

COMITÉ DE TRABAJOS DE GRADO ESCUELA DE BIOLOGÍA

UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER

FACULTAD DE CIENCIAS

ESCUELA DE BIOLOGÍA

LINEAMIENTOS INTERNOS DE TRABAJOS DE GRADO

Ajustados al Acuerdo 004 de 2007 del Consejo Superior de la UIS

Documento aprobación Consejo de Escuela Acta N°27, 10 de Octubre de 2007

Revisión y Modificación Consejo de Escuela Acta N° 19, 18 de Mayo de 2012

Revisión y Modificación Consejo de Escuela Acta N° 24, 20 de Junio de 2017

Revisión y Modificación Consejo de Escuela Acta N° 40 25 de Agosto de 2020

El trabajo de grado es la oportunidad que tiene el estudiante de pregrado para realizar un ejercicio real de análisis y aplicación de los conocimientos y habilidades adquiridas durante su carrera universitaria. También constituye un requisito para la obtención de su título profesional.

El perfil del egresado de la Carrera de Biología define el rumbo de las habilidades que debe desarrollar el estudiante en su trabajo de grado: El egresado del Programa de Biología de la Universidad Industrial de Santander será un profesional integral, creativo, ético y competente, para desempeñarse en actividades de investigación de alcance regional, nacional o internacional. Además, debe poseer las bases conceptuales y las competencias que le permitan continuamente aprender a aprender, aprender a hacer, aprender a convivir y aprender a ser.

El egresado será competente en los siguientes temas:

- Debe tener un buen nivel competitivo en los diferentes campos del saber y capacidad de formular y desarrollar proyectos de investigación en temas básicos y aplicados; así como, desarrollar proyectos de extensión en aspectos biológicos de importancia para la sociedad.
- Debe ser competente en el diagnóstico, análisis y planteamiento de soluciones a problemas biológicos básicos en diferentes áreas.

- Debe ser un profesional con responsabilidad social, que establece exitosamente, mediante la práctica de su profesión, vínculos académicos y laborales con profesionales de otras áreas; reconociendo así el valor del trabajo interdisciplinario.

Este perfil se enmarca dentro de la Ley No 22 de 1984 que reglamenta el ejercicio de la Biología como profesión. Con base en este perfil y derivado de las modalidades del acuerdo No. 004 de 2007, la Escuela de Biología determinó que sus estudiantes podrán hacer su trabajo de grado en una de las siguientes modalidades:

- 1. Trabajo de Investigación.** Comprende el diseño y ejecución de un plan que busque resolver una pregunta de investigación en el área de la Biología, adecuar y apropiar tecnologías, replicar o validar conocimientos producidos en otros contextos, generar innovación o realizar el estudio y análisis teórico de un problema mediante un trabajo monográfico.
- 2. Pasantías de Investigación.** Permite al Estudiante la identificación y fortalecimiento de habilidades requeridas para el desarrollo de procesos investigativos mediante su vinculación a grupos de investigación de la Universidad Industrial de Santander o de otras universidades, o institutos de investigación nacionales o internacionales. En la pasantía el Estudiante se involucra en la formulación de un protocolo de investigación o en el desarrollo de un proyecto de investigación en marcha, aportando en algunos de sus componentes bajo la orientación del director del proyecto.
- 3. Práctica en Docencia.** La Práctica en Docencia comprende la experiencia y los aportes del estudiante en la cátedra universitaria mediante el desarrollo de Proyectos de Aula orientados a proponer y/o evaluar nuevas metodologías, estrategias didácticas, procesos de evaluación de asignaturas y demás componentes que contribuyan al mejoramiento del proceso de aprendizaje, o el enriquecimiento de unidades de aprendizaje en las que se desarrollen objetos de aprendizaje mediante el uso de TICs.
- 4. Cursos en Programas de Maestría o Doctorado.** Comprenden el desarrollo por parte del estudiante, de 15 créditos en asignaturas pertenecientes a este tipo de posgrados en su área disciplinar u otras cuya afinidad le permitan la profundización y análisis teórico de problemas correspondientes a un tema de su interés. Esto de acuerdo al acuerdo N° 040 del 20 de septiembre de 2019 establecido por el Consejo Superior.

CAPÍTULO I

DEL COMITÉ DE TRABAJOS DE GRADO DE LA ESCUELA DE BIOLOGÍA

Artículo 1 El Comité estará conformado por el Director de la Escuela o el Coordinador del programa quien lo preside, y dos profesores nombrados por el Claustro de Profesores de la Escuela.

Artículo 2 El tiempo de designación de profesores para conformar el Comité será de dos (2) años

Artículo 3 Las funciones del Comité de Trabajos de Grado de la Escuela son:

- Proponer los lineamientos de ajuste del presente documento con el Acuerdo que reglamenta los Trabajos de Grado de la Universidad, actualizándolos según las modificaciones a que diere lugar.
 - Determinar las características generales y los requisitos a seguir para cada una de las modalidades de Trabajos de Grado.
 - Definir los formatos de presentación y evaluación y manejar la documentación formal relacionada con los Trabajos de Grado.
 - Dar visto bueno para la ejecución de trabajos de grado en las modalidades de Cursos de Maestría o Doctorado, Trabajo de Investigación, Pasantía de Investigación y Práctica en Docencia.
 - Definir los requisitos y documentos de soporte a adjuntar con los Planes de Trabajo de Grado.
 - Definir el calendario de trabajos de grado de la escuela de Biología de sustentación de los Planes de Trabajo de Grado cuando las modalidades elegidas sean Investigación y Práctica en Docencia.
 - Consultar con evaluadores, aprobar, desaprobar o recomendar mejoras a los Planes de Trabajo de Grado en las modalidades de Investigación, Pasantía de Investigación y Práctica en Docencia.
-
- Emitir el concepto final aprobatorio para los Planes de Trabajo de Grado.
 - Definir las características de los informes finales de cada una de las modalidades de Trabajos de grado.
 - Asignar evaluadores a los Planes de Trabajo de Grado y calificadores a los informes finales de Trabajo de Grado.
 - Definir las fechas de sustentación de los informes finales de Trabajo de Grado para las modalidades de Investigación, Práctica en Docencia y Pasantía de Investigación.

Artículo 4 El Comité se reunirá cada 15 días calendario para dar trámite a los asuntos relacionados con sus funciones, o en plazos menores cuando la situación así lo requiera.

Artículo 5 El Comité contará con la colaboración de todos los Profesores de la Escuela de Biología para el trámite y evaluación de los Planes e Informes Finales de Trabajo de Grado.

Artículo 6 El Comité consultará y acogerá las sugerencias del Claustro de Profesores de la Escuela de Biología para la adopción, modificación e implementación de los presentes lineamientos y de las situaciones que no estén contempladas en el presente documento ni en el Reglamento de Trabajos de Grado de la Universidad.

Artículo 7 Si alguno de los miembros del Comité de Trabajos de Grado es Director, Asesor o Tutor del Estudiante de Trabajo de Grado que presenta el Plan de Trabajo de Grado o Informe Final, alguna apelación o comunicación relacionada, el miembro del Comité se declarará impedido y se abstendrá de participar en las deliberaciones y decisiones que conciernan a su Estudiante.

CAPITULO II

DIRECCIÓN, TUTORÍA O ASESORÍA DEL TRABAJO DE GRADO

Artículo 8 En el caso de que se opte por la modalidad INVESTIGACIÓN, el Estudiante deberá estar bajo la orientación de un DIRECTOR, quién podrá ser un Profesor de la Escuela de Biología de la Universidad Industrial de Santander o ser Profesor de otra Universidad o bien ser un Profesional empleado de una entidad gubernamental o no gubernamental reconocida. Si el tema lo amerita, el Estudiante podrá contar con un Codirector de la Escuela de Biología, de otra Escuela de la Universidad o de otra Universidad.

Artículo 9 Cuando el Director o Tutor sea externo a la Escuela o Profesor Cátedra, los estudiantes deben diligenciar la siguiente información y enviarla junto con la propuesta de trabajo al correo ctgbiologia@uis.edu.co.

Tipo de documento:

Numero de documento:

Nombre completo:

Empresa:

Profesión:

Cargo:

Dirección:

Teléfono:

Artículo 10 En el caso de que se opte por la modalidad de PASANTÍA DE INVESTIGACIÓN, el Estudiante deberá ser orientado por un TUTOR, quien deberá ser el líder de un Laboratorio de Investigación en Biología o áreas afines, que pertenezca a un grupo de Investigación reconocido por Colciencias dentro de las categorías A o B. El Tutor podrá ser un Profesor de la Escuela de Biología de la Universidad Industrial de Santander, de otra Escuela de la Universidad, ser Profesor de otra Universidad o bien ser un Profesional empleado de una entidad gubernamental o no gubernamental reconocida.

Artículo 11 En el caso de que se opte por la modalidad de PRÁCTICA DOCENTE, el Estudiante deberá contar con un ASESOR de la Escuela que será un profesor del área en la que se enmarca la asignatura en la que se quiera hacer el Proyecto de Aula y un ASESOR de apoyo pedagógico y metodológico del CEDEDUIS o de la Escuela de Educación.

Artículo 12 En el caso de que se opte por la modalidad de CURSOS DE POSTGRADO, el Estudiante no necesita de Director, Tutor o Asesor.

Artículo 13 El Director, Codirector, Tutor o Asesor de Trabajo de Grado deberá expresar su aceptación mediante una carta dirigida al Comité de Trabajos de Grado de la Escuela de Biología que se entregará como uno de los documentos que se adjuntan al formato del Plan de Trabajos de Grado.

Artículo 14 Cuando el Estudiante elija un Director, Tutor o Asesor del Trabajo de Grado éste podrá aceptar o no, su designación, la modalidad y el tema propuesto para el Trabajo de Grado.

Artículo 15 Cuando el Director, Tutor o Asesor del Trabajo de Grado sea un Profesor de la Escuela de Biología, podrá dirigir trabajos de investigación, ser TUTOR y/o ASESOR según la capacidad y disponibilidad de cada profesor

Artículo 16 El Director, Tutor o Asesor del Trabajo de Grado respaldará y se responsabilizará de la adecuada marcha del plan propuesto en cuanto al cumplimiento de los objetivos, la ejecución de tareas, la obtención de financiación, así como la administración del presupuesto, del equipo y de los espacios necesarios en la ejecución del trabajo.

Artículo 17 El lugar de trabajo será provisto por el Director o Tutor del Trabajo de Grado. La Dirección de la Escuela no asignará espacios para la realización de prácticas conducentes a su realización.

CAPITULO III

SOBRE LA FINANCIACIÓN DEL TRABAJO DE GRADO

Artículo 18 La ejecución del Trabajo de Grado en las modalidades de INVESTIGACIÓN O PASANTÍA DE INVESTIGACIÓN podrá ser financiada por los recursos de los proyectos de investigación del Director o Tutor, y parcialmente con recursos propios del Estudiante. El Director o Tutor debe formalmente aceptar financiar con sus proyectos el porcentaje de financiación que haya acordado con el estudiante en su carta de aceptación; asimismo, el Estudiante deberá firmar en su carta de remisión del Plan de Trabajo de Grado su compromiso de participación parcial en la financiación.

Artículo 19 Los costos que ocasione la ejecución del Trabajo de Grado como reactivos, salidas de campo y materiales de laboratorio y campo, no se financiarán con recursos de la Escuela de Biología. Esta, sin embargo, apoyará la investigación con sus equipos y laboratorios, sólo en caso de que el Director, Tutor o Asesor del Trabajo de Grado sea un Profesor de Planta de la Escuela y dentro de las limitaciones propias de la misma. No se podrá iniciar el Trabajo si no se cuenta con los recursos financieros necesarios.

Artículo 20 Los costos de papelería, uso de computadores y sus insumos, no serán cubiertos por la Escuela para ninguna de las modalidades de Trabajo de Grado.

CAPITULO IV

SOBRE LA ASIGNATURA PROYECTO DE GRADO I

Artículo 21 El Estudiante que haya elegido la modalidad de INVESTIGACIÓN podrá seleccionar el tema del Trabajo de Grado dentro de las líneas de investigación del Director del Trabajo de Grado. El problema puede formar parte de las áreas temáticas o problemas definidos por la Escuela o de una de las líneas de investigación reconocidas o inscritas por profesores en la respectiva Dirección de Investigación y Extensión de Facultad (DIEF).

Artículo 22 El Estudiante que haya elegido la modalidad de PASANTÍA DE INVESTIGACIÓN al finalizar la segunda (2) semana de clases, como plazo máximo, deberá tener seleccionado el Laboratorio o Grupo de Investigación en el cual aspira a realizar su pasantía, teniendo en cuenta los lineamientos de este documento. El Estudiante solicitará el visto bueno del Comité de Trabajos de Grado sobre el Grupo o Laboratorio de Investigación seleccionado, completando el formato correspondiente y adjuntando los soportes necesarios.

Artículo 23 Cuando el Estudiante seleccione la modalidad de PRÁCTICA EN DOCENCIA, al finalizar la segunda (2) semana de clases, como plazo máximo, deberá tener seleccionada la asignatura en la cual desarrollará su Proyecto de Aula. El Estudiante deberá contar con el visto bueno del Asesor de la Escuela de Biología y del Director de la Escuela a la cual se encuentra adscrita la asignatura y mediante una comunicación escrita adjuntando los soportes correspondientes, solicitará el visto bueno al Comité de Trabajos de Grado.

Artículo 24 Cuando el Estudiante opte por la modalidad de CURSOS DE POSGRADO EN MAESTRÍA O DOCTORADO, PREVIAMENTE deberá contar con su aceptación ante el Comité Asesor de Programas de Posgrado de la Unidad Académica donde los realizará, cumpliendo con los requisitos que se le exigen en el Reglamento de Trabajos de Grado: Acreditar un promedio ponderado acumulado igual o superior a 3.2 y dos (2) cartas de referencia académica enviadas directamente por profesores de la Escuela de Biología al Comité Asesor de Posgrados de la Unidad Académica en la cual se realizarán las asignaturas.

Una vez sea aceptado para cursar estas asignaturas el Estudiante deberá enviar una comunicación escrita al Comité de Trabajos de Grado informando el programa de Maestría o Doctorado y las asignaturas a cursar. El comité dará visto bueno para que se matricule y curse las asignaturas en Proyecto de Grado I y II. Sólo se dispondrá de dos (2) periodos académicos para cursarlas.

Artículo 25 Cuando las modalidades elegidas sean INVESTIGACIÓN, PASANTÍA DE INVESTIGACIÓN y PRÁCTICA EN DOCENCIA, el Estudiante presentará el Plan del Trabajo de Grado, con el aval del Director, Tutor o Asesor, al Comité de Trabajos de Grado de la Escuela de Biología a más tardar en la octava (8) semana del período académico en

el cual se matricula la asignatura Proyecto de Grado I, siguiendo las indicaciones sugeridas por el Comité.

En el período en el cual se haya matriculado Trabajo de Grado I en la modalidad de PRÁCTICA EN DOCENCIA, el estudiante elaborará su Proyecto de Aula, siendo una de las posibilidades el enriquecimiento de una unidad de aprendizaje utilizando como mediaciones objetos virtuales de aprendizaje; estos desarrollos deberán estar articulados con el proyecto de apoyo al aprendizaje a través de TICs de la Universidad. El estudiante podrá contar durante este período académico con el apoyo del CEDEUIS para la orientación de su trabajo desde el punto de vista pedagógico y metodológico. El estudiante entregará el Proyecto de Aula al Comité de Trabajos de Grado para su evaluación y aprobación.

Cuando el estudiante seleccione la modalidad de Práctica en Docencia, al finalizar la segunda semana de clases deberá tener seleccionada la asignatura en la cual desarrollará su Proyecto de Aula. El estudiante deberá contar con el visto bueno del Director de la Escuela a la cual se encuentra adscrita la asignatura.

Artículo 26 El Estudiante que haya cursado y aprobado la asignatura Introducción a la Investigación (20076) del plan de estudios 9 o la asignatura Seminario de Investigación (25382) del plan de estudios 10 y que tenga listo su Plan de Trabajo de Grado, podrá entregar su Plan de Trabajo de Grado sin esperar hasta la octava semana del semestre académico en que matricula Proyecto de Grado I. Esto se recomienda especialmente para los casos en que se elijan como modalidades los Cursos de Maestría y Doctorado, Pasantía de Investigación y Práctica en Docencia. El estudio y la evaluación de su plan podrán iniciar incluso antes de matricular la asignatura Proyecto de Grado I.

Artículo 27 Para la presentación del Plan del Trabajo de Grado, el Estudiante deberá diligenciar el formato correspondiente a la modalidad elegida proporcionado por la Escuela (en una copia en papel y un archivo electrónico PDF), anexando toda la documentación de soporte. Así mismo, el Estudiante que opta por la modalidad de Investigación deberá hacer una sustentación de su plan de Trabajo de Grado en día y fecha señaladas por el Comité de Trabajos de Grado.

Artículo 28 Para la sustentación del Plan de Trabajo de Grado en la modalidad de INVESTIGACIÓN, el Estudiante tendrá 10 minutos para dar una idea clara de la investigación que pretende iniciar y contará con 5 minutos para responder las preguntas del Comité de Trabajos de Grado, profesores y público asistente. Se llamará a sustentación del Plan de Trabajos de Grado por al menos dos veces durante el periodo académico y se hará en lo posible durante una sola sesión continua o paralela de presentaciones de acuerdo a las temáticas de los trabajos de las presentaciones cuando la sesión exceda las cuatro horas.

Artículo 29 El Comité de Trabajos de Grado verificará el cumplimiento de los requisitos, analizará los formatos diligenciados de los Planes de Trabajo de Grado y los remitirá a evaluadores. El Comité podrá solicitar la asesoría a profesores de la Escuela de Biología,

de otras Escuelas de la Universidad o de otras Universidades o Institutos de Investigación, si el tema así lo amerita.

Artículo 30 Una vez recibidas las evaluaciones a los Planes de Trabajo de Grado, el Comité de Trabajos de Grado estudiará cada caso y emitirá concepto aprobatorio, aprobatorio con modificaciones sugeridas, o desaprobatorio según la información de los formatos recibidos. La publicación del concepto del Comité de Trabajos de Grado deberá emitirse al menos dos (2) semanas antes de finalizar las clases del período académico correspondiente.

Artículo 31 El Comité de Trabajos de Grado publicará en la cartelera de la Escuela de Biología el resultado de las evaluaciones de los Planes de Trabajo de Grado y entregará a cada Estudiante por escrito el resultado de estas evaluaciones anexando las respectivas recomendaciones.

Artículo 32 En caso de que el Plan necesite modificaciones, el Estudiante deberá entregar una nueva versión con las modificaciones sugeridas en un plazo máximo de dos semanas (2) como requisito para que pueda matricular Proyecto de Grado II en el siguiente semestre académico. Se entregará nuevamente el formato del Plan correspondiente a su modalidad junto con una carta firmada por el Estudiante y su Director, Tutor o Asesor indicando los cambios que se realizaron y con cuáles de las sugerencias se estuvo en desacuerdo argumentándolo. El Comité analizará y revisará esta versión corregida y emitirá concepto aprobatorio o aprobatorio con nuevas modificaciones.

Artículo 33 En caso de no ser aprobado el Plan, el Estudiante y el Director, Tutor o Asesor, podrán apelar la decisión del Comité dentro de los ocho (8) días hábiles siguientes a la recepción de la comunicación correspondiente argumentando claramente su apelación.

Artículo 34 El Trabajo de Grado II es el cumplimiento del Plan de Trabajo presentado en el Trabajo de Grado I, lo cual se realizará durante un (1) período académico a partir de su aprobación, sin que el desarrollo de las dos asignaturas exceda de dos (2) períodos académicos.

Artículo 35. El trabajo de grado se llevará a cabo sólo por un (1) Estudiante en las modalidades de cursos de maestría o Doctorado y se recomienda máximo dos (2) en las modalidades de investigación y PRÁCTICA EN DOCENCIA; en este último caso debe presentarse la correspondiente justificación al Comité de Trabajos de Grado. Cuando el tema del Trabajo de Grado sea parte de un macroproyecto, el Director, Tutor o Asesor deberá planear el desarrollo del Plan de modo que se puedan adelantar trabajos individuales en el caso de las modalidades de Pasantía de Investigación, y de máximo dos personas en las modalidades de Investigación y Práctica Docente.

Artículo 36. Cuando el Trabajo de Grado sea realizado por dos Estudiantes, los dos deberán haber cursado y aprobado la asignatura Introducción a la Investigación (20076) del plan 9 o Seminario de Investigación (25382) del plan de estudios 10. Si se trata de un Trabajo de Grado de dos Estudiantes uno de los cuales no es de la Escuela de Biología, el

Estudiante de la otra carrera deberá haber cursado una materia similar en su Escuela y tener el aval del Comité de Trabajos de Grado de su Escuela.

Artículo 37 Si el trabajo de grado en las modalidades de INVESTIGACIÓN y PASANTÍAS DE INVESTIGACIÓN involucra colección de especímenes, el Director o Tutor y el Estudiante deberán anexar la autorización respectiva por parte de la autoridad ambiental correspondiente. La solicitud de permiso de colecta e investigación debe hacerla el Director o Tutor y el Estudiante. No se aceptará que el permiso de colecta e investigación sea exclusivamente tramitado por el Estudiante. Se podrá anexar al Plan de Trabajo de Grado copia de recepción de la solicitud emitida por la autoridad ambiental.

Artículo 38 En el caso de que en las modalidades de INVESTIGACIÓN y PASANTÍAS DE INVESTIGACIÓN se trabaje con organismos modelo de Laboratorio, se deberá anexar el concepto del Comité de Ética de la Universidad o Institución donde se desarrolle la Investigación.

Artículo 39 Si el Estudiante decide cambiar de Director, Tutor o Asesor, de modalidad o de tema de Trabajo de Grado, debe notificarlo al Comité de Trabajos de Grado de la Escuela, anexando una carta del Director, Tutor o Asesor del trabajo inicial, en la cual debe manifestar su conformidad con el cambio. En este caso deberá comenzar de nuevo el proceso, matriculando Proyecto de Grado I.

Artículo 40 Si el Estudiante optó por los CURSOS DE POSGRADO EN MAESTRÍA O DOCTORADO, deberá cursar una o las dos asignaturas en Proyecto de Grado I. En cada asignatura cursada el Estudiante deberá obtener una calificación aprobatoria. Si en alguna de las asignaturas cursadas el Estudiante obtiene una calificación no aprobatoria o si el promedio de las asignaturas cursadas corresponde a una calificación no aprobatoria (menor a 3.5), deberá elegir en el siguiente período académico una modalidad de Trabajo de Grado diferente. Para la aprobación de la asignatura Trabajo de grado I es necesario que el estudiante solicite su aprobación al Consejo de Escuela donde informe el total de asignaturas que verá en esta modalidad, una vez aprobado, el Consejo de Escuela remitirá el aparte de acta al Comité de Trabajos de Grado para el trámite pertinente. CTG debe hacer la inclusión bajo el título "Se aprueba la asignatura Trabajo de grado I con el título: "Asignaturas a cursar en la maestría en biología UIS: "Código de la asignatura - Nombre de la asignatura"

CAPÍTULO V

SOBRE LA ASIGNATURA PROYECTO DE GRADO II

DESARROLLO DEL PLAN DE TRABAJO DE GRADO

Artículo 41 La asignatura Proyecto de Grado II, será la ejecución del Plan del Trabajo de Grado y en el caso de la modalidad CURSOS DE POSGRADO EN MAESTRÍA O DOCTORADO, en caso de ser necesario, permitirá cursar la segunda de las asignaturas.

Artículo 42 Todo estudiante matriculado en Proyecto de Grado II, deberá mantenerse matriculado en cada período académico hasta la entrega del informe final. En caso de que el Estudiante no se matricule, el Director, Tutor o Asesor deberá suspender toda ayuda académica, financiera y de infraestructura que demande el desarrollo del Trabajo de Grado. El Director de Escuela publicará al inicio del semestre el estado de matrícula de cada uno de los Estudiantes que estén cursando las asignaturas Proyectos de Grado I y Proyecto de Grado II.

Artículo 43 El Director, Tutor o Asesor del Trabajo de Grado y el Estudiante deberán entregar al Comité de Trabajos de Grado de la Escuela, un informe semestral donde se indiquen los avances y cambios (en objetivos, título, metodologías) que se presenten en Plan del Trabajo de Grado y en el cronograma propuesto, este informe debe ser evaluado por el Comité de Trabajos de Grado.

Artículo 44 Para los Estudiantes que optaron por la modalidad de INVESTIGACIÓN Y PASANTÍA DE INVESTIGACIÓN, la finalización de la asignatura Proyecto de Grado II se dará con la presentación del informe final y la sustentación pública del Trabajo de Grado. El informe final puede ser escrito a manera de manuscrito de un artículo científico enviado a una revista reconocida en las bases de datos de Pubindex, Colciencias dentro de las categorías A y B anexando la carta de recibido del editor de la revista, o en formato de libro de acuerdo con las normas de la Biblioteca de la UIS.

Artículo 45 En el caso de que el informe final en la modalidad de INVESTIGACIÓN sea un manuscrito de un artículo científico, los coautores sólo serán aquellos que participaron en la elaboración del Plan de Trabajo de Grado (Estudiante, Director, Codirector). En el caso de que haya otros participantes el informe final deberá entregarse en formato libro y la publicación derivada podrá tener todos los coautores que involucre el Director de la Investigación de acuerdo con las normas éticas de autores de la comunidad científica y ciñéndose a la Ley 23 de 1982 y Decisión 351 de la Comisión del Acuerdo de Cartagena sobre Derechos de Autor y Derechos Conexos.

Artículo 46 En el caso de que el informe final en la modalidad de INVESTIGACIÓN sea un manuscrito de un artículo científico el Estudiante y su Director y Codirector deberán acompañar el informe final con una carta de confidencialidad para que el trabajo no sea publicado por la Biblioteca de la UIS antes de que efectivamente salga publicado por la revista a donde se envió, normalmente por un periodo de un año. Se procederá de la misma manera si se requiere confidencialidad para los datos referenciados en el informe final.

Artículo 47 Para los Estudiantes que optaron la modalidad de PASANTÍAS DE INVESTIGACIÓN el tiempo de inversión en la realización de las actividades de la pasantía deberá corresponder a tiempo completo en Proyecto de Grado II, es decir un semestre académico o su equivalente si tiene otras actividades.

Artículo 48 Para los Estudiantes que realizaron su Trabajo de Grado en la modalidad de PRÁCTICA EN DOCENCIA, durante Proyecto de Grado II se desarrollará su Proyecto de

Aula diseñado en el Plan de Trabajo de Grado presentado y aprobado en Proyecto de Grado I por el Comité de Trabajos de Grado.

En el período en el cual se haya matriculado Trabajo de Grado 1 en la modalidad de Práctica en Docencia, el estudiante elaborará su Proyecto de Aula, siendo una de las posibilidades el enriquecimiento de una unidad de aprendizaje utilizando como mediaciones objetos virtuales de aprendizaje; estos desarrollos deberán estar articulados con el proyecto de apoyo al aprendizaje a través de TICs de la Universidad. El estudiante podrá contar durante este período académico con el apoyo del CEDEUIS para la orientación de su trabajo desde el punto de vista pedagógico y metodológico. El estudiante entregará el Proyecto de Aula al Comité de Trabajos de Grado para su evaluación y aprobación.

CAPITULO VI

SOBRE LA ENTREGA DEL INFORME FINAL

Artículo 49 El informe final de trabajo de grado se entregará una vez se culmine con el proceso sin una fecha previamente establecida. Sin embargo, la fecha límite máxima de entrega del informe final será la establecida en el Calendario Académico emitido por la Universidad. Debe advertirse que de acuerdo con esas fechas NO se garantizará que el proceso de evaluación permita la graduación en las fechas del Calendario Académico. Se recomienda entregar el documento por lo menos un mes de anticipación a la fecha establecida en el Calendario Académico.

Artículo 50 El Director, Tutor o Asesor del Trabajo de Grado en las modalidades de INVESTIGACIÓN, PASANTÍA DE INVESTIGACIÓN y PRÁCTICA EN DOCENCIA deberá haber leído el contenido del informe final y haber hecho las correspondientes correcciones, antes de firmar la carta de remisión del trabajo. Se asume que al firmar la remisión el Director es corresponsable, junto con el Estudiante, del contenido del informe.

En la modalidad de PRÁCTICA EN DOCENCIA, el informe final deberá ser un trabajo escrito en formato de libro de acuerdo con las normas de la Biblioteca de la UIS.

Artículo 51 Para las modalidades de INVESTIGACIÓN, PASANTÍA DE INVESTIGACIÓN y PRÁCTICA EN DOCENCIA se deberán entregar al Comité de Trabajos de Grado una copia electrónica (en formato de texto editable e.j Word) del informe final. Se debe adjuntar una carta del Director, Tutor o Asesor del Trabajo en donde manifieste su conformidad con el mismo. En caso de presentar el informe final con el formato de manuscrito artículo científico, se debe adjuntar la carta del editor informando sobre el estado del mismo; tal comunicación no puede tener más de seis (6) meses de antigüedad. Si el artículo ha sido ya publicado o está en prensa debe adjuntarse copia de la carta de aceptación final del manuscrito. La fecha de publicación del artículo no podrá anticiparse a la de la aprobación del Plan de Trabajo de Grado.

Artículo 52 Si en la modalidad de INVESTIGACIÓN y PASANTIA se involucraron especímenes biológicos, los ejemplares colectados, cepas bacterianas, clones, o DNA utilizados deberán ser entregados a una colección registrada o a las respectivas colecciones del Museo de Historia Natural UIS (MHN-UIS) o laboratorios donde se ejecutó la investigación, debidamente preservados y conforme al reglamento del MHN-UIS y de cada uno de los laboratorios involucrados, o compartidos entre las instituciones involucradas, previo acuerdo entre las partes. Deben adjuntarse a los especímenes o muestras los respectivos permisos de colecta e investigación o manipulación de material genético. No se firmará paz y salvo, ni se programará la sustentación oral, hasta tanto no se haya legalizado y entregado todo el material biológico derivado de la investigación.

Artículo 53 En el caso de que la modalidad de Trabajo de Grado sea PASANTÍA DE INVESTIGACIÓN el informe final será acompañado por una comunicación escrita en formato diseñado por el Comité de Trabajos de Grado conteniendo la evaluación de la pasantía firmada por el Estudiante y el Tutor, e informando sobre las actividades realizadas y el alcance de las metodologías aprendidas por el Estudiante durante la pasantía.

Artículo 54 Al recibo del documento correspondiente al informe final, en la Secretaría de la Escuela quedará un registro sobre la fecha y hora de la entrega.

CAPITULO VII

SOBRE LA EVALUACION DEL PROYECTO DE GRADO II

Artículo 55 La evaluación del Proyecto de Grado II será coordinada por el Comité de Trabajos de Grado de acuerdo con la modalidad.

Artículo 56 Cuando la modalidad de trabajo de grado sea PASANTÍA DE INVESTIGACIÓN el Comité de Trabajos de Grado designará un par evaluador interno o externo a la Escuela posteriormente a la verificación de todos los requisitos académicos. El Tutor y el estudiante podrán proponer evaluadores indicando sus nombres y direcciones en la carta de remisión del informe final. El Comité de Trabajos de Grado podrá o no enviar el informe final a los evaluadores propuestos. El Comité de Trabajos de Grado, sin embargo, mantendrá la confidencialidad de los evaluadores que se consultan.

Artículo 57 Cuando la modalidad del trabajo de grado sea CURSOS DE POSGRADO EN MAESTRÍA O DOCTORADO la calificación de Proyecto de Grado II será la nota correspondiente al promedio ponderado de las asignaturas cursadas durante cada periodo académico. Debe ser mayor o igual a 3.5.

Los profesores deberán enviar las notas del estudiante al Consejo de Escuela para su respectiva aprobación donde se remitirá el aparte de acta al Comité de Trabajos de grado.

Artículo 58 Para el caso de entregas de documentos como informe final (INVESTIGACIÓN, PRÁCTICA EN DOCENCIA Y PASANTÍA DE INVESTIGACIÓN) se tendrá control sobre la concordancia de los compromisos consignados en el Plan de Trabajo de Grado y los resultados finales.

Artículo 59 Cuando la modalidad de trabajo de grado sea INVESTIGACIÓN, PASANTÍA DE INVESTIGACIÓN o PRÁCTICA EN DOCENCIA, una vez recibidos los informes finales, en la siguiente reunión del Comité de Trabajos de Grado de la Escuela se designarán los pares evaluadores posteriormente a la verificación de todos los requisitos académicos y legales (entrega de material, permisos legalizados y demás); los evaluadores serán los asesores del Consejo de Escuela para la evaluación del informe final. El Director, Tutor o Asesor así como el (los) estudiante (s), podrán proponer evaluadores indicando sus nombres y direcciones en la carta de remisión del informe final. El Comité de Trabajos de Grado podrá o no enviar el informe final a los evaluadores propuestos. El Comité de Trabajos de Grado sin embargo, mantendrá la confidencialidad de los evaluadores que se consultan.

Artículo 60 Cuando la modalidad de trabajo de grado sea INVESTIGACIÓN, PASANTÍA DE INVESTIGACIÓN o PRÁCTICA EN DOCENCIA, el Comité de Trabajos de Grado de la Escuela contará con dos (2) semanas para designar los evaluadores y realizar la evaluación. Dada la cantidad de informes finales que se reciben simultáneamente, se recomienda que la entrega del informe final se haga mucho antes que los tiempos máximos propuestos en el Calendario Académico de la Universidad.

Artículo 61 Los evaluadores serán investigadores que no hagan parte del equipo de trabajo o que tengan relación académica directa, en el tiempo presente, con el Director, Tutor o Asesor del Trabajo de Grado. Los evaluadores, tanto internos como externos, que se designen deberán acreditar experiencia en el área en que se desarrolla la investigación, al igual que formación de postgrado y publicaciones en el área. Podrán emplearse evaluadores externos para la evaluación del documento escrito y evaluadores internos para la evaluación del documento escrito y la evaluación oral, de acuerdo con las necesidades derivadas de los temas desarrollados. El Comité de Trabajos de grado deberá garantizar la confidencialidad de los evaluadores.

Artículo 62 Los evaluadores completarán el formato de evaluación del informe final de Trabajo de Grado remitido por el Comité asignando la nota correspondiente al informe escrito y/o a la sustentación oral. Las notas asignadas se promediarán entre los dos evaluadores de manera que el informe escrito corresponda al 70% y la sustentación oral al 30%. Para la modalidad de PASANTÍA DE INVESTIGACIÓN se promediarán las notas remitidas por el Tutor y el evaluador para la calificación del informe escrito. El informe escrito corresponde al 70% y la sustentación oral al 30%.

Artículo 63 Los evaluadores de los informes finales podrán sugerir o requerir cambios, correcciones o modificaciones al documento de informe final en el momento de dar su calificación. En tal caso, el Estudiante deberá hacer las correcciones, cambios o modificaciones de acuerdo con la orientación del Director, Tutor o Asesor. El informe final corregido deberá ser devuelto al Comité de Trabajos de Grado junto con una carta de remisión en donde se expliquen claramente los ajustes realizados sobre el informe y los argumentos para no seguir los cambios o sugerencias propuestas por el evaluador. Se

programará la sustentación oral y pública cuando se entreguen el informe final corregido y la carta remisoría de respuesta.

Artículo 64 La nota aprobatoria es una calificación igual o superior a 3.5 / 5.0. Cuando la nota sea inferior a 3.5 el trabajo debe ser calificado como INCOMPLETO y se deberá matricular nuevamente Proyecto de Grado II en el siguiente periodo académico. Durante ese tiempo se deberán hacer los ajustes y mejoras requeridas para volver a ser presentado al Comité de Trabajos de Grado.

Artículo 65 Cuando en la modalidad de INVESTIGACIÓN se entregue como informe final un artículo en prensa o ya publicado, el trabajo no se remitirá a pares evaluadores sino que se le asignará la máxima calificación en el informe escrito (70%). Si el trabajo no ha sido publicado o no está en prensa pero ha sido parcial o totalmente presentado en congresos académicos de reconocida importancia (congresos nacionales o internacionales especializados), la presentación del certificado de la presentación permitirá agregar 0.2/5 a la calificación final del informe escrito. El Comité de Trabajos de Grado determinará la seriedad del certamen al cual fue presentado el trabajo.

Artículo 66 Para las modalidades de INVESTIGACIÓN, PASANTÍA DE INVESTIGACIÓN y PRÁCTICA EN DOCENCIA se realizará, una vez asignada la nota aprobatoria al informe escrito, la sustentación oral y pública del informe final. El Comité de Trabajos de Grado de la Escuela, en sesión ordinaria, programará la fecha de sustentación oral.

Artículo 67 La fecha y lugar para la sustentación oral de los resultados serán informados por el Comité al Estudiante, su Director, Tutor o Asesor y los evaluadores de la sesión oral. El Comité autorizará la difusión de la fecha, la hora y el lugar de la presentación oral.

Artículo 68 La sustentación será pública y se deberá hacer su difusión en las carteleras de la Escuela y en todos los ámbitos de interés, por lo menos tres días hábiles antes de la fecha programada. Esta difusión será responsabilidad del Estudiante y su Director, Tutor o Asesor. No obstante el Comité de Trabajos de Grado publicará una lista en cartelera de los estudiantes que se citan a sustentación.

Artículo 69 El Director de la Escuela o su representante en el Comité de Trabajos de Grado será quien presida las sesiones de sustentación. El tiempo de sustentación será de 30 minutos, 20 de ellos para la presentación del trabajo y 10 minutos para las preguntas de los evaluadores y público asistente.

Artículo 70 Durante la sustentación oral, el Director, Tutor o Asesor del Trabajo de Grado no podrá intervenir para corregir o aclarar dudas en ningún momento de la presentación o sesión de preguntas. Sin embargo, sí podrá intervenir en la sesión de preguntas para interrogar al Estudiante y no para contestar las preguntas del evaluador o del público participante. La sustentación es la defensa del trabajo del Estudiante y la nota se asigna al Estudiante.

Artículo 71 Para dar la calificación final del Trabajo de Grado, los evaluadores tendrán en cuenta los siguientes aspectos:

Componente trabajo escrito:

-Desarrollo de la Investigación: Originalidad, creatividad, planteamiento y desarrollo de hipótesis y ecuaciones, desarrollo de nuevos métodos o procesos, alcance y profundidad del trabajo, utilización apropiada de las técnicas analíticas, manejo de técnicas estadísticas e informáticas, cumplimiento de los objetivos propuestos, discusión y tratamientos apropiados de los datos experimentales, conclusiones y recomendaciones consecuentes con los resultados, citas bibliográficas correctas y actualizadas. Hasta 60/100 puntos.

-Presentación Escrita. Indicadores: lenguaje técnico claro y correcto, contenido que realmente pertenezca a cada sección, citas bibliográficas correctas y bien organizadas, tablas autoexplicativas, figuras bien dibujadas y cuyo propósito sea fácil de observar por inspección visual, redacción, ortografía, pertinencia. Hasta 10/100 puntos.

Componente sustentación oral:

-Sustentación Oral. Indicadores: coordinación y claridad en la explicación, en la utilización de ayudas audiovisuales; razonamiento lógico y metódico en las respuestas y en los conocimientos teóricos sobre el tema. Hasta 30/100 puntos.

Artículo 72 Durante el proceso de calificación, el Director, Tutor o Asesor del Trabajo de Grado no participará en las decisiones; sin embargo, si lo desea podrá participar dentro del grupo evaluador con voz pero sin voto, indicando de manera crítica los logros y deficiencias que se tuvieron con el desarrollo del trabajo y además valorando el papel del (los) Estudiante (s) y en su desarrollo individual.

Artículo 73 En caso de que el Trabajo de Grado sea realizado por dos (2) Estudiantes, la calificación de la sustentación oral debe hacerse de manera individual.

CAPÍTULO VIII

SOBRE LA CONDICIÓN DE PAZ Y SALVO

Artículo 74 El Director, Asesor o Tutor del Trabajo de Grado deben anexar una carta al informe final indicando que el Estudiante está a paz y salvo con su laboratorio respecto de los materiales y colecciones que usó durante el desarrollo de su Trabajo de Grado. Sin esa carta no se programará la sustentación pública en las modalidades que aplica o no se asignará la nota de Proyecto de Grado II en la modalidad de Pasantía de Investigación.

Artículo 75 Se debe entregar una copia del manuscrito final corregido del informe final en las modalidades de INVESTIGACIÓN, PASANTÍA DE INVESTIGACIÓN y PRÁCTICA DOCENTE en la secretaría de la Escuela una (1) copia en papel empastada y una versión idéntica en formato electrónico (en formato .pdf) para los archivos de la Escuela. Una vez

cumplidos estos requisitos podrá expedirse el paz y salvo para continuar los trámites de graduación.

ARTÍCULO IX

SOBRE LA AUTORÍA Y PROPIEDAD INTELECTUAL DE LOS RESULTADOS

Artículo 76 Los resultados de las investigaciones realizadas por el Estudiante bajo la orientación del Director del Proyecto en la modalidad de INVESTIGACIÓN, pertenecerán a la Universidad conforme al Reglamento de propiedad intelectual de la misma, al igual que las patentes derivadas.

Artículo 77 Al publicarse los resultados de las investigaciones en revistas nacionales o internacionales, figurará como primer autor (autor Senior) el Director del Trabajo, y el o los Estudiantes, como Autores Junior, a menos que haya un acuerdo escrito previo entre las partes.

Artículo 78 En ningún caso el Estudiante o el Director del Proyecto podrán publicar o presentar los resultados de la investigación a título exclusivamente personal.

Artículo 79 La publicación deberá tener el debido consentimiento del (los) Estudiante (s) y del Director del Proyecto en cuanto a la elección de la revista, la redacción del artículo y los resultados a publicar. En cualquier caso, se darán los créditos correspondientes a la Escuela de Biología y la Universidad Industrial de Santander.

Artículo 80 En caso de que entidades gubernamentales o no gubernamentales estuvieran interesadas en el uso de los resultados de las investigaciones para su beneficio, deberán consultar con la Universidad para efectos de derechos de autor y del valor monetario a cancelar por la adjudicación del derecho a explotar los resultados. Sin embargo, si la realización del Trabajo de Grado es financiado en su mayor parte por una entidad externa a la Universidad, se acogerá a los reglamentos de producción intelectual de la Universidad.

Artículo 81 En el caso de publicaciones derivadas de Proyectos de Investigación de los Tutores en la modalidad de PASANTÍA DE INVESTIGACIÓN, el pasante no será coautor de las publicaciones a menos que el Tutor director de la investigación decida que su colaboración fue fundamental y suficiente para ser considerado coautor y por tanto es competencia exclusiva del Tutor.

EL CONSEJO DE ESCUELA SE RESERVA EL DERECHO DE DETERMINAR

LA POLÍTICA A SEGUIR EN CASO DE CUALQUIER INCONSISTENCIA O

ASUNTO NO CONSIGNADO EN EL PRESENTE REGLAMENTO.

COMITÉ DE TRABAJOS DE GRADO ESCUELA DE BIOLOGÍA

GUÍA PARA LA PREPARACIÓN DE LOS INFORMES FINALES DE TRABAJOS DE

GRADO

La presente guía contiene los REQUISITOS MÍNIMOS que debe considerar el Estudiante al desarrollar el documento final para optar por el título de Biólogo. Con tal ejercicio se pretende homogenizar el formato de las dos modalidades que actualmente se presentan como informe final de trabajo de grado: LIBRO y ARTÍCULO CIENTÍFICO. Así mismo, se pretende garantizar un mínimo de calidad en los citados documentos y lograr un procedimiento más fácil y efectivo para su posterior evaluación.

MODALIDAD LIBRO:

El documento **no** debe contener más de 50 páginas contando las citas bibliográficas, y este debe cumplir una proporción equilibrada entre sus acápites. Debe ser una preocupación del Estudiante cuidar la ortografía y que la redacción del documento sea clara. El documento debe seguir los lineamientos que para ello contempla la Biblioteca de la Universidad, constará de los siguientes acápites:

HOJA PORTADA: Dicha hoja debe contener el título, nombre del autor y su filiación, director, co-director y sus correspondientes filiaciones; y debe quedar claro además en cual institución se desarrolló el trabajo de grado.

ÍNDICE: Este hace referencia al contenido del documento y su paginación.

RESUMEN: En el resumen debe quedar claramente explícito el objetivo del trabajo, se debe hacer mención de los principales métodos usados, los resultados obtenidos y las conclusiones relevantes. Se debe escribir un abstract en inglés, este debe ser revisado por alguien que conozca bien el idioma.

INTRODUCCIÓN: La introducción del trabajo debe contener la siguiente estructura: i) Planteamiento del problema; ii) antecedentes con relación al problema planteado, sustentado en la literatura científica procedente tanto internacional como nacional (responder preguntas como ¿qué se ha hecho para resolver el mencionado problema? o ¿Cómo se ha abordado el mencionado problema?, puede ayudar a una redacción coherente); iii) sustentar cómo el Estudiante pretende resolver o abordar el citado problema; iv) basado en algún supuesto plantear su pregunta o hipótesis de trabajo con relación al problema; v) describir los objetivos trazados para dilucidar la hipótesis.

REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA O MARCO TEÒRICO: Debe quedar claramente identificado el tema en el contexto mundial o nacional que indique dominio conceptual del mismo y la capacidad del Estudiante de articularlo coherentemente con los objetivos de la propuesta de investigación.

MATERIALES Y MÉTODOS: En dicho acápite deben quedar claramente explícitos el área de estudio, los métodos, procedimientos (marcha experimental) y/o diseño experimental que utilizará para dar cumplimiento a los objetivos trazados. Adicionalmente, cuando procede, describir los métodos o procedimiento que se usaron para el análisis estadístico

de los datos. En todos los casos debe ser claro cómo se hizo la metodología de análisis de los resultados.

RESULTADOS: En dicho acápite se deben describir de forma ordenada los resultados obtenidos del cumplimiento de cada objetivo trazado en la investigación. De ser posible los resultados deben presentarse de forma sencilla, pero ya analizados. Los datos en crudo pueden ir a anexos al final del documento.

DISCUSIÓN: La discusión del trabajo, aunque no necesariamente, casi siempre es sustentada en literatura precedente y debe estar dirigida a reflexionar sobre los principales resultados obtenidos; en especial aquellos directamente relacionados con la pregunta de investigación del trabajo.

CONCLUSIONES: Las conclusiones deben responder la pregunta de investigación, es decir, si se cumple o no la hipótesis del trabajo. Por lo tanto, una buena guía es evaluar los resultados obtenidos del cumplimiento de cada objetivo del trabajo y redactar las conclusiones teniendo en cuenta que estas no son un resumen los resultados del trabajo.

RECOMENDACIONES: En este acápite se deben indicar aquellos aspectos no resueltos en la investigación que pueden ser punto de partida de futuras investigaciones.

REFERENCIAS O CITAS BIBLIOGRÁFICAS: Este acápite enumera los trabajos consultados y citados por el autor para el desarrollo del documento. El Estudiante debe utilizar un formato único para la escritura de las referencias. Además, debe mirar el grado de actualización de los materiales consultados. Se acepta como un buen nivel de actualización que más del 50 % de las citas bibliográficas correspondan a trabajos publicados durante los últimos 5 años.

ANEXOS: Cuando procede, estos pueden ser una vía para resumir información usada en el MARCO TEÒRICO, datos crudos obtenidos en el caso que sea importante para revisar, datos de ingreso en museos de especímenes usados y colectados, presentar métodos o procedimiento experimentales que hacen muy extenso el documento, o para brindar alguna información que puede ser importante como material de consulta. Estos no entran dentro del total de páginas del documento.

MODALIDAD ARTÍCULO CIENTÍFICO:

En esta modalidad el Estudiante redactará el documento considerando las normas de redacción de la revista científica a la cual enviará el documento. En general, los criterios considerados para la elaboración del documento en la MODALIDAD LIBRO se cumplen para la elaboración del artículo científico sólo que en tal caso los acápites ÍNDICE, REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA O MARCO TEÒRICO, RECOMENDACIONES, ANEXOS, no son necesarios. Los Estudiantes que decidan presentar su trabajo de grado en esta modalidad, deben cumplir con el requisito de anexar la carta de recepción del trabajo firmada por el editor de la revista o la prueba de galera del trabajo en publicación.