

---

## REGLAMENTO DE DOCTORADO EN INGENIERÍA

---

2020

---

### 1. INTRODUCCIÓN

Este documento presenta las normas que rigen el programa de Doctorado en Ingeniería, que complementan o precisan las disposiciones del Reglamento General de Estudiantes de Doctorado de la Universidad de los Andes (RGEDo). En caso de conflicto, prevalecerá este reglamento por su carácter especialísimo.

El objetivo del programa de doctorado en ingeniería es formar investigadores autónomos, capaces de construir nuevo conocimiento universal y aportar a la solución original de problemas de ingeniería que requieran aproximaciones novedosas. Como parte del trabajo doctoral, el estudiante produce publicaciones académicas de alto impacto, participa en eventos académicos, y genera y transfiere tecnología, en el ambiente de trabajo de grupos de investigación.

El programa se dirige a aspirantes que hayan terminado sus estudios universitarios y que posean, como mínimo, un título profesional. No se exigirá título de maestría, ni título particular de pregrado para el ingreso. El programa exige vinculación de tiempo completo.

### 2. ORGANIZACIÓN GENERAL

#### 2.1 Comité de Doctorado de la Facultad (CDF)

El CDF, está conformado por el director del programa, un profesor representante de cada uno de los departamentos de la Facultad y un representante de los estudiantes. Los profesores representantes deberán ser profesores titulares o asociados, tener grado de doctor y estar habilitados para dirigir tesis doctorales. Serán propuestos por los directores de sus respectivos departamentos y nombrados por el decano.

#### 2.2 Funciones del CDF

En adición a las funciones establecidas por el RGEDo, el CDF tiene como funciones:

- Definir los criterios para la admisión de los aspirantes al programa.
- Aprobar el plan de doctorado de los estudiantes.
- Aprobar las modalidades de presentación del requisito de suficiencia.
- Aprobar el jurado para el examen de propuesta doctoral y la sustentación de tesis de doctorado.
- Autorizar el examen de propuesta doctoral y la sustentación de tesis de doctorado.
- Aprobar la transferencia de programas desde otras facultades o universidades.
- Proponer el requisito de inglés para el programa y sus excepciones para estudiantes en cotutela, estudiantes extranjeros y otros casos especiales.
- Asignar la nota de incompleto para el desarrollo de tesis en caso de que el director renuncie a la dirección de la tesis del estudiante.
- Proponer cambios al presente Reglamento para su presentación al Consejo de la Facultad de Ingeniería, al Consejo Académico y al Comité Directivo de la Universidad.
- Proponer otras políticas académicas o administrativas para la operación del programa.

### **2.3 Funciones del director de tesis**

En adición a las funciones establecidas por el RGED, el director de tesis debe:

- Presentar en conjunto con el estudiante el plan de doctorado del estudiante al CDF.
- Hacer seguimiento del plan de doctorado e informar ante el CDF sobre los cambios al plan.
- Proponer ante el CDF los miembros que harán parte del jurado de examen de propuesta y de sustentación de tesis.

### **2.4 Plan de doctorado del estudiante**

Antes de finalizar su primer año en el programa, el estudiante debe preparar un plan de doctorado en conjunto con el profesor que será su director de tesis.

Este documento contiene el plan propuesto sobre los siguientes asuntos:

- Temática sobre la que se desarrollará la tesis.
- Cursos de posgrado para los que solicitará homologación.
- Conformación del comité asesor.
- Temáticas de los cursos que requiere tomar el estudiante.
- Propuesta para cumplimiento del requisito de suficiencia.
- Fecha prevista para el examen de propuesta.
- Motivación y planeación de la pasantía según lo dispuesto en el RGEDo.
- Escenarios posibles de presentación de resultados de la tesis (congresos, revistas científicas).
- Lista preliminar de miembros del jurado de tesis.
- Estrategia de financiación del doctorado y presupuesto.
- Aval del director de tesis.

Con la aprobación del plan de doctorado se formalizan las siguientes solicitudes: 1) designación del director de tesis, 2) conformación del comité asesor, 3) homologación y/o reconocimiento de cursos de posgrado y, 4) propuesta para el cumplimiento del requisito de suficiencia. El estudiante es responsable de mantener actualizado su plan de doctorado. Los cambios deben tener el aval de su director de tesis y del CDF.

### **2.5 Consejero académico**

El consejero académico del estudiante será su director de tesis. El director del programa será el consejero académico de los estudiantes en los periodos en que no tengan definido director de tesis.

### **2.6 Comité asesor y jurado de tesis**

El CDF aprobará previa solicitud del director de tesis y de acuerdo con lo dispuesto en el RGEDo: 1) la conformación del Comité Asesor y 2) a los miembros del jurado de tesis.

La solicitud de aprobación de la composición del Comité Asesor deberá realizarse en el plan de doctorado. Esta solicitud deberá realizarse con suficiente anterioridad para ser estudiada por el CDF y el Comité Asesor deberá reunirse al menos una vez antes del examen de propuesta.

La solicitud de aprobación de jurados deberá cursarse antes de la presentación del examen de propuesta doctoral. Podrá modificarse para la sustentación de tesis, a solicitud del director. El jurado: 1) estará conformado por los miembros del comité asesor de tesis doctoral y otros miembros y 2) deberá contar al menos con: El director de tesis, quien participará, pero no calificará las presentaciones de examen de propuesta y de sustentación de tesis. Un evaluador interno: profesor de la Facultad, habilitado para dirigir tesis de doctorado con experiencia afín al tema de investigación que se sustenta. Dos evaluadores externos: profesores habilitados para dirigir tesis de doctorado con experiencia afín al tema de investigación que se sustenta. Al menos uno de ellos de una institución extranjera. En caso que el director de tesis desee incluir miembros adicionales

deberá indicar en su propuesta las funciones que realizarán.

### **2.7 Funciones del jurado de tesis**

El jurado de la tesis tendrá las siguientes funciones:

- Convenir con el estudiante y su director de tesis, el acompañamiento del progreso de la tesis.
- Presenciar las presentaciones de examen de propuesta y de sustentación de tesis.
- Emitir una calificación para el examen de propuesta y para la tesis.
- Diligenciar las actas del examen de propuesta y de sustentación de tesis.

### **2.8 Áreas de investigación**

Las áreas de investigación del programa de Doctorado en Ingeniería son las áreas de los grupos de investigación avalados por la Facultad de Ingeniería que tengan profesores habilitados para dirigir tesis doctorales.

## **3. INGRESO AL PROGRAMA**

Para el estudio de admisión al programa, se solicitarán los siguientes documentos adicionales a los establecidos en el RGEDo: escrito de motivación, cartas de recomendación de profesores o empleadores del aspirante, resultados del examen de ingreso definido por el CDF, carta de aval de un profesor de la Facultad habilitado para dirigir tesis de doctorado indicando su disposición para dirigir la tesis de doctorado del aspirante, los demás que el CDF decida e informe oportunamente.

Los criterios de admisión se informarán públicamente a los aspirantes. La ponderación de criterios para admisión al programa se acordará en el CDF, previo al estudio de admisión al programa de cada periodo.

## **4. REGIMEN ACADÉMICO**

### **4.1 Estructura curricular**

Dentro del programa de Doctorado en Ingeniería el estudiante debe cursar y aprobar al menos el equivalente a cuarenta (40) créditos académicos de cursos y sesenta ocho (68) créditos académicos de investigación. Adicionalmente, debe aprobar los hitos asociados con el desarrollo y sustentación de su tesis, debe realizar su pasantía, debe cumplir con el requisito de inglés establecido por el programa, y debe cumplir con los requisitos de grado.

La dedicación al programa doctoral será de tiempo completo (equivalente a 40 créditos académicos por año). Dentro de esta carga deben considerarse los créditos de cursos (incluyendo los cursos requeridos para cumplir con el requisito de inglés), los créditos dedicados a investigación y el equivalente a la dedicación a otras actividades como asistencias de docencia.

### **4.2 Homologación de créditos**

Antes de finalizar su primer año en el programa, el estudiante que haya cursado previamente créditos en programas de posgrado podrá solicitar en el plan de doctorado, su homologación. Se podrán homologar hasta 28 créditos de cursos y hasta 12 créditos de investigación, de acuerdo con los criterios establecidos en el RGEDo.

## **5. DESARROLLO DE LA TESIS**

La tesis de doctorado debe ser un trabajo de investigación que constituya un aporte original a la ingeniería. Además, debe tener méritos para generar publicaciones en revistas especializadas de reconocido valor académico a nivel internacional. El desarrollo de la tesis tiene los siguientes hitos.

### **5.1 Requisito de suficiencia**

Su objetivo es evaluar que el estudiante tenga los conocimientos necesarios para iniciar la investigación. El director de tesis incluirá en el plan de doctorado del estudiante la solicitud de propuesta para el requisito de suficiencia, teniendo en cuenta la(s) modalidad(es) establecida(s) por el CDF.

El director de tesis debe informar al CDF sobre la realización y evaluación de este hito. La aprobación de este hito es requisito para el examen de propuesta doctoral. En caso de no ser aprobado, se aplicará lo dispuesto en el RGEDo. Si el estudiante no aprueba este hito en una segunda oportunidad, quedará excluido del programa.

### **5.2 Examen de propuesta doctoral**

El examen de propuesta doctoral se enfoca en el tema específico en el que se desarrolla la tesis y tiene como objetivos evaluar la preparación del estudiante para desarrollar el tema de investigación escogido y calificar la propuesta de tesis doctoral.

El examen de propuesta doctoral debe ser solicitado por el director de tesis, una vez el estudiante cumpla con los siguientes requisitos:

- Haber aprobado el requisito de suficiencia.
- Haber cumplido con el requisito de ética de la investigación establecido por la Universidad.
- Contar con la aprobación del CDF para la conformación del jurado.
- Haber cursado y aprobado IPD1 (Inglés Para Doctorado 1) o su equivalente. Las equivalencias aceptadas serán aquellas establecidas por el Departamento de Lenguas y Cultura de la Universidad.

La solicitud debe acompañarse con una copia del texto de la propuesta de tesis escrito en inglés, avalado por el director de tesis. La propuesta deberá entregarse para ser enviada a los jurados con anticipación suficiente a la fecha del examen de propuesta doctoral.

El examen es un evento público que se realiza ante el jurado de tesis. Con la aprobación de este hito se considera aprobada la propuesta de tesis. En caso de no ser aprobado se aplicará lo dispuesto en el RGEDo.

### **5.3 Sustentación de tesis**

Es el evento culminante de la investigación, en el cual el estudiante presenta y defiende los resultados de su tesis. La sustentación debe ser solicitada por el director de tesis, una vez el estudiante cumpla con los siguientes requisitos:

- Sus jurados han sido designados.
- Haber aprobado el examen de propuesta doctoral.
- Haber cumplido con el número de créditos indicado en la estructura curricular y con la residencia establecida en el RGEDo.
- Haber realizado y aprobado su pasantía.
- Haber enviado por lo menos un artículo resultado de su investigación, a una revista indexada en las bases de datos ISI o Scopus.
- Haber cursado y aprobado IPD4 (Inglés Para Doctorado 4).

La solicitud debe acompañarse con los siguientes documentos:

- Copia del texto de la tesis escrito en inglés, avalado por el director de tesis.
- Concepto escrito y favorable de uno de los evaluadores externos miembro de jurado de tesis.
- Certificado del envío de un artículo resultado de su investigación, a una revista indexada en las bases de datos ISI o Scopus.

La tesis deberá entregarse para ser enviada a los jurados con anticipación suficiente a la fecha de la sustentación.

La sustentación de tesis es un evento público que se realiza ante el jurado de tesis. Con la aprobación de este hito se considera aprobada la tesis. En caso de no ser aprobado, se aplicará lo dispuesto en el RGEDo.

**6. REQUISITO DE GRADO**

Además de los indicados en el RGEDo, el estudiante debe certificar la aceptación de por lo menos un artículo que haya resultado de su investigación, en una revista indexada en las bases de datos ISI o Scopus.

**7. VIGENCIA**

El presente reglamento rige a partir de su aprobación.

A las situaciones académicas ocurridas con anterioridad a esta fecha, les serán aplicables las disposiciones que fueren más favorables, previa solicitud por escrito del estudiante al CDF.

Aprobado por el Comité Directivo en su sesión 192-19 del 18 de octubre de 2019.

---