

# MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DEL DEPARTAMENTO DE BIOTECNOLOGIA Y BIOINGENIERIA.

## DISPOSICIONES GENERALES

1.- El presente Manual de Procedimientos es complementario al Manual de Procedimientos del Cinvestav (2011), y se describen los procedimientos académicos y administrativos del Departamento de Biotecnología y Bioingeniería. Los formatos necesarios para los procedimientos se encuentran en la página web del Departamento (<http://biotecnologia.cinvestav.mx>).

## CAPITULO I

2.- Para los propósitos de este Manual se utilizarán los siguientes términos:

- I. Centro: El Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional(Cinvestav-IPN).
- II. Departamento: El Departamento de Biotecnología y Bioingeniería.
- III. Colegio del Programa: Es el Colegio de Profesores.
- IV. Colegio de Profesores: El pleno de los Investigadores Cinvestav del Departamento.
- V. Reglamento: Las disposiciones contenidas en el Reglamento General de Estudios de Posgrado del Cinvestav (RG).
- VI. Reglamento del Departamento de Biotecnología y Bioingeniería (DBB): Documento que contiene las reglas particulares de los Programas de Posgrado del Departamento.
- VII. Coordinación Académica: Es la instancia que coordina las actividades académico-administrativas y de apoyo para el desarrollo de los Programas de Posgrado del Departamento.
- VIII. Manual de Procedimientos: Documento publicado por el Departamento que contiene los requisitos, trámites y procedimientos académico-administrativos establecidos por el Departamento.
- IX. Comisión Académica: Grupo de profesores integrado de acuerdo a los lineamientos establecidos por el Colegio, en apoyo a las actividades de la Coordinación Académica.
- X. Línea de Investigación: Grupo de profesores del programa que trabajan en la misma área de investigación.
- XI. Comité tutorial: Grupo de profesores conformado por el director (es) de tesis y

los investigadores con función de asesoría responsables del seguimiento del proyecto de tesis de los estudiantes.

## **CAPITULO 2**

### **PROCESO DE ADMISION AL PROGRAMA DE MAESTRIA**

3. Los documentos que el candidato deberá entregar en la Coordinación Académica, además de los marcados en el MP del Centro, son:

- Título de licenciatura o acta de examen en el área químico-biológico y afines.
- Promedio mínimo de 8 o equivalente para extranjeros o egresados de programas con escala de evaluación diferente a la numérica, durante los estudios de licenciatura.
- Formato de solicitud de admisión.
- Carta dirigida a la Coordinación Académica describiendo las razones de su solicitud.
- *Curriculum vitae* completo.
- Comprobante del TOEFL con 500 puntos.
- Acta de nacimiento y CURP.
- 3 fotografías tamaño infantil.

4.- El proceso de admisión al Programa de Maestría cuenta con las siguientes etapas:

- Entrega de la documentación requerida durante la convocatoria emitida por el Departamento.
- Exámenes de preselección.
- Cursos propedéuticos.

Los exámenes de preselección versarán sobre los temas de biología celular, bioquímica, química y matemáticas (álgebra).

Los cursos propedéuticos se dividirán en dos bloques: “Conceptos de Ingeniería” y “Conceptos de Biología”.

5.- El resultado de los exámenes de preselección puede ser:

- “Rechazado”, si el candidato obtiene una calificación menor de 7.0 en cada uno de los exámenes, en cuyo caso no podrá solicitar su admisión a los cursos propedéuticos.

- “Admitido” al programa de maestría, en caso de haber obtenido una calificación mínima de 8.0 o superior en cada uno de los exámenes.
- “Admitido a los cursos propedéuticos”, aquellos candidatos que obtengan una calificación entre 7.0 y 7.9 en todos los exámenes de preselección.

En cualquiera de los casos se deberá contar con el aval de la Comisión de Admisión.

Los resultados de los exámenes de preselección serán comunicados por escrito a los candidatos a más tardar, una semana después de la realización de los exámenes.

**6.-** Los cursos propedéuticos tendrán una duración máxima de 2 meses y se organizarán cada año durante el mes de julio, y deberán ser aprobados con calificación de 8.0 o superior en cada uno de los bloques.

**7.-** El proceso de admisión será responsabilidad de la **Comisión de Admisión**, que será nombrada cada año por el Colegio de Profesores, a propuesta de la Coordinación Académica, durante su reunión ordinaria del mes de enero. La Comisión estará integrada por el Jefe del Departamento, el Coordinador Académico, el Coordinador de los cursos propedéuticos del bloque de Ingeniería, el Coordinador de los cursos propedéuticos del bloque de Biología y 2 investigadores nivel 3.

**8.-** Las funciones de la Comisión de Admisión serán:

- Intervenir y organizar los exámenes de preselección y los cursos propedéuticos.
- Una vez concluido su trabajo, el Coordinador Académico enviará al Departamento de Becas y Estímulos una lista de prioridad de los candidatos admitidos.

### **CAPITULO 3**

#### **ASIGNACIÓN DE LOS TEMAS DE TESIS DE MAESTRÍA**

**9.-** Antes de elegir un tema de tesis, los estudiantes realizarán dos estancias de investigación de dos semanas, cada una, en diferentes laboratorios. Esas estancias, formarán parte del curso de Introducción a la Biotecnología y serán calificadas por los investigadores anfitriones. Las estancias serán elegidas por los estudiantes en base a sus intereses y a la disponibilidad de cada investigador.

**10.-** Los temas de tesis propuestos para los estudiantes de maestría deberán ser discutidos en las líneas de investigación durante el mes de febrero.

**11.-** El director de tesis deberá entregar a la Coordinación Académica los siguientes documentos relativos al Comité Tutorial: *Curriculum vitae* completos, cargos y puestos en el Departamento o División de las Instituciones de adscripción, y cartas de los miembros propuestos en las cuales indican claramente aceptar formar parte de dicho comité.

**12.-** La Coordinación Académica verificará el expediente del estudiante y del director (es) de tesis.

#### **CAPITULO 4**

#### **DEL PROCESO DE ADMISIÓN AL PROGRAMA DE DOCTORADO**

**13.-** Los documentos que el candidato deberá entregar en la Coordinación Académica, además de los marcados en el MP del Centro, son:

- Diploma de maestría o acta de examen de grado, obtenido en un área afín.
- Comprobante de promedio, mínimo de 8 o equivalente para extranjeros o egresados de programas con escala de evaluación diferente a la numérica.
- Carta dirigida a la Comisión Académica Departamental, describiendo las razones de su solicitud y el posible director(es) que elegirá, siempre y cuando esté en posibilidad de recibir estudiantes.
- *Curriculum vitae* completo.
- Comprobante del TOEFL de 500 puntos.

**14.-** El proceso de admisión al Programa de Doctorado será responsabilidad de la Comisión Académica y cuenta con 2 etapas:

- Entrega de la documentación requerida 15 días del ingreso al cuatrimestre correspondiente al año en curso.
- Presentación de un examen de admisión.

**15.-** La Comisión Académica, examinará la documentación presentada por los candidatos y solicitará al estudiante presente el examen de admisión.

**16.-** El examen de admisión al Doctorado se llevará a cabo a puerta cerrada ante un Jurado constituido por 3 a 5 investigadores de nivel 2 o 3. Los miembros del Jurado serán nombrados por la Comisión Académica. El director (es) del candidato podrá estar presente pero no tendrá voz ni voto.

**17.-** El examen de admisión al Doctorado incluirá una presentación del proyecto de Maestría del candidato en un tiempo máximo de 40 minutos y una sesión de preguntas. Durante el examen el Jurado deberá evaluar las siguientes capacidades intelectuales del candidato como poder elaborar una hipótesis, desarrollar un marco de referencias, planear y desarrollar un trabajo experimental, su habilidad para comunicarse verbalmente, su capacidad para hacer un análisis crítico de su trabajo, así como sus aptitudes inquisitivas.

**18.-** El Jurado del examen de admisión deberá, después de una deliberación a puerta cerrada, emitir una recomendación por consenso y llenar el formato de evaluación correspondiente.

**19.-** Una vez admitido al Programa de Doctorado, el estudiante, supervisado por su director (es), elaborará el proyecto de investigación definitivo y propondrá un Comité Tutorial, en un plazo máximo de 2 meses, después de haber sido admitido al Programa.

**20.-** El director (es) deberán entregar a la Coordinación Académica los siguientes documentos relativos al Comité Tutorial propuesto: *Curriculum vitae* completos, cargos y puestos en el Departamento o División de las Instituciones de adscripción, y cartas de los miembros propuestos en las cuales indican claramente su aceptación a formar parte de dicho comité.

**21-** El proyecto será discutido académicamente en la línea de investigación antes de ser enviado a la Coordinación Académica quién vigilará que todos los requisitos estén cumplidos.

## **CAPITULO 5**

### **DEL PROCESO DE ADMISIÓN DE LOS ESTUDIANTES EXTRANJEROS**

**22.-** El proceso de admisión para estudiantes extranjeros que apliquen al Programa de Maestría o Doctorado, seguirá los mismos lineamientos que para los estudiantes nacionales, (Capítulo 3), y otros documentos plasmados en el MP del Centro. En el caso de estudiantes aspirantes a la Maestría, se aplicará el examen de preselección por vía electrónica. Los estudiantes que obtengan una calificación mínima de 8.0 en cada uno de los exámenes (biología celular, bioquímica, química y matemáticas) serán admitidos como estudiantes del Programa.

**23.-** El proceso de admisión para los candidatos extranjeros que apliquen al Programa de Doctorado, que radiquen en otro país, se hará en base al análisis académico de su

expediente escrito.

## **CAPITULO 6**

### **DE LOS CURSOS Y DE SU EVALUACION**

**24.-** Al final de cada cuatrimestre, el Coordinador Académico solicitará al Colegio de Profesores, elaval para los Coordinadores de los cursos del siguiente cuatrimestre.

**25.-** El contenido de los cursos se actualizará en forma periódica y se presentará al Colegio de Profesores para su aval.

**26.-** El Coordinador Académico entregará a los Coordinadores de los cursos, las actas paraasentar la calificación, las cuales deberán ser devueltas. Los tutores, deberán entregar a la Coordinación Académica, el formato de desempeño de becario llenado, en un lapso no mayor de 10 días, después de que finalice el cuatrimestre.

**27.-** Los estudiantes evaluarán los cursos mediante un formato que les será distribuido al final de cada curso por el Coordinador Académico. Estos formatos podrán ser llenados de manera anónima. El Coordinador Académico recabará los formatos una vez que hayan sido llenados, los cuales serán tratados de manera confidencial. El Coordinador Académico pondrá a disposición la información recabada al Coordinador del curso. En caso de problema, el Coordinador Académico deberá intentar solucionarlo conjuntamente con el Coordinador del curso y el Profesor involucrado.

## **CAPITULO 7**

### **DE LOS EXÁMENES TUTORIALES Y SEMINARIOS**

**28.-** Los exámenes tutoriales deberán llevarse a cabo con la presencia mínima del director (es) de tesis y de un miembro adicional del Comité Tutorial para Maestría y de dos para Doctorado. Al menos una vez por año, los exámenes tutoriales deberán llevarse a cabo ante el pleno del Comité Tutorial. Es responsabilidad del director (es) convocar al examen tutorial, y podrá ser apoyado por el estudiante.

**29.-** Al menos 7 días antes de realizar el examen tutorial, el estudiante deberá entregar su informe escrito y el formato de evaluación a todos los miembros de su Comité Tutorial.

**30.-** La materia de Seminario de Investigación, será calificada por el director (es) durante el examen tutorial y los formatos deberán ser regresados a la Coordinación Académica.

**31-** Si en cualquiera de los periodos de evaluación, la mitad o más de los miembros del Comité Tutorial considera insatisfactorio el desempeño del estudiante, el Comité Tutorial deberá establecer los requisitos mínimos para que el estudiante apruebe el siguiente periodo. Si al término del siguiente periodo escolar el estudiante no cumple con esos requisitos mínimos, el director(es) de tesis asentará una calificación reprobatoria y solicitará la baja definitiva del estudiante.

## **CAPITULO 8**

### **DE LOS EXAMENES PREDOCTORALES**

**32.-** El examen Predoctoral es obligatorio y debe presentarse en un plazo máximo de 12 meses después de la admisión al Programa.

**33.-** El examen Predoctoral se llevará a cabo a puerta abierta, en presencia del pleno del Comité Tutorial. Si por causas de fuerza mayor, un miembro del Comité Tutorial no puede asistir, el director(es) del estudiante, propondrán a la Coordinación Académica, el nombramiento de un suplente.

**34.-** Por lo menos 7 días antes de realizar el examen Predoctoral, el estudiante deberá entregar su informe escrito al Comité Tutorial.

## **CAPITULO 9**

### **DE LAS BAJAS DE CURSOS Y DEL PROGRAMA**

**35-**Las solicitudes de baja de un curso, baja temporal, o baja definitiva del Programa, deberán dirigirse por escrito al Coordinador Académico con la firma de enterado de su director(es) de tesis, del Comité Tutorial o del Coordinador del curso. En caso de baja temporal o baja definitiva, el estudiante deberá entregar a su tutor, cuaderno de protocolo y cualquier información adicional o material en su poder.

## **CAPITULO 10**

### **DEL CAMBIO DE TEMA DE TESIS**

**36.-**Las solicitudes de cambio de tema de tesis deberán dirigirse por escrito al Coordinador Académico con la firma de consentimiento de su director (es) de tesis. Adicionalmente, el estudiante deberá informar por escrito a los miembros de su Comité Tutorial.

**37.-** En caso de que el cambio de tema de tesis implique un cambio de director (es), la

Comisión Académica vigilará que el nuevo tema de tesis respete de manera absoluta los derechos del o de los propietarios intelectuales del proyecto anterior.

**38.-** El cambio de tema de tesis, deberá ser presentado ante la línea de investigación correspondiente. En caso de conflicto, el Colegio de Profesores resolverá el caso.

## **CAPITULO 11**

### **DEL PROCESO DE GRADUACIÓN**

**39.-** Antes de que el estudiante inicie la redacción final de su tesis y los trámites para su graduación, deberá contar con la aprobación de su Comité Tutorial, obtenida durante una reunión en pleno. Lo anterior deberá asentarse en un acta.

**40.-** Las tesis de grado deberán contener los siguientes capítulos:

- Resumen en español e inglés con las palabras clave del trabajo.
- Introducción y/o antecedentes.
- Materiales y Métodos.
- Resultados y Discusión.
- Conclusiones.
- Recomendaciones.
- Bibliografía.
- Anexos opcionales, incluyendo el o los eventuales artículos resultados del trabajo. Además de las sugerencias indicadas en el MP del Centro.

**41.-** Una vez que el director (es) estén de acuerdo con el manuscrito de tesis, los demás integrantes del Comité Tutorial harán la revisión respectiva del manuscrito en un plazo no mayor a un mes. En caso de no respetar este plazo, el director (es) tomará las acciones que considere adecuadas.

**42.-** Una vez que todos los miembros del Comité Tutorial estén de acuerdo con la tesis y autoricen su defensa, se solicitará fecha de examen al Coordinador Académico, informando de la composición del Jurado del examen. En caso de que un miembro del Jurado del examen no pertenezca al Comité Tutorial, su participación deberá ser justificada.

**43.-** Para Maestría, el director (es) conjuntamente con el estudiante deberán entregar a la Coordinación Académica los siguientes documentos:

- Comprobante de haber presentado o tener aceptado su trabajo para su presentación en un congreso nacional o internacional, o haber publicado, o tener aceptado un artículo en una revista científica, producto de su trabajo experimental de tesis.
- Acta en donde los sinodales del examen de grado manifiestan que están de acuerdo con el manuscrito final de tesis y que ya no habrá correcciones.
- Carta del director (es), donde informe que el estudiante ha entregado su cuaderno de protocolo, información adicional o material en su poder, así como la modificación del título del trabajo o del Jurado de examen, si lo hubiera.

**44.-** Para Doctorado, el director (es) conjuntamente con el estudiante deberá entregar a la Coordinación Académica los siguientes documentos:

- Comprobante de haber publicado o tener aceptado para su publicación en revista internacional indizada por lo menos un artículo, producto de su trabajo experimental de tesis y en donde el estudiante aparezca como primer autor.
- Acta donde los sinodales del examen de grado manifiesten que están de acuerdo con el manuscrito final de tesis y que ya no habrá correcciones.
- Carta del director (es), donde informe que el estudiante ha entregado su cuaderno de protocolo, información adicional o material en su poder, así como la modificación del título del trabajo o del Jurado de examen, si lo hubiera

**45.-** El día y hora programadas para el examen de grado, el Presidente del Jurado explicará brevemente el procedimiento y el director hará una presentación del candidato. El Presidente del Jurado otorgará la palabra al estudiante para que exponga el trabajo realizado, en un tiempo aproximado de 30 minutos. Al terminar la presentación, tendrá lugar una réplica oral, coordinada por el Presidente, que versará sobre el trabajo realizado y conocimientos generales del campo.

**46.-** Después de la defensa oral del trabajo, el Jurado se reunirá a puerta cerrada para deliberar. El grado deberá ser conferido por unanimidad. Cuando el Jurado considere que un estudiante no reúne los requisitos para su graduación, se asentará la palabra “reprobado” y el estudiante será dado de baja definitiva del Programa.

**47.-** Después de la deliberación, el Secretario dará lectura al acta del examen.

El presente Manual de Procedimientos Escolares, fue revisado por la Comisión Académica el 27 de febrero de 2012.