

INSTRUCTIVO DEL DOCTORADO EN CIENCIAS- QUÍMICA

Contenido

1. Comité de Investigaciones y Posgrado del Departamento de Química
 2. Proceso de Admisión
 3. Inglés
 4. Homologaciones
 5. Requisitos de Permanencia
 6. Plan de Estudios
 - 6.1 Etapa de Fundamentación
 - 6.2 Etapa de Investigación
 - 6.2.1 Examen de Conocimientos (ExCon)
 - 6.2.2 Examen de Candidatura (ExCand)
 - 6.2.3 Tesis I a Tesis VI
 - 6.2.4 Documento de Tesis de Doctorado
 - 6.2.5 Sustentación de la Tesis de Doctorado
 7. Director de Tesis y Comité Asesor de tesis
 8. Cambios a la Tesis de Doctorado
 9. Pasantía
 10. Consejería
 11. Relación Maestría - Doctorado
 12. Requisitos de Grado
- Anexos

Los estudiantes del Doctorado en Ciencias – Química están sujetos al Reglamento General de Estudiantes de Doctorado de la Universidad de los Andes y al Reglamento de Doctorado de la Facultad de Ciencias. En éste se destacan algunos de los aspectos más relevantes de los Reglamentos Generales y se presentan las particularidades propias del Doctorado en Ciencias-Química. Es obligación de los estudiantes conocer y acatar estos documentos.

1. Comité de Investigaciones y Posgrado del Departamento de Química (CIPosDQ)

El Director del programa de doctorado es el Director del Departamento de Química, el cual es nombrado por el Rector.

El Comité de Posgrado está conformado por:

- El Director de Departamento
- El Coordinador de Posgrado, quien preside el Comité y es un profesor asociado o titular del Departamento nombrado por el Director.
- Tres profesores de planta del Departamento ;
- Un representante de los estudiantes de posgrado, elegido por parte de los estudiantes.
- El Coordinador académico- administrativo quien actúa como secretario del Comité y no tiene voto.

Todos los miembros profesores del Comité deben ser profesores de planta con Doctorado y habilitados para dirigir Tesis Doctorales. Estos miembros ejercerán por un período de dos años. El representante de los estudiantes será elegido por votación de acuerdo con las directrices que acuerden los estudiantes de posgrado de la Facultad de Ciencias.

El Comité de Investigaciones y Posgrado del Departamento de Química (CIPosDQ) tiene además de las funciones establecidas por los Reglamentos Generales de la Universidad de los Andes y de la Facultad de Ciencias, las siguientes competencias:

- Velar por la calidad académica del programa de Doctorado y establecer las políticas generales para su buen funcionamiento.
- Proponer al Consejo de Departamento cambios y ajustes al plan de estudios.
- Estudiar y decidir sobre las solicitudes de homologación de cursos del posgrado.
- Establecer los criterios para la selección de admitidos al posgrado de acuerdo con el presente instructivo.
- Seleccionar los candidatos admitidos al posgrado de acuerdo a las directrices del presente instructivo.
- Analizar y decidir sobre las solicitudes de transferencia de créditos de la Maestría en Química al Doctorado en Ciencias-Química.
- Asignar profesores evaluadores para todo tipo de evaluación pertinente al posgrado (examen de conocimientos, proyecto de tesis, examen de candidatura, tesis de doctorado, etc.).
- Estudiar y decidir sobre solicitudes de cambio de director de tesis de doctorado. Y analizar cuando sea el caso los informes del comité asesor de tesis doctoral
- Aprobar el plan propuesto por el estudiante de doctorado para el período de pasantía en el exterior.
- Interpretar el presente instructivo y decidir sobre aquellas situaciones que no hayan sido contempladas en él.
- Proponer cambios o adiciones a las normas descritas para ser presentadas al Consejo de Departamento y, si es el caso, a instancias superiores.

El Coordinador Académico-Administrativo tiene entre sus funciones la de asegurar que se sigan todos los procesos asociados al posgrado y se cumplan los tiempos acordados para la ejecución de los mismos. Todas las solicitudes hechas al CIPosDQ deberán centralizarse en la Coordinación Académico-Administrativa.

2. Proceso de Admisión

2.1 Requisitos

La admisión al Doctorado en Ciencias- Química es semestral, en fechas concordantes con el calendario académico de la Universidad, y contempla los siguientes aspectos:

- Los aspirantes deben tener un título profesional en Química, o su equivalente internacional. También podrán ser de un área afín, o su equivalente internacional.
- Para el programa de doctorado no se exigirá título de Maestría, sin embargo, aquellos candidatos admitidos que tengan títulos de Maestría en Química o áreas afines, podrán solicitar al CIPosDQ estudiar la homologación de créditos cursados.
- Para iniciar su proceso de admisión, los aspirantes al Doctorado en Ciencias - Química deben presentar los siguientes documentos en la Oficina de Admisiones y Registro en las fechas establecidas por la Universidad.
 - i. Formulario único de solicitud de admisión al posgrado que exige la Oficina de Admisiones y Registro de la Universidad.
 - ii. Certificado oficial (o fotocopia autenticada) de notas de sus estudios de pregrado (No oficial si es egresado de la Universidad de los Andes). En caso que el documento sea expedido en un idioma diferente al español, debe venir acompañado de una traducción oficial.
 - iii. Certificado oficial (o fotocopia autenticada) de notas de otros estudios de pregrado o posgrado (en caso de haberlos cursado). En caso que el documento sea expedido en un idioma diferente al español, debe venir acompañado de una traducción oficial.
 - iv. Fotocopia autenticada del diploma o del acta de grado de pregrado. En caso que el documento sea expedido en un idioma diferente al español, debe venir acompañado de una traducción oficial.
 - v. Hoja de vida
 - vi. Suministrar a la Coordinación del programa el nombre y los datos de contacto de dos académicos (profesores y/o investigadores) que estén en capacidad de proporcionar una recomendación del candidato.
 - vii. Documentos, cuando los hubiere, que acrediten su participación en actividades de investigación.
 - viii. El aspirante deberá entregar un documento (carta de motivación) en el que explique su interés por el programa, su trayectoria anterior, los temas particulares en los que estaría interesado investigar entre los que desarrolla el Departamento y el nombre del profesor con quien desea trabajar. Es indispensable que el candidato haya tenido contacto previo con el profesor de interés y sostenido una entrevista previamente para iniciar el proceso de admisión.
 - ix. El CIPosDQ contactará al profesor que ha entrevistado al candidato y le solicitará un concepto por escrito.
 - x. Otros documentos que se consideren relevantes (p.ej. menciones o distinciones académicas, certificados de participación en procesos de evaluación o comités organizadores de eventos, etc.).

2.2 Admisión

- Con base en la documentación recibida y el resultado del examen de admisión, el CIPosDQ decidirá a cuales candidatos llama a entrevista. Luego de realizar la entrevista con el comité, los aspirantes serán informados sobre el resultado del proceso de admisión. Para la admisión se considerará el resultado de la evaluación de la hoja de vida, cartas de recomendación y el concepto del posible director de tesis, así como el resultado en el examen de admisión, el desempeño en los programas previamente cursados y demás documentos que el CIPosDQ considere relevantes.

Más detalles sobre los trámites y las fechas del proceso de admisión pueden consultarse en la página web del Departamento <http://quimica.uniandes.edu.co/es/programas/postgrado/doctorado>

3. Inglés

En cuanto a los cursos de inglés, según el resultado del examen de inglés el estudiante quedará clasificado en alguno de los cursos de IPD 1 (Inglés para Doctorado 1) , IPD 2, IPD 3 o eximido de nivelar. Dicho examen es realizado por el Departamento de Lenguajes y Estudios Socioculturales de la Universidad.

Todo estudiante deberá presentar el examen de clasificación de inglés y dependiendo del resultado tendrá varias opciones:

- a. Cursar los niveles que le hagan falta para cumplir el nivel de IPD 3, que debe ser cumplido antes de inscribir sustentación de tesis.
- b. Presentar ante la dependencia correspondiente, un examen internacional TOEFL o IELTS certificando el puntaje mínimo (ver Anexo 1) antes de inscribir sustentación de tesis.
- c. Si el resultado es eximido de nivelación, se entenderá que el estudiante ha cumplido con el requisito de idioma para grado.

4. Homologaciones

El CIPosDQ evaluará y decidirá sobre solicitudes de homologación de créditos de cursos de posgrado de otros programas. Los cursos Taller de Investigación y de Tesis no podrán ser homologados por cursos de otros programas de posgrado ajenos a la Universidad. Sin embargo, entre otros, el curso Taller de Investigación si podrá ser homologado a los estudiantes de la Maestría en Química de Uniandes (ver : *relación maestría-doctorado*).

En caso de doctorado conjunto con otra institución, las homologaciones se regirán por lo dispuesto en el convenio de Doctorado conjunto entre la Universidad de los Andes y la otra Institución.

5. Requisitos de Permanencia

Mantener el promedio acumulado exigido por la Universidad, el cual, para los programas de Doctorado deberá ser igual o superior a 3,5. En caso contrario, el estudiante quedará inmediatamente excluido del programa, tal como se establece en el Reglamento General de Estudiantes de Doctorado de la Universidad de los Andes.



Aprobar los exámenes de conocimiento y candidatura en los términos establecidos en este reglamento.

Cumplir con el régimen académico, disciplinario y demás reglamentos de la Universidad.

El plazo máximo para obtener el título de doctorado será de 8 años contados a partir de la fecha de la matrícula inicial en el programa. Salvo casos de fuerza mayor que se regirán por RGED.

6. Plan de Estudios

El programa de Doctorado en Ciencias-Química está conformado por dos etapas, una de fundamentación y otra de investigación. Estas etapas han sido diseñadas con el objetivo que el estudiante desarrolle las competencias y habilidades necesarias para obtener el título de Doctor en Ciencias-Química.

6.1. Etapa de Fundamentación

La etapa de fundamentación tiene como objetivo que el estudiante desarrolle las competencias necesarias para un buen desempeño en las actividades posteriores de investigación, dando una fundamentación, teórica y experimental avanzada, en las áreas de la Química en que el estudiante va a profundizar.

La etapa de fundamentación consta de 20 créditos académicos distribuidos según la tabla 1:

- Dos cursos de fundamentación (4 créditos cada uno). El Departamento ofrecerá hasta seis cursos de fundamentación al año, ver Figura 1. El estudiante tomará dos de estos cursos de acuerdo con el área de investigación en la que se formará. Los cursos se escogerán de común acuerdo con el profesor consejero, y deberá incluir el curso del área de investigación correspondiente.
- Taller de investigación (4 créditos).
- Electiva I (4 créditos): ver figura 2.
- Laboratorio de Posgrado (4 créditos): este curso consta de dos rotaciones, de 8 semanas cada una, en dos laboratorios de investigación que sean afines al área de interés del estudiante y se espera que en uno de ellos realice su tesis.



Figura 1. Cursos de fundamentación ofrecidos por el Departamento de Química.

El Taller de Investigación y el Laboratorio de Posgrado se ofrecerán semestralmente y los cursos de fundamentación se alternarán anualmente. La calificación en todos los casos será numérica.

Tabla 1. Programa Modelo de etapa fundamentación del Posgrado en Química

Sem.	Código	Nombre	Créditos	Nota
1°	QUIM XXXX	Curso Avanzado I (del área)	4	Numérica
	QUIM XXXX	Curso Avanzado II	4	Numérica
2°	QUIM 4XXX	Electiva I	4	Numérica
	QUIM 4013	Laboratorio de Posgrado	4	Numérica
	QUIM 4100	Taller de investigación	4	Numérica

Ofrecimiento de Cursos: En la segunda mitad de cada semestre, el Comité de Posgrado del Departamento de Química determinará qué cursos se ofrecerán para el semestre siguiente, considerando aspectos como la necesidad de los estudiantes y la disponibilidad de los profesores. Siempre se garantizará que los estudiantes puedan cumplir con la etapa de fundamentación en los términos definidos.

Cursos: Los cursos obligatorios de la etapa de fundamentación del Programa de Posgrado tendrán como objetivo dar una formación avanzada en las principales áreas de la Química, considerando tanto los aspectos teóricos como experimentales de cada una de las áreas. Los cursos ofrecidos por el Departamento serán: Química Orgánica Avanzada, Química Inorgánica Avanzada, Química Analítica Avanzada, Fisicoquímica Avanzada, Bioquímica Avanzada, Química Cuántica y Computacional.

Electiva I: Los cursos electivos pertenecientes a la etapa de fundamentación los elegirá el estudiante en común acuerdo con el profesor consejero o su director y con el propósito de adquirir las respectivas competencias para su trabajo en la etapa de investigación. Este curso podrá ser tomado en cualquier dependencia de la Universidad o también, con el visto bueno del Comité de posgrado del Departamento, en otra Universidad. Ver Figura 2.

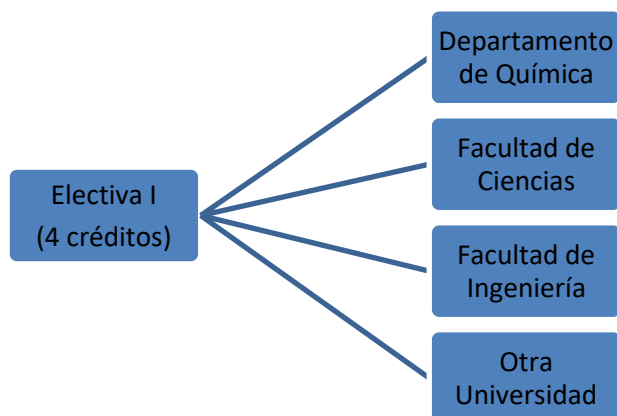


Figura 2. Electiva I correspondiente a la etapa de Fundamentación.

Los cursos de otras unidades deben ser cursos de posgrado, normalmente identificados con código 4XXX y de 4 créditos. Excepcionalmente, el Comité estudiará y evaluará las solicitudes de estudiantes que deseen ver cursos de pregrado de otros programas, en estos casos el estudiante deberá presentar al comité una carta con las razones por las que considera indispensable tomar ese curso, esta carta debe incluir el aval del director de tesis (profesor consejero).

Taller de investigación: En este curso el estudiante desarrollará y fortalecerá las competencias relacionadas con la búsqueda de información científica, producción de documentos y también destrezas para la presentación de resultados de forma oral y escrita. Adicionalmente un espacio del curso es dedicado a un curso de ética que el estudiante deberá aprobar durante el semestre, el componente de ética es de modalidad semi-presencial y de carácter obligatorio. El profesor a cargo del curso deberá evaluar las habilidades de escritura (en español) del estudiante y si lo considera pertinente recomendar la toma de cursos o módulos de escritura que ofrece la Universidad. Se espera que al final del curso el estudiante tenga todas las herramientas para la presentación de su propuesta de investigación.

Laboratorio de Posgrado: el estudiante de primero o segundo semestre deberá rotar por dos grupos de investigación que pueden ser del departamento los dos, o incluir uno de otra unidad la Universidad, por un periodo de ocho semanas cada uno (esto incluye los grupos que realizan Química Computacional). Esta rotación deberá contar con el visto bueno del profesor consejero y tendrá como objetivo principal el desarrollo de habilidades experimentales para el buen desempeño del estudiante en su etapa de investigación. Se espera que la segunda rotación se realice en el laboratorio donde el estudiante desarrollará su trabajo de investigación. Ver Figura 3. Será responsabilidad del profesor consejero recibir las notas dadas por los responsables de cada una de estas rotaciones, posteriormente deberá transmitir al Coordinador Académico-Administrativo la calificación con sus respectivos soportes una semana antes de la fecha limite para entrega de notas.

El periodo de 8 semanas en cada laboratorio o grupo de investigación deberá hacerse dentro de las 16 semanas del semestre académico, bajo ninguna circunstancia podrá hacerse antes de iniciar el semestre o durante el periodo de exámenes finales.

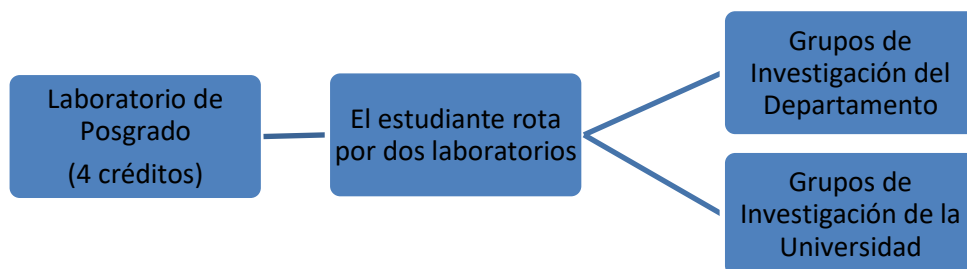


Figura 3. Laboratorio de Posgrado.

6.2 Etapa de Investigación

En esta etapa el estudiante de Doctorado se enfocará en su trabajo de investigación consistente en el desarrollo de su tesis de doctorado (Tesis I a Tesis VI). Además, deberá tomar dos cursos electivos, los cuales serán escogidos de común acuerdo con su director de tesis. En caso de que los cursos electivos sean tomados en otras

dependencias de la Universidad, o en otras universidades, deberán tener el aval del CIPosDQ. El estudiante además deberá realizar una pasantía en una institución extranjera de reconocido prestigio, desarrollando tareas de investigación o complementarias a su formación doctoral. Antes de inscribir Tesis V el estudiante deberá haber aprobado el curso de seminario I.

Para que el estudiante sea considerado formalmente candidato Doctor, debe aprobar el Examen de Candidatura y el Examen de Conocimientos, ambos deben estar aprobados antes de inscribir Tesis II.

6.2.1 Examen de Conocimientos (ExCon):

El Examen de Conocimientos (ExCon) tiene como propósito determinar la preparación del estudiante para continuar en el programa, debe inscribirse en banner y en casos excepcionales a través de la Coordinación Académico-Administrativa del Departamento.

El examen es escrito y existirá un cuestionario por cada una de las áreas contempladas en la etapa de fundamentación, es decir, Química Orgánica, Química Inorgánica, Fisicoquímica, Química Analítica, Bioquímica y Química Cuántica y Computacional. El estudiante será evaluado en las áreas correspondientes a las dos asignaturas obligatorias que curse.

El estudiante podrá solicitar la asignación de su examen de conocimientos en cualquier momento **antes de inscribir el curso Tesis II**. El proceso de solicitud y presentación del examen es el siguiente:

- El estudiante, en común acuerdo con su director, determina en que semestre desea presentar el examen, y lo comunica a la Coordinación Académico-Administrativa. Es necesario señalar que obligatoriamente el estudiante deberá ser evaluado en las dos asignaturas obligatorias que cursó.
- Los temas que se evaluarán en cada área son públicos y se actualizarán cada semestre en la página web del Departamento.
- El estudiante deberá solicitar la asignación del examen antes de la tercera semana del periodo académico.
- Durante el semestre se podrán presentar los exámenes en las semanas 7 y 14 del calendario académico.
- El examen será calificado por los profesores de planta del Departamento, que trabajan en el área de profundización del estudiante.
- Cada una de las áreas emite el concepto Aprobado o Reprobado. El ExCon se dará por aprobado solo si las dos áreas emitieron un concepto favorable. De acuerdo con los lineamientos establecidos en el anexo2
- Si al finalizar el semestre, una o las dos áreas son reprobadas, el examen se dará por reprobado, sin embargo, si una de las dos áreas es aprobada el estudiante solo deberá repetir el examen del área que reprobó.

El estudiante podrá como máximo inscribir dos veces el ExCon de acuerdo con el Reglamento General de Estudiantes de Doctorado de la Universidad.

6.2.2 Examen de Candidatura ExCan

El examen de candidatura se compone de dos partes independientes:

- Proyecto de Tesis de Doctorado
- Sustentación Proyecto de Tesis de Doctorado

a. Proyecto de Tesis de Doctorado.

Durante los primeros tres semestres de estudios y teniendo como plazo máximo *el lunes de la semana 10 del calendario académico del tercer semestre*, el estudiante deberá presentar el documento de Proyecto de Tesis de Doctorado (PTD) en dos copias ante el CIPosDQ, éste deberá estar avalado por su Director de tesis (mediante una carta de presentación con su visto bueno).

El CIPosDQ elegirá dos evaluadores de experiencia en el área, al menos uno de ellos externo a la Universidad, quienes deberán emitir por escrito, en un tiempo aproximado de 4 semanas, un concepto del Proyecto como investigación apropiada para una tesis doctoral haciendo uso del Formato para la Evaluación del Proyecto de Tesis de Doctorado (Anexo 1).

El proyecto puede ser aprobado directamente por los evaluadores o requerir ajustes para su aprobación. Los evaluadores podrán solicitar ajustes mayores al documento y ese caso el estudiante contará con un máximo de tres semanas para realizar los cambios sugeridos y entregar nuevamente el documento para que sea enviado a los evaluadores. Si el proyecto es reprobado el ExCan será reprobado y deberá ser inscrito nuevamente para entregar un segundo documento que recoja todas las observaciones hechas por los evaluadores y se ajuste a los requerimientos de un Proyecto de Tesis de Doctorado, este documento surtirá el mismo trámite que el primero.

Si el segundo documento es reprobado, el estudiante quedará excluido del Programa de Doctorado

b. Sustentación Proyecto de Tesis de Doctorado.

La Coordinación Académico-Administrativa del Departamento enviará al estudiante la autorización para la sustentación del Proyecto de Tesis de Doctorado, previa verificación de que se cumpla con los siguientes pre-requisitos:

- ✓ Evaluación favorable del Proyecto de Tesis de Doctorado.
- ✓ Aprobación de IPD 1 o haber sido eximido de cursar ese nivel.

El ExCand determina la candidatura formal del estudiante al grado de Doctor en Ciencias-Química y deberá ser aprobado antes de inscribir el curso de Tesis II correspondiente al cuarto semestre del Programa Modelo de Doctorado en Química. Es un examen oral en torno al documento del PTD, es de carácter público y actúan como jurado dos evaluadores, preferiblemente los evaluadores del PTD. Con este examen se evalúa el nivel de preparación del estudiante en la especialidad escogida. La sustentación tiene como objetivo determinar el grado de apropiación del estudiante ante el tema de investigación y su preparación para desarrollarlo, en consecuencia su aprobación es absolutamente independiente de la aprobación del documento de proyecto escrito.

La sesión de presentación del ExCand será moderada por un profesor de planta del Departamento de Química, y tendrá una duración máxima de 2 horas que incluyen un máximo de 30 minutos de presentación de la propuesta por parte del estudiante. Finalizada la presentación, el moderador dará la palabra al jurado evaluador. Los evaluadores preguntan sobre el PTD, la presentación oral, resultados y hechos importantes para la investigación, relacionados con la bibliografía citada que soportan el PTD. Finalizados los comentarios del jurado, el Director de la propuesta puede intervenir para aclarar dudas o

hacer observaciones pertinentes. Después de las preguntas del jurado y las observaciones del Director se da la oportunidad de preguntar al público presente.

Una vez finalizadas las preguntas, el jurado deliberará en privado y en presencia del moderador para dar como concepto final único la aprobación o reprobación del ExCand. Si durante la deliberación del jurado, se hace necesaria la presencia del Director para aclarar dudas o situaciones relevantes, éste podrá ser llamado por el moderador de la sesión.

El resultado final (Aprobado o Reprobado) quedará consignado en el *Acta de Examen de Candidatura* que deberá ser firmada por los miembros del jurado y el moderador, quien finalmente procederá a comunicar al estudiante el resultado y entregará el Acta a la Coordinación Académico-Administrativa.

En caso de ser Reprobado, el estudiante tendrá solamente una oportunidad adicional para aprobarlo. Para esto será necesario programar una segunda sesión pública, pero en ningún caso es necesario rehacer o replantear el proyecto, ni tampoco entregar un nuevo proyecto. Agotadas las dos oportunidades, sin la debida aprobación del ExCand, el estudiante quedará excluido del Programa de Doctorado.

La aprobación del Examen de Candidatura implica que el estudiante puede continuar con su etapa de investigación. A partir de ese momento al estudiante se le llamará candidato a Doctor. Esta candidatura caduca a los 8 años de haberse matriculado por primera vez al programa.

6.2.3 Tesis I a Tesis VI:

El curso Tesis I tiene como pre-requisito la aprobación de la etapa de fundamentación incluido el Laboratorio de Posgrado. En este curso el estudiante debe introducirse en su Trabajo de Tesis Doctoral.

Antes de iniciar con los cursos de Tesis, el estudiante en común acuerdo con su director deberá presentar al Comité de Posgrado el nombre y credenciales de los miembros de su Comité Asesor de Tesis Doctoral (Art 37 Reglamento general de estudiantes de Doctorado). Este Comité deberá contar con al menos un experto externo al programa doctoral. El funcionamiento del comité esta estipulado en Reglamento General de Estudiantes de Doctorado y será responsabilidad del estudiante convocar su Comité y conservar actas de las reuniones para cualquier eventualidad.

La aprobación del ExCand, ExCon y de Tesis I son pre-requisitos para la inscripción del Curso Tesis II.

En el transcurrir de todos los cursos de Tesis se desarrollará la Tesis de Doctorado, la calificación de estos cursos será como Aprobado o Reprobado y será asignada por el Director de la Tesis. Esto se hará por medio de la plataforma Academia y deberá registrarse una semana antes del plazo máximo para la entrega de notas establecida por la Universidad.

Los informes de actividades y plan de trabajo serán revisados y aprobados por el Director de Tesis y el Comité Asesor de Tesis.

6.2.4 Documento de Tesis de Doctorado:

Para finalizar su etapa de investigación, el Estudiante deberá elaborar un documento de su trabajo de **Tesis de Doctorado (TD)** el cual estará basado en el PTD aprobado durante el programa. La entrega del escrito y su procesamiento se registrarán por las siguientes condiciones y procedimientos:

-
- El estudiante deberá inscribir el curso Sustentación de Tesis
- El estudiante deberá haber aprobado todos los cursos previos a Tesis VI.
- El documento deberá estar redactado en español o en inglés y poseer la organización formal propia de un trabajo científico. Deberá tener además un resumen en español y otro en inglés.
- El estudiante debe anexar al documento de TD una carta de presentación la cual estará firmada por el Director de la Tesis y cuando sea el caso también por el Codirector.
- A más tardar el lunes de la octava semana del semestre académico, el estudiante deberá hacer llegar 4 copias del documento y una en versión digital de TD al CIPosDQ
- El CIPosDQ decidirá el jurado evaluador, conformado por al menos dos investigadores de reconocida trayectoria en el área y los miembros del Comité Asesor de Tesis Doctoral, incluido el Director de la Tesis; a quienes será enviado el documento de TD para su evaluación.
- El jurado evaluador (excepto el Director de la Tesis y el Comité Asesor de Tesis) tendrá un máximo de 4 semanas para enviar la evaluación del documento de TD con las correcciones sugeridas, al CIPosDQ. Dicho comité hará llegar las observaciones al estudiante, quien deberá entregar la versión definitiva del documento al CIPosDQ tres semanas después. El jurado deberá avalar el documento de tesis antes de que se programe la sustentación pública de ésta.
- El CIPosDQ fijará la fecha de sustentación pública de la Tesis de Doctorado, previo acuerdo con los Evaluadores y el Director de la Tesis.
- Ellos emitirán una nota de aprobado o reprobado, basada en la calidad de la investigación, el escrito y la sustentación. Dicha nota corresponderá a la calificación del curso Sustentación de Tesis. (*Ver numeral 6.2.6: Sustentación de la Tesis de Doctorado*).
- En caso de que la tesis sea reprobada, el candidato quedara en estado de prueba académica y podrá solicitar una segunda oportunidad en un periodo no inferior a seis meses y no superior a un año. En caso de no aprobar en la segunda oportunidad, quedará directamente excluido del programa.

En caso de que un estudiante curse Tesis VI y su Trabajo de Tesis de Doctorado no esté en un estado adecuado para su sustentación, será posible la inscripción de cursos de los Tesis adicionales necesarios.

6.2.5 Sustentación de la Tesis de Doctorado:

La “Sustentación de Tesis” es un curso que debe ser inscrito en banner a través de la Coordinación Académico-Administrativa previa verificación de los requisitos requeridos, que son:

- Aprobación de todos los cursos del Doctorado, con excepción de Tesis VI.

- Aprobación del requisito de inglés, el cual, en el caso del Doctorado en Química, consiste en tener aprobado el nivel Inglés Para Doctorado 3 (IPD3) o la certificación de un examen internacional que acredite el nivel especificado en el Anexo XX.
- Presentar evidencia del sometimiento de un artículo científico (o producto de calidad equivalente) a una revista indexada internacionalmente.
- No tener ningún proceso disciplinario en curso.
- Enviar al CIPosDQ el resumen de su trabajo y los nombres de posibles evaluadores. El candidato tiene el derecho de vetar evaluadores siempre y cuando presente argumentos académicos.

El protocolo de la sustentación tendrá en cuenta lo siguiente:

- La sustentación será moderada por el Coordinador de Posgrado, o un miembro del CIPosDQ.
- El jurado evaluador de la tesis estará compuesto, además del Director de Tesis y los miembros del comité asesor de tesis, por un investigador externo a la Universidad de los Andes y que trabaje en una universidad colombiana; un investigador de una universidad extranjera y un profesor de planta del Departamento de Química de la Universidad de los Andes.
- El tiempo de la exposición será máximo de 45 minutos.
- Al finalizar la exposición del estudiante, el moderador dará lugar a las preguntas del jurado y luego de los asistentes. Teniendo en cuenta que la sustentación total tendrá una duración máxima de 3 horas.
- Al finalizar la sustentación de la Tesis los jurados se reunirán en privado para dar como nota aprobado o reprobado. Esta corresponderá a la nota del curso Sustentación de Tesis.
- El Director de Tesis y el Comité Asesor de Tesis serán tratados como un único individuo, por lo tanto para la deliberación solo tendrán 1 voto.
- Una vez asignada la calificación, el moderador elaborará el *Acta de Sustentación de la Tesis*, la cual deberá ser firmada por los miembros del jurado y el moderador.
- El jurado deberá, además de la calificación, decidir si la tesis es merecedora de una distinción, de acuerdo con el **protocolo (Anexo XXX)** que se le comunicará por el moderador de la sesión.
- El moderador procederá luego a comunicar al candidato la calificación y nota asignada.
- Finalmente, se entregará el Acta a la Coordinación Académico-Administrativa.

7. Director de Tesis y Comité Asesor de Tesis

Será responsabilidad del estudiante encontrar un profesor habilitado del Departamento para que dirija su Tesis Doctoral.

El Director de Tesis será avalado por el CIPosDQ al momento someter el PTD a evaluación. Serán funciones de los Directores de Tesis las establecidas en el Reglamento General de Estudiantes de Doctorado (RGED) vigente y la de asegurar los recursos necesarios para el desarrollo de la Tesis Doctoral, exceptuando los gastos propios de manutención y matrícula del estudiante. Adicionalmente es deber del Director de tesis apoyar al estudiante en el proceso de conseguir y contactar un grupo de investigación donde realizara su pasantía.

En todo caso, la principal responsabilidad recae siempre en el estudiante, de quien se espera un alto nivel de iniciativa y diligencia en el cumplimiento de sus deberes.

El Director de Tesis asignará la calificación de los cursos de Tesis I en adelante hasta el curso en el que se presente la sustentación.

Los cambios en la Dirección de Tesis, por iniciativa del estudiante y/o del profesor se registrarán por el RGED y solo serán aprobados por el CIPosDQ.

En ningún caso un estudiante podrá hacer un cambio de Director de Tesis, sin la previa autorización del CIPosDQ.

El Comité Asesor de Tesis tendrá la composición establecida en el Reglamento General de Doctorado de la Universidad de los Andes y deberá ser aprobado por el CIPosDQ.

Cuando se requiera cambiar la composición del Comité Asesor de Tesis, estos cambios deberán ser informados y aprobados por el CIPosDQ previa justificación por parte del estudiante y su director.

8. Cambios a la Tesis de Doctorado:

El estudiante podrá cambiar su tema de tesis, siempre y cuando éste se inscriba dentro de las líneas de investigación del Departamento de Química. Para dicho cambio deberá contar, si es el caso, con un nuevo Director de Tesis y tener la aceptación del CIPosDQ .

En el caso de cambios significativos sobre el PTD aprobado, estos deberán ser evaluados por el Director de la Tesis y aprobados por el CIPosDQ. De ser aprobados, el estudiante no requiere repetir el ExCand.

En el caso que durante el trabajo de tesis exista la necesidad de realizar ajustes al mismo, tales como cambio de título, ajuste de objetivos, etc. y siempre y cuando no se salgan de la temática central de la tesis, no será necesario informar al comité y será responsabilidad exclusiva del Director del Trabajo de Tesis.

9. Pasantía

Todo estudiante del Programa de Doctorado deberá realizar una pasantía de acuerdo al RGED, la cual se deberá inscribir en el sistema Banner y se calificará como Aprobada o Reprobada.

La pasantía podrá adelantarse de manera continua o intermitente, según lo plantee el estudiante con aval de su director y del CIPOSQ. No obstante, ningún periodo podrá ser de una duración menor a 8 semanas. Durante el tiempo de su pasantía el estudiante deberá recibir supervisión de su Director en Colombia y el supervisor de la pasantía en el país de acogida.

Para que se acepte la pasantía, el CIPOSQ debe recibir el programa de trabajo que se adelantará y una comunicación escrita de la institución en la que se especifique la voluntad de recibir al estudiante (es suficiente con una comunicación del Director del Grupo de Investigación al que aplica el estudiante de pasantía).

El estudiante solo podrá matricular la pasantía después de aprobar el Examen de Candidatura y antes de la sustentación de la tesis doctoral. La calificación de Aprobado o Reprobado del curso de Pasantía la otorga su asesor conjuntamente con el concepto recibido por escrito del investigador, o investigadores, de la otra institución que haya supervisado las labores desarrolladas por el estudiante durante su estadía. Si la pasantía se desarrolla en periodos cortos de más de dos semanas; el curso de Pasantía se toma solo una vez, así la realice en varias etapas, y solo en la última de estas matricula el curso, paga el 10% de un curso de 6 créditos y recibe su calificación final. Esta calificación debe ser informada a la coordinación Académico-Administrativa a más tardar una semana antes de la fecha límite de entrega de notas establecida por la Universidad.

Un estudiante puede tomar más de un curso de Pasantía, en cuyo caso el Comité podrá estudiar la homologación de uno de estos cursos por un curso de Tesis.

En casos excepcionales (fuerza mayor) y con la aprobación de la Vicerrectoría de Investigaciones, cuando la naturaleza del tema de la investigación lo permita y existan en Colombia grupos de investigación destacados en la temática de la tesis, la pasantía podrá realizarse en el país en el seno de alguno de esos grupos.

10. Consejería

Todo estudiante admitido al programa doctoral tiene como profesor consejero al Coordinador de Posgrado hasta que haya elegido un Director de Tesis; a partir de ese momento éste reemplazará al profesor consejero en dicha función.

11. Relación Maestría – Doctorado

El estudiante una vez ha aprobado la etapa de fundamentación puede acceder al programa de interés. A continuación, se presentan tres posibles escenarios relacionados con la relación maestría – doctorado, pertenecientes al programa de posgrado del Departamento de Química, ver Figura 4:

1. Si un estudiante que ingresó al programa de doctorado no desea continuar con el programa o no aprueba el examen de candidatura podrá optar por seguir con el programa de Maestría. Una vez solicitada la transferencia, el estudiante podrá homologar Tesis I de Doctorado por Tesis I de Maestría.

2. Si el candidato a doctor, luego de cursar Tesis II, decide no continuar con sus estudios, podrá solicitar su título de Maestría siempre y cuando cumpla con los requisitos académicos y su trabajo de investigación reúna las calidades suficientes para ser defendido y se sustente como tesis de maestría.

3. El estudiante de maestría que haya culminado sus estudios o cursado Tesis I y Tesis II podrá solicitar su transferencia al programa doctoral en donde se le homologarán los estudios realizados hasta Tesis I de doctorado.

Quienes hayan obtenido el título de Maestría en Ciencias-Química de la Universidad de los Andes y sean admitidos al Programa de Doctorado (*obtenido hasta 5 años antes de ingresar al Programa*), podrán solicitar al CIPosDQ la homologación de los créditos aprobados en su Maestría y sus respectivas notas. Quienes posean un título de Maestría en Química de otra institución, podrán solicitar la homologación de algunos cursos de Maestría según lo indicado en el numeral “4. Homologaciones”.

Un estudiante de Maestría en Ciencias-Química de la Universidad de los Andes puede pedir transferencia al Programa de Doctorado, esta solicitud la deberá dirigir al CIPosDQ. Para la aceptación, el estudiante debe haber tenido un promedio en la Etapa de Fundamentación igual o superior a 4.0 / 5.0. y debe tener un puntaje mínimo, según el criterio del CIPosDQ, en el examen de admisión al doctorado. El CIPosDQ decidirá si el estudiante debe ser entrevistado o no. Una vez aprobada la transferencia, el estudiante podrá matricularse y solicitar la homologación de los cursos aprobados en su maestría.

Un estudiante de Doctorado podrá pedir transferencia al Programa de Maestría. Para esto, deberá solicitarlo por escrito al CIPosDQ, quien decidirá de acuerdo a la situación académica del estudiante y a los requisitos del Programa de Maestría.

En ningún caso los anteriores procesos serán automáticos y solo serán válidos con la aprobación del CIPosDQ.

12. Requisitos de Grado

Para obtener el título de Doctor en Ciencias – Química el estudiante debe cumplir, además de los requisitos generales exigidos por la Universidad, los siguientes requisitos:

- Haber aprobado al menos 80 créditos.
- Haber cumplido con el requisito de inglés exigido por el Departamento de Química de la Universidad de Los Andes
- Entregar un reporte escrito con los resultados de su investigación. (Tesis de Doctorado).
- Resúmenes de una página del Trabajo de Tesis, uno en inglés y otro en español.
- Presentar evidencia de aceptación de al menos un artículo en una revista internacional indexada en ISI.
- Estar a paz y salvo con los laboratorios del Departamento de Química.
- Haber satisfecho cualquier otro requisito que exija el RGED de la Universidad de los Andes.

ANEXO 1

FORMATO PARA LA EVALUACION DEL PROYECTO DE TESIS DE DOCTORADO

Nombre del Estudiante: _____

Título del Proyecto de Tesis de Doctorado: _____

Estimado Evaluador:

Por favor evalúe el Proyecto de Tesis de Doctorado teniendo en cuenta los siete aspectos descritos en la tabla y la siguiente escala de calificación. Por último, especifique si avala o no la sustentación del Proyecto (ítem 8) y dé sus observaciones generales .

NC: No Cumple , CM: Cumple Moderadamente, CS: Cumple Significativamente, CT: Cumple Totalmente

	NC	CM	CS	CT
1. Es la propuesta adecuada en su calidad científica, alcances y envergadura para ser definida como un proyecto de tesis doctoral? Se vislumbra como un aporte original al conocimiento que podría tener méritos para generar publicaciones en revistas científicas indexadas?				
2. El escrito presenta las características propias de un documento científico y tiene el nivel de detalle suficiente para evaluar las ideas propuestas?				
3. Se identifica y plantea convenientemente el problema y/o la hipótesis y se justifica adecuadamente su estudio?				
4. Se formulan de manera clara y concreta los objetivos que se esperan alcanzar?				
5. Las técnicas y metodologías que se proponen son consecuentes con los objetivos y se presentan con un grado de especificación adecuado?				
6. El cronograma presentado es adecuado para la amplitud y los retos previsibles de la investigación?				
7. La revisión bibliográfica es lo suficientemente exhaustiva y actual, contemplando en gran medida las principales referencias en el área?				

8. Considera usted que la propuesta en su estado actual tiene un nivel adecuado para ser defendida públicamente? Por favor sea explícito sobre si avala o no la sustentación del proyecto de tesis, lo cual hace parte del Examen de Candidatura a Doctor del estudiante. Si no la avala puntualice los aspectos que sugiere corregir o incorporar para alcanzar el aval.

9. Observaciones Generales:

Fecha: _____

Firma: _____

ANEXO 2
FORMATO PARA LA EVALUACION DE LOS CURSOS DE TESIS
GUIA PARA EL DIRECTOR DE LA TESIS

Nombre del Estudiante: _____

Director de la Tesis: _____

El principal objetivo de los cursos de Tesis es desarrollar un trabajo de investigación que culminará con la Tesis de Doctorado, de acuerdo al Proyecto de Tesis de Doctorado previamente aprobado.

Para la evaluación del curso se solicita al Director tener en cuenta los siguientes aspectos:

NC: No Cumple , CM: Cumple Moderadamente, CS: Cumple Significativamente, CT: Cumple Totalmente

	NC	CM	CS	CT
1. El estudiante ha realizado las labores necesarias, dentro de sus obligaciones, para cumplir con el cronograma de actividades establecido en el Proyecto de Tesis de Doctorado.				
2. El estudiante abordó los problemas de investigación que se le presentaron, con una actitud proactiva, con competencia en el análisis y desde un punto de vista acorde con el método científico.				
3. El estudiante ha mostrado interés y capacidad de mantenerse actualizado y de dominar la disciplina del tema de investigación.				
4. El estudiante ha demostrado compromiso, responsabilidad y cumplimiento ante las tareas asignadas por el Director para el desarrollo de su tesis.				

Comentarios Adicionales:

Calificación del Curso (Aprobado o Reprobado): _____

Firma Director

Fecha: