórica en estos tres ámbitos:

- Fundamentación técnico-científica: Todos los proyectos deben manifestar en su desarrollo una sólida base teórica extraída de las distintas ciencias y técnicas estudiadas durante la carrera y de manera especial las propias del (las) área(s) en la(s) cual(es) se centra el Proyecto.
- Fundamentación socioeconómica: De acuerdo con la modalidad del Proyecto, se debe presentar su correspondiente estudio socioeconómico de manera que demuestre su viabilidad comercial, financiera y, si es el caso, económica.
- Referente humanístico: Siguiendo el PEI de la USTA todos los Proyectos deben explicitar su sentido humano en sus principios, sus desarrollos y sus resultados. Por tanto, a través de todos los momentos del trabajo debe quedar explícito el impacto humano positivo de los procesos, técnicas,

estrategias, reglamentos, medios y fines del Proyecto. En síntesis, todos los Proyectos deben tener como propósito final el desarrollo del hombre y de la sociedad.

4. DIRECTOR DE LA OPCIÓN DE GRADO

Cualquiera que sea la Opción de Grado escogida por el estudiante, a excepción de Grado Directo, Coterminal y Estudiante Generador de Productos de Nuevo Conocimiento, deberá contar con un Director idóneo en el área o tema del trabajo de estudio.

El Director deberá ser un profesional relacionado con el área de estudio, quien desempeñará labores de dirección, orientación, capacitación, acompañamiento, seguimiento y evaluación, tendientes a garantizar el cumplimiento de los objetivos trazados desde el anteproyecto. Para el desarrollo de sus funciones deberá tener conocimiento del plan de estudios, de los requisitos y exigencias de los procesos de investigación y trabajos de grado de la Facultad. Esta figura aplica para las opciones Trabajo de Grado y Práctica de Desarrollo Comunitario.

La Opción de Grado Pasantía estará guiada por un Director y un Codirector. El Director de la Pasantía deberá ser un Docente de la Facultad de Bioingeniería Seccional Tunja o de la Facultad de Ciencias Ambientales Seccional Bogotá, perteneciente a un área del conocimiento relacionada con funciones y objetivos que desarrolle el estudiante dentro de la Pasantía. El Codirector de la Pasantía será un funcionario de la entidad en la que se va a desarrollar la misma.

El Codirector será designado por la entidad donde el estudiante realizará la Pasantía, y será un profesional que posea las competencias para emitir concepto sobre la calidad del trabajo y el cumplimiento de los términos, cronogramas, funciones y objetivos de la Pasantía.

El Director de la opción Estudiante Investigador con Formación en Estrategia Ciencia Tecnología e Innovación, será el investigador principal que realiza un proyecto de investigación o un coinvestigador del mismo. En caso de que el Director no pertenezca a la Facultad de Bioingeniería, el estudiante deberá contar con un Docente de la Facultad como Codirector.

4.1. Las funciones del Director de Opción de Grado:

- Asumir la orientación, supervisión, control y seguimiento al estudiante durante todo el periodo de ejecución de su Opción de Grado. Al finalizar cada semestre entregar, según lo establezca el Comité de Grados, el registro de evidencias de las tutorías, y asesorías prestadas a los estudiantes.

- Firmar, con previo consentimiento, todos los documentos y soportes relacionados con el desarrollo y finalización de la Opción de Grado.

- Realizar ante el Comité de Grados, a través del uso del correo institucional, todos los trámites relacionados con radicación de anteproyectos y proyectos de grado, declinación o renuncia de opciones de grado, y de grado escogida por el estudiante. Esto sólo implica la forma como se realizará la gestión, toda vez que es responsabilidad del (los) estudiante(s), cumplir a cabalidad con los contenidos, plazos y compromisos adquiridos en la Opción de Grado seleccionada.

- Para el caso de Pasantía, el Codirector deberá entregar el formato de evaluación de Pasantías completamente diligenciado y firmado. En este formato se realizará la calificación del desarrollo de las actividades de la Pasantía discriminadas en cinco dimensiones: comunicacional, investigativa, cognoscitiva, disciplinar y humana.

- Para el caso de estudiantes de doble programa es necesario que la Opción de Grado sea avalada por el Comité de Grados de cada programa que se cursa.

5. ESPECIFICACIONES DE LA OPCIÓN GRADO DIRECTO

5.1. Definición

El estudiante podrá optar por la opción Grado Directo si su promedio acumulado según el reporte oficial de notas al terminar la totalidad de espacios académicos del plan de estudios es mayor o igual a cuatro punto cinco (4.5). Estos estudiantes podrán solicitar al Consejo de Facultad el aval para presentar esta Opción de Grado, previo visto bueno del Comité de Grados.

5.2. Requisitos mínimos

Para poder solicitar la promoción rendimiento académico como Opción de Grado, el estudiante deberá cumplir los siguientes requisitos:

- Formato de solicitud de Opción de Grado, debidamente diligenciado.
- El estudiante no podrá tener antecedentes disciplinarios o sanciones impuestas por la Facultad.

5.3. Aprobación

Esta Opción de Grado se aprueba a través del estudio de la solicitud realizada por el estudiante. El Consejo de Facultad aprobará previa emisión de concepto por el Comité de Grados.

5.4. Calificación

El Docente encargado del espacio académico de Opción de Grado reportará en el Sistema Académico SAC la nota del espacio académico Opción de Grado según el promedio acumulado obtenido.

6. ESPECIFICACIONES DE LA OPCIÓN TRABAJO DE GRADO

6.1. Definición

Es un estudio sistemático de aplicación o adaptación de tecnología típica de Bioingeniería. El proyecto debe constituir la solución práctica o desarrollo de una metodología probada experimentalmente a un problema real aplicando conocimientos, técnicas y aptitudes propias del plan de estudios de Bioingeniería. Deberá contener en forma escrita todo el soporte teórico y humanístico necesario para su justificación final.

6.2. Requisitos mínimos

Para inscribir la opción Trabajo de Grado, el estudiante deberá cumplir los siguientes requisitos:

- El estudiante podrá optar por esta opción de grado, siempre y cuando cumpla con un promedio acumulado mayor o igual a tres punto tres (3.3) según el reporte oficial de notas del semestre anterior de cursar el espacio académico de Opción de Grado.
- Se debe presentar el anteproyecto de trabajo de grado bajo el formato establecido por la Facultad al Comité de Grados. Este podrá ser presentado únicamente cuando el estudiante haya cursado y aprobado el espacio académico Investigación en Bioingeniería y se encuentre cursando el espacio académico de Opción de Grado, además de aprobar el 70% de los créditos académicos del programa.
- Esta modalidad podrá ser desarrollada por máximo tres (3) estudiantes.
- Formato de solicitud de Opción de Grado, debidamente diligenciado.

6.3. Aprobación

Una vez elaborado el anteproyecto, el Director entregará vía correo electrónico al Comité de Grados, en las fechas estipuladas por el mismo, el formato de solicitud de Opción de Grado y el anteproyecto (según la Opción de Grado). En ninguna circunstancia se tramitará esta Opción de Grado si los

documentos son enviados por el correo electrónico de los estudiantes. En este caso, la solicitud se devolverá.

El Comité de Grados evaluará el Anteproyecto y hará las recomendaciones pertinentes. Una vez hecha la evaluación por parte del Comité, el estudiante será notificado de la respectiva aprobación o no aprobación y correcciones a realizar. Si hay correcciones, éstas deben ser presentadas al Comité por medio electrónico al Comité de Grados, dentro de los diez días hábiles siguientes a la comunicación de la evaluación. El Comité de Grados hará saber al Estudiante, el resultado de la evaluación, de correcciones, y comunicará si su Anteproyecto quedó aprobado o no definitivamente.

El (los) estudiante(s) tiene(n) plazo de un (1) año (dos semestres académicos consecutivos) a partir de la fecha de aprobación del Anteproyecto para sustentar y aprobar su trabajo. Si no lo logra en ese plazo, debe solicitar al Comité de Grados un nuevo plazo para entregarlo, sustentarlo y aprobarlo. La solicitud de prórroga se debe hacer por escrito, antes de expirar el plazo vigente, fundamentada en hechos objetivos que la justifiquen y avalada tanto por el director del proyecto como por la empresa si fuere así. Si el Comité de Grados no concede nuevo plazo o si durante el plazo adicional concedido, el estudiante tampoco logra entregar, sustentar y aprobar su Opción de Grado, el Anteproyecto pierde definitivamente su vigencia y el estudiante tendrá que hacer de nuevo todo el ciclo presentando un nuevo Anteproyecto.

6.4. Desarrollo

En esta fase se ejecuta la Opción de Grado y se elabora el documento o informe final del trabajo de acuerdo con lo establecido y aprobado en el anteproyecto. Las acciones de cumplimiento que se tendrán en cuenta para efectos de calificación serán las siguientes:

- El cumplimiento de los requisitos institucionales.
- La realización efectiva del proyecto programado.
- La elaboración final del documento de Trabajo de Grado.

Para desarrollar el trabajo de grado, el (los) estudiante(s) deberá(n) tener aprobado por el Comité de Grados el anteproyecto, luego de la fecha de aprobación del anteproyecto, el estudiante cuenta mínimo con 4 meses para la presentación del proyecto final.

Con el propósito de asegurar el desarrollo positivo de la Opción de Grado el estudiante, debe programar asesorías periódicas con el director de acuerdo con su disponibilidad de tiempo, lo anterior deberá ser soportado con la entrega del formato de seguimiento a trabajos de grado al final del proceso.

En la fase de ejecución del proyecto, en este se realiza y se elabora el informe del Trabajo de Grado de acuerdo con lo diseñado y aprobado en el Anteproyecto. Las acciones y requisitos de esta fase son:

- El cumplimiento de los requisitos institucionales.
- Ejecución de las actividades programadas en el anteproyecto, conforme al cronograma.
- La presentación periódica de avances del Trabajo.
- La elaboración final del Trabajo de Grado.
- Todas las actividades apropiadas para la recolección de la información necesaria y suficiente para alcanzar los objetivos propuestos en el trabajo.
- Cálculos, diagramas de flujo, análisis de datos, desarrollos experimentales que permitan formular conclusiones técnicas y/o teóricas bien fundamentadas.
- El trabajo escrito final debe contener toda la información necesaria para sustentar el conocimiento técnico y/o científico aplicado, la metodología, los procedimientos y los resultados, debidamente analizados y las conclusiones, que permitan evidenciar el cumplimiento de los objetivos aprobados en el anteproyecto; verificables en el producto o desarrollo final del proyecto. El trabajo escrito final debe ser elaborado bajo normas vigentes exigidas por la Universidad.

Cuando se presenten modificaciones sobre el anteproyecto avalado por el Comité de Grados, estas deberán ser notificadas al mismo para su respectiva aprobación.

6.5. Contenido del documento final

El (los) estudiante(s) deberá(n) presentar su trabajo escrito y deberá(n) realizar la defensa de su proyecto en socialización pública, dentro de las fechas y horarios de sesiones de grado programados por el Comité de Grados.

El documento final deberá presentarse de acuerdo con las recomendaciones de la norma APA vigente a la fecha de entrega del documento. Aunque la extensión total del documento dependerá del trabajo realizado, no debe exceder setenta y cinco (75) páginas sin contar anexos.

El documento debe ser enviado por el Director, en formato digital (procesador de texto, no PDF), vía correo electrónico al Comité de Grados junto con el formato de entrega de Opción de Grado y el formato de seguimiento a trabajos de grado diligenciado.

Teniendo en cuenta que esta Opción de Grado corresponde a un proceso de investigación aplicada, el documento final contendrá lo siguiente:

- Portada y contraportada: según lo establecido en la norma NTC 1486 o la que sea defina por cada sede.
- Resumen: usualmente es lo último que se realiza, debe redactarse en pasado e indicar claramente el problema que motivó el trabajo, lo que se realizó y resultados principales obtenidos, incluyendo las palabras clave (máximo 7 palabras, preferiblemente seleccionadas de las listas internacionales que permitan el indizado cruzado).
- Abstract: el mismo resumen en idioma inglés.
- Introducción: en ella se presenta una síntesis del trabajo realizado incluyendo el objetivo, metodología y los resultados.
- Objetivos: son los enunciados en el anteproyecto de grado; no deben tener modificaciones, en cuyo caso sólo son autorizadas por el Comité de Grados.
- Antecedentes: análisis crítico de los estudios previos que se relacionan con el tema de la Opción de Grado.
- Marco Teórico: elementos de la teoría que constituyen la base del enfoque con el que se abordó el problema.
- Metodología: relaciona y describe las etapas y actividades en las que se realizó la investigación.
- Análisis y discusión de resultados: corresponde al análisis y discusión de los resultados obtenidos en la investigación, el cual se presentará en capítulos que serán concertados entre el estudiante y el director del Trabajo de Grado.
- Impacto social y humanístico del proyecto: se debe establecer cuál es el efecto real que la solución propuesta tendrá en el entorno, a nivel social y ambiental.
- Conclusiones: se mencionan los resultados obtenidos de acuerdo con los objetivos inicialmente propuestos.
- Recomendaciones: se presentan las sugerencias que se consideren oportunas como resultado del trabajo realizado.

- Referencias Bibliográficas: se incluyen los materiales bibliográficos citados durante el desarrollo del documento, siguiendo las normas APA, con respecto a referencias bibliográficas. Se incluirán sólo las utilizadas durante el desarrollo del trabajo.
- Anexos: el estudiante debe incluir todos aquellos formatos, instrumentos o material que considere pertinente para aclarar al lector el contenido de su trabajo y la manera de abordar la problemática planteada.

6.6. Calificación

De no ser aprobado en primera instancia por los jurados el trabajo escrito, se aplazará la defensa del proyecto para una siguiente sesión, donde el (los) estudiante(s) deberá(n) presentar de nuevo el trabajo escrito con las correcciones realizadas para una nueva evaluación.

La nota final del trabajo se ponderará de la siguiente manera: 70% trabajo escrito y 30% defensa del proyecto.

En caso de que sea reprobada esta opción de grado, el estudiante deberá presentar y realizar un proyecto nuevo o cambiar la opción de grado.

El Docente encargado del espacio académico de Opción de Grado reportará en el Sistema Académico SAC la nota del espacio académico Opción de Grado según la calificación final obtenida por parte del jurado en la sustentación. El tiempo de consignación de la nota será de máximo un (1) año.

7. ESPECIFICACIONES DE LA OPCIÓN PASANTÍA

7.1. Definición

Corresponde al trabajo teórico práctico realizado por un estudiante en calidad de Practicante o Pasante, que tiene como objetivo la solución a un problema relacionado con la Bioingeniería en una entidad estatal o privada, organizaciones no gubernamentales, centros de proyección social o dependencias de la Universidad.

Esta opción se puede realizar a nivel nacional o internacional. La Facultad permanentemente comunicará a los estudiantes sobre nuevas convocatorias para Prácticas y Pasantías. De otro modo, el estudiante puede gestionar directamente su Pasantía con el cumplimiento de los requisitos mínimos exigidos.

La empresa o institución en la que se desea realizar la Pasantía, deberá suscribir un convenio de cooperación interinstitucional con la Universidad Santo Tomás o un Memorando de Entendimiento para la realización de Pasantías.

7.2. Requisitos mínimos

Para inscribir la opción Pasantía, el estudiante deberá cumplir los siguientes requisitos:

- El estudiante podrá optar por esta opción de grado, siempre y cuando cumpla con un promedio acumulado mayor o igual a tres punto ocho (3.8) según el reporte oficial de notas del semestre anterior de cursar el espacio académico de Opción de Grado.
- Ser un estudiante activo de la universidad.
- El estudiante debe realizar su Pasantía en el semestre en que inscribe el espacio académico Opción de Grado.
- Se debe presentar el Anteproyecto de pasantía bajo el formato establecido por la Facultad al Comité de Grados. Este podrá ser presentado únicamente cuando el estudiante haya cursado y aprobado el espacio académico Investigación en Bioingeniería y se encuentre cursando el espacio académico de Opción de Grado, además de aprobar el 70% de los créditos académicos del programa.
- Formato de solicitud de Pasantías ante la entidad pertinente.

- Copia del convenio de cooperación interinstitucional entre la entidad y la universidad, o memorando de entendimiento, o copia del contrato de aprendizaje, o acto administrativo para el caso de entidades públicas.
- Formato de solicitud de Opción de Grado, debidamente diligenciado.

Nota: el hecho de que el estudiante tenga aprobada la Pasantía por la entidad, no lo exonera de la aprobación del Anteproyecto.

7.3. Aprobación

Una vez elaborado el Anteproyecto, el Director entregará vía correo electrónico al Comité de Grados, en las fechas estipuladas por el mismo, el formato de solicitud de Opción de Grado y el Anteproyecto (según la Opción de Grado). En ninguna circunstancia se tramitará esta Opción de Grado si los documentos son enviados por el correo electrónico de los estudiantes. En este caso, la solicitud se devolverá.

El Comité de Grados evaluará el Anteproyecto y hará las recomendaciones pertinentes. Una vez hecha la evaluación por parte del Comité, el estudiante será notificado de la respectiva aprobación o no aprobación y correcciones a realizar. Si hay correcciones, éstas deben ser presentadas al Comité por medio electrónico al Comité de Grados, dentro de los diez días hábiles siguientes a la comunicación de la evaluación. El Comité de Grados hará saber al Estudiante, el resultado de la evaluación, de correcciones, y comunicará si su Anteproyecto quedó aprobado o no definitivamente.

La entidad en la cual el estudiante vaya a realizar la Pasantía debe enviar una carta de compromiso en la cual se establezcan las labores que realizará el estudiante, la dedicación de tiempo, plan de trabajo y duración de la pasantía.

7.4. Desarrollo

En esta fase se ejecuta la Opción de Grado y se elabora el documento final del trabajo de acuerdo con lo establecido y aprobado en el Anteproyecto. Las acciones de cumplimiento que se tendrán en cuenta para efectos de calificación serán las siguientes:

- El cumplimiento de los requisitos institucionales.

- La realización efectiva de la Pasantía programada.
- La realización efectiva del proyecto programado.
- La presentación del formato de evaluación de Práctica o Pasantía.

La duración de la Pasantía será de mínimo 320 horas de dedicación, o un mínimo de cuatro (4) meses, contados a partir de la fecha de aprobación del Anteproyecto.

Con el propósito de asegurar el desarrollo positivo de la Opción de Grado, el estudiante debe programar asesorías periódicas con el Director de acuerdo con su disponibilidad de tiempo, lo anterior deberá ser soportado con la entrega del formato de seguimiento a trabajos de grado al final del proceso.

Las horas ejecutadas de la pasantía serán válidas desde el momento en que el Convenio o Memorando de Entendimiento con la entidad donde se desarrollara la pasantía entre en vigencia.

El seguimiento debe realizarse a través de todo el proceso, y el estudiante debe evidenciar comunicación constante con los supervisores, rindiendo los informes solicitados, para que la pasantía quede avalada. Se debe presentar una bitácora de avances y/o actividades desarrolladas durante la pasantía al Docente asignado por la Facultad según lo disponga el Comité de Grados, previo aval del funcionario encargado de la empresa o institución.

Las condiciones salariales serán las que acuerden el aspirante a la pasantía y la empresa que realiza la solicitud.

Al finalizar el periodo de la Pasantía, la universidad no requiere que se establezca compromiso laboral posterior entre la empresa y el estudiante.

7.5. Contenido del documento final

El estudiante deberá presentar su documento final y deberá realizar la defensa de su proyecto en socialización pública, dentro de las fechas y horarios de sesiones de grado programados por el Comité de Grados.

El documento final deberá presentarse de acuerdo con las recomendaciones de la norma APA vigente a la fecha de entrega del documento. Aunque la extensión total del documento dependerá del trabajo realizado, no debe exceder setenta y cinco (75) páginas sin contar anexos.

El documento debe ser enviado por el Director, en formato digital (procesador de texto, no PDF), vía correo electrónico al Comité de Grados junto con el formato de entrega de Opción de Grado y el formato de seguimiento a trabajos de grado diligenciado.

El documento final contendrá lo siguiente:

- Resumen: usualmente es lo último que se realiza, debe redactarse en pasado e indicar claramente el problema que motivó el trabajo, área de la ingeniería al cual pertenece, lo que se realizó y resultados principales obtenidos.
- Introducción: en ella se presenta el objetivo del informe, metodología utilizada para realizarlo, obtención y organización de la información que se presenta en el mismo y las conclusiones y las recomendaciones más importantes.
- Objetivos: son los enunciados en el Anteproyecto; no deben tener modificaciones, en cuyo caso sólo son autorizadas por el Comité de Grados.
- Marco referencial: En función del tipo de problema solucionado contendrá: Marco Contextual (principales características de la institución en que se realizó la Pasantía y su entorno), Marco Teórico (elementos de la teoría que constituyen la base del enfoque con el que se abordó el problema), Marco Conceptual (conceptos básicos y definiciones requeridas para la comprensión de la investigación) y Marco Legal.
- Desarrollo de la Pasantía: en este capítulo el estudiante desarrollará la metodología y plan de trabajo propuesto, se abordarán temas técnicos y se documentará en detalle el trabajo realizado.
- Resultados obtenidos: se mostrarán los resultados para la empresa del trabajo desarrollado a corto y mediano plazo. Es factible incluir en este apartado algunas recomendaciones realizadas por el pasante para el mantenimiento o mejoramiento de las actividades realizadas. Se debe incluir un análisis de la contribución o aporte que generó a la formación del estudiante la Pasantía.
- Referencias bibliográficas: se realizará la citación de las fuentes consultadas, según lo establece la norma APA.
- Anexos: si durante la Pasantía el estudiante ha producido uno o más documentos, debe anexarse copia de ellos, señalando con precisión las partes cuya autoría es exclusiva del estudiante, compartido con otros, o ajena. El pasante debe incluir todos aquellos formatos, instrumentos o

material que considere pertinente para aclarar al lector el contenido de su trabajo y la manera de abordar la problemática planteada. Adicionalmente, se deberá anexar el formato de evaluación de Pasantías, debidamente diligenciado por el funcionario a cargo de la Pasantía dentro de la empresa o institución.

7.6. Calificación

De no ser aprobado en primera instancia por los jurados el trabajo escrito, se aplazará la defensa del proyecto para una siguiente sesión, donde el estudiante deberá presentar de nuevo el trabajo escrito con las correcciones realizadas para una nueva evaluación.

La nota final de la Pasantía se ponderará de la siguiente manera: 70% trabajo escrito y 30% defensa del proyecto.

En caso de que sea reprobada esta opción de grado, el estudiante deberá presentar y realizar un proyecto nuevo o cambiar la opción de grado.

La defensa de la ejecución final de la Pasantía será evaluada por un Docente de la universidad y un representante de la empresa donde haya realizado el estudiante la pasantía.

El Docente encargado del espacio académico de Opción de Grado reportará en el Sistema Académico SAC la nota del espacio académico Opción de Grado según la calificación final obtenida por parte del jurado en la sustentación.

8. ESPECIFICACIONES DE LA OPCIÓN PRÁCTICA DE DESARROLLO COMUNITARIO

8.1. Definición

La Práctica de Desarrollo Comunitario es una labor especifica con objetivos medibles con un enfoque propio de la aplicación de la Bioingeniería desde una intervención social, debe contener un componente investigativo y responder a un ambiente académico, además de responder a los objetivos de la dependencia de Proyección Social de la Universidad.

La entidad en la que se desea realizar la Práctica de Desarrollo Comunitario deberá suscribir un convenio de cooperación interinstitucional con la Universidad Santo Tomás o Memorando de Entendimiento para la realización de la Práctica de Desarrollo Comunitario.

El trabajo social podrá desarrollarse en entidades relacionadas con las líneas de investigación del programa: Sostenibilidad Ambiental, Agroindustria y Bienestar (Humano y Animal) como:

- Fundaciones.
- Entidades sin ánimo de lucro.
- Organismos no gubernamentales de carácter público.
- Parroquias.
- Juntas de acción comunal o veredal.
- Alcaldías.
- Otras entidades de beneficio público y escasos recursos.

8.2. Requisitos mínimos

Para inscribir la opción Pasantía, el estudiante deberá cumplir los siguientes requisitos:

- El estudiante podrá optar por esta opción de grado, siempre y cuando cumpla con un promedio acumulado mayor o igual a tres punto ocho (3.8) según el reporte oficial de notas del semestre anterior de cursar el espacio académico de Opción de Grado.

- Ser un estudiante activo de la universidad.
- El estudiante debe realizar su Práctica de Desarrollo Comunitario en el semestre en que inscribe el espacio académico Opción de Grado.
- Se debe presentar el Anteproyecto de Práctica de Desarrollo Comunitario bajo el formato establecido por la Facultad al Comité Grados. Este podrá ser presentado únicamente cuando el estudiante haya cursado y aprobado el espacio académico Investigación en Bioingeniería y se encuentre cursando el espacio académico de Opción de Grado, además de aprobar el 70% de los créditos académicos del programa.
- La solicitud debe acompañarse de una carta de compromiso de la entidad, con el nombre y el cargo de quien actuará como supervisor y la garantía de disponibilidad de fondos requeridos (si fuesen necesarios).
- Copia del convenio de cooperación interinstitucional entre la entidad y la universidad o memorando de entendimiento.
- Formato de solicitud de Opción de Grado, debidamente diligenciado.

8.3. Aprobación

Una vez elaborado el Anteproyecto, el Director entregará vía correo electrónico al Comité de Grados, en las fechas estipuladas por el mismo, el formato de solicitud de Opción de Grado y el Anteproyecto (según la Opción de Grado). En ninguna circunstancia se tramitará esta Opción de Grado si los documentos son enviados por el correo electrónico de los estudiantes. En este caso, la solicitud se devolverá.

El Comité de Grados evaluará el Anteproyecto y hará las recomendaciones pertinentes. Una vez hecha la evaluación por parte del Comité, el estudiante será notificado de la respectiva aprobación o no aprobación y correcciones a realizar. Si hay correcciones, éstas deben ser presentadas al Comité por medio electrónico al Comité de Grados, dentro de los diez días hábiles siguientes a la comunicación de la evaluación. El Comité de Grados hará saber al Estudiante, el resultado de la evaluación, de correcciones, y comunicará si su Anteproyecto quedó aprobado o no definitivamente. El Comité de Grados aprobará la solicitud teniendo en cuenta los siguientes criterios:

- Magnitud del impacto social del proyecto.
- Factibilidad.
- Solidez de la entidad.

- Importancia técnica y académica del proyecto.
- Valor de la experiencia para el estudiante tanto desde el punto de vista técnico como personal.
- Cumplimiento de los objetivos de Proyección social.

8.4. Desarrollo

En esta fase se ejecuta la Opción de Grado y se elabora el documento o informe final del trabajo de acuerdo con lo establecido y aprobado en el Anteproyecto. Las acciones de cumplimiento que se tendrán en cuenta para efectos de calificación serán las siguientes:

- El cumplimiento de los requisitos institucionales.
- La realización efectiva de la Práctica de Desarrollo Comunitario.
- La realización efectiva del proyecto programado.
- La presentación del formato de evaluación de la Práctica de Desarrollo Comunitario.

La Práctica de Desarrollo Comunitario se desarrollará en un tiempo no menor a 320 horas certificadas, bajo supervisión de la entidad beneficiaria y el Docente delegado por el Comité de Grados del programa.

La supervisión y evaluación de las actividades realizadas por el estudiante estará a cargo de: un funcionario competente delegado por la organización en la que se lleven a cabo las actividades relacionadas y un Docente asignado por el Comité de Grados del programa.

Con el propósito de asegurar el desarrollo positivo de la Opción de Grado el estudiante, debe programar asesorías periódicas con el Director de acuerdo con su disponibilidad de tiempo, lo anterior deberá ser soportado con la entrega del formato de seguimiento a trabajos de grado al final del proceso.

Las horas ejecutadas de la Práctica de Desarrollo Comunitario serán válidas desde el momento en que el Convenio o Memorando de Entendimiento con la entidad donde se desarrollará la Práctica de Desarrollo Comunitario entre en vigencia.

El seguimiento debe realizarse a través de todo el proceso, y el estudiante debe evidenciar comunicación constante con los supervisores, rindiendo los informes solicitados, para que la Práctica de Desarrollo Comunitario quede avalada. Se debe presentar una bitácora de avances y/o actividades

desarrolladas durante la pasantía al Docente asignado por la Facultad según lo disponga el Comité de Grados, previo aval del funcionario encargado de la entidad.

8.5. Contenido del documento final

El estudiante deberá presentar su trabajo escrito y deberá realizar la defensa de su proyecto en socialización pública, dentro de las fechas y horarios de sesiones de grado programados por el Comité de Grados.

El documento final deberá presentarse de acuerdo con las recomendaciones de la norma APA vigente a la fecha de entrega del documento. Aunque la extensión total del documento dependerá del trabajo realizado, no debe exceder setenta y cinco (75) páginas sin contar anexos.

El documento debe ser enviado por el Director, en formato digital (procesador de texto, no PDF), vía correo electrónico al Comité de Grados junto con el formato de entrega de Opción de Grado y el formato de seguimiento a trabajos de grado diligenciado.

El documento final contendrá el mismo contenido que el documento final de la Opción de Grado Trabajo de Grado.

8.6. Calificación

De no ser aprobado en primera instancia por los jurados el trabajo escrito, se aplazará la defensa del proyecto para una siguiente sesión, donde el estudiante deberá presentar de nuevo el trabajo escrito con las correcciones realizadas para una nueva evaluación.

La defensa de la ejecución final de la Pasantía será evaluada por un Docente de la Universidad y un representante de la Empresa donde haya realizado el estudiante la pasantía. Cabe resaltar que para esta modalidad la defensa se debe realizar a modo de socialización con la comunidad.

La evaluación final y socialización para la modalidad Práctica de Desarrollo Comunitario será ante la comunidad involucrada, tendrá una aprobación por parte de la comunidad la cual está compuesta por una carta de satisfacción o conformidad y una evaluación técnica la cual se realizará por parte de los

Docentes del programa donde la nota final del trabajo se ponderará de la siguiente manera: 70% trabajo escrito y 30% defensa del proyecto. Los ítems mencionados anteriormente no son excluyentes.

En caso de que sea reprobada esta opción de grado, el estudiante deberá presentar y realizar un proyecto nuevo o cambiar la Opción de Grado.

El Docente encargado del espacio académico de Opción de Grado reportará en el Sistema Académico SAC la nota del espacio académico Opción de Grado según la calificación final obtenida por parte del jurado en la sustentación.

9. ESPECIFICACIONES DE LA OPCIÓN ESTUDIANTE INVESTIGADOR CON FORMACIÓN EN ESTRATEGIA CIENCIA TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN LIVING LAB

9.1. Definición

Estudiante que participa activamente en procesos de investigación, desarrollo tecnológico e innovación, y que ha adquirido conocimientos y competencias en la formulación, gestión y ejecución de estrategias de Ciencia, Tecnología e Innovación. Se caracteriza por contribuir al fortalecimiento de capacidades investigativas, la generación de conocimiento y la búsqueda de soluciones a problemáticas del entorno mediante la aplicación de metodologías científicas y enfoques innovadores desde el área de Bioingeniería.

9.2. Requisitos mínimos

Para inscribir la opción Estudiante Investigador con Formación en Estrategias Ciencia Tecnología e Innovación Living Lab, el estudiante deberá cumplir los siguientes requisitos:

- El estudiante podrá optar por esta opción de grado, si tiene un promedio acumulado mayor o igual a tres punto tres (3.3) según el reporte oficial de notas del semestre anterior de cursar el espacio académico de Opción de Grado.
- El estudiante debe haber culminado los espacios académicos establecidos en el plan de estudios hasta séptimo semestre.
- Haber cumplido tres semestres académicos en un semillero de investigación de la Facultad de Bioingeniería Seccional Tunja o de la Facultad de Ciencias Ambientales Seccional Bogotá mediante una constancia de permanencia por parte del líder del semillero de investigación, grupo de estudio, vocaciones científicas o estudiante investigador.
- Tener CVLAC actualizado.
- Formato de solicitud de Opción de Grado, debidamente diligenciado.

- Para la modalidad de grado Estudiante Investigador con Formación en Estrategia Ciencia Tecnología e Innovación Living Lab, se tienen dos tipos de productos como entregables:

  9.2.1. Entrega de una carta de aceptación o documento que evidencie como mínimo el aval de publicación de un (1) artículo científico en una revista Q1, Q2, Q3 o Q4 de orden nacional o internacional, que este verificada en Publindex y una (1) certificación de participación en una ponencia nacional o internacional relacionada con el área de Bioingeniería. Máximo se puede presentar un (1) estudiante por artículo, quien es el autor principal. Como coautores se debe incluir a un Docente que haga parte de los grupos de investigación de la Facultad y/o Docentes de la Universidad Santo Tomás que apoyaron el desarrollo del trabajo si fuese el caso. El Docente líder de la estrategia de investigación entregará vía correo electrónico al Comité de Grados, en las fechas estipuladas por el mismo, el formato de solicitud de Opción de Grado y las evidencias de la carta de aceptación del artículo científico y la certificación de la ponencia.

  9.2.2. Entrega de una carta de aceptación que evidencie la aprobación de un (1) Desarrollo Tecnológico avalado por Minciencias. Máximo se pueden presentar dos (2) estudiantes por Desarrollo Tecnológico, quienes son los autores principales. Como coautores se debe incluir a un Docente que haga parte de los grupos de investigación de la Facultad y Docentes de la Universidad Santo Tomás que apoyaron el desarrollo del trabajo si fuese el caso. Entiéndase por Desarrollo Tecnológico como:

  - Productos tecnológicos certificados o validados: Incluye diseños industriales, esquemas de circuito integrado, software, plantas piloto, prototipos industriales, signos distintivos y productos nutracéuticos.
  - Productos empresariales: Secreto empresarial, empresas de base tecnológica (spin-off y start-up), empresas creativas y culturales, innovaciones generadas en la gestión empresarial, innovaciones en procesos, procedimientos o servicios.
  - Regulaciones, normas, reglamentos o legislaciones: Regulaciones, normas, reglamentos, legislaciones, guías (práctica clínica y manejo clínico forense), protocolos (vigilancia epidemiológica y atención a pacientes), actos legislativos y proyectos de ley.
  - Conceptos técnicos e informes técnicos.

El Docente líder de la estrategia de investigación entregará vía correo electrónico al Comité de Grados, en las fechas estipuladas por el mismo, el formato de solicitud de Opción de Grado y las evidencias de la carta de aceptación del Desarrollo Tecnológico.

Para los entregables anteriormente mencionados el estudiante debe cumplir con las directrices del Reglamento de Propiedad Intelectual Multicampus de la Universidad considerando la respectiva carta de entrega de los productos científicos elaborados con la carta de cesión de derechos al Docente líder de la estrategia y así preservar los derechos morales de la investigación entre la Universidad y los autores.

9.3. Aprobación

Una vez aprobada esta Opción de Grado, deberá socializar su trabajo dentro de las fechas y horarios de sesiones de grado programados, dicha socialización deberá ser aprobada por los jurados asignados por el Comité de Grados. La defensa de estos productos se realizará con base en el artículo científico a publicar en la revista Q1, Q2, Q3 o Q4 o el Desarrollo Tecnológico realizado.

El (los) estudiante(s) deberá(n) realizar la defensa de su artículo o Desarrollo Tecnológico en socialización pública, dentro de las fechas y horarios de sesiones de grado programados por el Comité de Grados. El (los) estudiante(s) debe(n) estar cursando el espacio académico Opción de Grado de octavo semestre según el plan de estudios del programa.

Una vez aprobada esta Opción de Grado, deberá socializar su trabajo dentro de las fechas y horarios de sesiones de grado programados, dicha socialización deberá ser aprobada por los jurados asignados por el Comité de Grados

9.4. Contenido del documento final

El documento final para el producto relacionado con el artículo científico será el artículo sometido a la respectiva revista.

El documento final para el producto relacionado con el Desarrollo Tecnológico será la documentación técnica solicitada por MinCiencias para la aprobación del producto.

9.5. Calificación

Para la modalidad relacionada con la publicación de artículo científico, la calificación final se dará de la siguiente manera:

Tipo de publicación	Nota
Indexación A1	5.0
Indexación A2	4.8
Indexación B	4.5
Indexación C	4.0

La equivalencia que se tendrá en cuenta para artículos de carácter internacional es la siguiente:

Nacional	Internacional
A1	Q1 (JCR, SCI y SSI o SJR)
A2	Q2 (JCR, SCI y SSI o SJR)
B	Q3 (JCR, SCI y SSI o SJR)
C	Q4 (JCR, SCI y SSI o SJR)

Para la calificación relacionada con el producto de Desarrollo Tecnológico el (los) estudiante(s) deberá(n) realizar la defensa de su desarrollo en socialización pública, dentro de las fechas y horarios de sesiones de grado programados por el Comité de Grados. La nota final del se ponderará de la siguiente manera: 70% documentación técnica y 30% defensa del producto de desarrollo tecnológico. El (los) estudiante(s) debe(n) estar cursando el espacio académico Opción de Grado de octavo semestre según el plan de estudios del programa.

Dependiendo del impacto que tenga el artículo o desarrollo tecnológico, este podrá presentar como patente ante la respectiva Superintendencia, donde de igual manera se debe cumplir con las directrices del Reglamento de Propiedad Intelectual Multicampus de la Universidad considerando la respectiva carta de entrega de los productos científicos elaborados con la carta de cesión de derechos al Docente líder de la estrategia y así preservar los derechos morales de la investigación entre la Universidad y los autores.

En caso de que sea reprobada esta Opción de Grado, el estudiante deberá presentar y realizar un proyecto nuevo o cambiar la opción de grado.

El Docente encargado del espacio académico de Opción de Grado reportará en el Sistema Académico SAC la nota del espacio académico Opción de Grado según la calificación final obtenida en la socialización del artículo o el Desarrollo Tecnológico por parte del jurado en la sustentación.

10. ESPECIFICACIONES DE LA OPCIÓN ESTUDIANTE GENERADOR DE PRODUCTOS DE NUEVO CONOCIMIENTO

10.1. Definición

Estudiante que participa activamente en procesos de investigación, desarrollo tecnológico e innovación, y que ha adquirido conocimientos y competencias en la formulación, gestión y ejecución de estrategias de Ciencia, Tecnología e Innovación Ciencia Tecnología e Innovación. Se caracteriza por contribuir al fortalecimiento de capacidades investigativas, la generación de conocimiento y la búsqueda de soluciones a problemáticas del entorno mediante la aplicación de metodologías científicas y enfoques innovadores desde el área de Bioingeniería.

10.2. Requisitos mínimos

Para inscribir la opción Estudiante Generador de Productos de Nuevo Conocimiento, el estudiante deberá cumplir los siguientes requisitos:

- El estudiante podrá optar por esta opción de grado, si tiene un promedio acumulado mayor o igual a tres punto tres (3.3) según el reporte oficial de notas del semestre anterior de cursar el espacio académico de Opción de Grado.
- Máximo se puede presentar un estudiante por artículo, quien es el autor principal. Como coautores se debe incluir al Docente que lideró el desarrollo del artículo y ponencia, además de Docentes que apoyaron el desarrollo del trabajo si fuese el caso.
- El estudiante debe haber culminado los espacios académicos establecidos en el plan de estudios hasta séptimo semestre.
- Como desarrollo final de esta modalidad de grado, se debe entregar un (1) artículo científico oficialmente publicado en una revista Q1, Q2, Q3 o Q4 de orden nacional o internacional y que este verificada en Publindex.
- Tener CVLAC actualizado.
- Formato de solicitud de Opción de Grado, debidamente diligenciado.

El Docente que participa como coautor en el artículo publicado entregará vía correo electrónico al Comité de Grados, en las fechas estipuladas por el mismo, el formato de solicitud de Opción de Grado y la(s) evidencia(s) del artículo oficialmente publicado.

Para el entregable anteriormente mencionado el estudiante debe cumplir con las directrices del Reglamento de Propiedad Intelectual Multicampus de la Universidad considerando la respectiva carta de entrega de los productos científicos elaborados con la carta de cesión de derechos al Docente que participa como coautor y así preservar los derechos morales de la investigación entre la Universidad y los autores.

10.3. Aprobación

Una vez aprobada esta opción de grado, deberá socializar su trabajo dentro de las fechas y horarios de sesiones de grado programados, dicha socialización deberá ser aprobada por el Comité de Grados. La defensa de este producto se realizará con base en el artículo científico oficialmente publicado en la revista Q1, Q2, Q3 o Q4.

Una vez aprobada esta opción de grado, deberá socializar su trabajo dentro de las fechas y horarios de sesiones de grado programados, dicha socialización deberá ser aprobada por los jurados asignados por el Comité de Grados

10.4. Contenido del documento final

En este caso el artículo oficialmente publicado se considera como el documento final entregable.

10.5. Calificación

La calificación final se dará de la siguiente manera:

Tipo de publicación	Nota
Indexación A1	5.0
Indexación A2	4.8
Indexación B	4.5
Indexación C	4.0

La equivalencia que se tendrá en cuenta para artículos de carácter internacional es la siguiente:

Nacional	Internacional
A1	Q1 (JCR, SCI y SSI o SJR)
A2	Q2 (JCR, SCI y SSI o SJR)
B	Q3 (JCR, SCI y SSI o SJR)
C	Q4 (JCR, SCI y SSI o SJR)

Dependiendo del impacto que tenga el artículo oficialmente publicado, este podrá presentar como patente ante la respectiva Superintendencia, donde de igual manera se debe cumplir con las directrices del Reglamento de Propiedad Intelectual Multicampus de la Universidad considerando la respectiva carta de entrega de los productos científicos elaborados con la carta de cesión de derechos al Docente líder de la estrategia y así preservar los derechos morales de la investigación entre la Universidad y los autores.

En caso de que sea reprobada esta Opción de Grado, el estudiante deberá presentar y realizar un proyecto nuevo o cambiar la opción de grado.

El Docente encargado del espacio académico de Opción de Grado reportará en el Sistema Académico SAC la nota del espacio académico Opción de Grado según la calificación final obtenida en la socialización del artículo o el Desarrollo Tecnológico por parte del jurado en la sustentación.

11. ESPECIFICACIONES DE LA OPCIÓN COTERMINAL

11.1. Definición

Se entiende por Coterminal, cursar y aprobar por lo menos el 60% de los créditos académicos de un programa de especialización o por lo menos el 55% de los créditos académicos de un programa de maestría, relacionado y/o afín con la Facultad de Bioingeniería de la Universidad Santo Tomas de la respectiva Seccional y que permita al estudiante avanzar académicamente en su formación profesional a través de un programa posgradual.

11.2. Requisitos mínimos

Para poder solicitar como Opción de Grado la Coterminal, el estudiante deberá cumplir los siguientes requisitos:

- El estudiante podrá optar por esta opción de grado, una vez se encuentre a paz y salvo y con el 80% de los créditos aprobados del programa, además de tener un promedio acumulado mayor o igual a tres punto siete (3.7) para especialización y (4.0) para maestría.
- El énfasis se debe cursar en uno de los programas de posgrado ofrecidos por la Facultad de Bioingeniería de la Universidad Santo Tomas de la respectiva Seccional.
- El estudiante no podrá tener antecedentes disciplinarios o sanciones impuestas por la Facultad.
- Formato de solicitud de Opción de Grado, debidamente diligenciado.

11.3. Aprobación

El estudiante deberá inicialmente presentar la carta de intención para cursar un programa de posgrado. El Comité de Grados definirá la pertinencia del programa propuesto. Luego de estar avalado el curso de posgrado, el estudiante deberá entregar en un correo electrónico enviado al Comité de Grados el formato de solicitud de Opción de Grado, una copia del pago de la matrícula del programa de posgrado y una copia de la carta de aval de la Opción de Grados del Comité de Grados.

11.4. Desarrollo

El estudiante debe cursar y aprobar por lo menos el 60% de los créditos académicos de un programa de especialización o por lo menos el 55% de los créditos académicos de un programa de maestría, relacionado y/o afín con la Facultad de Bioingeniería de la Universidad Santo Tomas de la respectiva Seccional.

Si se pierde algún espacio académico del primer semestre de posgrado, la opción de grado se considera perdida y debe cursar de nuevo el espacio académico Opción de Grado bajo una modalidad de grado diferente.

11.5. Calificación

El Docente encargado del espacio académico de Opción de Grado reportará en el Sistema Académico SAC la nota del espacio académico Opción de Grado según el promedio acumulado obtenido en el último semestre cursado del posgrado.

12. ANTEPROYECTO

Para las opciones que requieren la elaboración del Anteproyecto, deben basarse en los lineamientos que se dan a continuación. Lo que se pretende con dicho documento es dar a conocer la Opción de Grado escogida, mostrar la estructura del proyecto que se desea desarrollar y sentar los conceptos necesarios para su entendimiento y aplicación.

12.1. Anteproyecto

En la fase del Anteproyecto se presentan los elementos y componentes que dan respuesta al cómo, con qué recursos y cuándo se realizará el trabajo.

El documento del anteproyecto debe contener un máximo de 15 páginas (excluyendo, portadas y bibliografía) con la siguiente información:

Para ello, el documento del Anteproyecto debe contener:

- Carta de presentación del Anteproyecto.
- Título del Anteproyecto.
- Planteamiento del problema.
- Antecedentes (Estado del arte).
- Justificación e impacto del proyecto.
- Objetivo general.
- Objetivos específicos.
- Delimitación (Alcance y limitantes).
- Marco teórico y conceptual (sí es el caso).
- Hipótesis o propuesta de solución.
- Metodología de desarrollo.
- Resultados e impactos esperados.
- Cronograma.
- Presupuesto (Recursos necesarios y disponibles para la investigación).
- Referencias en normas APA.

Todos los elementos que componen el diseño y presentación del documento de Anteproyecto deberán seguir las recomendaciones establecidas por cada Sede o Seccional, así como, los formatos que cada una establezca.

12.2. Revisión y concepto del anteproyecto

El Anteproyecto en mención entrará a sesión ante el Comité de Grados para la designación de un (1) evaluador, experto en la temática presentada, quien emitirá un concepto acerca de la viabilidad o no del Anteproyecto como Opción de Grado. Un estudiante no podrá presentar dos anteproyectos distintos al mismo tiempo.

El evaluador cuando así lo estime conveniente, podrá solicitar al estudiante la impresión del documento para los efectos de revisión y comentarios que se tengan sobre el mismo.

El evaluador contará con un tiempo no mayor a ocho (8) días hábiles para emitir el concepto escrito, de conformidad con los siguientes criterios:

- APROBADO: el Anteproyecto cumple con el planteamiento de objetivos pertinentes, los requisitos metodológicos responden a los objetivos y resultados esperados, y además posee un cronograma adecuado con las circunstancias propias de la Opción de Grado.
- MODIFICABLE: el anteproyecto debe ser sometido a ajustes que lo hagan viable, para ser presentado nuevamente ante al Comité de Grados y así obtener el concepto favorable. Las sugerencias y/o correcciones presentadas por el evaluador serán remitidas por el comité al Director de la Opción de Grado, para su socialización con los estudiantes responsables del proyecto.
- NO APROBADO: el Anteproyecto no reúne los requisitos para ser una Opción de Grado.

La presentación del Anteproyecto no podrá en ningún caso sobrepasar de dos (2) revisiones en cuyo caso el Director deberá cancelar su solicitud de aprobación de esa propuesta con el fin de pensar y estructurar una nueva.

12.3. Aprobación de la opción de grado

En cada una de las sesiones ordinarias del Comité de Grados, y una vez verificados los requisitos para otorgar la aprobación de la Opción de Grado, se asignará el número de radicación que se describe de la siguiente manera:

Anteproyecto-Opción–Año–Periodo-Consecutivo

- Opción: TG (Trabajo de Grado), PA (Pasantía), PDC (Práctica de Desarrollo Comunitario).
- Año: Respectivo año.
- Periodo: 1 o 2.
- Consecutivo: según la Facultad, y es reiniciado cada semestre.

El Comité de Grados notificará por escrito o correo electrónico al Director, la aprobación definitiva de la Opción de Grado y asignará el número de radicación de la misma.

La aprobación del Anteproyecto tiene una validez de un año, contado a partir de la fecha en la cual se le notificó la aprobación oficial.

El (los) estudiante(s) tiene(n) un plazo de un (1) año (dos semestres académicos consecutivos) a partir de la fecha de aprobación del Anteproyecto para sustentar y aprobar su trabajo. Si no lo logra en ese plazo, debe solicitar al Comité de Grados un nuevo plazo para entregarlo, sustentarlo y aprobarlo. La solicitud de prórroga se debe hacer por escrito, antes de expirar el plazo vigente, fundamentada en hechos objetivos que la justifiquen y avalada tanto por el director del proyecto como por la empresa si fuere así. Si el Comité de Grados no concede nuevo plazo o si durante el plazo adicional concedido, el estudiante tampoco logra entregar, sustentar y aprobar su Opción de Grado, el Anteproyecto pierde definitivamente su vigencia y el estudiante tendrá que hacer de nuevo todo el ciclo presentando un nuevo Anteproyecto.

13. JURADOS DE LA OPCIÓN DE GRADO

El Comité de Grados designará dos (2) jurados calificadores los cuales realizarán la evaluación del documento final entregado como soporte de la Opción de Grado.

Los jurados serán miembros la Facultad de Bioingeniería o externos si el tema de la Opción de Grado lo amerita. Uno de los dos jurados será el evaluador del Anteproyecto, si el docente que fue evaluador no hace parte de la Facultad en el momento que el estudiante presente el documento final de Opción de Grado se seleccionarán ambos jurados del cuerpo docente.

Los jurados tendrán un término de quince (15) días hábiles para emitir un concepto de evaluación de la Opción de Grado. El coordinador del Comité de Grados deberá enviar al correo electrónico de cada jurado una copia del documento final en formato digital (procesador de texto, no PDF). Los jurados, si lo estiman necesario, podrán solicitar a los estudiantes una copia impresa del documento final para su revisión.

Al cabo del tiempo permitido, los jurados deberán entregar el concepto de evaluación al Comité de Grados, bajo alguna de las siguientes consideraciones:

- LISTO PARA PRESENTAR Y SUSTENTAR PÚBLICAMENTE: significa que el documento final puede ser expuesto y sometido a la crítica ante la comunidad universitaria.

- SUJETO A MODIFICACIÓN: significa que, por alguna razón en particular justificada por los jurados, deberán hacerse ajustes al documento final, los cuales deberán ser discutidos y concertados con el Director de la Opción de Grado y posteriormente presentados para un nuevo concepto por parte de los jurados.

La sustentación de cualquiera de las modalidades de Opción de Grado deberá hacerse en las aulas o auditorios de la Universidad, en el día y hora que previamente haya definido el Comité de Grado. La sustentación debe estar presidida por el Decano o su delegado. Deben asistir los jurados, el director y/o el codirector, y el(los) estudiante(s) que sustenta(n) o realiza(n) la socialización.

Además de la determinación de la situación del documento final, cada uno de los jurados deberán otorgar una calificación final y general al documento conforme a la calidad de la revisión bibliográfica, el planteamiento del problema, la pertinencia de los métodos, el nivel de análisis de los resultados, la relevancia científica/técnica/práctica, la calidad del documento y los demás que establezca el Comité de Grados para cada Opción de Grado.

Dado el caso que alguno de los dos jurados no pueda entregar la revisión del documento con justa razón, el concepto y calificación de la Opción de Grado estará a cargo del otro jurado. Si el jurado presenta razones para no entregar la revisión y lo hace con suficiente tiempo, el Comité de Grados podrá asignar otro jurado del cuerpo docente.

La presentación del documento final de la Opción de Grado no podrá sobrepasar de dos (2) revisiones; en cuyo caso el Director deberá cancelar su solicitud de aprobación con el fin de realizar los ajustes estructurales a que dé lugar.

14. SUSTENTACIÓN PÚBLICA DEL DOCUMENTO FINAL

La sustentación pública es el procedimiento mediante el cual el estudiante de pregrado expone y somete a la crítica de la comunidad universitaria, los resultados de su Opción de Grado, o los productos derivados de la investigación, Desarrollo Tecnológico, Pasantía y Práctica de Desarrollo Comunitario. La sustentación se aplica para cualquiera de las opciones de grado a excepción de Grado Directo y Coterminal.

El estudiante podrá realizar su sustentación certificando la aprobación del 90% de los créditos del programa.

La sustentación de cualquiera de las modalidades de Opción de Grado deberá hacerse en las aulas o auditorios de la Universidad, en el día y hora que previamente haya definido el Comité de Grados. La sustentación debe estar presidida por el Decano o su delegado. Deben asistir los jurados, el director y/o el codirector, un (1) representante de la empresa/institución si fuese el caso de opción de grado de Pasantía o Práctica de Desarrollo Comunitario y el(los) estudiante(s) que sustenta(n).

El estudiante, deberá radicar de manera formal ante el Comité de Grados, los siguientes documentos:

- Carta de (los) Estudiante(s) dirigida al Comité de Grados solicitando la asignación de jurados firmada por el director de trabajo de grado y los estudiantes.
- Copia del informe final en formato digital.
- Carta de la empresa/institución (soporte técnico) manifestando su “Visto Bueno” al trabajo para el caso de opción de grado de Pasantía o Práctica de Desarrollo Comunitario.

La sustentación deberá contar con la presencia del Director y Codirector si fuese el caso y de los dos (2) jurados, previa invitación pública, la cual deberá convocarse como mínimo con (8) ocho días de anticipación a su realización.

El tiempo de sustentación será de veinte (20) minutos más un tiempo adicional de diez (10) minutos para preguntas y aclaraciones.

14.1.Calificación:

Para calificar el escrito los criterios son:

- Cumplimiento de objetivos.
- Desarrollo del tema (Profundidad).
- Calidad de la información manejada.
- Lógica, precisión y exactitud en el manejo de la información.
- Lógica y pertinencia de las conclusiones y recomendaciones.
- Proyección del Trabajo (Aplicaciones, innovaciones, investigación.
- Redacción y edición del escrito.
- Calidad de la información manejada.
- Lógica, precisión y exactitud en el manejo de la información.
- Lógica y pertinencia de las conclusiones y recomendaciones.
- Proyección del Trabajo (Aplicaciones, innovaciones, investigaciones).
- Redacción y edición del escrito.

En la sustentación oral se tendrá en cuenta:

- Dominio del tema.
- Desarrollo del tema (Profundidad).
- Uso de herramientas de apoyo.
- Presentación personal y habilidades comunicativas.
- Explicación de los resultados.
- Capacidad argumentativa y de síntesis de información.

Terminada la sustentación, cada uno de los dos (2) jurados y el representante de la empresa/institución si fuese el caso de Opción de Grado de Pasantía o Práctica de Desarrollo Comunitario, consignará su calificación en el formato oficial de la Facultad y lo entregarán firmado al presidente del jurado, el cual tomando como base las dos calificaciones y en presencia de los demás jurados, diligenciará el formato "Acta de sustentación del Trabajo de Grado". En el espacio reservado para observaciones de este formato, se indicará si la nota es definitiva porque no hay correcciones pendientes o si por el contrario esa nota queda condicionada a la presentación y aprobación de correcciones. Si no hay que hacer

correcciones se firma el “Acta de sustentación del Trabajo de Grado”.

Se asignará una calificación determinada de acuerdo con la siguiente escala:

- Inferior a tres punto cero (3.0): RECHAZADA. Si no cumplió con los objetivos propuestos.
- Igual o Superior a tres punto cero (3.0); APROBADA. Si satisface las normas fijadas por la Facultad y si se considera que se han cumplido con los objetivos propuestos
- Cuando se compruebe plagio o fraude en el trabajo; ANULADO. En tal caso la calificación responderá a lo establecido en el Reglamento General Disciplinario. (Capitulo IV prohibiciones y Faltas, artículo 100).

Los jurados evaluadores podrán sugerir al Comité de Grados la mención Meritoria cuando consideren que el trabajo realizado representa un aporte original y significativo al conocimiento o a la solución de un problema de ingeniería, teniendo en cuenta que el trabajo demuestre impacto social o aplicabilidad de los resultados en sectores productivos o potencialidad de innovación y desarrollo científico o tecnológico. Para obtener dicha distinción, el (los) candidato(s) debe(n) haber demostrado autonomía y dominio del tema de la investigación durante la sustentación oral y el trabajo escrito debe cumplir con los estándares de calidad de publicaciones científicas en términos de su estructura y desarrollo de contenidos.

En este caso los jurados evaluadores pueden sugerir la distinción meritoria, solo si existe unanimidad en su decisión. Cabe aclarar que la nota del Trabajo de Grado debe corresponder a un valor mínimo de 4.5, pero el jurado está en la libertad de considerar si propone o no la mención.

En el caso que los jurados consideren que la Opción de Grado tiene las condiciones para otorgar mención Laureada, La nota para que el trabajo pueda ser considerado como laureado es de 5.0.

No son objeto de distinción meritoria o laureada las opciones: Grado Directo y Coterminal.

Si la nota fue “Reprobado” el estudiante deberá matricularse de nuevo en el espacio académico Opción de Grado y someter a aprobación del Comité de Grados un nuevo Anteproyecto quedando a juicio de este Comité el aprobar o no la posibilidad de retomar el mismo tema.

El estudiante que no asista a la sustentación de su Opción de Grado deberá cancelar el valor del

supletorio, y esperar a la siguiente sesión de sustentaciones, sujeto a concepto emitido por el Consejo de Facultad.

Si un estudiante no ha logrado graduarse dentro del plazo establecido (2 años) en el reglamento estudiantil (Art.76), deberá someterse a las normas generales fijadas por la Universidad.

Una vez aprobada la Opción de Grado, los graduandos deben ser incluidos en la lista de candidatos a Grado que envía la Facultad a Secretaria General. Los candidatos deberán cumplir con los trámites y la documentación solicitada por esta dependencia.

15. FECHAS MÁXIMAS PARA TRÁMITES DE OPCIÓN DE GRADO

El documento de la Opción de Grado deberá ser entregado al Comité de Grados, de acuerdo con las fechas establecidas por el Comité de Grados y aprobadas por el Consejo de Facultad de cada una de las sedes y seccionales.

Los cronogramas institucionales para las ceremonias de grado serán publicados y difundidos por los diferentes medios de comunicación con los que cuenta o llegase a contar la Facultad de Bioingeniería, al igual que los calendarios internos con la estipulación máxima de las fechas para cada uno de los trámites.

16. VIGENCIA Y REGIMEN DE TRANSICIÓN

El presente reglamento rige a partir del acto administrativo de aprobación de Consejo de Facultad y reemplaza cualquier reglamentación anterior dada por la Facultad respecto a las Opciones de Grado.

Los proyectos y actividades que hasta el día anterior a este acuerdo se estén ejecutando, seguirán desarrollándose bajo las condiciones acordadas desde su inicio.

17. DISPOSICIONES FINALES

El Consejo de la Facultad de Bioingeniería, como autoridad del proceso de enseñanza aprendizaje, la investigación, la proyección social y del régimen disciplinario de la Facultad, es el intérprete inmediato de este Reglamento.

El presente Reglamento fue avalado por el Consejo de Facultad.

Aprueban, 16 de junio de 2026

Fray Fernando CAJICÁ GAMBOA O.P.
Director de División de Arquitectura e Ingeniería
Universidad Santo Tomás Seccional Tunja

Mónica Helena Rodríguez Mesa
Secretaria de División de Arquitectura e Ingenierías
Universidad Santo Tomás Seccional Tunja

Yuddy Alejandra Castro Ortegón
Decana Facultad de Bioingeniería
Universidad Santo Tomás Seccional Tunja

María Clara de la Hoz Romo
Coordinadora Programa de Bioingeniería
Universidad Santo Tomás Seccional Bogotá

Daniel Mauricio Barrera Leguizamón
Líder de Gestión Curricular Facultad de Bioingeniería
Universidad Santo Tomás Seccional Tunja

SANTOTO
TUNJA
VIGILADA MINEDUCACIÓN - SNIES 1732

TUNJA - BOYACÁ · PBX: (608) 744 0404

Campus Centro Histórico:
Calle 19 No. 11 - 64

Campus Avenida Universitaria:
Edificio Fray Giordano Bruno, O.P.: Av. Universitaria Calle 48 No. 1 - 235 este.
Edificio Santo Domingo de Guzmán: Av. Universitaria No. 45 - 202

Santoto Services:
Centro Comercial Unicentro Tunja, Local 1-106



Aquí y Ahora