

**ESTABLECE NUEVAS NORMAS INTERNAS
DEL PROGRAMA DE DOCTORADO EN
BIOTECNOLOGÍA.**

SANTIAGO, 30 JUN 2010 005796

VISTOS: El D.F.L N° 149 de 1981 del Ministerio de Educación, la Resolución N° 5534 de 1999 y la Resolución N°1600 de 2008 de la Contraloría General de la República.

CONSIDERANDO: La necesidad de contar con normas internas para cada programa de postgrado con el fin de respetar su individualidad y complementar lo estipulado en el Reglamento General de Programas de Doctorado.

RESUELVO:

1. **APRUÉBANSE** las siguientes Nuevas Normas Internas del Programa de Doctorado en Biotecnología a contar del primer semestre 2010.

I. OBJETIVOS

2.- El Programa tiene por objetivo formar graduados con conocimientos y capacidades para realizar investigación y desarrollo con un enfoque biotecnológico. Los egresados del Programa serán emprendedores capaces de generar innovación basada en Investigación y Desarrollo y actuar como nexo entre los centros generadores de conocimiento y el sector productivo.

II. ADMINISTRACIÓN ACADEMICA

3.- El Programa estará bajo la tuición de la Facultad de Química y Biología.

4.- La administración del Programa estará a cargo de un Director y un Comité de Programa de Doctorado (CPD). El CPD estará constituido por tres académicos representantes de las áreas de investigación vigentes y un miembro externo que pertenezca preferentemente al ámbito empresarial. Los integrantes del CPD serán seleccionados por un comité de búsqueda formado por profesores regulares del Programa y con participación del Vicedecano de Investigación y Postgrado, en conjunto con el CPD saliente. El Director del Programa será ratificado por el Decano de la Facultad y dependerá directamente del Vicedecano de Investigación y Postgrado. Tanto el Director como los integrantes del Comité permanecerán dos años en el cargo, pudiendo prorrogar su actividad por un nuevo período si el informe de actividad – productividad a juicio del Decanato es satisfactorio.

Son funciones del CPD: (a) velar por el nivel de excelencia del Programa evaluando permanentemente su funcionamiento y proponiendo las modificaciones que sean pertinentes, de acuerdo a las necesidades de adaptación al cambio, nuevas exigencias y calidad (b) decidir sobre la participación de los académicos en el Programa y dirección de Tesis, (c) difundir los periodos de postulación, (d) estudiar los antecedentes de los postulantes al Programa y decidir la admisión, (e) designar tutores de los estudiantes que los asesorarán durante su estadía en el Programa, (f) realizar el seguimiento y control del avance y rendimiento de los alumnos, (g) comunicar a la Dirección General de Graduados la situación académica de los alumnos, (h) decidir sobre la realización de unidades de investigación y Proyecto de Tesis (i) designar a los profesores evaluadores de las actividades del Programa (j) decidir sobre las situaciones no contempladas en las normas.

5.- Los alumnos del Programa podrán designar a un representante ante el CPD, quien actuará como portavoz de los estudiantes en las reuniones del Comité, excepto en aquellas oportunidades en las que no sea pertinente debido a la naturaleza de los temas a tratar. El estudiante representante ante el CPD, deberá tener aprobado su examen de calificación.

6.- Todo nombramiento será sancionado por el Decano.

II. PROFESORES DEL PROGRAMA

7.- Serán profesores regulares del Programa de Doctorado en Biotecnología, aquellos académicos de la Universidad de Santiago de Chile que tengan el grado de Doctor y que cumplan con los siguientes requisitos:

- Pertenecer a la jerarquía de profesor titular o asociado
- Participar como investigador principal o co-investigador proyectos con financiamiento externo, FONDECYT, FIA, FONDEF, Innova-CORFO, patrocinado y auspiciado por la Universidad.
- Haber publicado un mínimo de cinco publicaciones en los últimos 5 años*.
- Estar involucrados en procesos de propiedad intelectual* (contar con una patente adjudicada por año en los últimos cinco años, por el Instituto Nacional de Propiedad Intelectual (INAPI) del Ministerio de Economía).

*Debe cumplir una de ellas

La aceptación de un académico será evaluada por el CPD y por el Vicedecanato de Investigación y Postgrado y dependerá de la excelencia académica y pertinencia al Programa, el listado de Académicos regulares y adjuntos del Programa será ratificado por el Consejo de Facultad.

8.- Serán profesores adjuntos del Programa de Doctorado académicos o profesionales provenientes de otras instituciones quienes serán incorporados por el CDP en base a los criterios de pertinencia y proyecciones del programa.

9.- Serán profesores adscritos del Programa de Doctorado, académicos que no tengan el perfil de profesores regulares ni adjuntos, pero que con la autorización del CDP puedan realizar una contribución docente relevante en la formación de los alumnos del Doctorado.

10.- Los profesores regulares podrán dirigir tesis. Los profesores adjuntos podrán co-dirigir tesis con un profesor regular del Programa. Los profesores adscritos no podrán dirigir ni co-dirigir una tesis.

11.- Toda dirección de tesis será autorizada por el CPD.

III. POSTULACION Y ADMISION

12.- Será responsabilidad del CPD y del Vicedecanato de Investigación y Postgrado, la difusión oportuna de los períodos de postulación al Programa de Doctorado

13.- El postulante deberá estar en posesión del grado académico de Licenciado o Magíster en Ciencias o tener una formación equivalente o superior. La nota promedio para postular debe ser igual o superior a 5,0 (cinco coma cero). Deberá completar el Formulario de Solicitud de Admisión al Programa, adjuntar los documentos que allí se solicitan junto a una carta de postulación dirigida al Director del Programa. Durante el proceso de postulación deberá rendir un examen y sostener una entrevista personal.

14.- En un plazo no superior a 15 días

hábiles, a contar de la fecha de cierre de las postulaciones, el CPD, basado en los antecedentes, examen y entrevistas, seleccionará e informará a cada postulante acerca de su condición de aceptado o rechazado. La nómina de seleccionados será comunicada formalmente a la Dirección General de Graduados de la Vicerrectoría de Investigación y Desarrollo para oficializar el ingreso de los alumnos a la Universidad de Santiago.

IV. PLAN DE ESTUDIOS

15.- El Plan de Estudios del Programa comprenderá dos ciclos de formación. El primer ciclo tendrá una duración de tres semestres en los que el alumno deberá realizar 4 cursos, 2 unidades de investigación 2 seminarios y la defensa del Proyecto de Tesis. El segundo ciclo tendrá una duración de cinco semestres e incluirá la tesis doctoral.

Nivel 1			
Créditos	Requisitos	T.E.L	Horas totales de dedicación
Curso Formación Biológica ¹	Ingreso	8-0-0	16
Seminario I	Ingreso	4-0-0	8
Ingles I	Ingreso	4-0-0	4
Gestión de Proyectos	Ingreso	4-0-0	8
Nivel 2			
Asignatura	Requisitos	T.E.L	
Bioinformática	Nivel uno aprobado	4-0-2	8
Unidad de Investigación I	Ingreso	2-0-0	12
Seminario II	Seminario I aprobado	4-0-0	8
Inglés II	Ingles I	4-0-0	4
Curso de Especialidad ²	Nivel uno Aprobado	6-0-2	8
Nivel 3			
Asignatura	Requisitos	T.E.L	
Unidad de Investigación II	Unidad de Investigación I aprobada	2-0-0	24
Proyecto de Tesis	Nivel I y II aprobados	2-0-0	12
Nivel 4			
Asignatura	Requisitos	T.E.L	
Tesis I	Proyecto de tesis aprobado	4-0-0	36
Nivel 5			
Asignatura	Requisitos	T.E.L	
Tesis II	Tesis I aprobada	4-0-0	36
Nivel 6			
Asignatura	Requisitos	T.E.L	
Tesis III	Tesis II aprobada	4-0-0	36
Nivel 7			
Asignatura	Requisitos	T.E.L	

Tesis IV	Tesis III aprobada	4-0-0	36
Nivel 8			
Asignatura	Requisitos	T.E.L	
Titulación	Tesis IV aprobada	4-0-0	36

¹ Fundamentos de Biología o Procesos Biológicos, definido por el CPD, a los alumnos con formación previa en el área biológica y Fundamentos de Biología Molecular y Celular a los alumnos que tienen otra formación.

² El alumno debe elegir un área de especialización: Biomedicina, Biotecnología de microorganismos y Biotecnología Vegetal, los cursos de especialización incluirán un taller que tiene por objeto desarrollar la capacidad del alumno para proponer un proyecto biotecnológico que contemple tanto su factibilidad técnica como económica.

16.- Los cursos tienen como propósito actualizar e integrar el conocimiento científico tecnológico y desarrollar capacidades de: análisis crítico, emprendimiento, innovación, trabajo en equipo y comunicación de sus ideas de I+D+I en un contexto multidisciplinario, entre otras. Los cursos corresponden a: Procesos Biológicos de lo Molecular a lo Fisiológico ó Fundamentos de Biología Molecular y Celular, Bioinformática, Gestión de Proyectos y un Curso de Especialidad, dependiendo del área de especialización que el alumno elija (Biomedicina, Biotecnología de Microorganismos y Biotecnología Vegetal).

Los cursos de especialización incluirán un taller que tiene por objeto desarrollar la capacidad del alumno de proponer un proyecto Biotecnológico que contemple tanto su factibilidad técnica como económica. El CPD indicará cursar Procesos Biológicos de lo Molecular a lo Fisiológico a los alumnos con formación previa en el área biológica y Fundamentos de Biología Molecular y Celular a los alumnos que tienen otra formación. Además, los alumnos tendrán la opción de realizar cursos electivos de Inglés Básico y Avanzado. Los cursos serán calificados en la escala de 1 a 7 y la nota mínima de aprobación de los cursos será igual a 5. Los alumnos no podrán reprobado ningún curso durante el programa. Situaciones excepcionales serán analizadas y resueltas por el CPD. La instancia de apelación será el Vicedecano de Investigación y Postgrado.

17.- La primera unidad de investigación tiene por finalidad familiarizar al alumno con una línea de investigación, ampliar su conocimiento científico tecnológico y adquirir capacidades en el manejo metodológico. La segunda unidad de investigación se realizará en apoyo al proyecto de Tesis Doctoral y pretende que el alumno desarrolle la capacidad de investigar el estado del arte de los aspectos científicos y tecnológicos de su tema de tesis, definir la metodología apropiada para resolver el problema planteado y realizar el trabajo experimental. Previo a la realización de las unidades de investigación, el alumno deberá presentar un proyecto de un máximo de 5 carillas donde se indique los antecedentes del problema a estudiar, los objetivos, metodología y resultados esperados. Una vez aprobado por el CPD, el alumno desarrollará esta actividad por un semestre. La evaluación la realizará una comisión integrada al menos por dos profesores regulares del Programa. El trabajo deberá ser presentado a los alumnos y académicos del Programa en una sesión pública.

18.- Los seminarios I y II son una actividad en forma de curso que tiene por finalidad que el alumno desarrolle autonomía para investigar y comunicar los resultados de una revisión bibliográfica en un tema específico. Deberá presentar una revisión completa y sintética en forma escrita y oral la que se entregará en forma de manuscrito a la comisión evaluadora y será presentada a los alumnos y académicos del Programa en una sesión pública. La comisión evaluadora estará integrada al menos por dos profesores regulares del Programa.

19.- La permanencia mínima en el programa es de dos años y la máxima de seis.

V. PROYECTO DE TESIS Y EXAMEN DE CALIFICACIÓN

20.- Una vez aprobadas las asignaturas del primer ciclo, el alumno elaborará su Proyecto de Tesis. La defensa del proyecto de Tesis, estará incluida en el Examen de Calificación. El alumno debe formular y defender un proyecto que tenga como objetivo principal agregar valor a un proceso, producto o servicio en base a una idea innovadora con base científica. El proyecto debe ser técnica y económicamente factible y debe concretarse en cuatro semestres. El Proyecto debe escribirse de acuerdo a las instrucciones del Formulario de Proyecto de Tesis y contener básicamente las siguientes secciones: Antecedentes, Planteamiento del Problema e Hipótesis, Estrategia de Solución (Diseño experimental y Plan de Trabajo), Factibilidad Económica y Bibliografía. El manuscrito del Proyecto de Tesis debe entregarse por lo menos tres semanas antes de la Defensa de Tesis.

Tanto en la forma escrita como en la presentación oral, se evaluará la capacidad del alumno de innovar en base a I+D, identificar un problema y oportunidad de dar valor a un proceso, producto o servicio, plantear una solución factible técnica y económicamente, proponer una metodología y plan de trabajo pertinentes y defender desde una base científica el proyecto ante sus pares. Además, se evaluará la calidad de la redacción del escrito, de la exposición y defensa del Proyecto de Tesis.

21.- La Comisión evaluadora del Proyecto de Tesis estará formada por dos profesores regulares del Programa de Doctorado y por dos profesores pertenecientes a un Programa de Doctorado externo a la Universidad, quienes deben firmar un compromiso de confidencialidad. El Director de Tesis asistirá a las instancias de evaluación del proyecto de tesis, sin posibilidades de evaluar.

22.- En el caso de que el Examen de Calificación sea aprobado, la Comisión Evaluadora se constituirá en Comisión de tesis. En caso de que el Examen de Calificación sea reprobado, la comisión emitirá un informe al CPD indicando si corresponde o no dar un nuevo Examen de Calificación. El examen de calificación sólo podrá ser rendido en dos oportunidades.

23.- El alumno adquirirá la calidad de Candidato a Doctor cuando haya aprobado todos los cursos y el Examen de Calificación.

VI. TESIS DE GRADO

24.- La Tesis Doctoral corresponderá a la ejecución del proyecto de Tesis.

25.- La Tesis tiene como propósito que el Candidato a Doctor sea capaz de integrar y poner en práctica los conocimientos y habilidades adquiridos en las etapas previas de la formación. En esta etapa deberá desarrollar capacidad de innovación, emprendimiento, autonomía, iniciativa, autocrítica, responsabilidad, motivación de logro, resolución de problemas y toma de decisiones, adquisición de destrezas en el trabajo experimental, administración eficiente de recursos, análisis crítico y riguroso, flexibilidad para reformular la proposición ante situaciones no contempladas, dominio y comprensión profunda del tema de trabajo.

26.- La Comisión de Tesis realizará el seguimiento y control del desarrollo de ésta a través de dos presentaciones de avances de resultados que el alumno realizará en forma privada para proteger la propiedad intelectual asociada al trabajo.

27.- Cuando el grado de avance sea tal que se haya cumplido con los objetivos planteados en el Proyecto, el Candidato a Doctor deberá entregar el manuscrito de su tesis acompañado por patentes y publicaciones originadas por la misma, en caso de no presentar publicaciones y/o patentes, el alumno deberá incluir de forma obligatoria, el borrador de una publicación escrita en inglés o el borrador de una patente. Una vez realizado este trámite, el alumno deberá reunirse con los miembros de la Comisión para rendir un examen privado. En el examen se evaluará la calidad del trabajo realizado, los conocimientos en la disciplina específica, la calidad de la defensa y las capacidades adquiridas.

28.- Una vez aprobado el examen privado, el Candidato deberá entregar la versión final de acuerdo a la normativa general de la Universidad acompañada de una carta del Director de Tesis que certifique que se incluyeron las correcciones acordadas con la Comisión.

29.- La fecha para la Defensa de la Tesis Doctoral se notificará por escrito al Candidato a Doctor, Tutores y miembros del Comité de Seguimiento, Director del Departamento, Decanos y Vicedecanos de la Facultad de Química y Biología.

En caso de requerirse mantener la confidencialidad del contenido de la Tesis la defensa se realizará en forma privada. Si la defensa es pública se informará también por escrito, a los servicios de comunicaciones de la Universidad de Santiago de Chile y a la Comisión de Extensión para que publicite el acontecimiento y se extiendan las invitaciones a las personalidades y autoridades que el CPD estime conveniente.

VII. GRADUACION

30.- Se otorgará el grado de Doctor en Biotecnología cuando se haya aprobado la defensa de la Tesis Doctoral y el candidato haya publicado al menos un manuscrito o tenga una patente en trámite, en relación a su trabajo de investigación.

VIII. PROPIEDAD INTELECTUAL Y TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA

31.- El manejo de la propiedad intelectual y actividades de transferencia tecnológica que deriven de la Tesis se realizará en el marco de las políticas y normativas definidas por la Universidad.

IX. OTROS

32.- Toda situación no contemplada en las presentes Normas, ni en la Resolución N°5534 de 1999 será resuelta por el Decano o el Vicedecano de Investigación y Postgrado.

33.- Las presentes Normas Internas regirán a contar del primer semestre de 2010 en conjunto con la Resolución N°5534 de 1999.

ANÓTESE Y COMUNÍQUESE,

MAURICIO ESCUDEY CASTRO. Vicerrector de Investigación y Desarrollo

Lo que transcribo para su conocimiento.

Saluda a usted,



ROBLES LABARCA
SECRETARIO GENERAL

Distribución:

1. Vicerrectoría de Investigación y Desarrollo
 1. Contraloría Universitaria
 2. Dirección General de Graduados
 1. Vicedecanato de Investigación y Postgrado – Facultad de Química y Biología
 1. Registro Académico
 1. Registro Curricular Facultad de Química y Biología.
 2. Oficina de Partes.
 1. Archivo Central.
- MEC/HKC/mhm

