

**Lineamientos para la aplicación del Examen Predoctoral**  
**Programa Institucional de Doctorado en Ciencias Biológicas (PIDCB),**  
**Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo**

*Aprobados por el H. Consejo Académico del PIDCB el 15 de junio de 2011*

---

## **Presentación**

El PIDCB fue modificado en su estructura y Normas Complementarias de operación el día 2 de julio de 2010, después de un trabajo arduo de parte del H. Consejo Académico que incluyó tres talleres con nuestros académicos.

Una de las modificaciones importantes fue la incorporación de una materia obligatoria en el primer semestre y que debe ser común a todos los estudiantes de nuevo ingreso, sobre métodos de investigación y comunicación del conocimiento científico, cuyo objetivo principal es el de homogeneizar a los estudiantes de nuevo ingreso en el proceso de investigación, así como la escritura y comunicación de los resultados obtenidos; además de incentivar la conformación de una cultura científica necesaria en los profesionales de alto nivel que estamos formando. Este curso antecede a otros requisitos de egreso que se incorporaron a la normatividad del programa, un artículo de divulgación científica y la participación obligatoria en los foros académicos organizados por el programa.

Otra modificación en el Perfil de Egreso, fue la adición de un Examen Predoctoral (con cero créditos pero obligatoriedad de aprobación), el cual es una evaluación intermedia (en el tercer semestre), sobre la cultura científica que cada uno de nuestros estudiantes tiene en torno a la problemática que aborda en su temática de investigación.

Este documento es la primera propuesta para la implementación del Examen Predoctoral, lo que significa que estará en continua evaluación y evolución, hasta tener la mejor manera de alcanzar los objetivos con qué se estableció, proceso que estará bajo la Coordinación del H. Consejo Académico de nuestro programa hasta alcanzar el reglamento correspondiente.

**Junio de 2011**  
**Dr. Javier Ponce Saavedra**  
**Coordinador General**

## Introducción

La biología, como toda ciencia, es una continua interacción entre hechos e ideas. Requiere del investigador y el científico una visión amplia de la realidad con la finalidad de que sus preguntas e hipótesis tengan la calidad y profundidad para generar impactos positivos en la construcción del conocimiento y/o en el medio que rodea a la investigación. Esta amplitud de visión tiene una relación directa con el conocimiento temático, los recursos empleados en el abordaje del problema, pero también, aunque de manera más intangible, depende de la cultura científica de quien opera el método científico. Esta es quizás la diferencia más sólida entre el científico, el investigador y el técnico.

La ciencia actual ha demostrado la complejidad y multidimensionalidad de sus objetos de estudio. Cada problema que ataca muestra una gran diversidad de componentes, interacciones, estructuras y dimensiones espaciales y temporales tales que no basta el empleo simple de métodos para acercarse a su resolución. La cultura científica se está mostrando como un requisito indispensable para comprender la interdependencia entre la ciencia, sus aplicaciones y el desarrollo social. Este nuevo contrato social de la ciencia exige que la formación de los nuevos investigadores haga énfasis en el desarrollo integral del estudiante y no sólo en los aspectos técnicos y metodológicos.

En el rediseño del Programa Institucional de Doctorado en Ciencias Biológicas de la UMSNH se incorporó la realización de un Examen Predoctoral al inicio del tercer semestre del estudiante. Tal examen tiene como propósito principal promover el desarrollo de nuevas actitudes por parte del candidato para lograr una cultura científica adecuada y el desarrollo de la capacidad de enfrentar la complejidad de su problema de estudio.

La cultura científica es una mezcla de conceptos biológicos, históricos y filosóficos que le permiten al científico -y de aquí al candidato a Doctor- comprender los temas críticos que forman la complejidad de la ciencia actual, le ayudan a asimilar los fenómenos del mundo actual y tomar decisiones informadas en torno a su proyecto de investigación, así como de otros problemas, al tiempo que enriquecen su formación.

La complejidad de los problemas de la ciencia ha generado una presión sobre los estudiantes que se forman y entrenan para aprender a generar conocimientos. Con mucha frecuencia ocurre una confusión entre problema y método, técnica y tecnología, objetivos y metas, hipótesis y preguntas de investigación, estadística como herramienta y método científico. De manera más general, entre la formación técnica y la formación científica.

Para abordar el desarrollo de una cultura científica en el estudiante se ha diseñado una estrategia que incluye un curso sobre metodología y comunicación de la ciencia, la presentación de un artículo de divulgación y

una revisión científica, así como la participación del estudiante en foros de discusión de avances de sus proyectos de investigación. El otro componente de este proceso es la realización del Examen Predoctoral.

Se espera que a partir de estos estímulos y la obligatoriedad de aprobar un Examen Predoctoral, el estudiante pueda establecer los elementos y componentes importantes que conforman su proyecto de investigación, en el análisis de la complejidad inherente al mismo y en consecuencia, sea capaz de identificar las relaciones de su problema de estudio con otras dimensiones de la ciencia, desarrollando una nueva visión de su proyecto y por lo tanto de su formación.

### **Diseño:**

El examen predoctoral se distingue de los seminarios tutorales y seminarios de evaluación en que versa sobre aspectos generales del proyecto, conexiones con el conocimiento general y otros problemas de la realidad que conforman la identificación del problema de estudio y la pregunta o preguntas científicas del proyecto. Los aspectos metodológicos, técnicos y el análisis de resultados no son competencia de este examen, sino del Comité Doctoral.

### **Objetivos**

- Contribuir para que el estudiante adquiera una cultura científica que contribuya en su formación integral.
- Evaluar su capacidad de integración de información y análisis de la complejidad de su problema de estudio.
- Estimular al estudiante a entender su compromiso con el entorno social.

### **Modalidad**

- El examen se realizará frente a un Comité de Evaluación nombrado por el H. Consejo Académico del programa, en la modalidad de seminario y defensa de la propuesta presentada por el estudiante.
- El jurado se conformará por 2 integrantes del Comité Doctoral que fungirán como Presidente y Secretario a sugerencia del tutor y 3 integrantes más que serán propuestos por la Academia de Opción a través de su Coordinador, de entre los miembros del NAB del programa. Estos 3 miembros del Comité de Evaluación se podrán seleccionar de una lista de cinco académicos que el Coordinador de la Opción en acuerdo con el tutor, presentarán al H. Consejo previo aval de la Academia correspondiente.
- De los tres integrantes que no forman parte del Comité Doctoral del estudiante, al menos dos deberán pertenecer a opciones distintas a la de adscripción del mismo.

- El Presidente será responsable de coordinar el examen y hacer del conocimiento del Coordinador de Opción, el estudiante y su tutor el resultado final, mediante el acta correspondiente (Anexo 1).
- Las fechas del examen serán determinadas por la Coordinación General del programa, siempre dentro del mes de octubre para el semestre non y el mes de abril en el semestre par, para todos los estudiantes inscritos al tercer semestre y serán comunicadas con al menos dos meses de anticipación.
- El Presidente de cada Comité de Evaluación deberá reunir a los integrantes del mismo en el transcurso del mes de septiembre (semestre non) y el mes de marzo (semestre par) con la finalidad de unificar criterios en torno a la aplicación del examen y el formato de evaluación correspondiente.
- El examen será cerrado, participando únicamente el estudiante, el comité evaluador y el Coordinador de Opción cuando así lo estime conveniente, participando sólo como observador.
- El seminario consistirá en una exposición de treinta minutos en la que el estudiante presentará su proyecto de investigación, haciendo énfasis en:
  - El planteamiento explícito de su problema de investigación; la pregunta o preguntas científicas por abordar en relación al estado del conocimiento sobre el tema; las relaciones del problema y el enfoque con otras áreas del conocimiento y problemas sociales, tecnológicos o económicos en cuya solución se pudiera aportar.
  - Aportes al conocimiento que se espera se desprendan de su proyecto, así como la originalidad del mismo con relación a otros enfoques previos (impacto científico).
  - Perspectivas en la contribución del proyecto a la solución de problemas sociales, económicos y/o tecnológicos (impacto económico, tecnológico o social).
  - Los aspectos metodológicos o técnicos del proyecto, así como el análisis de resultados no formarán parte de la presentación.
  - Luego de la presentación, se procederá a un interrogatorio sobre los aspectos presentados.
  - La duración máxima del examen será de 180 minutos.

## **Evaluación**

- Los aspectos a evaluar serán:
  - Claridad en la identificación del problema.
  - Claridad en el planteamiento de la pregunta científica.
  - Riqueza de la identificación de la complejidad del problema de estudio (relaciones y conexiones con otras áreas del conocimiento).
  - Integración del proyecto con las líneas de investigación del grupo de trabajo en donde se desarrolla.
  - Capacidad de la hipótesis para generar nuevas preguntas de investigación e identificación de algunas de estas preguntas.
  - Capacidad de argumentación y comunicación del estudiante.
  - Calidad de la presentación.
- Una vez terminado el examen, se deliberará sobre el desempeño del estudiante y se evaluarán los aspectos contenidos en el FORMATO CORRESPONDIENTE (Anexo 2), el cual será único y la base para emitir un dictamen, el cual podrá ser: ACREDITADO o NO ACREDITADO.
- El dictamen deberá ser tomado por CONSENSO, para lo cual, en caso de discrepancia, el Presidente promoverá la discusión necesaria hasta alcanzar un dictamen (con sus observaciones), en el que haya conformidad de todos los evaluadores.
- En cualquier caso, en el formato para emitir el dictamen deberá considerarse un apartado de sugerencias, observaciones y recomendaciones, para dejar constancia por escrito de las mismas.
- El Secretario del Comité de Evaluación elaborará por duplicado el acta correspondiente, recabará firmas y comunicará su contenido al estudiante, haciendo entrega de una copia para su Tutor y otra al Presidente para su entrega al Coordinador de Opción.
- En caso de que el estudiante no acredite en la primera oportunidad su Examen Predoctoral, deberá presentarse a una segunda oportunidad en el plazo establecido en la norma complementaria correspondiente (artículo 4, apartado v).

- En el caso anterior, se conformará un nuevo Comité en el cual se mantendrán sólo el Presidente y el Secretario debiendo renovarse los tres que la Academia debe proponer, siguiendo el mismo procedimiento de la primera oportunidad, con la diferencia de que en la segunda oportunidad será obligatoria la presencia del Coordinador de Opción en el examen.
- El dictamen en esta segunda oportunidad, sólo podrá ser de ACREDITADO (con las observaciones, sugerencias o recomendaciones que se consideren pertinentes) o NO ACREDITADO. En el segundo caso, el Coordinador de Opción solicitará a la Coordinación General el trámite de BAJA DEFINITIVA del estudiante.

***Estos lineamientos deberán ser revisados y modificados en función de la experiencia con los estudiantes actualmente inscritos en el segundo semestre hasta lograr el reglamento correspondiente.***