

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA  
FACULTAD DE CIENCIAS**

**NORMAS CURRICULARES Y PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE  
POSGRADO.**

**ORGANIZACIÓN ADMINISTRATIVA DEL PROGRAMA DE POSGRADO:**

1. De acuerdo con el Documento de Unidades Académicas, “los Posgrados son las Unidades Académicas responsables del desarrollo de un Programa Académico conducente a un título universitario de Especialización, Maestría o Doctorado.” (UA 32)

**DEL DIRECTOR DE POSGRADO**

2. El Director de Posgrado es la autoridad personal de gobierno en la Facultad, a cuyo cargo se halla la dirección inmediata de las actividades curriculares, así como del Medio Universitario y administrativas que se realizan en el Posgrado. Será su responsabilidad el funcionamiento y el desarrollo general del mismo, su calidad académica, pertinencia social y viabilidad económica, así como la promoción del carácter unitario de su proceso educativo. (UA 36)

3. El Director de Posgrado dependerá directamente del Decano Académico. Ejercerá sus funciones de acuerdo con los Estatutos y los Reglamentos de la Universidad, y según las políticas y las directrices que tracen las autoridades de gobierno de la Universidad y de la Facultad. (UA 38). Contará con la ayuda de un secretario, quien será a su vez el secretario del Comité de Posgrado.

4. El secretario será designado por el Decano Académico a solicitud del Comité de Posgrado y tendrá un período de dos años, renovables hasta por dos veces consecutivas a solicitud del Comité. El secretario asistirá al Director de Posgrado en las actividades que éste le asigne y tendrá bajo su responsabilidad el libro de actas de posgrado.

**COMITÉ DE POSGRADO**

5. Para asesorarlo en los asuntos relacionados con el posgrado, el Director cuenta con la asesoría del Comité de Posgrado (UA 43), conformado de la siguiente manera:

- El Director de posgrado, quien lo preside
- Los directores de los departamentos e institutos que tengan profesores que sean directores de estudiantes de doctorado o de maestría
- Cinco investigadores en ejercicio, seleccionados de entre los profesores investigadores de la facultad que tengan alumnos de posgrado, uno por cada departamento y uno por cada instituto. Estos profesores investigadores serán designados por el director de departamento o instituto, tendrán un periodo de dos años y podrán ser reelegidos. Estos profesores no son delegados del director para efectos de asistir al comité, sino que son miembros plenos del mismo y su asistencia no supone la inasistencia de director.

- Un representante de las especializaciones que será seleccionado de entre los coordinadores de las mismas por el director del posgrado para un periodo de dos años. Podrá ser reelegido.
- Un estudiante de doctorado seleccionado por los estudiantes del posgrado en votación pública para un periodo de un año. Podrá ser reelegido mientras mantenga el estatus de estudiante de doctorado.

Para casos específicos en los que se lo requiera, se invitarán expertos en los temas a tratar en la sesión respectiva.

#### 6. Son funciones del Comité de Posgrado

- Proponer políticas para el mejoramiento académico del doctorado, de las maestrías y de las especializaciones.
- Crear subcomités curriculares de entre sus miembros
- Coordinar un proceso constante de autoevaluación de los diferentes niveles del Programa en coordinación con los respectivos subcomités curriculares.
- Habilitar a los profesores investigadores para ser tutores de estudiantes de Maestría y Doctorado (anexo I).
- Establecer los procedimientos para el ingreso y seguimiento de los estudiantes del Posgrado.
- Estudiar las solicitudes de ingreso de los estudiantes de doctorado y de maestría y proponer o negar su admisión al Programa de Posgrado.
- Analizar las propuestas presentadas por los jurados de tesis doctoral o de trabajos de grado para las distinciones que contempla el Reglamento de Estudiantes por sus especiales calidades académicas y proponer al Consejo de Facultad aquellas que merecen recibirlas.
- Estudiar y asesorar al director de Posgrado en las propuestas sobre inversiones y sobre otras condiciones necesarias para el fortalecimiento del posgrado
- Proponer estrategias de difusión y mercadeo del programa en todos sus niveles.
- Analizar propuestas presentadas por los departamentos sobre nuevas maestrías de profundización y especializaciones.
- Darse su propio reglamento.

7. El comité se reunirá al menos una vez por mes por citación del director de postgrado. De cada reunión se emitirá un acta elaborada por el secretario del Comité, la cual será discutida y aprobada en la sesión siguiente. Las actas serán enviadas a todos los miembros del comité antes de la siguiente reunión. Las actas serán numeradas consecutivamente y archivadas en la secretaria del posgrado.

8. La citación a las sesiones del Comité incluirá la agenda de temas a tratar de los cuales, el primero será la lectura del acta anterior y la evaluación de las actividades definidas en la sesión anterior. En caso de quedar actividades pendientes, será función del secretario el recordar en la sesión siguiente del comité dichas actividades.

#### SUBCOMITÉS CURRÍCULARES Y SUS FUNCIONES.

Subcomité Curricular de Doctorado y Maestrías.

9. Los niveles de Doctorado y de Maestría contarán con un subcomité curricular que tendrá las siguientes funciones:

- Llevar a cabo los procesos de autoevaluación permanente del doctorado y de las maestrías de acuerdo con las orientaciones del Comité de Posgrado y presentar anualmente a éste los resultados de la Autoevaluación.
- Hacer seguimiento semestral a los estudiantes a través de los informes académicos que ellos y sus tutores presenten.
- Hacer seguimiento a las publicaciones generadas por los estudiantes de doctorado y de maestría y mantener un archivo de las mismas, debidamente catalogado.
- Estudiar la oferta de cursos avanzados que se deben solicitar semestralmente a los departamentos de acuerdo con las necesidades de los estudiantes y de sus tutores.
- Revisar permanentemente los programas de los cursos que se ofrecen y hacer las recomendaciones de continuidad o no de los mismos al director de posgrado.
- Discutir y proponer soluciones a los problemas académicos y de los estudiantes del programa.

10. El Subcomité Curricular de Doctorado y Maestrías estará integrado por:

- El Director del Posgrado quien lo presidirá.
- Tres miembros designados por el comité de posgrado de entre sus integrantes.
- Un estudiante del posgrado, diferente al miembro del Comité de Posgrado, seleccionado por los estudiantes del posgrado por votación para un periodo de un año. El estudiante podrá ser reelegido.

De acuerdo con los temas a tratar, el subcomité podrá invitar a otras personas para conocer sus opiniones.

Subcomité curricular de especializaciones

11. Las especializaciones contarán con un subcomité curricular cuyas funciones serán:

- Llevar a cabo procesos permanentes de autoevaluación de acuerdo con las orientaciones del Comité de Posgrado e informar anualmente al mismo sobre los resultados.
- Revisar periódicamente el pensum de las especializaciones y proponer acciones para el mejoramiento continuo del mismo.
- Armonizar las modalidades de oferta de las especializaciones tanto en Bogotá como en otras ciudades
- Armonizar la oferta de cursos comunes a todas las especializaciones en Bogotá
- Estudiar la posibilidad de ofrecer nuevas especializaciones de acuerdo con las necesidades de los egresados y las propuestas de las carreras y proponerlas al Comité de Posgrado
- Proponer políticas de integración con las carreras profesionales cuya profundización se hace en la especialización
- Hacer seguimiento al mantenimiento de la calidad de las especializaciones
- Proponer políticas de promoción y divulgación de las especializaciones.

- Revisar las evaluaciones aplicadas a los estudiantes y a los profesores de la especialización y sugerir los ajustes que se deben hacer en aras de mantener la calidad del programa

12. El Subcomité Curricular de la Especialización estará integrado por:

- El director de posgrado quien lo preside
- Los coordinadores de las especializaciones
- Un profesor de cada uno de los departamentos que le ofrecen servicio académico a las especializaciones.
- Un estudiante de las especializaciones.
- Serán invitados permanentes al subcomité, los directores de departamento y los directores de las carreras de posgrado relacionadas con las especializaciones. El subcomité podrá invitar a otros profesores, de común acuerdo con el director de departamento al que pertenezca la carrera de pregrado correspondiente.

13. El Subcomité Curricular de Especialización se reunirá por lo menos una vez al semestre y sus actas se enviarán a la Dirección de Posgrado.

#### SERVICIOS DOCENTES Y ADMINISTRACION

14. De acuerdo con el Documento de Unidades Académicas, el Programa de Posgrado no tiene profesores propios. Por consiguiente, el Programa solicitará a los departamentos a los que pertenecen los profesores, aquellos cursos avanzados que se requieran de acuerdo con la estructura curricular de cada nivel del Programa de Posgrado. En el caso de las asignaturas teórico prácticas, los departamentos son los encargados de brindar el servicio de laboratorios, reactivos y todo lo requerido para el funcionamiento correcto del curso. El programa de Posgrado supervisará el funcionamiento de los cursos e informará a los departamentos acerca de su evaluación y del desempeño de los profesores.

#### NIVELES DEL PROGRAMA

15. El Programa de Posgrado tiene tres niveles: Especialización, Maestría y Doctorado que se rigen por el decreto 1001 de 2006 y el Reglamento de Unidades Académicas.

#### ESPECIALIZACIONES

16. Las especializaciones tienen como propósito la cualificación del ejercicio profesional y el desarrollo de las competencias que posibiliten el perfeccionamiento en la misma profesión o disciplina ofrecida por la Universidad Javeriana u otras universidades debidamente reconocidas o en profesiones afines o complementarias.

#### MAESTRÍA

17. La maestría en Ciencias puede ser de investigación o de profundización. La de investigación tiene como propósito el desarrollo de competencias que permitan la

participación activa en procesos de investigación que generen nuevos conocimientos o procesos tecnológicos. El trabajo de grado debe reflejar la adquisición de competencias científicas propias de un investigador académico, las cuales podrán ser profundizadas en un programa de doctorado. La Maestría de profundización tiene como propósito profundizar en un área del conocimiento de las Ciencias Biológicas y en el desarrollo de competencias que permitan la solución de problemas o el análisis de situaciones particulares de carácter interdisciplinario o profesional, a través de la asimilación o apropiación de conocimientos, metodologías y desarrollos científicos o tecnológicos. Culminará con un trabajo de grado en el que se presenten los resultados de la investigación del estudiante.

18. La maestría en Ciencias puede impartir formación de profundización o de investigación, siendo los elementos diferenciadores el tipo de investigación realizada, los créditos y las actividades académicas desarrolladas por el estudiante.

## DOCTORADO EN CIENCIAS

19. El doctorado es el programa académico de posgrado que otorga el título de más alto grado educativo, el cual acredita la formación y la competencia para el ejercicio académico e investigativo de alta calidad. Tiene como objetivo la formación de investigadores con capacidad de realizar y orientar en forma autónoma procesos académicos e investigativos en el área específica de un campo del conocimiento. Sus resultados serán una contribución original y significativa al avance de las Ciencias Biológicas.

## TITULOS OTORGADOS

20. Los títulos que otorga el Programa de Posgrado son:

- Doctor en Ciencias Biológicas
- Magíster en Ciencias Biológicas
- Especialista en ...

## REQUISITOS DE ADMISIÓN PARA EL POSGRADO

21. Los requisitos generales para ser admitido al Programa de Posgrado son:

- Tener un título profesional de una institución reconocida por el Ministerio de Educación o título de una universidad extranjera convalidado por el Ministerio de Educación Nacional.
- Inscribirse en los períodos fijados anualmente para el nivel al que aspira, adjuntando su hoja de vida y certificado de notas de estudios anteriores.
- Disponer del tiempo suficiente para cumplir con los requisitos establecidos dentro de los plazos fijados por el programa.
- Aprobar el examen de conocimiento de la lengua extranjera que la Universidad disponga para estudiantes del nivel del posgrado al cual este deseando ingresar

22. Además, de los requisitos generales para todos los estudiantes, hay requisitos especiales de admisión para cada nivel del programa, así:

## Especialización

23. Para ser admitido a una especialización el aspirante debe presentar una entrevista con el coordinador de la especialización o su delegado

## Maestría

24. Para ser admitido a la maestría, el aspirante debe:

- Tomar y aprobar un examen de admisión relacionado con el énfasis en el que se llevara a cabo la investigación. En este examen se evaluará la capacidad para leer e interpretar literatura científica en inglés.
- Aprobar una entrevista ante el director del énfasis o su encargado.

## Doctorado

25. Para ser admitido al Doctorado, el estudiante deberá:

- Ser presentado al Comité de Posgrado por su futuro tutor, quien deberá tener la habilitación como tutor de estudiantes de doctorado por parte del Comité. La presentación por parte del futuro tutor deberá incluir un esbozo del proyecto de investigación doctoral con sus reales y potenciales fuentes de financiación y deberá tener como anexo, tanto la hoja de vida actualizada del tutor que incluya sus intereses investigativos, proyectos en marcha y las publicaciones de los últimos cinco años, como la hoja de vida del aspirante.
- Garantizar una dedicación que le permita cumplir con las metas concertadas con su tutor. Esta dedicación debe ser de tiempo completo, pero al concertarse la dedicación, se deberán tener en cuenta las circunstancias particulares del candidato en forma que cualquier actividad diferente a su investigación complemente su entrenamiento y no interfiera en el logro de las metas del doctorado.

## REQUISITOS DE GRADUACION

26. Para solicitar ser incluido en la lista de estudiantes que se graduarán en la ceremonia colectiva de graduación, se requiere que el estudiante haya cumplido con los siguientes requisitos:

- Haber aprobado la totalidad de los créditos exigidos por el Programa de Posgrado para el respectivo nivel incluyendo cursos y seminarios que haya matriculado.
- Haber sustentado y aprobado su tesis doctoral o trabajo de grado de maestría, para dichos niveles.
- En el caso de la maestría, haber sometido para publicación los resultados de su trabajo a una revista indexada y aportar la correspondiente carta de recibido. Este requisito puede ser obviado en casos especiales, cuando el tutor del trabajo considere que los resultados son lo suficientemente relevantes como para ser complementados y publicados posteriormente y así lo justifique por escrito al comité de posgrado.
- En el caso del Doctorado, haber publicado o tener aceptados para publicación por lo

menos dos artículos en revista indexada de circulación internacional. El candidato al grado debe aparecer como primer autor en al menos uno de los dos artículos.

- No tener pendiente ninguna sanción impuesta por la Pontificia Universidad Javeriana.

27. Cumplidos satisfactoriamente los anteriores requisitos, el estudiante solicitará al Posgrado que le permita graduarse en la siguiente ceremonia de graduación colectiva programada. Su solicitud debe venir acompañada de una copia impresa del trabajo de grado o tesis doctoral debidamente firmada por el tutor y los miembros del jurado, así como dos CDs con la copia del respectivo trabajo de grado de maestría o de la tesis doctoral en formato PDF. Cumplido este requisito la oficina de posgrado podrá expedir el paz y salvo académico para graduación. Con este paz y salvo y los de laboratorio, biblioteca y tesorería, el director del postgrado autorizará al estudiante para cancelar los derechos de grado, asistir a la ceremonia de graduación y recibir su respectivo diploma.

#### RETIRO DEL PROGRAMA

28. El estudiante que desee retirarse temporal o definitivamente del programa deberá comunicarlo por escrito a la dirección del Posgrado. El estudiante deberá diligenciar el formato de retiro (anexo II) el cual debe ser firmado por el estudiante, el tutor y el Director del Programa y enviado a la Decanatura del Medio y Académica para su firma y radicación. La solicitud de retiro definitivo debidamente motivada y sustentada deberá dirigirse al Comité de Posgrado.

#### REINGRESO

29. El plazo máximo que puede transcurrir entre el momento de retiro temporal de un estudiante y el de su reingreso será de dos años. El reingreso no compromete la continuidad de su trabajo con el mismo tutor. En caso de que hayan transcurrido más de dos años sin que el estudiante haya hecho el reingreso, deberá inscribirse de nuevo al programa y solicitar readmisión. El Director del Programa de Posgrado deberá asegurar que el estudiante se ha mantenido actualizado en su campo durante el lapso de tiempo en que estuvo fuera del programa para lo cual podrá ordenar que tome exámenes de conocimientos en su campo. El programa podrá homologar los cursos en los que el estudiante haya demostrado actualización y podrá determinar que tome de nuevo aquellos en los que muestre deficiencias.

#### EXCLUSIÓN

30. Las causales de exclusión son de orden académico. Son causales de exclusión además de las estipuladas en el REGLAMENTO DE ESTUDIANTES:

- No aprobar un estudiante de maestría por segunda vez la defensa oral de su trabajo de grado.
- No aprobar un estudiante de doctorado por segunda vez el examen comprensivo
- No aprobar un estudiante de doctorado la defensa oral de su Tesis doctoral.

## ESTRUCTURA CURRICULAR DEL PROGRAMA DE POSGRADO

### ESPECIALIZACIONES

31. El objetivo curricular de las especializaciones es actualizar y profundizar en los conocimientos propios de un área determinada de una profesión y adquirir o actualizar herramientas técnicas que permitan que los egresados se capaciten mejor en su ejercicio profesional. Por esta razón, las especializaciones ofrecen un plan de estudios en el que a través de cursos teóricos y prácticos, seminarios, talleres y discusiones de grupo se logran los objetivos particulares de cada especialización.

32. El plan de estudios tiene como mínimo 30 créditos dependiendo de la especialización particular. En todos los casos los estudiantes deben tomar obligatoriamente el curso de bioética que tiene 2 créditos.

33. El Plan de Estudios está diseñado para un año. Para mantenerse dentro del programa el estudiante deberá aprobar la totalidad de las asignaturas de cada uno de los módulos.

34. Además de asignaturas, el Plan de Estudios incluye la elaboración y presentación de una monografía en un tema de interés del estudiante, para la cual contará con la dirección de uno de sus profesores o de un profesional que tenga las más altas cualidades profesionales en su área. Un CD con este trabajo deberá ser entregado a la oficina del posgrado como requisito de grado.

### MAESTRÍA

35. La estructura curricular de la Maestría es individualizada. Las asignaturas que debe cursar un estudiante a través de su periodo de formación serán concertadas inicialmente con el director del énfasis en el que se matriculó el estudiante y posteriormente con su director de trabajo de grado quien dirigirá su investigación dentro de su línea de trabajo.

36. El programa de posgrado cuenta con un número importante de asignaturas ofrecidas por los departamentos a las cuales pueden acceder los estudiantes de la maestría. Para organizar el plan de estudios, el estudiante contará inicialmente con el director del énfasis en el cual se inscribió y quien le propondrá que asignaturas tomar y lo guiará en la búsqueda de un tema y de un tutor de trabajo de grado. Una vez el estudiante consiga un tema de trabajo de grado y un tutor, los cursos serán tomados de acuerdo a los énfasis teniendo en cuenta las sugerencias del tutor.

37. Cuando un estudiante demuestre a través del examen de admisión no tener el conocimiento suficiente para tomar con éxito alguno de los cursos avanzados, deberá tomar los cursos de nivelación que determine el director del énfasis para lograrlo. La nota de los cursos de nivelación que tomare el estudiante no cuenta para sus créditos de posgrado.

38. Durante su proceso de formación, un estudiante debe cumplir con 50 créditos distribuidos de la siguiente forma:

- Por lo menos 16 créditos en cursos avanzados, 2 créditos del curso de bioética y 4 créditos correspondientes a cada uno de los cuatro seminarios semestrales consecutivos del énfasis. El curso de bioética y los cuatro seminarios de énfasis son obligatorios para todos los estudiantes.

-Por lo menos 28 créditos en investigación.

## TRABAJO DE GRADO

39. El estudiante deberá tomar las asignaturas Investigación I, II y III. En el segundo semestre, el estudiante tomará Investigación I. La nota de esta asignatura será la calificación que su tutor otorgue al proyecto de trabajo de grado que el estudiante elaborará y presentará a su tutor. La nota de investigación II se dará con la presentación de un informe de avance de resultados del proyecto y la de investigación III con la sustentación del trabajo de grado.

40. En caso de cambio de tutor, el estudiante deberá presentar una justificación por escrito al Director de Postgrado, una carta de su anterior tutor donde acepta el retiro y una carta de su nuevo tutor aceptando la dirección.

41. El estudiante desarrollará su investigación en la Universidad Javeriana, pero en casos especiales lo podrá hacer en una universidad o industria o en una entidad de investigación diferente a la Pontificia Universidad Javeriana, previo acuerdo entre las respectivas Instituciones.

42. Cuando el tutor del estudiante considere que la versión final del trabajo de grado ya cumple con los requisitos de calidad, dará su autorización por escrito para la sustentación. La solicitud de sustentación del trabajo de grado será presentada oficialmente por su tutor al Director de Posgrado y estará acompañada de un resumen del trabajo de grado.

43. Una vez seleccionados los jurados para la sustentación, el estudiante presentará la versión escrita del trabajo de grado a los miembros del jurado, por lo menos un mes antes de la posible fecha de la sustentación.

44. Ningún estudiante podrá sustentar su trabajo de grado sin haber cumplido con el requisito mínimo de créditos de cursos.

## JURADO DEL TRABAJO DE GRADO

45. El jurado del trabajo de grado de maestría deberá estar conformado por tres miembros, los cuales deben tener el título de magíster o doctor, salvo en casos excepcionales aprobados por el Comité de Posgrado.

46. Son funciones del jurado:

- Revisar el documento escrito y aceptar o declinar su evaluación por escrito al Director de Posgrado en un plazo máximo de 1 semana.

- Leer y hacer sugerencias para una mejor presentación del trabajo escrito.
- Asistir a la sustentación oral de trabajo.
- Evaluar el trabajo escrito, la presentación oral y los conocimientos del estudiante respecto al tema. Dicho veredicto deberá ser: APROBADO o NO APROBADO.
- Calificar integralmente el trabajo de grado como bueno, muy bueno, sobresaliente o excelente.
- Determinar, si lo considera necesario, la ejecución de experimentos adicionales.
- Revisar las correcciones y adiciones que hayan sugerido incluir en el documento escrito.
- Firmar el acta de sustentación y el documento final del trabajo de grado escrito.
- En caso de que el trabajo de grado sea excelente y sea considerado para Mención de honor cada miembro del jurado debe escribir individualmente una carta donde justifique su apreciación al Director de Posgrado en un plazo no mayor de 15 días después de la sustentación.
- En caso de que la sustentación no sea aprobada, se programará una nueva sustentación seis meses mas tarde con el mismo jurado. El comité de postgrado podrá aprobar cambios en el jurado cuando fuere necesario.

#### PROCEDIMIENTO DE SUSTENTACIÓN

47. El estudiante entregará un borrador de la versión final del trabajo a los miembros del jurado. La evaluación del trabajo de grado y los cambios sugeridos, deberán comunicarse al estudiante para ser tenidos en cuenta.

48. Una vez aprobada la versión final del trabajo de grado por el tutor, se procederá a escoger fecha para la sustentación pública del trabajo. A esta sustentación que será presidida por el Director de Posgrado o su delegado, deben asistir los miembros del jurado y el tutor del estudiante.

49. El estudiante avisará a la oficina de Posgrado la fecha que se escogió de común acuerdo con los miembros del jurado y el Director del Posgrado, para la separación de la sala y los medios audiovisuales. El acto de sustentación del trabajo de grado es un acto público, tendrá lugar durante el período lectivo y se anunciará ampliamente con la debida antelación a través de la base de datos del posgrado presentando resumen de su trabajo de 300 palabras indicando el título, la fecha, hora, lugar de su sustentación, el tutor y los miembros del jurado. Este resumen junto con la hora, fecha nombre del estudiante y nombre del tutor serán enviados a todos los estudiantes y profesores de posgrado vía correo electrónico invitando a la sustentación pública.

50. Para poder celebrar la sustentación del trabajo de grado es necesaria la presencia del estudiante, su Tutor, todos los miembros del Jurado y el Director de Posgrado o su delegado. Si alguno faltase, el Director de Posgrado o su delegado señalarán la fecha y hora de la nueva sustentación a celebrarse en el más breve tiempo posible.

51. El Director de Posgrado o su delegado iniciarán el acto con la lectura del acta de la sesión de sustentación. En dicha acta se indicará el motivo de la reunión, el título del

trabajo presentado, el nombre del estudiante y el tutor del mismo. El tiempo máximo para la presentación oral del estudiante será de 45 minutos al cabo de los cuales se procederá a contestar las preguntas de los jurados. Durante este tiempo, no habrá intervenciones del público ni del tutor del estudiante. Una vez termine la sesión de preguntas del jurado, se abrirá la discusión y entonces podrán intervenir el tutor y el público en general. Finalmente los miembros del Jurado se reunirán a puerta cerrada para emitir el veredicto sobre aprobación o no y la calificación del trabajo.

52. En caso que el jurado considere que el trabajo tiene suficientes méritos para recibir la Mención de Honor, el Jurado lo justificará por escrito al Director de Posgrado quien lo someterá al Consejo de la Facultad previa recomendación del comité de posgrado, el cual decidirá en última instancia, si se otorga o no dicha mención.

53. El Director de Posgrado o su delegado comunicará al estudiante y al tutor la calificación definitiva y trasladará el acta de sustentación con la calificación definitiva a la secretaria de Posgrado.

54. El Director de Posgrado o su delegado a lo largo de la ceremonia de sustentación del trabajo de grado, podrá decidir la suspensión momentánea del acto, por los siguientes motivos:

- Si existe incapacidad transitoria del estudiante, el tutor del estudiante o alguno de los miembros del Jurado.
- Si comprueba que existe una diferencia significativa entre el contenido del trabajo y la exposición. En este caso advertirá al estudiante que debe referirse al contenido escrito del mismo. Si la disparidad continúa podrá decidir la suspensión de la presentación y se deberán repetir todos los procedimientos para presentación y sustentación del trabajo de grado.

## DOCTORADO

55. El objetivo curricular del programa de doctorado es la formación de investigadores independientes con capacidad de elaborar, dirigir y llevar a cabo investigación significativa que genere conocimiento nuevo. Por esta razón el programa doctoral es totalmente individualizado y se basa en el proyecto investigación que llevará a cabo el estudiante bajo la dirección de su tutor y alrededor del cual se organizaran todas las demás actividades curriculares. Las actividades curriculares complementarias a la investigación incluyen docencia supervisada, cursos avanzados, seminarios, clubes de revistas y pasantía de investigación en laboratorios diferentes a los de la Pontificia Universidad Javeriana.

56. En los programas de doctorado en Ciencias, los estudiantes tienen muy poca actividad de tipo asignaturas y se concentran fundamentalmente en la revisión y estudio de la literatura científica relacionada con su investigación, en la planeación de los experimentos o problemas a tratar, en la evaluación de los resultados, en la discusión de los resultados del trabajo diario a la luz de lo publicado en la literatura especializada, en la redacción de

reportes, presentaciones y artículos científicos para publicación en revistas especializadas y, finalmente, en la redacción y defensa de su disertación doctoral. En este sentido, sólo las asignaturas que tome de acuerdo con su tutor y los seminarios de énfasis, lecturas dirigidas sobre temas específicos tienen acompañamiento directo de un docente y se puede esperar que por cada hora de acompañamiento con docente, el estudiante debe utilizar cerca de tres horas para búsqueda y estudio de la literatura. En el caso de su trabajo de tesis doctoral, el estudiante debe reunirse por lo menos 2 horas semanales con su tutor para analizar los resultados de su trabajo y el resto del tiempo lo empleará en trabajo independiente que frecuentemente sobrepasa las ocho horas diarias. Los estudiantes de doctorado son de tiempo completo y su trabajo generalmente cubre entre 48 y 50 semanas por año.

57. Las propuestas curriculares se concretan en un plan de estudios en el que aparecen los componentes que hacen operativo el currículo. Con las consideraciones y cifras anteriores, los créditos requeridos para graduarse como doctor son los siguientes:

1) En caso de ingresar sin tener título de magíster, el tiempo promedio para lograr los objetivos del programa son cinco años, que expresado en semanas es de mínimo 240 o 9.600 horas. El programa tiene los siguientes créditos:

Asignaturas avanzadas *	16
Bioética	2
Seminarios de énfasis	10
Investigación	120
<b>Total</b>	<b>148</b>

\*Los créditos en asignaturas avanzadas podrán ser homologados a petición del tutor sustentados por una producción intelectual sobresaliente y avalado por el Comité de Posgrado.

En este esquema sólo será obligatorio matricular 8 semestres de investigación.

2) En caso de que, al ingresar, el estudiante tenga un título de magíster, el tiempo promedio para lograr los objetivos del programa es de tres años, que expresado en semanas es de mínimo 144 o 5760 horas. El programa tiene los siguientes créditos:

Obligatorios	
Bioética	2
Seminarios de énfasis	6
Investigación	90
<b>Total</b>	<b>98</b>

El estudiante podrá tomar un número adicional de créditos en asignaturas opcionales que se tomarán en caso de que el tutor lo considere necesario.

El mínimo número de créditos necesarios para graduarse son 98.

## EL EXAMEN COMPREHENSIVO

58. El examen comprehensivo es un examen que deben presentar todos los estudiantes admitidos al programa de doctorado en Ciencias Biológicas antes de terminar el cuarto semestre. Tiene dos objetivos: 1) medir la habilidad del estudiante para conceptualizar y escribir un proyecto de investigación coherente y completo sobre su tema de tesis y 2) determinar si tiene los conocimientos teóricos necesarios para realizar con éxito el trabajo experimental cuyos resultados le permitirán escribir y defender su disertación doctoral.

59. La determinación de si el estudiante posee el conocimiento del tema sobre el cual va a ser examinado se cumple a través de un examen oral ante un jurado que versará sobre el tema del proyecto y sus implicaciones teóricas, prácticas y sociales.

60. En caso de que el estudiante no apruebe el examen comprehensivo, podrá tomarlo de nuevo en los seis meses siguientes. Si lo reprueba nuevamente, quedará excluido del programa doctoral. El procedimiento para presentar el examen comprehensivo se encuentran en el anexo III.

## INVESTIGACIÓN

61. El proyecto de investigación doctoral que el estudiante lleve a cabo será formulado de común acuerdo con su tutor. El proyecto de investigación doctoral deberá ser inscrito ante la oficina de Posgrado una vez se haya aprobado el examen comprehensivo en el formato de resumen (anexo IV).

## TESIS DOCTORAL

62. Cuando, a juicio de su tutor, el estudiante haya completado un cuerpo coherente de resultados experimentales que constituya un aporte original al conocimiento en su campo, escribirá su tesis doctoral. El tutor solicitará por escrito al Comité de Posgrado que se designe un Jurado de Tesis, para el cual podrá sugerir posibles integrantes tanto nacionales como extranjeros.

## JURADO DE TESIS

63. El jurado de tesis doctoral estará conformado por cinco miembros, que deberán tener doctorado o acreditar amplia experiencia y publicaciones en el área de la tesis. Por lo menos uno, y preferiblemente dos, deberán ser de una universidad diferente a la Universidad Javeriana y, de ser posible, extranjera. Los miembros del jurado serán designados por el Comité Posgrado atendiendo a las sugerencias del tutor. Los jurados no podrán ser coautores de las publicaciones del estudiante ni haber participado activamente en la investigación.

64. Son funciones del jurado de tesis:

- Evaluar la versión escrita de la tesis cuyo formato y versión final deben haber sido autorizados previamente por escrito por el tutor.

- Entregar una evaluación escrita de la tesis antes de la sustentación oral.
- Aprobar o reprobado la tesis doctoral teniendo en cuenta tanto el documento escrito como la presentación oral y la forma como el estudiante respondió a las preguntas que se le formularon, de acuerdo a normas (anexo V) establecidas por el Comité de Posgrado.
- Indicar las modificaciones de forma que se deban hacer al texto final de la tesis.
- En caso de considerarse la posibilidad de otorgar una mención de tesis laureada, el jurado deberá proponerlo por escrito al Comité del posgrado para su estudio. El procedimiento para hacerlo se encuentra en el Anexo V.

## SUSTENTACION ORAL DE LA TESIS DOCTORAL

65. El programa doctoral de un estudiante culmina con la sustentación oral y aprobación de su investigación doctoral en Ceremonia Pública presidida por el Director de Posgrado o, en casos especiales, por su delegado, en fecha y hora acordada previamente con la Dirección del Posgrado.

66. La sustentación de la tesis doctoral se hará ante el jurado de tesis. Los miembros extranjeros del jurado no tendrán que estar físicamente presentes durante la sustentación, pero deberán haber evaluado el texto final de la disertación doctoral y haber hecho sus comentarios y sugerencias, por correo electrónico o físico y pueden participar en la ceremonia a través de videoconferencia.

67. En la ceremonia estará también presente el tutor del estudiante, quien no hace parte del jurado, pero quien podrá hacer comentarios una vez los miembros del jurado hayan terminado de hacer preguntas al doctorando.

68. Para poder celebrar la sustentación del trabajo de grado es necesaria la presencia del estudiante, el tutor, todos los miembros del Jurado y el Director de Posgrado o su delegado. Si alguno faltase, el Director de Posgrado o su delegado habrán de señalar la fecha y hora de la nueva sustentación en lapso de tiempo más breve posible.

69. El Director de Posgrado o su delegado iniciarán el acto con la lectura del acta de la sesión de sustentación. En dicha acta se indicará el motivo de la reunión, el título de la tesis presentada, el nombre del estudiante y del director de la misma.

70. La sustentación oral tendrá un tiempo máximo de una hora al cabo de la cual se procederá a contestar las preguntas de los miembros del jurado. Durante este tiempo, no habrá intervenciones del público ni del director de la tesis. Una vez termine esta parte se abrirá la discusión y entonces podrán intervenir el Tutor y el público en general. Finalmente los miembros del Jurado se reunirán a puerta cerrada para emitir el veredicto de calificación que puede ser aprobada o reprobada.

71. En caso de que el jurado considere que la tesis tiene suficientes méritos para ser laureada, los miembros del Jurado lo justificarán por escrito al Director de Posgrado quien lo someterá al Comité de Posgrado, el cual hará la recomendación pertinente al Consejo de la Facultad, el cual decidirá en última instancia, si se otorga o no dicha mención.

72. El Director de Posgrado o su delegado comunicarán al estudiante y a su tutor la calificación definitiva y trasladará el acta correspondiente a la secretaria de Posgrado.

73. El Director de Posgrado o su delegado a lo largo de la ceremonia de sustentación, podrá decidir la suspensión momentánea del acto, por los siguientes motivos:

- Si existe incapacidad transitoria del estudiante, el director de tesis o alguno de los miembros del Jurado.
- Si comprueba que existe una diferencia significativa entre el contenido del trabajo y la exposición. En este caso advertirá al estudiante que debe referirse al contenido escrito del mismo. Si la disparidad continua podrá decretar la suspensión de la autorización de la presentación y habrá de repetirse todos los procedimientos de presentación y sustentación.

74. La ceremonia estará abierta al público y deberá haberse anunciado en carteleras en la Universidad y por la página web del posgrado con la debida anticipación. Los presentes podrán hacer preguntas al estudiante una vez el tutor haya hecho los comentarios que crea pertinentes.

#### GRADO CON HONORES

75. La Universidad reconocerá para estudiantes de Doctorado y de Maestría el grado con honores en la modalidad *Cum Laude*, *Magna Cum Laude* y *Summa Cum Laude*. El comité de Posgrado propondrá los nombres de los estudiantes que reciban esta distinción de acuerdo con las condiciones que aparecen en el Anexo V.

## ANEXO I

### **PROCEDIMIENTO PARA SER ACREDITADO COMO TUTOR DE TESIS O DE TRABAJO DE GRADO**

Todo estudiante de doctorado o de maestría tendrá un tutor que lo acompañará y guiará durante todo el proceso de su formación. El tutor debe preferiblemente ser un profesor de la Pontificia Universidad Javeriana, pero en los casos en que existan los convenios correspondientes, el tutor podrá ser un profesor o investigador de una universidad o Instituto de Investigación diferente a la Javeriana, tanto nacional como extranjero. En casos excepcionales, un estudiante podrá estar bajo la dirección de dos tutores del mismo laboratorio o grupo, quienes deberán compartir la responsabilidad por el progreso del estudiante. En todos los casos, el tutor deberá ser habilitado por el Comité de Posgrado.

Para poder dirigir un trabajo de grado de Maestría o proponer un estudiante al Comité de Posgrado para admisión al doctorado bajo su dirección, el propuesto tutor deberá ser habilitado por el Comité de Posgrado.

La habilitación de tutores tendrá un período de cinco años, al cabo de los cuales se evaluará el desempeño del profesor como tutor de estudiantes y se le renovará o no su habilitación de acuerdo con el análisis que haga el comité del desempeño como tutor.

Requisitos para ser habilitado como tutor de estudiantes de maestría:

1. Ser investigador activo
2. Tener título de doctor o de magíster.
3. Haber publicado por lo menos dos artículos en los últimos cinco años en revistas indexadas.
4. Liderar o hacer parte de un grupo de investigación reconocido.
5. Demostrar que tiene financiación real o altamente probable para el proyecto de investigación del estudiante.

Funciones del tutor de estudiantes de maestría:

1. Determinar los cursos y seminarios que debe tomar el estudiante.
2. Asistir a los seminarios y clubes de revistas del grupo, énfasis y departamento en los que esté matriculado el estudiante y dirigirlos cuando sea del caso
3. Hacer el seguimiento de la actividad y formación del estudiante.
4. Revisar y dar su Visto Bueno al informe semestral que debe escribir el estudiante y enviar a la dirección de Posgrado.
5. Revisar y autorizar con su firma como coinvestigador las presentaciones a congresos y los artículos enviados para publicación. Los artículos deben ser firmados por el estudiante y su tutor y es éste último el responsable de la publicación. Los artículos también deben ser firmados por las demás personas que hayan intervenido en la investigación.
6. Revisar los borradores y aprobar el borrador final del trabajo de grado y dar el visto bueno para la sustentación oral del mismo.
7. Asistir al acto de sustentación del trabajo de grado de Maestría.

**8.** Verificar que el estudiante haya incluido las correcciones exigidas por el jurado en la versión final del trabajo de grado de Maestría después de recibir el respectivo informe de los miembros del jurado y dar fe por escrito de este hecho.

Requisitos para ser habilitado como tutor de estudiantes de doctorado:

1. Ser investigador activo
2. Tener título de doctor. En casos excepcionales, el Comité de Posgrado podrá obviar este requisito cuando el tutor propuesto tenga una larga trayectoria de investigación original comprobada a través de publicaciones en revistas indexadas de circulación internacional y tenga suficiente experiencia dirigiendo tesis de maestría.
3. Demostrar experiencia en la dirección de investigación a través de una historia previa de dirección de estudiantes de doctorado o de maestría. En caso de no tener esta experiencia, el Comité de Posgrado nombrará un comité de acompañamiento.
4. Haber publicado por lo menos dos artículos en los últimos cinco años en revistas indexadas de circulación internacional.
5. Liderar o hacer parte de un grupo de investigación reconocido.
6. Demostrar que ha hecho investigación institucionalizada a través de proyectos financiados en los últimos dos años
7. Demostrar que tiene financiación real o altamente probable para el proyecto de investigación doctoral del estudiante de doctorado propuesto

Funciones del tutor de estudiantes de doctorado:

1. Dirigir, orientar y hacer seguimiento a todas las actividades de formación del estudiante, particularmente a la planeación, ejecución e interpretación de los resultados de la investigación doctoral.
2. Asistir a los seminarios y clubes de revistas del grupo, énfasis y departamento en los que esté matriculado el estudiante y dirigirlos cuando sea del caso
3. Revisar y dar su Visto Bueno al informe semestral que debe escribir el estudiante y enviar a la dirección de Posgrado.
4. Revisar y aprobar el manuscrito del proyecto de investigación que se presentará al comité de seguimiento.
5. Revisar y autorizar con su firma como coinvestigador las presentaciones a congresos y los artículos enviados para publicación a revistas indexadas. Los artículos deben ser firmados por el estudiante y su tutor y es este último el responsable de la publicación. Los artículos también deben ser firmados por las demás personas que hayan intervenido en la investigación.
6. Revisar y dar su aprobación al trabajo que presente el estudiante para su examen comprensivo.
7. Revisar los borradores y aprobar el borrador final de la tesis doctoral y dar su visto bueno para la sustentación oral de la misma.
8. Asistir al acto de sustentación de la tesis doctoral.
9. Verificar que el estudiante haya incluido en la versión final de la tesis las correcciones que pudiera exigir el jurado y dar fe por escrito de este hecho.

Requisitos para mantener la habilitación

1. Además de los necesarios para la habilitación, demostrar que los estudiantes que ha tenido en los cinco años previos se han graduado o están haciendo avances razonables para su graduación
2. Mostrar que se han publicado los resultados de la investigación de sus estudiantes.
3. Mostrar que continúa teniendo financiación para sus proyectos
4. Mostrar que no ha tenido dificultades insalvables para dirigir a sus estudiantes en el período anterior

Cuando surjan problemas de cualquier índole en la relación estudiante – tutor, estos problemas serán comunicados por escrito al Tutor de Posgrado quien nombrará una comisión de dos miembros del Comité de Posgrado para estudiar el caso. La comisión rendirá su informe motivado al Tutor de Posgrado que deberá tomar las medidas a que pudiere haber lugar.

**ANEXO II**

**FORMATO DE RETIRO TEMPORAL DEL POSGRADO**

**Nombre**\_\_\_\_\_ **Código**\_\_\_\_\_

**Explique de manera sucinta las razones para solicitar el retiro temporal:**

---

**Para uso del Director:**

## **ANEXO III**

### **PROCEDIMIENTO PARA LA PRESENTACION DEL EXAMEN COMPREHENSIVO**

Una vez escrito el proyecto a satisfacción del tutor en el formato vigente para presentar proyectos a Colciencias, éste certificará explícitamente su aprobación del proyecto a la Dirección de Posgrado. El tutor sugerirá un jurado compuesto por al menos tres miembros que deben tener doctorado o una amplia trayectoria en investigación demostrada por publicaciones. El jurado estará compuesto por al menos tres miembros, de los cuales por lo menos uno debe ser profesor de la Universidad Javeriana y otro debe ser de otra universidad o centro de investigación.

El estudiante concertará con los miembros del jurado y con la Dirección de posgrado la fecha y hora del examen que deberá llevarse a cabo antes de comenzar su quinto semestre. El estudiante entregará a cada uno de los miembros del jurado un resumen del proyecto aprobado. Ningún estudiante de doctorado podrá matricularse en quinto semestre del programa sin haber presentado el examen comprensivo.

El examen comprensivo será presidido por el Director de Posgrado o su delegado. El estudiante tendrá diez minutos para hacer una exposición sucinta de los objetivos de su proyecto y de los resultados esperados. Acto seguido, los miembros del jurado tendrán dos oportunidades cada uno de hacer las preguntas que consideren que mejor exploran la profundidad del conocimiento del estudiante en el tema. Los miembros del jurado también podrán examinar al estudiante sobre cualquier tópico que a su juicio evidencie el conocimiento o falta de él que posea el examinado.

Una vez terminada la sesión de preguntas por parte del Jurado, los miembros se reunirán a puerta cerrada bajo la dirección del Director de Posgrado con el objeto de calificar el examen del estudiante. El Director de Posgrado no intervendrá de ninguna manera en la deliberación del jurado y su papel será la de moderar la discusión. El examen tendrá la calificación de aprobado o reprobado. Una vez el jurado haya logrado consenso sobre la calificación, el Director de Posgrado comunicará la decisión del jurado al estudiante y a su tutor.

En caso de ser reprobado, el estudiante tendrá hasta seis meses para prepararse adecuadamente y tomar el examen de nuevo. Si en esa segunda oportunidad el estudiante no demuestra que tiene los conocimientos requeridos, quedará excluido del programa.

**ANEXO IV**

**FORMATO DE RESUMEN PARA INSCRIBIR LA TESIS DOCTORAL EN LA OFICINA DE POSGRADO**

Nombre del Estudiante\_\_\_\_\_ Código\_\_\_\_\_

Nombre del Tutor\_\_\_\_\_

Nombre de la tesis doctoral

---

---

---

En el siguiente espacio escriba un resumen de no más de 300 palabras del marco teórico, la pregunta de investigación, la metodología a utilizar y los resultados esperados.

## ANEXO V

### PROCEDIMIENTO PARA LA PRESENTACION Y EVALUACION DE LA TESIS DOCTORAL. GRADO CON HONORES.

En general, la tesis escrita deberá tener como mínimo las siguientes partes: Resumen, Estado del conocimiento y definición del problema a investigar, Objetivos, Metodología, Resultados, Discusión, Conclusiones y Recomendaciones y Bibliografía. Los Resultados y Discusión pueden ser una sola sección. Los artículos publicados o que estén en proceso de publicación estarán anexos al documento.

Una vez el estudiante haya escrito a entera satisfacción de su tutor la tesis doctoral, el tutor lo comunicará por escrito a la Dirección de Posgrado. En su comunicación sugerirá los nombres de los cinco miembros del jurado de tesis y la posible fecha para la sustentación. El Director de Posgrado podrá aceptar la sugerencia de miembros del jurado o podrá concertar con el tutor y el estudiante nombres diferentes cuando fuere necesario.

El estudiante entregará a los miembros del jurado la tesis escrita con un mes de anterioridad a la fecha de la sustentación y se asegurará que los miembros del jurado puedan estar todos presentes en la fecha concertada.

La ceremonia pública de sustentación de tesis será anunciada al público con una antelación de por lo menos una semana, señalando el nombre de la tesis, el nombre del estudiante y del tutor y la fecha, hora y lugar de la sustentación.

El Tutor de Posgrado dará inicio a la ceremonia de sustentación presentando a los miembros del jurado y al tutor. El estudiante tendrá una hora para hacer su presentación. Terminada la presentación oral, el Tutor de Posgrado dará la palabra a cada uno de los miembros del jurado en forma secuencial para que procedan a hacer las preguntas que estimen conveniente al doctorando. Una vez se hayan agotado las preguntas del Jurado, el Tutor de Posgrado dará la palabra al tutor para que haga las aclaraciones o comentarios del caso. Posteriormente, el Tutor de Posgrado dará la palabra a cualquier miembro de la audiencia que quisiera intervenir.

Terminada la sesión de presentación y preguntas, se dará por terminada la fase pública de la sustentación y sólo el jurado bajo la dirección del Tutor de Posgrado continuará con la deliberación acerca del trabajo y le dará una calificación de aprobado o reprobado. Para llegar a la calificación se tendrán en cuenta los siguientes parámetros:

CARACTERISTICA A EVALUAR	PORCENTAJE
TRABAJO ESCRITO	
Presentación: formato, redacción, tablas, figuras y gráficos, bibliografía	20
Importancia de los hallazgos	30

Conocimiento del tema a juzgar por la discusión y la presentación del estado actual de conocimiento	15
Visión global manifestada en las conclusiones y significado del trabajo	10
Coherencia entre los objetivos, los resultados experimentales y las conclusiones	25
<b>PRESENTACION ORAL</b>	
Calidad de las figuras presentadas	10
Claridad en la presentación de resultados	15
Conocimiento demostrado en la discusión y proyección de los resultados	35
Capacidad de responder a las preguntas en forma clara y pertinente	40

A partir de la calificación de cada una de estas características, se podrá llegar a una calificación global. Cuando esta calificación supere el 90% de los puntos posibles se podrá recomendar al Consejo de Facultad que se le conceda la mención de Tesis Laureada.

Los estudiantes que obtengan la distinción a la tesis laureada recibirán, además, el grado Summa cum laude.

El grado Magna cum Laude se concederá a los estudiantes cuya calificación supere 80% de los puntos posibles y, además, tengan más de dos artículos publicados en revistas indexadas de circulación internacional.

El grado cum Laude se concederá a los estudiantes cuya calificación supere 80% de los puntos posibles.