



UNIVERSIDAD DISTRITAL  
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS  
CONSEJO ACADÉMICO

## ACUERDO N° 01 (Marzo 05 de 2019)

### *“Por medio de la cual se reglamenta el trabajo de grado para los estudiantes de maestría de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas”*

El Consejo Académico de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, en uso de sus atribuciones legales, estatutarias, y en especial, las que le confiere el Artículo 70 del Estatuto Estudiantil, el Acuerdo 009 del 12 de Septiembre de 2006, en su Artículo 9° y,

#### CONSIDERANDO

Que el Artículo 69 de la Constitución Política establece que las universidades podrán darse sus directivas y regirse por sus propios Estatutos, de acuerdo con la Ley, que establecerá un régimen especial para las Universidades del Estado.

Que en desarrollo de la autonomía universitaria, el Artículo 28 de la Ley 30 de 1992 "reconoce a las universidades el derecho a darse y modificar sus estatutos, designar sus autoridades académicas y administrativas, crear, organizar y desarrollar sus programas académicos, definir y organizar sus labores formativas, académicas (...)"

Que el Estatuto Estudiantil vigente –Acuerdo 027 de diciembre 23 de 1993-, expedido por el Consejo Superior Universitario., en el Artículo 70°, establece que: *“Para optar por un título universitario, el estudiante debe realizar un trabajo de grado. El Consejo Académico reglamentará los trabajos de grado”*.

Que el Artículo 9° del Acuerdo 009 de septiembre 12 de 2006 del Consejo Académico, indica que *“El trabajo final en postgrados será reglamentado por el Consejo Académico. La duración de trabajos de grado no podrá ser superior a un (1) año, en los trabajos de investigación no podrá ser superior a dos (2) años, y en las tesis no podrá ser superior a tres (3) años, tiempo contado a partir de su aprobación por parte del Consejo de Proyecto Curricular.”*

Que el **CONSEJO ACADÉMICO** en sesión de marzo 05 de 2019, Acta N° 007, por decisión mayoritaria **aprobó ad-referéndum** el Proyecto de Acuerdo: *“Por medio de la cual se reglamenta el trabajo de grado para los estudiantes de Maestría de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas”*, sujeto a que se realicen los ajustes y observaciones planteadas en la presente sesión, que deberá incorporarse al documento definitivo y seguidamente, se proceda a la revisión jurídica integral del Proyecto de Acuerdo por parte de la Oficina Asesora Jurídica de la Universidad.

En mérito de lo expuesto, esta corporación colegiada;

**ACUERDA**



UNIVERSIDAD DISTRITAL  
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS  
CONSEJO ACADÉMICO

## ACUERDO N° 01

(Marzo 05 de 2019)

*“Por medio de la cual se reglamenta el trabajo de grado para los estudiantes de maestría de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas”*

### PARTE I MAESTRÍAS DE INVESTIGACIÓN

#### CAPÍTULO I DEFINICIÓN, MODALIDAD Y ESPACIOS ACADÉMICOS DEL TRABAJO DE GRADO DE LAS MAESTRÍAS DE INVESTIGACIÓN DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA

**ARTÍCULO 1°.- Definición de trabajo de grado para las maestrías de investigación.** El trabajo de grado es un proceso formativo que hace parte del plan de estudios del programa académico desarrollado por el estudiante, que le conduce a la obtención del título de maestría, en cumplimiento del requisito establecido en el Artículo 70° del Acuerdo 027 de 1993 del Consejo Superior Universitario.

El trabajo de grado de las maestrías de investigación debe reflejar la adquisición de competencias científicas propias de un investigador académico y será un proyecto final de investigación.

**ARTÍCULO 2°.- Espacios académicos para el desarrollo del trabajo de grado de maestrías de investigación.** Para el trabajo de grado de las maestrías de investigación, los espacios académicos corresponden a: trabajo de grado de maestría I y trabajo de grado de maestría II o los espacios académicos equivalentes.

**Parágrafo.-** Los espacios académicos de trabajo de grado de las maestrías de investigación se desarrollarán en la modalidad de tutoría, a cargo del docente de planta asignado, quien cumple la función de director del trabajo de grado.

#### CAPÍTULO II PROYECTO FINAL DE INVESTIGACIÓN

**ARTÍCULO 3°.- Propuesta del proyecto final de investigación.** La propuesta del proyecto final de investigación, deberá contener como mínimo los siguientes aspectos:

- a. Título del proyecto.
- b. Grupo de investigación (reseña y categoría Colciencias).
- c. Línea de investigación.
- d. Director y codirector<sup>1</sup> (resumen de las hojas de vida).
- e. Resumen del proyecto.
- f. Presentación de la propuesta.
- g. Formulación del problema.
- h. Marco teórico o conceptual.



UNIVERSIDAD DISTRITAL  
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS  
CONSEJO ACADÉMICO

## ACUERDO N° 01 (Marzo 05 de 2019)

*“Por medio de la cual se reglamenta el trabajo de grado para los estudiantes de maestría de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas”*

- i. Objetivos.
- j. Marco metodológico.
- k. Hipótesis.
- l. Bibliografía.
- m. Cronograma.
- n. Resultados e impacto esperado.
- o. Comunicación y divulgación.

<sup>1</sup>si existe.

**Parágrafo.-** Los coordinadores de los programas académicos de las maestrías de investigación de la Facultad de Ingeniería establecerán la extensión máxima y un único formato en el cual se debe presentar la propuesta de proyecto final de investigación.

**ARTÍCULO 4°.- Dirección del proyecto final de investigación.** Todo proyecto final de investigación deberá contar con un director y opcionalmente con un co-director. El director, y el co-director en caso de existir, serán los responsables de asesorar, dirigir y evaluar la planificación y el desarrollo del proyecto.

**Parágrafo primero.-** El director debe ser un docente de planta de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas y encontrarse adscrito a un grupo de investigación institucionalizado en la Universidad y reconocido por Colciencias. En caso de existir un co-director, éste podrá ser:

- Un docente de planta de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas.
- Un docente de vinculación especial de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas.
- Una persona externa a la Universidad Distrital Francisco José de Caldas.

**Parágrafo segundo.-** El director, y el co-director en caso de existir, deberán contar con un nivel de formación académica mínimo de maestría, así como, experiencia investigativa y/o profesional en el tema a dirigir.

**Parágrafo tercero.-** El Consejo Curricular de maestría será el encargado de aprobar la dirección, y co-dirección en caso de existir, según las condiciones establecidas mediante el presente Artículo. Si el director y/o el co-director, no reciben aprobación, la propuesta será devuelta al grupo de investigación para que efectúe los cambios pertinentes.

**ARTÍCULO 5°.- Viabilidad de la propuesta del proyecto final de investigación.** La viabilidad de la propuesta de proyecto final de investigación, es otorgada por el grupo de investigación al cual pertenece el director del proyecto. Cada grupo de investigación debe implementar mecanismos de



UNIVERSIDAD DISTRITAL  
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS  
CONSEJO ACADÉMICO

**ACUERDO N° 01**  
(Marzo 05 de 2019)

***“Por medio de la cual se reglamenta el trabajo de grado para los estudiantes de maestría de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas”***

evaluación de las propuestas de proyecto final de investigación, teniendo en cuenta como mínimo los siguientes aspectos:

- a. Claridad y relación del título con respecto a la temática y objetivos.
- b. Claridad y argumentación en el planteamiento del problema.
- c. Coherencia, claridad y precisión de la pregunta de investigación.
- d. Precisión y coherencia de los objetivos.
- e. Coherencia y argumentación de la justificación.
- f. Pertinencia del marco de referencia.
- g. Consistencia de la metodología y coherencia con los objetivos.
- h. Coherencia de la hipótesis con la pregunta de investigación y el objetivo general.
- i. Productos teóricos o prácticos.
- j. Relación con instituciones, gremios, comunidades nacionales o internacionales.
- k. Secuencia de actividades y tiempo.
- l. Limitaciones.
- m. Calidad de las referencias usadas, ortografía y forma del documento en General.
- n. Alcance e impacto requerido para un proyecto final de maestría para la modalidad de investigación.

El grupo de investigación debe emitir un aval firmado por el director del mismo y por el director, o co-director si existe, del proyecto. Dicho aval debe remitirse junto con el documento de la propuesta del proyecto final de investigación al consejo curricular de la maestría, el cual será el encargado de la aprobación de la propuesta. Si el proyecto involucra estudios humanos y/o con seres vivos; la toma de muestras biológicas obtenidas de cualquier ser vivo y/o puede representar algún tipo de riesgo para los seres humanos, el ambiente, la sociedad y los investigadores que participan en dicho proyecto, se debe entregar al consejo curricular de la maestría el aval de un comité de bioética, ya sea de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas o de una entidad relacionada al proyecto.

**Parágrafo.-** Cualquier modificación que se desee realizar a una propuesta aprobada de proyecto final de investigación, debe contar con el aval del director del grupo de investigación y del director o codirector del proyecto y debe ser aprobada por el Consejo Curricular de la maestría.

**ARTÍCULO 6°.- Evaluación del proyecto final de investigación.** El proyecto final de investigación será evaluado mediante dos (2) componentes que se ponderan de forma dinámica en función de la productividad científica del proyecto.



UNIVERSIDAD DISTRITAL  
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS  
CONSEJO ACADÉMICO

## ACUERDO N° 01 (Marzo 05 de 2019)

*“Por medio de la cual se reglamenta el trabajo de grado para los estudiantes de maestría de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas”*

**Parágrafo.-** Sin importar los porcentajes de ponderación, es obligatorio que el estudiante presente ambos componentes de evaluación para que se considere el trabajo de grado culminado y se digite una nota final en el espacio académico de trabajo de grado de maestría II o su equivalente.

**ARTÍCULO 7°.-** Componente uno (1) para la evaluación del proyecto final de investigación. El componente 1 para la evaluación del proyecto final de investigación, corresponde a la productividad. Esta concierne a los artículos en revistas indexadas u homologadas Publindex-Colciencias o patentes nacionales donde el estudiante sea el primer autor o el propietario principal y la temática esté relacionada con el proyecto final de investigación.

**Parágrafo.-** El componente uno (1) se dará por presentado cuando el estudiante demuestre la obtención de por lo menos una patente nacional, otorgada en una fecha posterior a la primera matrícula del estudiante en el programa académico de maestría o la aceptación de un artículo en una revista indexada u homologada Publindex - Colciencias.

**ARTÍCULO 8°.-** Componente dos (2) para la evaluación del proyecto final de investigación. El componente 2 para la evaluación del proyecto final de investigación, corresponde al informe y sustentación de la investigación, evaluados por dos jurados, quienes son asignados por el Consejo Curricular de las maestrías.

**Parágrafo.-** El componente dos (2) se dará por presentado cuando el informe y la sustentación de la investigación hayan sido evaluados por los jurados.

**ARTÍCULO 9°.-** Ponderación y nota de los componentes de evaluación del proyecto final de investigación. El porcentaje de ponderación y la nota de los componentes se asignan de la siguiente forma:

| Productividad <sup>1</sup>  | Porcentaje y nota del componente uno (1) |      | Porcentaje y nota del componente dos (2) |                             |
|---|--|------|--|-----------------------------|
|   | Porcentaje                               | Nota | Porcentaje                               | Nota                        |
| La obtención de una o más patentes nacionales o la aceptación de uno o más artículos en revistas indexadas u homologadas en categoría A1 (Publindex - Colciencias).               | 80%                                      | 5.0  | 20%                                      | La asignada por los jurados |
| La radicación de solicitud de una o más patentes nacionales o la aceptación de uno o más artículos en revistas indexadas u homologadas en categoría A2 (Publindex - Colciencias). | 60%                                      | 5.0  | 40%                                      |                             |



UNIVERSIDAD DISTRITAL  
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS  
CONSEJO ACADÉMICO

**ACUERDO N° 01**  
(Marzo 05 de 2019)

***“Por medio de la cual se reglamenta el trabajo de grado para los estudiantes de maestría de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas”***

| Productividad <sup>1</sup>   | Porcentaje y nota del componente uno (1) |      | Porcentaje y nota del componente dos (2) |      |
|--|--|------|--|------|
|  | Porcentaje                               | Nota | Porcentaje                               | Nota |
| La aceptación de uno o más artículos en revistas indexadas u homologadas en categoría B (Publindex - Colciencias). | 40%                                      | 5.0  | 60%                                      |      |
| La aceptación de uno o más artículos en revistas indexadas u homologadas en categoría C (Publindex - Colciencias). | 20%                                      | 5.0  | 80%                                      |      |

<sup>1</sup> El producto que se presente como requisito del componente uno (1) (obtención, radicación o aceptación) debe tener una fecha posterior a la primera matrícula del estudiante en la maestría.

**Parágrafo.-** La nota del componente dos (2) será el promedio aritmético de las notas asignadas por cada jurado al informe de investigación y a la sustentación.

**ARTÍCULO 10°.- Jurados para el proyecto final de investigación.** El proyecto final de investigación será evaluado por dos jurados, de los cuales por lo menos uno debe ser docente de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas.

**Parágrafo primero.-** Los jurados para el proyecto final de investigación deberán contar con un nivel de formación académica mínimo de maestría, así como experiencia investigativa y/o profesional en el tema a evaluar.

**Parágrafo segundo.-** La asignación de jurados para la evaluación del informe de investigación y de la sustentación lo realiza el Consejo Curricular de la maestría, después de que el estudiante haya entregado el informe junto con el producto científico, cumpliendo las condiciones mínimas descritas en los Artículos 6°, 7° y 8° del presente Acuerdo, y el aval del director, y del codirector en caso de existir.

**Parágrafo tercero.-** Los jurados tendrán la función de evaluar el informe de investigación y la sustentación del trabajo de grado de la maestría según los lineamientos descritos en los Artículos 12° y 14° del presente Acuerdo.

**ARTÍCULO 11°.- Informe del proyecto final de investigación.** El proyecto final de investigación, debe contar con un informe científico final que incluya como mínimo:

- a. **Introducción.** En este primer capítulo se debe dar una idea general al lector sobre el proyecto. No debe exceder más de diez (10) páginas y debe incluir por lo menos: la formulación del problema de investigación identificando los vacíos de conocimiento y metodología a abordar, la

*fb*  
*+*



UNIVERSIDAD DISTRITAL  
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS  
CONSEJO ACADÉMICO

## ACUERDO N° 01 (Marzo 05 de 2019)

*“Por medio de la cual se reglamenta el trabajo de grado para los estudiantes de maestría de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas”*

hipótesis, el planteamiento general y objetivos del proyecto, la motivación en el marco de la actividad del o de los grupos de investigación que la soportan y la organización general del informe.

- b. **Desarrollo de la Investigación.** Permite desplegar el informe del desarrollo del proyecto en partes, capítulos, títulos y subtítulos, si es el caso. Se sugiere una extensión no superior a ochenta (80) páginas.
- c. **Conclusiones.** Listado de párrafos coherentes y concretos con los puntos principales a los que se ha llegado tras el análisis de los hallazgos y resultados del desarrollo del proyecto de grado de maestría y su marco metodológico.
- d. **Principales Aportes.** Listado de párrafos coherentes y concretos resaltando los aportes significativos al campo de conocimiento y/o aplicación del proyecto.
- e. **Recomendaciones y Futuros Trabajos.** Listado de párrafos coherentes y concretos estableciendo recomendaciones generales en el campo de lo investigado, además de problemas pendientes, nuevos problemas, líneas de futuras investigaciones y futuros desarrollos, que se desprenden de lo concluido.
- f. **Referencias.** El estilo de citación y referencias adoptado es APA última edición o IEEE. Las referencias e infografía pueden ser por capítulos o, general, en este caso se incluye al final del documento, antes de los anexos si estos existen. Sólo deben aparecer las referencias que fueron citadas en el texto principal del documento, en las tablas, figuras o ilustraciones.

**Parágrafo.-** Las coordinaciones de las maestrías de investigación de la Facultad de Ingeniería establecerán la extensión máxima y un único formato en el cual se debe presentar el informe del proyecto final de investigación.

**ARTÍCULO 12°.- Evaluación del Informe del proyecto final de investigación.** El informe del proyecto final de investigación será evaluado por los jurados teniendo en cuenta los siguientes criterios:

- a. **Introducción.-** Claridad y fluidez en la forma como se introduce el contexto del proyecto. Identificación del foco problemático y descripción clara y concreta de la metodología usada para solucionar el problema.
- b. **Desarrollo de la Investigación.-** Correspondencia entre los capítulos donde se desarrolla la investigación, los objetivos y la metodología propuesta. - Conclusiones parciales coherentes y concretas por capítulo.



UNIVERSIDAD DISTRITAL  
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS  
CONSEJO ACADÉMICO

## ACUERDO N° 01 (Marzo 05 de 2019)

***“Por medio de la cual se reglamenta el trabajo de grado para los estudiantes de maestría de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas”***

- c. **Conclusiones.**- Coherencia entre las conclusiones, el problema, los objetivos y la metodología propuesta. - Conclusiones concretas, objetivas y comprobables, obtenidas exclusivamente de la rigurosidad de la investigación y no de juicios personales.
- d. **Principales Aportes.**- Correspondencia de los aportes con los objetivos de la investigación. - Importancia y capacidad de impacto de los aportes en el campo de conocimiento y/o aplicación de la investigación.
- e. **Recomendaciones y Futuros Trabajos.**- Viabilidad de ejecución y potencial de impacto de los futuros proyectos identificados. Continuidad del proyecto y posibilidad de integración con otros proyectos de investigación.
- f. **Referencias.**- Calidad de las referencias (medida en función de las indexaciones de las revistas donde fueron publicadas). Actualidad y pertinencia de las referencias. Real y buen uso de las referencias.

**Parágrafo.**- Cada uno de los jurados debe reportar la nota del informe final de investigación al finalizar la sustentación.

**ARTÍCULO 13°.- Sustentación del proyecto final de investigación.** El proyecto final de investigación debe sustentarse en un evento público con una duración máxima de 30 minutos, de los cuales, se emplearán 20 minutos máximo para la presentación y 10 minutos máximo para las preguntas del jurado. Con una semana de anticipación el coordinador de la maestría deberá difundir a la comunidad académica/científica de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, la invitación a la sustentación.

**Parágrafo.**- La coordinación de la maestría agendará la sustentación en una fecha a partir del día hábil 16 y hasta el día hábil 30, contados desde la fecha que los dos jurados hayan recibido la notificación de su asignación, junto con el informe final.

**ARTÍCULO 14°.- Evaluación de la sustentación del Proyecto final de investigación.** La sustentación del proyecto final de investigación será evaluada por los dos jurados asignados teniendo en cuenta los siguientes criterios:

- a. Seguridad y destreza en el manejo del marco teórico y de referencia.
- b. Claridad en la exposición del marco problemático y la metodología usada para afrontarlo.
- c. Solidez y contundencia al argumentar y defender los resultados y aportes obtenidos.

**Parágrafo primero.**- Cada uno de los jurados deberá reportar la nota de la sustentación (junto con la nota del informe del Proyecto final de investigación) al finalizar la sustentación.



UNIVERSIDAD DISTRITAL  
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS  
CONSEJO ACADÉMICO

## ACUERDO N° 01 (Marzo 05 de 2019)

*“Por medio de la cual se reglamenta el trabajo de grado para los estudiantes de maestría de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas”*

**Parágrafo segundo.-** En caso de que los jurados lo consideren necesario, éstos pueden solicitar modificaciones al documento del informe final de investigación como requisito para reportar la nota correspondiente al componente dos (2) del proyecto final de maestría. En este caso, el estudiante contará con 8 días hábiles para entregar el documento corregido en la coordinación del programa académico de maestría.

**ARTÍCULO 15°.- Nota final del proyecto final de investigación.** La nota final del proyecto final de investigación se calcula mediante el promedio aritmético entre la nota del componente uno (1), producción científica, y el componente dos (2), nota del informe y la nota de la sustentación, asignada por cada jurado.

**Parágrafo primero.-** La nota final del proyecto final de investigación será digitada como nota definitiva del espacio académico de trabajo de grado II o equivalente.

**Parágrafo segundo.-** La aprobación, reprobación y repitencia del espacio académico de trabajo de grado II o equivalente se regirá por los mismos lineamientos establecidos por la maestría para el resto de sus espacios académicos.

**Parágrafo tercero.-** Si en la repitencia del espacio académico trabajo de grado II o equivalente se requiere hacer cambios a la propuesta del proyecto final de investigación, se debe cumplir con lo estipulado en el parágrafo del artículo 5° del presente Acuerdo.

**ARTÍCULO 16°.- Distinciones al proyecto final de investigación.** Se otorgarán distinciones a los proyectos finales de investigación que demuestren excelencia en los aportes de investigación y/o innovación. A solicitud escrita del director, el co-director en caso de existir, y los jurados, el Consejo de Facultad revisará el cumplimiento de los requisitos y otorgará la distinción. La solicitud debe ir acompañada de la argumentación dada por el director, el co-director en caso de existir, y los jurados, por la cual se considera que el proyecto final de investigación es merecedor de dicha distinción.

Una vez solicitada la distinción, al Proyecto final de investigación para las Maestrías en Investigación por parte del director, el co-director en caso de existir, y los jurados, estas podrán tener el carácter de:

- a. **Meritorio:** Si posee por lo menos un artículo aceptado en una revista indexada u homologada en categoría A2 (Publindex-Colciencias). El artículo debe estar altamente relacionado por lo menos con uno de los objetivos del proyecto y debe haber sido aceptado en una fecha posterior a la primera matrícula del estudiante en la maestría.
- b. **Laureado:** Si ha obtenido por lo menos una patente nacional o si ha recibido la aceptación de por lo menos un artículo en una revista indexada u homologada en categoría A1 (Publindex



UNIVERSIDAD DISTRITAL  
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS  
CONSEJO ACADÉMICO

## ACUERDO N° 01 (Marzo 05 de 2019)

*“Por medio de la cual se reglamenta el trabajo de grado para los estudiantes de maestría de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas”*

Colciencias). El artículo o la patente debe estar altamente relacionado por lo menos con uno de los objetivos del proyecto. La patente debe haber sido otorgada en una fecha posterior a la primera matrícula del estudiante en la maestría. El artículo debe haber sido aceptado en una fecha posterior a la primera matrícula del estudiante en la maestría.

### PARTE II MAESTRÍAS DE PROFUNDIZACIÓN

#### CAPÍTULO III DEFINICIÓN, MODALIDADES Y ESPACIO ACADÉMICO DEL TRABAJO DE GRADO DE LAS MAESTRÍAS DE PROFUNDIZACIÓN DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA

**ARTÍCULO 17°.- Definición de trabajo de grado para las maestrías de profundización.** El trabajo de grado es un proceso formativo que hace parte del plan de estudios del Programa Académico desarrollado por el estudiante, que le conduce a la obtención del título de Maestría, en cumplimiento del requisito establecido en el Artículo 70° del Acuerdo 027 de 1993 del Consejo Superior Universitario.

El trabajo de grado de las maestrías de profundización podrá estar dirigido a la investigación aplicada, y podrá ser:

- a. Un Proyecto final de profundización que podrá estar dirigido al estudio de casos, la solución de un problema concreto o el análisis de una situación particular.
- b. Una pasantía donde se evidencie la aplicación de los conocimientos o habilidades adquiridas por el estudiante en la maestría.

**ARTÍCULO 18°.- Espacio académico para el desarrollo del trabajo de grado de maestrías de profundización.** Para el trabajo de grado de maestría de profundización, el espacio académico corresponde a: trabajo de grado de maestría I o el espacio académico equivalente.

**Parágrafo.-** El espacio académico de trabajo de grado de las maestrías de profundización se desarrollará en la modalidad de tutoría, a cargo del docente de planta asignado, quien cumple la función de director del trabajo de grado.



UNIVERSIDAD DISTRITAL  
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS  
CONSEJO ACADÉMICO

## ACUERDO N° 01 (Marzo 05 de 2019)

*“Por medio de la cual se reglamenta el trabajo de grado para los estudiantes de maestría de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas”*

### CAPÍTULO IV PROYECTO FINAL DE PROFUNDIZACIÓN

**ARTÍCULO 19°.- Propuesta del proyecto final profundización.** La propuesta del Proyecto final de profundización deberá contener como mínimo:

- a. Título del proyecto.
- b. Grupo de investigación (Reseña y categoría Colciencias).
- c. Línea de investigación.
- d. Director, y codirector<sup>1</sup> (Resumen de las hojas de vida).
- e. Resumen del proyecto.
- f. Presentación de la propuesta.
- g. Formulación del problema.
- h. Marco teórico o conceptual.
- i. Objetivos.
- j. Marco metodológico.
- k. Bibliografía.
- l. Cronograma.
- m. Resultados e impacto esperado.
- n. Comunicación y divulgación.

<sup>1</sup>Si existe

**Parágrafo.-** Las coordinaciones de las maestrías de profundización de la Facultad de Ingeniería establecerán la extensión máxima y un único formato en el cual se debe presentar la propuesta de proyecto final de profundización.

**ARTÍCULO 20°.- Dirección del proyecto final de profundización.** Todo proyecto final de profundización deberán contar con un director y opcionalmente con un co-director. El director, y el co-director en caso de existir, serán los responsables de asesorar, dirigir y evaluar la planificación y el desarrollo del proyecto.

**Parágrafo primero.-** El director debe ser un docente de planta de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas y encontrarse adscrito a un grupo de investigación institucionalizado en la Universidad y reconocido por Colciencias. En caso de existir un co-director, éste podrá ser:

- Un docente de planta de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas.
- Un docente de vinculación especial de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas.
- Una persona externa a la Universidad Distrital Francisco José de Caldas.



UNIVERSIDAD DISTRITAL  
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS  
CONSEJO ACADÉMICO

## ACUERDO N° 01 (Marzo 05 de 2019)

*“Por medio de la cual se reglamenta el trabajo de grado para los estudiantes de maestría de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas”*

**Parágrafo segundo.**- El director, y el co-director en caso de existir, deberán contar con un nivel de formación académica mínimo de maestría, así como experiencia investigativa y/o profesional en el tema a dirigir.

**Parágrafo tercero.**- El Consejo Curricular de maestría será el encargado de aprobar la dirección, y co-dirección en caso de existir, según las condiciones establecidas mediante el presente Artículo. Si el director y/o el co-director no reciben aprobación, la propuesta será devuelta al grupo de investigación para que haga los cambios pertinentes.

**ARTÍCULO 21°.- Viabilidad de la propuesta del proyecto final de profundización.** La viabilidad de la propuesta de proyecto final de profundización, es otorgada por el grupo de investigación al cual pertenece el director del proyecto. Cada grupo de investigación debe implementar mecanismos de evaluación de las propuestas de proyecto final de profundización teniendo en cuenta como mínimo los siguientes aspectos:

- a. Claridad y relación del título con respecto a la temática y objetivos.
- b. Claridad y argumentación en el planteamiento del problema.
- c. Precisión y coherencia de los objetivos.
- d. Coherencia y argumentación de la justificación.
- e. Pertinencia del marco de referencia.
- f. Consistencia de la metodología y coherencia con los objetivos.
- g. Productos teóricos o prácticos.
- h. Relación con instituciones, gremios, comunidades nacionales o internacionales.
- i. Secuencia de actividades y tiempo.
- j. Limitaciones.
- k. Calidad de las referencias usadas, ortografía y forma del documento en General.
- l. Alcance e impacto requerido para un proyecto final de maestría para la modalidad de investigación.

El grupo de investigación debe emitir un aval firmado por el director del mismo y por el director, o co-director si existe, del proyecto. Dicho aval debe remitirse junto con el documento de la propuesta del proyecto final de profundización al consejo curricular de la maestría, el cual será el encargado de la aprobación de la propuesta. Si el proyecto involucra estudios humanos y/o con seres vivos; la toma de muestras biológicas obtenidas de cualquier ser vivo y/o puede representar algún tipo de riesgo para los seres humanos, el ambiente, la sociedad y los investigadores que participan en dicho proyecto, se debe entregar al consejo curricular de la maestría el aval de un comité de bioética, ya sea de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas o de una entidad relacionada al proyecto.



UNIVERSIDAD DISTRITAL  
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS  
CONSEJO ACADÉMICO

## ACUERDO N° 01 (Marzo 05 de 2019)

***“Por medio de la cual se reglamenta el trabajo de grado para los estudiantes de maestría de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas”***

**Parágrafo.-** Cualquier modificación que se desee realizar a una propuesta aprobada de proyecto final de profundización, debe contar con el aval del director del grupo de investigación y del director o codirector del proyecto y debe ser aprobada por el Consejo Curricular de la maestría.

**ARTÍCULO 22°.- Evaluación del proyecto final de profundización.** El proyecto final de profundización será evaluado a partir del informe y la sustentación.

**ARTÍCULO 23°.- Jurados del proyecto final de profundización.** El proyecto final de profundización será evaluado por dos jurados, de los cuales por lo menos uno debe ser docente de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas.

**Parágrafo primero.-** Los jurados para el proyecto final de profundización deberán contar con un nivel de formación académica mínimo de maestría, así como experiencia investigativa y/o profesional en el tema a evaluar.

**Parágrafo segundo.-** La asignación de jurados para la evaluación del informe del proyecto final de profundización y de la sustentación del mismo, la realiza el Consejo Curricular de la maestría después de que el estudiante haya entregado el informe de su proyecto final de profundización, con el aval del director, y del codirector en caso de existir.

**Parágrafo tercero.-** Los jurados tendrán la función de evaluar el informe del proyecto final de profundización y la sustentación del mismo, atendiendo a los lineamientos descritos en los Artículos 25° y 27° del presente Acuerdo.

**ARTÍCULO 24°.- Informe del proyecto final de profundización.** El proyecto final de profundización, debe contar con un informe final que incluya como mínimo:

- a. **Introducción.** En este primer capítulo se debe dar una idea general al lector sobre el proyecto. No debe exceder más de diez (10) páginas y debe incluir por lo menos: el planteamiento general y objetivos del proyecto, la motivación en el marco de la actividad del o de los grupos de investigación que la soportan y la organización general del informe.
- b. **Desarrollo del proyecto.** Permiten desplegar el informe del desarrollo del proyecto en partes, capítulos, títulos y subtítulos, si es el caso. Se sugiere una extensión no superior a ochenta (80) páginas.



UNIVERSIDAD DISTRITAL  
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS  
CONSEJO ACADÉMICO

## ACUERDO N° 01 (Marzo 05 de 2019)

*“Por medio de la cual se reglamenta el trabajo de grado para los estudiantes de maestría de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas”*

- c. **Conclusiones.** Listado de párrafos coherentes y concretos con los puntos principales a los que se ha llegado tras el análisis de los resultados del desarrollo del proyecto de grado de maestría y su marco metodológico.
- d. **Principales aportes.** Listado de párrafos coherentes y concretos resaltando los aportes significativos y/o aplicación del proyecto.
- e. **Recomendaciones y futuros trabajos.** Listado de párrafos coherentes y concretos estableciendo recomendaciones generales en el campo de lo desarrollado.
- f. **Referencias.** El estilo de citación y referencias adoptado es APA última edición o IEEE. Las referencias e infografía puede ser por capítulos o, general, en este caso se incluye al final del documento, antes de los anexos si estos existen. Sólo deben aparecer las referencias que fueron citadas en el texto principal del documento final de tesis, en las tablas, figuras o ilustraciones.

**Parágrafo.-** Las coordinaciones de las maestrías de profundización de la Facultad de Ingeniería, establecerán la extensión máxima y un único formato para presentar el informe del proyecto final de profundización.

**ARTÍCULO 25°.- Evaluación del informe del proyecto final de profundización.** El informe del proyecto final de profundización será evaluado por los jurados teniendo en cuenta los siguientes criterios:

- a. **Introducción.-** Claridad y fluidez en la forma como se introduce el contexto del proyecto. Descripción clara y concreta de la metodología usada para desarrollar el proyecto.
- b. **Desarrollo del proyecto.-** Correspondencia entre los capítulos de desarrollo, los objetivos y la metodología propuesta.
- c. **Conclusiones.-** Coherencia entre las conclusiones, los objetivos y la metodología propuesta. Conclusiones concretas, objetivas y comprobables, obtenidas exclusivamente de la rigurosidad del desarrollo del proyecto.
- d. **Principales aportes.-** Correspondencia de los aportes con los objetivos del proyecto. Importancia y capacidad de impacto de los aportes y/o aplicación del proyecto.



UNIVERSIDAD DISTRITAL  
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS  
CONSEJO ACADÉMICO

## ACUERDO N° 01 (Marzo 05 de 2019)

*“Por medio de la cual se reglamenta el trabajo de grado para los estudiantes de maestría de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas”*

- e. **Recomendaciones y futuros trabajos.** Viabilidad de ejecución y potencial de impacto de los futuros proyectos identificados. Continuidad del proyecto y posibilidad de integración con otros proyectos.
- f. **Referencias.** Calidad de las referencias (medida en función de las indexaciones de las revistas, donde fueron publicadas. Actualidad y pertinencia de las referencias. Real y buen uso de las referencias.

**Parágrafo.-** Cada uno de los jurados debe reportar la nota del informe al finalizar la sustentación.

**ARTÍCULO 26°.- Sustentación del proyecto final de profundización.** El proyecto final de profundización debe sustentarse en un evento público, con una duración máxima de 30 minutos, de los cuales, se emplearán 20 minutos máximo para la presentación y 10 minutos máximo para las preguntas del jurado. Con una semana de anticipación el coordinador de la maestría deberá difundir a la comunidad académica/científica de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas la invitación a la sustentación.

**Parágrafo.-** La coordinación de la maestría agendará la sustentación en una fecha a partir del día hábil 16 y hasta el día hábil 30, contados desde la fecha que los dos jurados hayan recibido la notificación de su asignación, junto con el informe final.

**ARTÍCULO 27°.- Evaluación de la sustentación del proyecto final de profundización.** La sustentación del proyecto final de profundización, será evaluada por los jurados teniendo en cuenta los siguientes criterios:

- a. Seguridad y destreza en el manejo del marco teórico y de referencia.
- b. Claridad en la exposición del marco problemático y la metodología usada para afrontarlo.
- c. Solidez y contundencia al argumentar y defender los resultados y aportes obtenidos.

**Parágrafo primero.-** Cada uno de los jurados deberá reportar la nota de la sustentación, junto con la nota del informe del proyecto final de profundización, al finalizar la sustentación.

**Parágrafo segundo.-** En caso de que los jurados lo consideren necesario, éstos pueden solicitar modificaciones al documento del informe final de profundización como requisito para reportar la nota correspondiente al componente dos (2) del proyecto final de maestría. En este caso el estudiante contará con 8 días hábiles para entregar el documento corregido en la coordinación del programa académico de maestría.



UNIVERSIDAD DISTRITAL  
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS  
CONSEJO ACADÉMICO

## ACUERDO N° 01 (Marzo 05 de 2019)

*“Por medio de la cual se reglamenta el trabajo de grado para los estudiantes de maestría de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas”*

**ARTÍCULO 28°.- Nota final del proyecto final de profundización.** La nota final del proyecto final de profundización, se calcula mediante el promedio aritmético entre la nota del informe del informe del proyecto final de profundización y la nota de la sustentación de cada uno de los jurados.

**Parágrafo primero.-** La nota final del proyecto de profundización será digitada como la nota definitiva del espacio académico de trabajo de grado I o su equivalente.

**Parágrafo segundo.-** La aprobación, reprobación y repitencia del espacio académico de trabajo de grado I o su equivalente se registrará por los mismos lineamientos establecidos por la maestría para el resto de sus espacios académicos.

**Parágrafo tercero.-** Si en la repitencia del espacio académico trabajo de grado I o equivalente se requiere hacer cambios a la propuesta del proyecto final de profundización, se debe cumplir con lo estipulado en el parágrafo del Artículo 21° del presente Acuerdo.

**ARTÍCULO 29°.- Distinciones al Proyecto final de profundización.** Se otorgarán distinciones a los proyectos finales de profundización que se destaquen por los resultados obtenidos en virtud de su originalidad, creatividad, innovación o impacto generado. A solicitud escrita del director, el co-director en caso de existir, y los jurados, acompañada de las razones que justifican el otorgamiento de la distinción, el Consejo de Facultad otorgará una de las siguientes distinciones:

- a. **Meritorio:** para el proyecto final de profundización que sus aportes generen impactos significativos en el ámbito académico, científico, social, cultural, ambiental, comercial o industrial.
- b. **Laureado:** para el proyecto final de profundización que demuestre aportes significativos para la obtención de una patente nacional. La patente debe haber sido otorgada en una fecha posterior a la primera matrícula del estudiante en la maestría.

### CAPÍTULO V PASANTÍA

**ARTÍCULO 30°.- Lineamientos de la pasantía.** La pasantía es una opción de trabajo de grado de profundización donde el estudiante soluciona por lo menos un problema específico de un entorno comercial, industrial, académico y/o de investigación mediante la aplicación de los conocimientos o habilidades adquiridas en la maestría de profundización. Se desarrolla durante un periodo académico semestral (I o III), con una intensidad horaria que corresponde a los cuatro (4) créditos del espacio



UNIVERSIDAD DISTRITAL  
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS  
CONSEJO ACADÉMICO

## ACUERDO N° 01 (Marzo 05 de 2019)

***“Por medio de la cual se reglamenta el trabajo de grado para los estudiantes de maestría de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas”***

académico trabajo de grado de maestría I o su equivalente. La pasantía podrá ser realizada en la Universidad Distrital Francisco José de Caldas o en una entidad nacional o internacional de carácter comercial, industrial, académica y/o de investigación legalmente constituida, que desarrolle actividades relacionadas con los ejes de formación e investigación del Programa Académico. Si la pasantía se realiza en una entidad externa a la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, se debe formalizar a través de un convenio o acuerdo de voluntades entre la entidad y la Universidad, donde se establezcan los lineamientos que regirán la pasantía incluyendo los aspectos relacionados a la propiedad intelectual.

**Parágrafo.-** Las coordinaciones de los programas académicos de las maestrías de la Facultad de Ingeniería, establecerán un único formato para el documento convenio o acuerdo de voluntades, con el fin de llevar a cabo las pasantías en entidades externas a la Universidad Distrital Francisco José de Caldas.

**ARTÍCULO 31°.- Dirección de la pasantía.** Si la pasantía se realiza en la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, ésta debe ser dirigida por un docente de planta de la Universidad, con un nivel de formación mínimo de maestría y adscrito a un grupo de investigación institucionalizado en la Universidad y reconocido por Colciencias. Si el docente de planta - director de la pasantía-, no tiene una relación directa con la dependencia donde se va a realizar la pasantía, se debe nombrar un co-director de la pasantía, quien debe ser un funcionario o docente de la Universidad vinculado a dicha dependencia.

Si la pasantía se realiza en una entidad externa a la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, ésta debe ser dirigida por un docente de planta de la Universidad, con un nivel de formación mínimo de maestría y adscrito a un grupo de investigación institucionalizado en la Universidad y reconocido por Colciencias. Así mismo, debe contar con un co-director, funcionario de la entidad externa, con vinculación laboral.

**Parágrafo.-** El Consejo Curricular de maestría será el encargado de aprobar la dirección, y co-dirección en caso de existir, según las condiciones establecidas mediante el presente Artículo. Si el director y/o el co-director no reciben aprobación, la propuesta será devuelta para que se efectúen los cambios pertinentes.

**ARTÍCULO 32°.- Viabilidad de la pasantía.** El director, y el co-director en caso de existir, son los responsables de evaluar la viabilidad de la pasantía a partir del plan de trabajo y emitir un aval ante el Consejo Curricular de la maestría. El Consejo Curricular de la maestría aprueba la realización de la pasantía previa revisión del plan de trabajo, el aval del director, y el co-director en caso de existir, y el documento convenio o acuerdo de voluntades, en caso de que la pasantía se realice en una entidad externa a la Universidad Distrital Francisco José de Caldas.



UNIVERSIDAD DISTRITAL  
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS  
CONSEJO ACADÉMICO

## ACUERDO N° 01 (Marzo 05 de 2019)

*“Por medio de la cual se reglamenta el trabajo de grado para los estudiantes de maestría de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas”*

**Parágrafo.-** Cualquier modificación que se realice al plan de trabajo de una pasantía aprobada, debe ser avalado por el director, y el co-director en caso de existir, y aprobado por el Consejo Curricular de la maestría.

**ARTÍCULO 33°.- Plan de trabajo de la pasantía.** El plan de trabajo de la pasantía deberá contener como mínimo:

- a. Entidad (Reseña y aspectos legales).
- b. Dirección (Resumen de la hoja de vida del director de la pasantía).
- c. Co-dirección<sup>1</sup> (Resumen de la hoja de vida del co-director de la pasantía).
- d. Resumen.
- e. Problema(s) del entorno comercial, industrial, académico y/o investigativo a resolver mediante los conocimientos y/o habilidades adquiridas en la maestría.
- f. Objetivos.
- g. Marco metodológico.
- h. Cronograma.
- i. Resultados e impacto esperado.

<sup>1</sup>En caso de existir.

**Parágrafo.-** Las coordinaciones de las maestrías de profundización de la Facultad de Ingeniería establecerán una extensión máxima y un único formato en el cual se debe presentar el plan de trabajo de la pasantía.

**ARTÍCULO 34°.- Informe y evaluación de la pasantía.** Al completar la pasantía, el estudiante debe entregar a la coordinación de la maestría de profundización, un informe que debe contener como mínimo:

- a. Resultados obtenidos donde se evidencia la solución del problema (o los problemas) del entorno comercial, industrial, académico y/o investigativo mediante la aplicación de los conocimientos y/o habilidades adquiridas en la maestría.
- b. Impacto generado.
- c. Conclusiones.
- d. Otros problemas identificados en el entorno para futuros trabajos de grado.
- e. Seguimiento y evaluación del director, y co-director en caso de existir.
- f. Anexos y evidencias.

**Parágrafo primero.-** El director, y el co-director en caso de existir, deberán emitir un concepto de evaluación cualitativa y cuantitativa (nota de 0 a 5) usando como criterio el cumplimiento de los



UNIVERSIDAD DISTRITAL  
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS  
**CONSEJO ACADÉMICO**

**ACUERDO N°**  
**(Marzo 05 de 2019)**

***“Por medio de la cual se reglamenta el trabajo de grado para los estudiantes de maestría de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas”***

objetivos de la pasantía, el uso de los conocimientos y/o habilidades adquiridas en la maestría y el desempeño en general del estudiante en el marco real de aplicación.

**Parágrafo segundo.-** Las coordinaciones de las maestrías de profundización de la facultad de Ingeniería establecerán una extensión máxima y un único formato en el cual se debe presentar el informe final de la pasantía, incluyendo las plantillas para el seguimiento y la evaluación cualitativa y cuantitativa.

**ARTÍCULO 35°.- Nota final de la Pasantía.** En caso de solo existir director, la nota final de la pasantía, será la asignada por el director. En caso de existir co-director, la nota final de la pasantía, se calcula mediante promedio aritmético entre las notas asignadas por el director y el co-director.

**Parágrafo primero.-** La nota final de la pasantía será digitada como la nota definitiva del espacio académico de trabajo de grado 1 o su equivalente.

**Parágrafo segundo.-** La aprobación, reprobación y repitencia del espacio académico de trabajo de grado 1 o equivalente se registrará por los mismos lineamientos establecidos por la maestría para el resto de sus espacios académicos.

**Parágrafo tercero.-** Si en la repitencia del espacio académico trabajo de grado 1 o equivalente se requiere hacer un cambio de pasantía o un cambio en el plan de trabajo se debe cumplir con lo estipulado en el artículo 32 del presente acuerdo.

**ARTÍCULO 36°.-** Las pasantías no podrán optar por algún tipo de distinción.

**ARTÍCULO 37°.-** La presente Resolución rige a partir de la fecha de su expedición.

**COMUNÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE**

Dada en Bogotá D.C., a los cinco (05) días del mes de marzo de 2019.

Este documento es fiel copia digital del original  
SECRETARÍA GENERAL

**WILLIAM FERNANDO CASTRILLÓN CARDONA**  
Presidente

Este documento es fiel copia digital del original  
SECRETARÍA GENERAL

**CAMILO ANDRÉS BUSTOS PARRA**  
Secretario

|        | NOMBRE                | CARGO                           | FIRMA |
|--------|-----------------------|---------------------------------|-------|
| Revisó | Mireya Guevara Medina | Asesora Vicerrectoría Académica |       |