

UNIVERSIDAD DEL QUINDIO
FACULTAD DE CIENCIAS BASICAS Y TECNOLOGIAS

PROGRAMA DE FISICA

REGLAMENTO DE TRABAJO DE GRADO

Aprobado por el Consejo Curricular del Programa de Física mediante Acta
No. 07 de Junio 18 de 2010

ARMENIA- QUINDÍO

UNIVERSIDAD DEL QUINDIO
FACULTAD DE CIENCIAS BÁSICAS Y TECNOLOGÍAS
PROGRAMA DE FÍSICA

El Consejo Curricular del **PROGRAMA DE FÍSICA** en uso de sus facultades legales y estatutarias, especialmente las conferidas en el Acuerdo del Consejo Superior No. 005 de Febrero de 2005, mediante Acta N° 07 de Junio 18 de 2010 , aprobó la modificación del reglamento de Trabajo de Grado con base en el documento establecido del Consejo de Facultad de Ciencias Básicas y Tecnologías, y

CONSIDERANDO QUE:

1. El Ministerio de Educación Nacional aprobó el Programa de Física, con Registro Calificado otorgado mediante Resolución 3759 de Septiembre 02 de 2005 expedida por el Ministerio de Educación Nacional y registrada en el Sistema Nacional de Información de la Educación Superior (SNIES) con código 20915.
2. Mediante acuerdo No. 031 del ICFES del 10 de Marzo de 1988 se introduce en el plan de estudios el núcleo de formación investigativa el cual culmina con la presentación de un Trabajo de Grado.
3. Mediante el acuerdo 003 del 26 de Marzo de 2001 emanado del Consejo Académico, se establece la presentación del Trabajo de Grado como requisito para optar al título de FÍSICO.
4. Mediante acta 019 del 19 de Noviembre de 2002 del Consejo Académico, se adopta la política de articulación del componente investigativo en los programas académicos de pregrado en todas las modalidades.
5. Mediante Acta No. 07 del 18 de Junio de 2010 el Consejo Curricular del Programa de FÍSICA aprobó el Reglamento de Trabajo de Grado, modificado del anterior.

ACUERDA:

Aprobar mediante el Acta No. 07 de Junio 18 de 2010, el Reglamento de Trabajo de Grado del Programa Física, con el siguiente articulado:

ARTICULO 1: Todo estudiante que aspire al título de FÍSICO debe realizar y socializar un Trabajo de Grado como requisito parcial, según el Acuerdo 003 del 26 de marzo de 2001, emanado del Consejo Académico.

PARÁGRAFO: El Trabajo de Grado en concordancia con la Ley 30 de 1992, el Estatuto General de la Universidad del Quindío, el Plan de Desarrollo Institucional, el Proyecto Educativo Institucional y el Proyecto Educativo de Programa, se concibe en el

PROGRAMA DE FISICA como el producto de un proceso de desarrollo curricular en investigación formativa en cumplimiento de las funciones misionales del programa.

ARTICULO 2: El Trabajo de Grado tendrá los siguientes propósitos:

- a) Integrar al estudiante en la cultura investigativa.
- b) Propiciar una reflexión crítica entre la investigación y el quehacer docente.
- c) Desarrollar pensamiento crítico.
- d) Promover en el estudiante el análisis, la interpretación, la discusión y el aporte a la solución de problemas.
- e) Establecer relaciones con la comunidad académica, científica y social para tratar los problemas educativos, biológicos y ambientales del contexto.
- f) Generar conocimiento descriptivo, explicativo, predictivo y tecnológico.

ARTICULO 3: El Trabajo de Grado se podrá realizar en una de las siguientes modalidades:

- a) Trabajo monográfico.
- b) Investigación en las áreas: Física Teórica, Sismología, Física de la Materia Condensada, Instrumentación y/o aquellas áreas en las cuales el Programa y la Universidad puedan garantizar el acceso del estudiante a un grupo de investigación y a los recursos necesarios para adelantar la investigación propuesta.
- c) Pasantía de investigación.

PARAGRAFO: Las modalidades de Trabajo de Grado se reglamentan en el Anexo 1.

ARTICULO 4: El Trabajo de Grado debe relacionarse con una de las líneas de investigación reconocidas por los Consejos de Facultad y aprobadas por el Comité Central de Investigaciones (Anexo 2).

ARTICULO 5: El estudio y aceptación del proyecto de Trabajo de Grado estará a cargo del Consejo Curricular (artículo 52 numeral 17 del Estatuto General), con base en el concepto del (los) evaluador (es) asignado(s) para la revisión del mismo.

ARTICULO 6: Las funciones del Consejo Curricular con relación al Trabajos de Grado son:

1. Evaluar la pertinencia de las propuestas de Trabajo de Grado antes de remitirlas a los evaluadores.
2. Verificar el cumplimiento de los requisitos por parte de los aspirantes a realizar el Trabajo de Grado.
3. Nombrar como evaluadores a docentes y profesionales del Programa, de la Universidad o externos.

4. Aprobar el Director y el Asesor propuestos por el (o los) aspirantes a adelantar el Trabajo de Grado.
5. Establecer los mecanismos para la elaboración (Anexo 3), evaluación (Anexo 4), aprobación y seguimiento (Anexo 5) de las propuestas y los proyectos de Trabajo de Grado.
6. Servir de mediador entre el estudiante, el Director y el Asesor del Trabajo de Grado cuando se presenten conflictos entre ellos.
7. En caso de faltas del (los) estudiante (s) o del Director de Trabajo de Grado, el Consejo Curricular escuchará a las partes y actuará atendiendo a los estatutos respectivos vigentes.
8. Gestionar la publicación del Trabajo de Grado con base en la normativa vigente.

ARTÍCULO 7: Todo Trabajo de Grado tendrá un Director escogido por el (los) estudiante (s), el cual será avalado por el Consejo Curricular.

PARÁGRAFO: El Director de Trabajo de Grado es un acompañante académico del estudiante, corresponsable del desarrollo del proyecto.

ARTÍCULO 8: Los estudiantes aspirantes a realizar el Trabajo de Grado podrán desarrollarlo con la dirección de uno de los profesores del Programa, profesores y profesionales de la Universidad o profesionales externos.

PARÁGRAFO I: Cuando el Director del Trabajo de Grado sea un profesional externo, el Consejo Curricular sugerirá al Director y al (los) estudiante (s) un Asesor adscrito a la Universidad.

PARÁGRAFO II: Un profesor adscrito al Programa podrá dirigir máximo dos (2) Trabajos de Grado en forma simultánea, con reconocimiento de labor académica. En casos excepcionales el Consejo Curricular podrá ampliar este número.

ARTÍCULO 9: El Director de Trabajo de Grado tendrá las siguientes funciones:

- a) Orientar al estudiante en el tema de interés de investigación, de acuerdo a los perfiles de formación.
- b) Asesorar al estudiante en la formulación, diseño, ejecución y socialización del Trabajo de Grado.
- c) Analizar con el estudiante el informe evaluativo de la propuesta y del informe final para realizar los ajustes pertinentes o sustentar su desacuerdo.
- d) Ser corresponsable del desarrollo y la presentación del Trabajo de Grado
- e) Autorizar la presentación del informe de Trabajo de Grado al Consejo Curricular para el proceso de evaluación.

- f) Asistir y participar en la socialización pública del Trabajo de Grado.
- g) Presentar informes al Consejo Curricular cuando éste, en casos especiales, así lo requiera.

ARTÍCULO 10: El estudiante que aspire a realizar el Trabajo de Grado debe haber cursado y aprobado el espacio académico Seminario de Investigación.

ARTÍCULO 11: El estudiante que cumpla los requisitos para adelantar el Trabajo de Grado debe acogerse al siguiente procedimiento:

- a) Entregar al Consejo Curricular oficio de presentación de la propuesta, firmado por estudiante(s) y Director.
- b) Adjuntar formato de funciones y compromisos establecido por el Consejo Curricular firmado por el Director del Trabajo de Grado (Anexo 6).
- c) Remitir hoja de vida del Director cuando sea externo al Programa.
- d) Adjuntar oficio de las entidades que se vinculen para prestar colaboración económica y/o apoyo logístico en la realización del Trabajo de Grado en cualquiera de sus modalidades.

PARÁGRAFO : Cuando el Director del Trabajo de Grado sea externo a la universidad del Quindío, la presentación de la propuesta y el informe final, deben ir avalados por el Director y el Asesor quién será un profesor de la Universidad del Quindío..

ARTÍCULO 12: El Consejo Curricular designará un (1) docente o profesional de la Universidad o externo a ella, como evaluador de la propuesta, el cual enviará informe escrito sobre la evaluación de la misma, en formato establecido por el Programa (anexo 3), en un término de 15 días hábiles.

ARTÍCULO 13: El número de estudiantes por proyecto será máximo de dos (2), a excepción de la modalidad monografía, en la cual la presentación será individual.

ARTÍCULO 14: El o los estudiantes que realicen una pasantía de investigación, deberán presentar al Consejo Curricular la propuesta acompañada de carta de aceptación de la Institución y, la hoja de vida del Director de la pasantía.

PARÁGRAFO I: El Consejo Curricular puede aceptar o rechazar una propuesta de Trabajo de Grado en la modalidad de pasantía investigativa, si la Institución o la Empresa no reúne las condiciones que exige la propuesta.

PARÁGRAFO II: El tiempo mínimo establecido para la realización de un Trabajo de Grado en la modalidad pasantía de investigación será de 4 (cuatro) meses y el tiempo máximo será de 6 (seis) meses.

ARTÍCULO 15: Para desarrollar el Trabajo de Grado, el estudiante debe estar matriculado como estudiante regular (o en continuidad) en la Universidad del Quindío y, estar adscrito al Programa. En todo caso, el tiempo máximo para la realización y presentación del Trabajo de Grado será el correspondiente a dos periodos académicos consecutivos.

PARAGRAFO: El Consejo Curricular del Programa de Física deberá avalar un anteproyecto sólo después de que se justifique adecuadamente que el proyecto puede ser realizado por el estudiante en un periodo académico con dedicación de tiempo completo o dos periodos académicos con dedicación de medio tiempo.

ARTÍCULO 16: El estudiante es corresponsable con su Director de la elaboración y ejecución del Trabajo de Grado y no podrá delegarlo a otras personas.

ARTÍCULO 17: El estudiante deberá utilizar en forma responsable y racional los recursos logísticos ofrecidos por la Universidad y/o la Institución comprometida, durante la ejecución del proyecto (Artículo 91 Acuerdo Consejo Superior No. 066 de 2000, Estatuto Estudiantil).

ARTÍCULO 18: El informe final de Trabajo de Grado debe presentarse bajo el formato de un artículo de investigación (según la revista de más trayectoria en el área de estudio), en original y dos copias, incluyendo los aspectos preliminares (anexo 7) y anexos considerados como necesarios debidamente referenciados.

PARÁGRAFO I: De un Trabajo de Grado se pueden presentar uno o varios artículos dependiendo de las características y cobertura del mismo.

PARÁGRAFO II: El Consejo Curricular del Programa de Física, estudiará y decidirá sobre informes especiales para casos específicos.

PARÁGRAFO III: El estudiante adjuntará las instrucciones de presentación de manuscritos de la revista seleccionada para el formato del artículo.

PARÁGRAFO IV: El informe final tipo artículo o separata, deberá estar estrictamente sustentado con referencias bibliográficas pertinentes a la problemática abordada, preferiblemente de artículos publicados en revistas indexadas o libros con registro ISBN. Pueden incluirse artículos y libros “on line” provenientes de bases de datos de alta trayectoria (Scielo, Pubmed, etc).

ARTÍCULO 19: Cuando el informe final haya sido avalado por el Director del Trabajo de Grado, este será presentado al Consejo Curricular mediante oficio escrito con el visto bueno del Director del proyecto, para la selección y designación de evaluadores.

ARTÍCULO 20: El informe final del Trabajo de Grado será evaluado y calificado por un equipo compuesto por dos (2) profesores (o profesionales) del área académica respectiva, pertenecientes a la Universidad o externos a ella, nombrados por el Consejo Curricular del Programa de Física.

PARÁGRAFO I: Si en la disciplina no hay dos (2) profesionales disponibles, el Consejo Curricular podrá designar mínimo un evaluador.

PARÁGRAFO II: Los evaluadores de la propuesta, en lo posible, actuarán como evaluadores del informe final, para reconocer la coherencia entre estos.

PARÁGRAFO III: Para su evaluación, el estudiante deberá presentar al Consejo Curricular tres (3) copias impresas del informe final, en formato artículo.

PARÁGRAFO IV: A partir de la fecha de entrega del informe final, los evaluadores tendrán quince (15) días calendario para evaluar el trabajo (anexo 5) y emitir sus conceptos, los cuales deberán enviarse por escrito al Consejo Curricular del Programa. De igual manera, el evaluador citará a entrevista al estudiante a fin de discutir las sugerencias menores a que se refiera el concepto escrito presentado.

PARÁGRAFO V: Al recibir el informe de evaluación, el estudiante contará con cinco (5) días hábiles para realizar los debidos ajustes y entregar una copia al Consejo Curricular, quien la remitirá al evaluador para verificar los ajustes sugeridos.

ARTÍCULO 21: La nota mínima del informe final de Trabajo de Grado, con la cual se autoriza la socialización del mismo, será tres punto cinco (3.5), la cual corresponderá al promedio aritmético de las notas de los evaluadores y, corresponderá al 70% de la nota definitiva del trabajo.

PARÁGRAFO I: Cuando el informe final del Trabajo de Grado obtenga una nota inferior a tres punto cinco (3.5), se considera reprobado y, por tanto, el estudiante deberá presentar una nueva propuesta.

ARTÍCULO 22: Para que un estudiante pueda socializar su trabajo, debe estar matriculado como estudiante de la Universidad del Quindío y, obtener evaluación satisfactoria del informe escrito por parte de los evaluadores según el Artículo 21.

ARTÍCULO 23: La socialización del Trabajo de Grado es de carácter obligatorio y necesaria para obtener el paz y salvo académico; se realizará públicamente en fecha y lugar previstos por el Consejo Curricular, tendrá una duración de 30 minutos, de la cual diez (10) minutos se dedicarán a responder preguntas de los evaluadores y del público. Los elementos mínimos para la socialización se presentan en el anexo 8.

ARTÍCULO 24: La socialización del trabajo generará una calificación cuantitativa para cada estudiante, correspondiente al 30% de la nota definitiva que será consignada en el acta respectiva (anexo 9) durante la socialización de la misma.

PARÁGRAFO I: En el caso en que la mayoría de los evaluadores repruebe la socialización del trabajo, el o los estudiantes deberán socializarlo nuevamente en un plazo no mayor de treinta (30) días.

PARÁGRAFO II: En caso de reprobar nuevamente, el o los estudiantes, deberán presentar una nueva propuesta de Trabajo de Grado.

ARTÍCULO 25: La calificación definitiva del Trabajo de Grado será el equivalente a la sumatoria del 70% de la nota del informe escrito y el 30% de la nota de socialización. Esta calificación será registrada teniendo como base los siguientes aspectos: Reprobado (< 3.0), Aprobado (3.0 a 4.4), Meritorio (4.5 a 4.9) o Laureado (5.0).

PARÁGRAFO: Los criterios para la calificación de los trabajos de grado, se relacionan en el anexo 9

ARTÍCULO 26: La calificación de Meritorio o de Laureado será otorgada por el Consejo Académico a solicitud motivada y unánime de los evaluadores, previa solicitud del Consejo de Facultad y corresponderá a aquellos trabajos recomendados para ser publicados en revistas de reconocida trayectoria en el área correspondiente al trabajo presentado.

PARÁGRAFO I: El evaluador del trabajo que no pueda asistir a la socialización, deberá enviar al Consejo Curricular del programa de Física la calificación del informe escrito en sobre sellado.

PARÁGRAFO II: La calificación del informe escrito remitida por el evaluador que no asista a la socialización, no será tomada en cuenta para promediar la nota definitiva del trabajo.

ARTÍCULO 27: Posterior a la socialización, se consignará en un acta (anexo 11) la calificación definitiva del Trabajo de Grado.

PARÁGRAFO I: Cuando el trabajo final haya recibido aprobación, el estudiante entregará: una (1) copia impresa para el Centro de Documentación del Programa, una (1) en medio magnético (formato PDF) con su respectiva ficha resumen para la Biblioteca (anexo 12) y una (1) copia para el Director del trabajo.

PARÁGRAFO II: El informe final contendrá la portada, contraportada, página de aceptación de evaluadores, dedicatoria, agradecimientos, tabla de contenido, y uno o varios artículos fruto del trabajo y anexos.

ARTÍCULO 28: El estudiante y su director del Trabajo de Grado tendrán derecho a apelar la calificación, mediante oficio escrito al Consejo Curricular dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a la expedición del acta de calificación.

ARTÍCULO 29: La propiedad intelectual del Trabajo de Grado será de la Universidad del Quindío, del (los) estudiante (s) y del Director del Trabajo y/o la entidad comprometida con el trabajo según lo establecido en el reglamento de Propiedad Intelectual de la Universidad del Quindío.

PARÁGRAFO: Los Trabajos de Grado no podrán ser explotados comercialmente sin previa autorización de los propietarios intelectuales.

ARTÍCULO 30: Los trabajos calificados como Meritorios o Laureados serán reportados por el Consejo Curricular a las instancias de la Universidad responsables para su publicación, según la reglamentación vigente.

PARAGRAFO: La publicación de un informe de pasantía de investigación, deberá tener la autorización de la institución o empresa donde se realizó.

ARTÍCULO 31: La socialización del reglamento de Trabajo de Grado se realizará a través de la inducción y del seminario de investigación I.

ARTÍCULO 32: Los trabajos realizados en los semilleros y proyectos de investigación dirigidos por profesores de la Universidad, que sean publicados en revistas indexadas, serán homologados como trabajos de grado en cumplimiento de los acuerdos 012 de 2005 (Reglamento de Investigaciones) y 008 de Agosto 1 de 2007 o, según la norma respectiva vigente, cumpliendo con lo establecido en este reglamento.

PARAGRAFO: En este caso la calificación del trabajo de que se habla en los Artículos 20 y 21 del presente reglamento será la máxima, es decir 5.0 (cinco cero), pero de igual forma el estudiante deberá realizar la socialización del trabajo según lo dispuesto en los Artículos 22, 23 y 24 y su nota final será la establecida en el Artículo 25 del presente reglamento.

ARTÍCULO 33: El presente reglamento rige a partir de la fecha de su aprobación por el Consejo de Facultad de Ciencias Básicas y Tecnologías.

COMUNIQUESE Y CUMPLASE

Dado en Armenia, Quindío, a los 18 días del mes de Junio de 2010

CONSEJO CURRICULAR PROGRAMA DE FISICA

Pedro Antonio Ruiz Ochoa
Director – Presidente.

ANEXOS

ANEXO 1

REGLAMENTACIÓN DE MODALIDADES DE TRABAJO DE GRADO

A. TRABAJO MONOGRÁFICO (MONOGRAFÍA)

1. Definición

La monografía es un estudio que conduce a la producción de un texto de trama argumentativa y función informativa que, organiza en forma analítica y crítica datos sobre un tema, recogidos en diferentes fuentes con un interés científico, socio-humanístico o técnico, asociados al currículo.

2. Características generales.

- a) La monografía se realiza con base en consultas a partir de diversas fuentes de información (biblioteca, hemeroteca, internet, bibliotecas en red, bibliotecas virtuales...), observaciones del autor o ambos métodos.
- b) El texto de la monografía debe escribirse de acuerdo con las normas de estilo y de rigor científico.
- c) El tema de la monografía debe asumirse de modo que represente un aporte para el saber específico y/o pedagógico o para la profesión.

3. Estructura de la monografía.

La estructura de la monografía corresponderá a la de un artículo de revisión y, contendrá como mínimo los siguientes elementos:

Título, autores, resumen, abstract, introducción, metodología, cuerpo o capítulos (resultados y discusión, crítica o reflexión), conclusiones y bibliografía.

B. TRABAJO DE INVESTIGACIÓN EN LAS ÁREAS DE PROFUNDIZACIÓN

1. Definición

El proyecto de investigación se concibe en el Programa de Física como el conjunto de actividades que se encaminan a la adquisición, validación o generación de conocimiento descriptivo, explicativo, predictivo y de aplicación mediante el acopio, el ordenamiento y el análisis de la información de una forma sistemática de acuerdo con criterios predeterminados en cada tipo de investigación.

El ejercicio investigativo es por tanto, un proceso de “investigación formativa”¹, en coherencia con el principio que la alfabetización científica en éste ámbito supone el aprendizaje de la ciencia como proceso y como producto. En la formación investigativa se debe por tanto, propender por el desarrollo de forma paralela de actitudes y estrategias para pensar y actuar². Los proyectos de investigación exigen la búsqueda de un nuevo conocimiento caracterizado por la creatividad del acto, por la innovación de las ideas, por los rigurosos métodos utilizados y, por la validación y juicio crítico de pares.

2. Características generales.

Los trabajos de investigación profundizan y explican por qué ocurre un fenómeno o situación y, en qué condiciones se da éste, o por qué dos o más variables están relacionadas, es decir, responden a las preguntas planteadas o analizan la certeza de las hipótesis formuladas en un contexto particular.

Se desarrollan en el marco de un proceso sistemático y controlado para la producción de conocimiento básico o aplicado en el área de la Física.

3. Estructura.

Corresponderá a un artículo de investigación, según formato de la revista de más prestigio o trayectoria para el área en la cual se desarrolló el trabajo.

C. PASANTIA DE INVESTIGACIÓN

1. Definición

Se entiende como pasantía la fase dentro del currículo que permite reforzar, comprobar, profundizar y/o aplicar en el campo ocupacional los conocimientos, habilidades y destrezas obtenidas por el estudiante durante el desarrollo del programa de formación, a la vez que realiza un proceso de investigación formativa.

2. Sitios donde pueden realizarse las Pasantías

- Los laboratorios, centros e institutos de Investigación o dependencias designadas para tal fin en la Universidad del Quindío y, otros del ámbito nacional e internacional.
- Empresas, institutos, entidades gubernamentales y no gubernamentales y, universidades con las cuales la Universidad del Quindío celebre convenios o cartas de intención.

¹ Restrepo Gómez Bernardo. Conceptos y aplicaciones de la investigación formativa, y criterios para evaluar la investigación científica en sentido estricto.

² Ratto Jorge. La alfabetización científica desde una concepción humanística e integrada de la ciencia.

- Las entidades que soliciten pasantes.

3. Condiciones para acceder a la Pasantía

- Haber cursado y aprobado o estar cursando el seminario de investigación.
- Ajustarse a los requisitos exigidos por el Programa de Física y por la (s) institución (es) oferente (s).
- Tener un promedio académico mínimo de 3.5.
- Los estudiantes podrán desarrollar pasantías formativas o laborales, sin que estas conduzcan a Trabajo de Grado, cuando así lo consideren.
- El tiempo asignado para el desarrollo de la Pasantía será mínimo de 4 meses y máximo de 6 meses.
- La investigación a través de pasantía podrá ser desarrollada de manera individual o por dos (2) estudiantes como máximo.

4. Desarrollo de la Pasantía

4.1 Convocatoria de Pasantes

El Consejo Curricular convocará a inscripción para selección de candidatos a pasantías ofertadas por entidades, instituciones o estamentos universitarios competentes. Para tal efecto, se publicará en cartelera la temática, entidad, fechas y requisitos para optar a la misma. En la secretaría del Programa, se registrará la relación de interesados con sus datos personales.

4.2 Selección de pasantes. Criterios.

La selección de pasantes es competencia del Consejo Curricular, y se realizará con base en el cumplimiento de los siguientes aspectos:

- Tener un promedio académico mínimo de tres punto cinco (3.5)
- Haber cursado y aprobado las asignaturas relacionadas con la pasantía
- Haber cursado y aprobado, o estar cursando seminario de investigación
- Cumplir los requisitos establecidos por la entidad oferente.

Para efectos prácticos, el Consejo Curricular emitirá y firmará un acta de selección.

4.3 Presentación de Pasantes

El Director del Programa expedirá un oficio mediante el cual hará la presentación oficial del (o los) estudiante(s) a la entidad interesada, en el cual, fijará los objetivos y compromisos de las partes indicando si corresponde a un convenio o carta de intención.

4.4 Inicio de la Pasantía

El estudiante de pasantía deberá presentar al Consejo Curricular en un término de 2 meses la propuesta para que su pasantía sea avalada como Trabajo de Grado en la modalidad Pasantía de Investigación.

4.5 Seguimiento de la Pasantía

Cumplido el primer trimestre de la pasantía el estudiante, su Director y Asesor, presentarán al Consejo Curricular, un informe de avance que contemple:

- | | |
|----------------------------|--|
| a) Objetivos | e) Cronograma |
| b) Resultados esperados | f) Visto bueno del Director, el Asesor y, el responsable por la institución oferente de la pasantía. |
| c) Resultados preliminares | |
| d) Dificultades | |

Al culminar la investigación a través de la pasantía el (los) estudiante (s) presentará (n) un informe final de acuerdo a lo establecido en el reglamento de Trabajos de Grado.

Los problemas que pudiesen presentar en el desarrollo de la pasantía serán analizados por el Consejo Curricular, previa consulta a la entidad respectiva.

El estudiante pasante que sin causa justificada, no asista o incumpla con sus funciones o plan de actividades, se le cancelará la pasantía y, asumirá las consecuencias legales a que hubiere lugar.

La propiedad intelectual de los resultados de las pasantías se regirá por la legislación vigente en los derechos de autor y/o los establecidos en los convenios interinstitucionales.

ANEXO 2

ELEMENTOS BÁSICOS PARA LA PRESENTACIÓN DE PROPUESTAS DE TRABAJO DE GRADO EN EL PROGRAMA DE FÍSICA

Cualquiera que sea la naturaleza de la propuesta de Trabajo de Grado, ésta debe comprender en su estructura, al menos, cuatro etapas:

- 1. Preparación: Revisión de antecedentes, estudios de factibilidad, de mercado, diseño.
- 2. Evaluación: De los Impactos (Ambientales, económicos, sociales, tecnológicos, etc).
- 3. Ejecución : Sobre la base de la planeación.
- 4. Divulgación.

Presentación de la propuesta de Trabajo de Grado:

Los estudiantes del Programa de Física, deben presentar la propuesta de Trabajo de Grado al Consejo Curricular bajo el siguiente esquema operativo:

- A. Una carta donde se solicita la revisión y aprobación de la propuesta; Esta debe contener: El título de la propuesta, el nombre del Director y del Asesor. En el caso de una pasantía, debe indicarse el nombre de la Empresa y de la persona que se responsabiliza de su seguimiento en las instalaciones de la misma.
- B. Un formato donde el Director del proyecto se compromete a cumplir con las funciones asignadas por el Programa para el acompañamiento del proyecto.
- C. Un documento anexo que corresponde a la propuesta, la cual constará de 15 páginas como máximo, en papel tamaño carta, letra arial 11 a 1 ½ espacio, e, incluirá los siguientes aspectos:

- Título del proyecto y autores (incluyendo Director)
- Planteamiento del problema
- Justificación
- Objetivos: General y Específico (s)
- Hipótesis (si el trabajo lo amerita por las características de la investigación)
- Antecedentes
- Metodología o Materiales y métodos
- Resultados Esperados
- Factibilidad e Impacto (Social, técnico, científico, educativo, económico, etc)
- Cronograma de actividades (mínimo 6 meses, máximo 1 año de ejecución)
- Presupuesto
- Bibliografía o referencias bibliográficas
- Anexos

Los Anexos comprenden los elementos que soportan la viabilidad y metodología de la investigación (Permisos, instrumentos para la recolección de información, cartas de apoyo financiero, carta de aceptación del Director, otros).

ANEXO 3

4.1 GUÍA PARA LA EVALUACIÓN DE LAS PROPUESTAS DE TRABAJO DE GRADO

A. Información General:

Nombre del evaluador:

Dependencia / Institución:

Teléfonos:

Correo electrónico:

Título del Proyecto:

Modalidad: Proyecto de Investigación ☐ Pasantía ☐ Monografía ☐

Semillero de investigación ☐

Estudiante (s):

Director:

Institución (es) con la (s) cual (es) se realizará el Trabajo de Grado:

B. Análisis

Item	Cumple	No cumple	Observaciones
Título			
Justificación			
Antecedentes			
Planteamiento del Problema			
Hipótesis			
Objetivo general			
Objetivos específicos			
Materiales y métodos			

- Título: ¿Es breve y claro? ¿Refleja el contenido del trabajo?
- Justificación: ¿Presenta claramente la naturaleza y el propósito del trabajo? ¿Permite visualizar los alcances y limitaciones del proyecto? ¿Proporciona herramientas para identificar la importancia, pertinencia e impacto de la propuesta?

- Antecedentes: Relaciona trabajos realizados en el área y que sustentan la propuesta?. ¿La literatura es actualizada, coherente y pertinente?.
- Planteamiento del Problema de Investigación: ¿El problema planteado es claro, pertinente y presenta coherencia con el marco teórico?
- Hipótesis: ¿Responde a la (s) pregunta (s) de investigación?³ Las variables comprometidas se relacionan debidamente?
- Objetivo General: Describe en forma general las metas planteadas en la propuesta, es coherente con el planteamiento del problema y el título. ¿Es viable de ser ejecutado, verificable, cuantificable, etc?.
- Objetivos específicos: ¿Se encuentran relacionados con el objetivo general, las actividades y métodos presentados en el trabajo? En ningún momento se identifican con las actividades propias de la metodología.
- Materiales y Métodos: ¿La metodología se describe en forma clara, precisa, detallada y es coherente con los objetivos planteados?. ¿La información suministrada permite que el experimento sea replicable?. ¿Es pertinente con la naturaleza de la investigación?. ¿Están claramente identificadas y descritas las variables de estudio?. ¿Los instrumentos para recolección de la información – encuestas, tablas, etc. son apropiados y están debidamente presentados en el documento?. ¿La medición de las variables es adecuada?. ¿Las herramientas y los procesos descritos para la toma y el análisis de los datos son suficientes para responder la pregunta de la propuesta?.

C. Aspectos Administrativos de la propuesta

Item	Cumple	No cumple	Observaciones
Cronograma			
Presupuesto			
Resultados esperados e Indicadores de logros			

- a. Cronograma: ¿Están descritas todas las actividades a realizar? (para un tiempo no superior a un año). ¿El tiempo de cada actividad es el adecuado para el desarrollo de la misma?.
- b. Presupuesto: ¿Es coherente con la propuesta?. ¿Los valores están planteados en tiempos reales? ¿Contempla todas las necesidades del trabajo?. ¿Valora el

³ Esta pregunta es válida en la medida que el tipo de investigación permita la formulación de hipótesis

tiempo del estudiante, el Director y Asesor?. ¿Contiene los elementos necesarios para solicitar financiación?. En el caso de los proyectos cofinanciados: ¿Discrimina el recurso recurrente y los aportes de cada institución?

c. Resultados esperados e indicadores de logros. ¿Corresponde con los objetivos formulados?

D. **Literatura Citada:** ¿Se encuentran todas las referencias citadas en el texto?. ¿Emplea las normas internacionales establecidas por la revistas más representativas del área en que se desarrolla el trabajo?

CONCLUSIÓN:

Este trabajo Sí _____, No _____ puede ser aprobado por el Consejo Curricular del Programa para ser desarrollado según el anteproyecto presentado.

Si la respuesta es No, ¿cuáles son las recomendaciones para el trabajo? Si es necesario adicione mas hojas.

Firma del evaluador: _____ Fecha: _____

4.2 GUÍA PARA LA EVALUACIÓN DEL INFORME FINAL DE TRABAJO DE GRADO

INFORME CUALITATIVO DE EVALUACIÓN

Nombre del Evaluador:

Dependencia / Institución:

Teléfonos:

Correo electrónico:

Título del Proyecto:

Modalidad: Proyecto de Investigación ☐ Pasantía ☐ Monografía ☐

Semillero de investigación ☐

Estudiante (s):

Director:

Institución (es) con la (s) cual (es) se realizó el Trabajo de Grado:

Generalidades:

¿El artículo presenta una estructura adecuada y consistente?

¿El artículo emplea un vocabulario técnico-científico adecuado?

¿El artículo es pertinente con las necesidades de investigación en el área de estudio?

¿El artículo presenta referencias bibliográficas pertinentes y actualizadas?

¿El artículo presenta aportes al contexto?

¿El artículo cumple con las normas para publicarse?

Especificaciones:

- **Estructura:** ¿Contempla todas las partes de un artículo clásico (resumen en español e inglés, introducción, etc) en correspondencia con alguna de las revistas de mayor circulación en el área de estudio?
- **Título:** ¿Es breve y claro? ¿Refleja el contenido del trabajo?
- **Introducción:** contempla todos o algunos de los siguientes elementos:

- **Planteamiento del Problema de Investigación:** ¿El problema planteado es claro, pertinente y presenta coherencia con el marco teórico?
- **Justificación:** ¿Presenta claramente la naturaleza y el propósito del trabajo? ¿Permite visualizar los alcances y limitaciones del proyecto?. ¿Proporciona herramientas para identificar la importancia, pertinencia e impacto de la propuesta?
- **Marco referente:** ¿La literatura es actualizada, coherente y pertinente. Define y relaciona los conceptos teóricos que sustentan la investigación?.
- **Objetivos:** ¿Se exponen los objetivos y se evidencia su correlación con la metodología y cumplimiento en los resultados?.
- **Materiales y Métodos:** La(s) Hipótesis: ¿Responde(n) a la (s) pregunta (s) de investigación?. ¿El área de estudio y/o la muestra están debidamente descritos?. ¿La metodología se describe en forma clara, precisa, detallada y es coherente con los objetivos planteados?. ¿Cada método está debidamente soportado por la cita bibliográfica adecuada?. ¿La información suministrada permite que el experimento sea replicable? (es pertinente). ¿Están claramente identificadas y descritas las variables de estudio?. ¿La medición de las variables fue adecuada?. ¿Las herramientas y los procesos descritos para la toma y el análisis de los datos son suficientes para responder la pregunta del proyecto?. ¿Los instrumentos para recolectar la información son válidos? Es necesaria su inclusión como anexo?. ¿El tratamiento estadístico de los datos es adecuado?. ¿Se emplearon suficientes muestras o repeticiones? (para los casos que lo ameriten). ¿El tiempo empleado para la obtención de estos datos fue el adecuado?.
- **Resultados y discusión:** ¿Los resultados se corresponden con los objetivos formulados?. ¿Los resultados fueron debidamente analizados?. ¿Se tratan desde la complejidad de la ciencia o disciplina?. ¿Las fuentes consultadas corresponden a los autores más representativos del área?. ¿Son claras y lógicas las conclusiones expuestas?. ¿Las conclusiones hacen referencia al logro de los objetivos propuestos?.
- **Literatura Citada:** ¿Se encuentran todas las referencias citadas en el texto?. ¿Las referencias bibliográficas están ordenadas con base en las pautas establecidas por la revista de más trayectoria en el área de estudio?

Además del análisis anterior, se emitirá una calificación en el siguiente formato:

INFORME CUANTITATIVO DE EVALUACIÓN

TITULO DEL INFORME FINAL DE TRABAJO DE GRADO: _____

NOMBRE DEL (O LOS) ESTUDIANTE(S):

CRITERIOS	RANGO DE CALIFICACIÓN	PUNTAJE ASIGNADO POR EL EVALUADOR
1. ESTRUCTURA DEL TRABAJO		
1.1 Título claro, conciso y preciso	1 - 5	
1.2 Contempla todas las partes del informe final (Resumen, abstract, palabras clave, introducción, materiales y métodos, resultados y discusión, referencias bibliográficas, anexos)	1 - 5	
2. TRATAMIENTO DEL TEMA		
2.1 La redacción es clara y concisa. Utiliza correctamente la terminología científica.	1 - 5	
2.2 Se establece claramente el problema. Está delimitado y bien formulado. Es indiscutible su relevancia.	1 - 10	
2.3 En la introducción se evidencia la necesidad de solución del problema.	1 - 5	
2.4 El marco de referencia se expone claramente? Es actualizado? Comprende los autores clásicos y/o modernos de la temática? Comprende la revisión del problema a partir de resultados de investigaciones anteriores?	1 - 10	
3. METODOLOGÍA		
3.1 La discusión de los procedimientos empleados es clara, según la naturaleza del trabajo?. Está debidamente soportada con citas bibliográficas?	1 - 10	
3.2 Es reproducible o validable el trabajo bajo condiciones similares?	1 - 5	
3.3 Los instrumentos para registro de información fueron apropiados?	1 - 10	
4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN		
4.1 Los resultados se corresponden con los objetivos planteados?	1 - 10	
4.2 Los resultados se presentan en forma lógica, clara y	1 - 10	

coherente?

4.3 Los resultados se discuten correctamente? Se soporta la discusión en autores clásicos o contemporaneos y, estos fueron debidamente referenciados? 1 - 10

4.4 Los resultados obtenidos son aplicables y útiles para la solución del problema? Contribuyen a la realización de investigaciones futuras para el desarrollo de la ciencia, país o la región? 1 - 10

4.5 Las conclusiones se derivan de los resultados de la investigación y se plantean claramente? 1 - 10

5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

5.1 Las fuentes de información consultadas son confiables y actualizadas y estan citadas correctamente con base en las exigencias de la revista seleccionada? 1 - 5

6. ANEXOS

6.1 Se incluyen los anexos requeridos para soportar el trabajo? 1 - 5

6.2 Los anexos están debidamente relacionados en el texto, numerados y titulados? 1 - 5

El INFORME:

Se acepta con Modificaciones ____ Sin modificaciones ____

Se debe reformular ____

Se rechaza ____

Observaciones:

ANEXO 4

GUIA SEGUIMIENTO DE TRABAJOS DE GRADO

El Consejo Curricular designará un docente o funcionario administrativo responsable del registro de información relacionada con los trabajos de grado, la cual se consignará periódicamente, en una base de datos en excel, que contenga los siguientes elementos:

- Número de la propuesta.
- Tipo de propuesta (modalidad).
- Título.
- Estudiante (s) responsable (s).
- Nombre del Director, indicando si es interno o externo.
- Institución a la cual pertenece el Director, cargo.
- En caso de pasantía, nombre del Asesor, indicando si es interno o externo.
- Institución a la cual pertenece el Director, cargo.
- Fecha de entrega al Consejo Curricular.
- Nombres y apellidos del o los evaluadores.
- Acta del Consejo Curricular por la cual se designan evaluadores.
- Observaciones del Consejo Curricular
- Fecha de entrega al evaluador.
- Fecha de devolución.
- Síntesis de las observaciones y sugerencias.
- Fecha de entrega al estudiante para corrección.
- Fecha de devolución con correcciones o carta de justificación de no modificación.
- Verificación de correcciones.
- Acta Consejo Curricular para aprobación de la propuesta.
- Anexo carta compromiso Director, Asesor.
- Fecha de inicio proyecto.
- Fecha finalización proyecto, entrega informe final.
- Observaciones o modificaciones.
- Motivo cancelación del proyecto con visto bueno de Director.
- Cambio de Director (visto bueno Director anterior).
- Fecha de socialización.
- Acta de calificación.
- Requisitos adicionales (resumen para biblioteca, resumen para CRQ, etc. según el caso)
- Publicación del documento (datos de la revista donde fue publicado)

Datos de estudiantes, Director y Asesores

DATOS DEL ESTUDIANTE		
Nombre	Documento de identidad	Código
Dirección residencia	Telefono	Correo electrónico
Ciudad Departamento		
Dirección laboral	Teléfono	Persona de contacto
DATOS DEL DIRECTOR DEL PROYECTO		
Nombre del Director	Documento de identidad	
Formación universitaria Pregrado	Formación de posgrado 1	Formación de posgrado 2
Información Laboral Institución	Telefono	Correo electrónico
Dirección		
DATOS DEL ASESOR		
Nombre	Documento de identidad	
Formación universitaria Pregrado	Formación de posgrado 1	Formación de posgrado 2
Información Laboral Institución	Telefono	Correo electrónico
Dirección		
DATOS DE LA EMPRESA, INSTITUCIÓN EDUCATIVA O CENTRO DE INVESTIGACIÓN DONDE SE REALIZARÁ EL TRABAJO DE GRADO DE INVESTIGACIÓN O PASANTÍA		
Nombre de la institución	Dirección	Teléfono
Dirección		Correo electrónico
Actividad de la empresa	Nombre de la persona que autoriza la realización del trabajo	Nombre de la persona que realiza seguimiento al estudiante

ANEXO 5

COMPROMISOS DEL DIRECTOR DEL TRABAJO DE GRADO

En cumplimiento del reglamento de Trabajo de Grado del Programa de Física, todo Trabajo de Grado tendrá un Director escogido por el (los) estudiante (s), el cual será avalado por el Consejo Curricular. El Director de Trabajo de Grado es un acompañante académico del estudiante, corresponsable del desarrollo del proyecto, por tanto, deberá expresar por escrito su compromiso con el estudiante, el Proyecto y la Institución. Para tal efecto, el estudiante adjuntará a su propuesta de Trabajo de Grado una carta firmada por el Director de la misma, empleando el siguiente formato.

Ciudad, Fecha,

Señores:

Consejo Curricular

Programa de Física

Universidad del Quindío.

Me permito informarles que he aceptado dirigir el Trabajo de Grado del (los) estudiante
(s)

código

código

titulado

y me comprometo a cumplir las siguientes funciones:

- Orientar al estudiante en el tema de interés de investigación, de acuerdo a los perfiles de formación.
- Asesorar al estudiante en la formulación, diseño, ejecución y socialización del Trabajo de Grado.
- Analizar con el estudiante el informe evaluativo de la propuesta y del informe final para realizar los ajustes pertinentes o sustentar su desacuerdo.

- Ser corresponsable del desarrollo y la presentación del Trabajo de Grado
- Autorizar la presentación del informe de Trabajo de Grado al Consejo Curricular para el proceso de evaluación.
- Asistir y participar en la socialización pública del Trabajo de Grado.
- Presentar informes al Consejo Curricular cuando éste, en casos especiales, así lo requiera.

Cordialmente,

Nombre:

Número de identificación:

Institución a la cual pertenece:

Correo electrónico:

Tel. móvil

ANEXO 6

ASPECTOS PRELIMINARES Y CONTENIDOS MÍNIMOS DE UN INFORME FINAL DE TRABAJO DE GRADO⁴

Preliminares	Cuerpo	Material Complementario
Tapa o pasta	Resumen	Bibliografía
Cubierta	Introducción	Anexos
Portada	Metodología	
Aceptación	Resultados y Discusión	
Dedicatoria	Conclusiones	
Agradecimientos	Recomendaciones	
Tabla de contenido		
Listas especiales		
Glosario		

Papel: Su color, opacidad y calidad deben facilitar la impresión y la lectura. Se emplea el tamaño carta.

Escritura: Se escribe por una sola cara de la hoja, a espacio y medio para los aspectos preliminares; el cuerpo del trabajo se presentará tipo edición según las características de la revista seleccionada.

Márgenes: Para los aspectos preliminares:

Izquierdo 4 cm, derecho 2 cm
Superior e inferior 3 cm
Superior 4 cm, si es comienzo de capítulo
Márgen de Encabezado y pie de página 2 cm

Pastas o Tapas: Título, Autor (es), Institución, Facultad, Programa, Ciudad, Año.

Portada: Título, Autor (es), Asesores –Nombre, Cargo, Institución, Facultad, Programa, Ciudad, Año.

Aceptación: Nota de aceptación, Espacio para la firma de cada evaluador, ciudad y fecha (día, mes, año)

Página dedicatoria: Según cada autor

Página de agradecimientos (opcional): Encabezado: Los autores expresan sus agradecimientos a...

Tabla de contenido: Título y página

Listas Especiales: Título y página

Se sugiere revisar las Normas Icontec vigentes para la elaboración de aspectos preliminares

Bibliografía: Se presentan según normas de la revista seleccionada.

⁴ Tomado de Normas Icontec. <http://www.slideshare.net/mecastillo6/normas-icontec-presentation>

ANEXO 7

CRITERIOS PARA LA SOCIALIZACIÓN DE TRABAJOS DE GRADO DEL PROGRAMA DE FÍSICA

7.1 Aspectos Generales

Sobre el CONTENIDO de la EXPOSICIÓN

- La exposición debe caracterizarse por la exactitud, fidelidad y veracidad en la presentación de los hechos, cifras y conclusiones.
- La argumentación debe ser objetiva, adecuada y consistente.
- Las conclusiones deben ser lógicas y coherentes.

Sobre la FORMA de la EXPOSICIÓN

La socialización se caracterizará por:

- La disposición al diálogo y el respeto a la diferencia
- La utilización de un lenguaje apropiado
- La claridad y precisión en la exposición
- El manejo adecuado de los medios audiovisuales.

La presentación debe contener los siguientes elementos:

- Portada: Título, Autor (es), Director, Asesor, Fecha.
- Introducción: Debe contemplar el planteamiento del problema, justificación, antecedentes, marco teórico y objetivos del trabajo.
- Materiales y Métodos: Debe explicitarse según el caso, el área de estudio, la población y muestra, el diseño experimental, las variables de respuesta entre otros.
- Resultados y discusión: Debe hacerse el uso de tablas y figuras fácilmente legibles.
- Conclusiones y recomendaciones
- Agradecimientos.

Sobre las respuestas a los evaluadores y al público

- El estudiante es el responsable de las respuestas.
- El Director puede intervenir para ampliar o complementar las respuestas, no para responder directamente a las preguntas formuladas por los evaluadores.
- El moderador de la socialización que normalmente es el Director del Programa de Física o, un docente delegado por el mismo, no debe permitir el diálogo contestatario y debe procurar se dé el respeto por la diferencia.

Sobre el diseño de la exposición⁵

- Emplear preferiblemente la herramienta powerpoint. Si se realiza bajo una versión nueva de este programa u otro programa, se debe verificar que el lugar donde la va a socializar cuente con esa versión, en caso contrario, guardar el archivo con compatibilidad para la versión del software existente en la Universidad o sitio de la exposición. Si eventualmente su presentación se realiza bajo otro software, se debe verificar que ésta esté previamente instalada en el lugar de la sustentación.
- Utilizar un fondo general para todas las diapositivas, el logo de la Universidad en una esquina y colores consistentes para elementos que se repitan a lo largo de la exposición, como marcos, tablas o simplemente líneas.
- Utilizar fondos que no entorpezcan la lectura del texto y de las imágenes, combinados con tipos de letra fáciles de leer y de buen tamaño.
- Resaltar en cada diapositiva el apartado sobre el cual se está hablando,
- Se pueden usar efectos especiales, pero no abusar de estos. Las transiciones entre diapositivas deben ser consistentes con la estructura de la exposición.
- Se puede utilizar videos y sonidos, pero solo cuando sea estrictamente necesario y cuando la información que contiene forme parte del contenido de la presentación.
- Al emplear figuras y tablas se debe tener en cuenta: a) Las Tablas y/o Figuras deben estar bien balanceadas dentro de la presentación con respecto al texto y otros elementos que aparezcan en la diapositiva. 2. El texto de las tablas y otros recursos gráficos debe ser legible. Si tiene demasiados elementos que obligan a reducir el tamaño de la letra o de las imágenes, es preferible utilizar solo aquellos que se deben destacar. 3. Las imágenes deben tener buen nivel de contraste y brillo, deben ser claras y nítidas.
- Prévia a la presentación, verifique que todos los detalles estén en orden (Enlaces de hipertexto para vincular contenido a otros archivos o aplicaciones, tiempo de la exposición acorde al contenido y a las diapositivas, ubicación de los equipos, presencia de implementos de apoyo como señaladores, amplificación de sonido si el recinto lo exige, entre otros).

7. 2 Aspectos a considerar por parte de los evaluadores

- Calidad, diseño y lógica de la presentación
- Dominio del tema
- Claridad en la exposición de resultados y discusión
- Manejo de medios
- Manejo de respuestas

⁵ Adaptado de Universidad del Quindío, Diplomado en Docencia Universitaria. 2008

ANEXO 8

ACTA DE CALIFICACIÓN DE LA SOCIALIZACIÓN DEL TRABAJO DE GRADO

Estudiante:

Cédula:

Código:

Modalidad del Trabajo	Semillero de Investigación	Monografía	Investigación	Pasantía

Título del Trabajo:

DIRECTOR (A) DEL PROYECTO:

CALIFICACIÓN DEFINITIVA DE LA SOCIALIZACIÓN: (En números y letras)

☐

APROBADO

☐

REPROBADO

NOTA DE LOS EVALUADORES

FIRMA DE LOS EVALUADORES

Evaluador 1 _____

Evaluador 2 _____

Evaluador 3 _____

Fecha:

Director
Programa de Física

ANEXO 9

CRITERIOS PARA LA CALIFICACION DE TRABAJOS DE GRADO EN EL PROGRAMA DE FISICA DE LA UNIVERSIDAD DEL QUINDIO.

La calificación tiene cuatro categorías: Reprobado (< 3.0), Aprobado entre (3.3 y 4.4), Meritorio entre (4.5 y 4.9) y Laureado (5.0). Los criterios que debe manejar el evaluador para determinar la calificación son:

El Trabajo de Grado se considera REPROBADO cuando:

1. No se cumplieron los objetivos propuestos o se cumplieron parcialmente.
2. El marco de antecedentes no es representativo ni exhaustivo.
3. La metodología no fue adecuada o no se ajustó a la existente sobre el tema.
4. Faltó exactitud y fidelidad en la presentación de los hechos y/o cifras.
5. Los resultados no muestran un proceso investigativo confiable.
6. La argumentación fue inadecuada e inconsistente.
7. Las conclusiones no fueron lógicas ni coherentes.
8. Se comprobó fraude o plagio.

El Trabajo de Grado se considera APROBADO cuando:

1. Los objetivos propuestos se cumplieron .
2. El referente teórico es relevante.
3. La metodología fue válida y adecuada.
4. Los resultados correspondieron a los objetivos propuestos y a la metodología empleada.
5. La discusión fue adecuada y consistente.
6. Las conclusiones fueron lógicas y coherentes.

El Trabajo de Grado se considera MERITORIO cuando:

1. Cumple con los criterios de APROBADO
2. El tiempo máximo de ejecución fue de un año (1)
3. La calidad científico-técnica del trabajo es sobresaliente.
4. Presenta innovaciones en la aplicación de los procedimientos propios de cada disciplina.

El Trabajo de Grado se considera LAUREADO cuando:

1. Cumple con los criterios de MERITORIO.
2. Aporta de manera original nuevo conocimiento en la Física básica y/o aplicada.

ANEXO 10

**ACTA DE TRABAJO DE GRADO
ACTA DE CALIFICACIÓN PROYECTO DE TRABAJO DE GRADO**

Estudiante:

Cédula:

Código:

Modalidad del Trabajo de	Semillero de Investigación	Monografía	Investigación	Pasantía

Título del Trabajo:

DIRECTOR (A) DEL PROYECTO: _____

CALIFICACIÓN DEL INFORME ESCRITO: (En números y letras)

_____ (____ . ____)

CALIFICACIÓN DE LA SOCIALIZACIÓN: (En números y letras)

_____ (____ . ____)

CALIFICACIÓN DEFINITIVA DEL TRABAJO DE GRADO: (En números y letras)

_____ (____ . ____)

FIRMA EVALUADORES

Director
Programa de Física

Fecha:

ANEXO 11

FORMATO FICHA RESUMEN DEL TRABAJO DE GRADO PRESENTADO A LA BIBLIOTECA CENTRAL DE LA UNIVERSIDAD DEL QUINDÍO

DIRECTRICES PARA ELABORAR EL RESUMEN DEL TRABAJO DE GRADO

RESUMEN (o Síntesis)

Técnica para expresar de modo abreviado el contenido de un texto o una obra, antiacipa brevemente el tema que se va a desarrollar.

La acción de resumir, implica sintetizar aquello que un texto nos dice. Todo resumen, por tanto, significa una transformación de un texto (texto original) en otro texto (texto resumen) que refleje de forma general y breve las ideas principales del anterior y deje al margen las secundarias. Desde una perspectiva formal, debe presentar coherencia con la estructura del texto original y cierto paralelismo en su exposición. El resumen contiene lo importante de un texto y deja de lado lo accesorio del texto. La brevedad es una de las características esenciales.

El resumen debe tener un máximo de 300 palabras, en letra tipo Times New Roman 10 puntos, y con el siguiente formato:

- *Título del Trabajo de Grado
- *Nombre completo de los estudiantes, con el número del carnet
- *Nombre completo del director del Trabajo de Grado
- *Fecha de Exposición del Trabajo de Grado
- *Programa Académico
- *Facultad
- *Resumen

