

**Opciones de Titulación en la Carrera de Biología**  
**Facultad de Ciencias**  
**UNAM**

**Presentación**

El reglamento interno de la Facultad de Ciencias sobre las opciones de titulación, aprobado por el Consejo Técnico el 28 de abril de 2005, establece que para cada carrera impartida en la Facultad existirá un Comité Académico cuya función primordial será definir la Normatividad Académica específica de las opciones de titulación que se hayan adoptado para cada carrera, además de:

- a) Velar por la calidad académica de los diferentes procesos de titulación.
- b) Aprobar tutores y asesores, y designar sinodales de acuerdo a los requisitos de cada modalidad de titulación.
- c) Aprobar aquello que el reglamento de titulación requiera de acuerdo a cada modalidad.
- d) Definir los mecanismos para darle seguimiento a los estudiantes inscritos en alguna modalidad de titulación.
- e) Analizar y resolver excepciones.

El Consejo Técnico de la Facultad, en su sesión del 12 de mayo de 2005, aprobó cinco opciones para la carrera de Biología: Tesis, Actividad de Apoyo a la Investigación, Seminario de Titulación, Trabajo Profesional y Estudios de Posgrado. Puesto que el objetivo de la carrera de Biología es formar profesionistas capaces de plantear y entender los problemas biológicos de diversa índole, así como presentar soluciones a los mismos, las opciones de titulación aprobadas deben garantizar que el alumno cumpla con este objetivo.

Todas las opciones son académicamente equivalentes y el egresado podrá escoger la que más convenga a sus intereses. Para las cinco opciones el título se otorgará cuando el egresado tanto del plan 1966 como el de 1997 cumpla con las siguientes condiciones básicas:

**Requisitos generales**

1. Haber acreditado todas las asignaturas más el 100% de los créditos que marca el plan de estudios de la licenciatura en Biología.
2. Haber realizado el Servicio Social de acuerdo con la Legislación Universitaria.
3. Haber aprobado los exámenes de comprensión de lectura de dos idiomas extranjeros.

**De la aprobación del examen profesional**

El examen profesional será sustentado por el egresado cuando la opción de titulación escogida por el mismo esté concluida y revisada por el jurado correspondiente, y consiste en la presentación y defensa oral del trabajo realizado frente a un jurado calificado.

**Pasos a seguir para el proceso de titulación**

1. Solicitud de registro de la forma de titulación elegida por el egresado.
2. Realizar el trabajo dentro del tiempo estipulado y bajo los lineamientos establecidos por el Comité Académico de la Carrera de Biología para las Opciones de Titulación (CABOT). Se asignará un tutor en los casos requeridos.
3. Solicitar la fecha del examen profesional, previa realización de todos los trámites administrativos establecidos por la División de Estudios Profesionales de la Facultad de Ciencias y la Dirección General de Administración Escolar de la UNAM.
4. Realización del examen profesional.

## **Asignación del jurado para examen profesional**

Las opciones de titulación que incluyan un examen profesional serán evaluadas por un jurado con cinco miembros (sinodales), incluyendo al tutor.

Los sinodales deben ser profesionistas titulados en cualquier área del conocimiento relacionada con el tema de tesis y por lo menos uno de ellos deberá ser académico de tiempo completo de la Facultad de Ciencias y uno externo a la misma. Su función es revisar la tesis y entregar sus observaciones al aspirante a fin de que éste pueda hacer las modificaciones pertinentes en un tiempo máximo de 15 días hábiles.

Dos de los sinodales fungirán como suplentes pero deberán dar previamente su voto aprobatorio una vez revisada la tesis. De preferencia los sinodales no deben pertenecer a un mismo grupo de trabajo, a fin de enriquecer la formación del aspirante. Durante el examen profesional deberán estar presentes por lo menos tres de los cinco sinodales.

## **1) TESIS**

### **Caracterización**

Una tesis de licenciatura en biología es una propuesta o disertación original, escrita con claridad y rigurosamente argumentada, es producto de una investigación. En ella se presentan los resultados obtenidos con rigor metodológico sobre un tema científico o tecnológico. También podrán presentarse trabajos documentales, bibliográficos y de revisión siempre y cuando reflejen manejo de información, análisis crítico y conclusiones.

El tutor de la misma debe proponer el tema, de común acuerdo con el pasante y dirigir su desarrollo de forma tal que haga factible su conclusión en un tiempo máximo de 12 meses, incluida la defensa oral de la tesis. Este debe reflejar su conocimiento sobre el tema, su capacidad de comunicar los argumentos de la propuesta y sus habilidades de análisis y síntesis.

### **Objetivos**

La tesis es uno de los medios por el cual el aspirante culmina su proceso de formación. Sus objetivos fundamentales son: a) Emplear los conocimientos y experiencia adquiridos durante la carrera. b) Desarrollar un proyecto de trabajo que le permita implementar metodológica y conceptualmente su propuesta y c) Adentrarse en una determinada línea de investigación.

### **Requisitos particulares.**

Podrán optar por esta modalidad aquellos aspirantes que hayan cubierto los requisitos generales. (Nota Aclaratoria: En esta opción de titulación, el aspirante puede inscribirse con el 75% de los créditos cubiertos.)

Podrán presentar el examen profesional aquellos egresados que presenten la tesis terminada con todos los requisitos académicos determinados en este mismo reglamento.

### **Evaluación**

La tesis debe estar ubicada en el ámbito de la biología y disciplinas afines, lo cual puede incluir tanto su diversidad de objetos de estudio, propósitos y métodos, como aspectos interdisciplinarios y tecnológicos. Dependiendo de cuál sea el aspecto tratado conforme a lo anterior, se recomienda que el escrito de tesis contenga los siguientes rubros:

- Título
- Resumen
- Introducción (marco histórico, conceptual o contextual)
- Objetivo
- Justificación
- Supuestos o hipótesis (en su caso)

- Métodos
- Resultados y discusión
- Conclusiones
- Literatura citada
- Anexos (en su caso)

En caso de propuestas de trabajo conjuntas, el documento escrito será defendido de forma individual.

### **Sobre el tutor del aspirante**

El tutor debe ser un profesionalista titulado, con experiencia en el tema del trabajo de titulación, con el fin de propiciar una adecuada formación del aspirante. Debe además estar activo en el tema de su especialidad.

El tutor tiene las siguientes responsabilidades: 1) proponer, en común acuerdo con el aspirante, el tema de tesis, 2) proporcionar las facilidades indispensables para llevar a cabo el proyecto, 3) vigilar el desempeño académico del aspirante durante el desarrollo del proyecto, y 4) revisar la calidad del manuscrito de tesis y sugerir correcciones al mismo antes de que sea entregado al resto de los sinodales.

Se permiten las codirecciones de tesis en casos especiales que tendrán que estar plenamente justificadas por los tutores que las propongan de acuerdo con el tipo de investigación, análisis, especialización, etc.

## **2) APOYO A LA INVESTIGACION**

### **Caracterización**

Esta opción promueve la titulación a través de una actividad académica de apoyo a la investigación. Podrán ser consideradas como actividades de Apoyo a la Investigación aquéllas dirigidas hacia la elaboración de productos originales derivados de la Actividad Científica y donde el alumno haya participado. Estos pueden ser artículos, reportes, software, mapas y colecciones biológicas entre otros.

La actividad de apoyo a la investigación deberá durar un semestre. El alumno deberá titularse durante los siguientes 6 meses después de haber concluido la actividad. En casos especiales se podrá solicitar una prórroga de seis meses, con el visto bueno del tutor, la cual deberá ser aprobada por el CABOT.

### **Objetivos**

La actividad de apoyo a la investigación tendrá por objetivo que el egresado adquiera experiencia en el desarrollo de un proyecto de investigación. Para esto, se incorporará por un semestre dedicándole al menos 20hrs a la semana a un proyecto de investigación que podrá ser continuación del proyecto realizado durante el Taller.

### **Requisitos particulares**

Podrán optar por esta modalidad aquellos aspirantes que:

1. Hayan cubierto los requisitos generales.
2. Han y/o van a participar en una actividad de investigación institucional.

Podrán presentar el examen profesional:

1. Aquellos egresados que presenten un Informe de la actividad realizada, que podrá ser acompañado por los productos de investigación generados (artículo, ponencia en congreso, manual, etc). El Informe deberá reportar resultados o innovaciones técnicas al proyecto de investigación.

## **Evaluación**

El Informe, avalado por el tutor, deberá constar de una introducción que ponga en contexto la actividad realizada dentro del proyecto. Además, deberá contener una descripción de las actividades realizadas y los resultados obtenidos. En el caso de un proyecto colectivo, cada alumno será examinado de manera individual sobre su contribución específica y de ser posible, por el mismo jurado. El aspirante deberá demostrar comprensión del trabajo realizado, conocimiento de la Biología y su capacidad de comunicar, argumentar e integrar.

## **Sobre el tutor**

El tutor debe ser un profesional titulado, con experiencia en el tema del trabajo de titulación, con el fin de propiciar una adecuada formación del aspirante. Debe además estar activo en el tema de su especialidad.

Su responsabilidad es dirigir las actividades de investigación del estudiante, poniendo énfasis en su formación académica.

## **3) TRABAJO PROFESIONAL**

### **Caracterización**

Esta opción de titulación se concibe como una forma de reconocer el trabajo profesional que ha realizado el aspirante. Este podrá haber realizado trabajo profesional, sujeto de ser evaluado para esta opción de titulación, en cualquiera de los siguientes tipos de instituciones, dependencias o empresas:

- Gubernamentales (comisiones, secretarías de Estado, Paraestatales)
- Organizaciones no gubernamentales
- Asociaciones civiles
- Compañías privadas, empresas
- Consultorías
- Universidades (actividades de docencia, investigación o difusión)
- Escuelas secundarias o preparatorias (actividades de docencia en el nivel medio y medio-superior)

Las opciones no incluidas en la lista anterior deberán ser evaluadas por el CABOT. El informe escrito que deberá presentar el egresado sobre la actividad profesional, deberá corresponder a 20 horas a la semana por un lapso mínimo de 18 meses o su equivalente

El aspirante elaborará el Informe de acuerdo con los lineamientos establecidos en este reglamento y lo entregará en las fechas establecidas por la convocatoria correspondiente, en un plazo máximo de seis meses a partir de la aprobación.

### **Objetivos**

El objetivo fundamental de esta forma de titulación, es evaluar la experiencia laboral y el ejercicio profesional del aspirante y validarlas como elementos suficientes para otorgarle el título profesional. Las actividades que podrán considerarse como elementos a evaluar deberán reflejar experiencia en el ejercicio de la Biología.

### **Requisitos particulares**

Podrán optar por esta modalidad aquellos aspirantes que:

1. Hayan cubierto los requisitos generales.
2. En todos los casos, se debe asegurar que una autoridad competente avale el trabajo realizado por el interesado.

Podrán presentar el examen profesional:

1. Los aspirantes que presenten un informe escrito de su actividad profesional el cual deberá ser avalado por alguna autoridad competente de la institución, dependencia o empresa en la que esté, o haya estado trabajando.
2. La forma y tiempo de la réplica oral serán definidos por cada jurado, en un plazo no mayor de 15 días a partir de haberse presentado el informe final.

### **Evaluación**

El aspirante deberá presentar un Informe escrito de su actividad profesional. En este Informe se presentará una descripción de la actividad realizada y deberá incluir las siguientes secciones:

- Título
- Perfil de la institución, dependencia o empresa donde se está llevando a cabo la actividad profesional a evaluar (antecedentes, razón de ser, objetivos, funciones, estructura general).
- Contenido del informe. El informe puede ser de estructura variable y debe incluir las siguientes secciones:
  - Introducción
  - Descripción de la actividad realizada
  - Evaluación crítica

Es recomendable que en esta última sección el aspirante realice un análisis crítico de la actividad realizada, haciendo propuestas para su mejoramiento, así como una reflexión sobre la experiencia adquirida durante la labor profesional reportada.

## **4) SEMINARIO DE TITULACION**

### **Caracterización**

El Seminario de Titulación consiste en llevar a cabo una investigación documental sobre un tópico específico de la biología que dará lugar a un ensayo crítico. La oferta de tópicos a estudiar la podrán hacer los profesores acreditados en el padrón de tutores aprobado por el Comité Académico.

El seminario de titulación tendrá una duración de un semestre lectivo desde la inscripción del aspirante, incluyendo la aprobación del ensayo por parte del jurado y el examen profesional.

### **Objetivos**

El objetivo del Seminario es que el aspirante demuestre sus habilidades profesionales, y su capacidad crítica y creativa, a través de la elaboración de un ensayo de alta calidad académica que le permita profundizar en un tema de su interés.

### **Requisitos particulares**

Podrán optar por esta modalidad aquellos aspirantes que hayan cubierto los requisitos generales (Nota: El aspirante no podrá registrarse en esta opción de titulación en más de dos ocasiones).

Podrán presentar el examen profesional los aspirantes que:

1. Hayan concluido el ensayo escrito sobre el tema seleccionado.
2. Cuenten con el dictamen aprobatorio del jurado.

## Evaluación

El Ensayo que elaborará el aspirante deberá estar enmarcado en el ámbito de la biología y disciplinas afines y se basará primordialmente en la revisión profunda y el análisis crítico de la literatura sobre el tema; eventualmente podrá contar con resultados experimentales. Según el tema tratado, se recomienda que el escrito cuente con los siguientes rubros:

- Introducción (en esta sección se incluye el planteamiento del problema abordado)
- Antecedentes (brinda los elementos históricos, circunstanciales, contextuales, etc. que permiten entender el porqué de los objetivos planteados)
- Objetivos (establece las pretensiones del trabajo)
- Exposición del Tema (constituye el cuerpo central del escrito en el que se incluye el análisis de la bibliografía consultada; no se trata de un resumen de la literatura revisada ni de las fichas de cada texto consultado)
- Síntesis o Conclusiones (representa una recapitulación o conjunción de los elementos principales que emergieron del análisis de la literatura)
- Literatura Citada

## ¿Quién es el tutor?

El alumno contará con la asesoría de un tutor durante el desarrollo de sus actividades. El tutor deberá ser un profesional titulado, con experiencia en el tema del Seminario de Titulación con el fin de propiciar una adecuada formación del aspirante, además de estar activo en el tema de su especialidad. Para participar como tutores, los profesores deberán presentar el protocolo del Seminario, ofreciendo tópicos específicos para su estudio, de acuerdo con las bases de la convocatoria.

El tutor tiene las siguientes responsabilidades:

1. Proponer los temas a estudiar.
2. Proporcionar las facilidades indispensables para que el aspirante lleve a cabo las actividades relacionadas con el Seminario.
3. Vigilar el desempeño académico del aspirante durante el desarrollo de estas actividades.
4. Revisar la calidad del trabajo escrito y sugerir correcciones al mismo antes de que sea entregado al resto de los miembros del jurado.

## Sobre el protocolo que presentará el tutor

El protocolo de cada uno de los tópicos a presentar por parte de los profesores que deseen participar en esta forma de titulación consta de:

- a) Características del Tutor:
  - Área de especialización.
  - Resumen del *Curriculum vital*.
  - Detalles curriculares de los últimos tres años.
- b) Características del Seminario:
  - Área del Conocimiento en la que se enmarca el Seminario.
  - Título del Seminario de Titulación.
  - Justificación.
  - Objetivos.
  - Relevancia del trabajo.
  - Número de alumnos que desea recibir.

- Descripción del tema que desarrollará cada alumno (no más de 200 palabras por tema).
- Cronograma de actividades, por estudiante, para el semestre de desarrollo del Seminario.

## **5) ESTUDIOS DE POSGRADO**

### **Objetivos**

Esta modalidad pretende promover entre los egresados de la licenciatura la continuación de sus estudios en un programa de posgrado. Debe ser considerado sólo en los casos en que el alumno esté interesado en realizar una maestría o doctorado. Para que esta opción sea válida se requiere que el alumno sea admitido en un posgrado y esté inscrito en el mismo al momento de registrar su opción de titulación.

### **Requisitos particulares**

Podrán optar por esta modalidad aquellos aspirantes que:

1. Hayan cubierto los requisitos generales.
2. Hayan sido aceptados en el posgrado de su elección, en los que participa la facultad o en otros posgrados sólo de la UNAM.

### **Evaluación**

Para poder obtener el título de licenciado en biología, el alumno deberá haber aprobado los créditos correspondientes a un semestre. Al finalizar éste el alumno presentará copia de las actas semestrales que acrediten la aprobación de cursos y créditos de investigación. El cumplimiento satisfactorio de los requisitos (promedio mínimo de 8.0) le permitirá la obtención del título de licenciatura.

### **Sobre el jurado**

En esta opción no existe examen profesional.