

Centro de Investigación y Asistencia en Tecnología y Diseño del Estado de Jalisco, A.C.

GUÍA DE EVALUACIÓN PARA LA PRESENTACIÓN DE SEMINARIOS DE AVANCES DOCTORADO EN CIENCIAS EN INNOVACIÓN BIOTECNOLÓGICA

INTRODUCCIÓN

Los seminarios de avance son presentaciones periódicas que la o el estudiante realiza a su comité tutorial con el objetivo de “Determinar si el avance presentado corresponde a lo esperado para el semestre en curso”, Además se evaluarán los avances, el desempeño y el dominio del tema y el desarrollo de la capacidad de argumentación, crítica y analítica, así como el cumplimiento de los requisitos de titulación (con presentación de evidencias para ello es necesario presentar evidencias). Se presentan una vez año al finalizar el semestre, de acuerdo al siguiente esquema.

Esquema I. Presentación de Seminarios de Avances Doctorado en Ciencias en Innovación Biotecnológica.

1° Semestre	2° Semestre	3° Semestre	4° Semestre
Seminario de Avances I	Proyecto e Investigación I	Seminario de Avances II	Examen Predoctoral
5° semestre	6° Semestre	7° semestre	8° Semestre
Proyecto de Investigación II	Seminario de Avances III	Proyecto de Investigación III	Seminario de Avances IV

Fuente: Plan de estudios Doctorado en Ciencias en Innovación Biotecnológica

Los semestres donde las o los estudiantes no rinden seminarios de avances son evaluados por su director o directora de tesis en el formato que ella o el determine más conveniente, lo cual deberá ser asentado en el acta de evaluación correspondiente. Lo anterior con el objetivo de no perder continuidad en la realización del proyecto de investigación el cual es la columna vertebral del posgrado.

Debido a que los seminarios de investigación, están considerados equivalentes de asignaturas en el programa, en caso de no ser aprobado el o la estudiante contará con 30 días naturales para hacer nuevamente su presentación y en caso de no aprobar será dado de baja definitivamente del programa.

Para el programa de Doctorado en Ciencias en Innovación Biotecnológica la o el estudiante deberá presentar cuatro seminarios (primer, tercer, sexto y octavo semestres) en los cuales se evaluará lo siguiente:

SEMINARIO DE AVANCES I (Primer semestre)

El objetivo de la evaluación es determinar si la o el estudiante tiene la capacidad de plantear un proyecto con base en el método científico y si aquél cuenta con las características necesarias para desarrollarse durante su periodo formativo, y le permita obtener los requisitos necesarios para que se le otorgue el grado. También se evalúa el desempeño de la o el estudiante en la presentación, el alcance de la propuesta presentada y el manejo del conocimiento indispensable para el desarrollo del tema.

Tipo de presentación	Porcentaje de la calificación	Observaciones
Oral	80%	La o el estudiante dispondrá de 20 minutos para realizar la presentación, se podrá apoyar en software de presentación Power Point, Prezi, etc. Posteriormente será evaluado por las y los integrantes de su comité tutorial.
Escrita	20%	La o el estudiante deberá enviar con anticipación un documento escrito (formato Word o PDF) el cual deberá contar con el Vo. Bo. de su directora o director de tesis. Este documento debe incluir los puntos que a continuación se detallan. No deberá exceder las 25 cuartillas (sin considerar referencias bibliográficas) a letra Arial 12, interlineado de 1.5, en márgenes regulares.

La o él estudiante deberá presentar:

1. Protocolo de tesis a desarrollar durante su programa, bajo lineamientos del método científico. Estructurado de manera adecuada incluyendo los siguientes puntos:
 - Título. - Que describa de manera precisa el contenido del proyecto de investigación que se pretende realizar.
 - Introducción. - Reseña breve del tema en donde se ubica el problema a tratar, la importancia de la temática, su vigencia, actualidad y propósito o finalidad de la investigación a realizar.
 - Marco teórico o marco referencial. - Compendio de una serie de elementos conceptuales que sirven de base científica a la investigación por realizar.
 - Antecedentes. - Que describan adecuadamente el tema en un contexto nacional e internacional, el conocimiento científico o técnico de estudios previos, de análisis de alternativas, de tendencias o prospectivas u otros aspectos que fundamenten y evidencien el grado de novedad o contenido innovador. También, deberán mostrar el dominio en la atención de la problemática o necesidad que se pretende abordar. Deberán considerarse los estudios similares realizados previamente en torno al problema de investigación que reflejen una adecuada revisión bibliográfica.
 - Justificación. - Que identifique claramente el problema de investigación, la descripción adecuada y precisa de la magnitud del problema, así como la justificación técnica y científica del anteproyecto para contribuir a la solución del problema planteado, presentando elementos cualitativos y cuantitativos que evidencien la necesidad del proyecto, su importancia y el beneficio esperado.
 - Hipótesis. - Que se formule en términos claros, precisos y que no dé lugar a múltiples interpretaciones. Que tenga un referente tangible y por ende sea comprobable. Cerciorarse que responda en términos claros y precisos al problema planteado y que cumpla con las características de comprobabilidad y refutabilidad.

- **Objetivos.** - Establecer un objetivo general que sea congruente con los antecedentes, justificación e hipótesis planteada, así como objetivos específicos viables, verificables y coherentes con el objetivo general. Los objetivos de investigación son metas que se traza el investigador o investigadora en relación con los aspectos que desea indagar y conocer. Estos expresan un resultado o "producto de la labor de investigación."
 - **Metodología.** - Que describa las actividades, métodos y técnicas que pueden ser utilizadas para resolver el problema planteado.
 - **Resultados esperados.** - Que muestren un resumen de los resultados y/o productos necesarios para cumplir las metas del proyecto y para la obtención del grado.
 - **Cronograma.** - Que represente gráficamente las actividades a realizar en el proyecto para cumplir los objetivos propuestos en el tiempo estipulado permitiendo obtención del grado de doctorado.
 - **Referencias Bibliográficas.** - Incluir al menos diez referencias bibliográficas en el formato de las siguientes revistas:
Nature Biotechnology
(<http://www.nature.com/nbt/authors/submit/index.html>)(<http://www.nature.com/nbt/pdf/gta.pdf>).
Journal of Biotechnology,
(<https://www.elsevier.com/journals/journal-of-biotechnology/0168-1656/guide-for-authors#68000>)
(<https://www.elsevier.com/journals/journal-of-biotechnology/0168-1656?generatepdf=true>).
2. **Contribución científica o tecnológica del protocolo propuesto.** Demostrar capacidad para identificar la relevancia científica o tecnológica, así como la novedad y de visualizar la aplicabilidad industrial o científica de los resultados de su trabajo.
 3. **Argumentación.** Demostrar capacidad para exponer y defender su tema de tesis, responder las preguntas de manera concreta y proponer alternativas que pudieran apoyar al desarrollo del protocolo.
 4. **Redacción.** Que sea clara y coherente, escrita bajo las reglas gramaticales y ortográficas correspondientes.

SEMINARIO DE AVANCES II (Tercer Semestre)

Aspectos a evaluar	Ponderación de la calificación	Comentarios
Presentación oral y escrita	90%	La o el estudiante dispondrá de 20 minutos para realizar la presentación, se podrá apoyar en software de presentación Power Point, Prezi, etc. Posteriormente será evaluado por las y los integrantes de su comité tutorial. La o el estudiante deberá enviar con anticipación un resumen escrito conteniendo al menos el 40% de avances de su proyecto de investigación, que no exceda las 20 cuartillas a letra Arial 12, interlineado de 1.5, en márgenes regulares.
Cumplimiento requisitos de egreso (Publicación)	10%	Publicación aceptada 10.0 Publicación enviada 9.0 Publicación en redacción 8.0

SEMINARIO DE AVANCES III (Sexto semestre)

Aspectos a evaluar	Ponderación de la calificación	Comentarios
Presentación oral y escrita	85%	La o el estudiante dispondrá de 20 minutos para realizar la presentación, se podrá apoyar en software de presentación Power Point, Prezi, etc. Posteriormente será evaluado por las y los integrantes de su comité tutorial. La o el estudiante deberá enviar con anticipación un resumen escrito con un contenido al menos del 80% de los avances de su proyecto de investigación, que no exceda las 20 cuartillas a letra Arial 12, interlineado de 1.5, en márgenes regulares.
Cumplimiento requisitos de egreso (Publicación)	5%	Publicación aceptada 10.0 Publicación enviada 9.0 Publicación en redacción 8.0 Sin evidencias de publicación 7.9 o menos
Cumplimiento requisito de egreso (TOEFL)	10%	Puntaje de salida (500 puntos) 10.0 Evidencia de presentación de TOEFL sin obtener puntaje de salida 9.0 Puntaje menor de salida/sin evidencia de presentación de examen TOEFL 8.0

SEMINARIO DE AVANCES IV (Octavo semestre)

Aspectos a evaluar	Ponderación de la calificación	Comentarios
Presentación oral y escrita	80%	La o el estudiante dispondrá de 20 minutos para realizar la presentación, se podrá apoyar en software de presentación Power Point, Prezi, etc. Posteriormente será evaluado por las y los integrantes de su comité tutorial La o el estudiante deberá enviar con anticipación un resumen escrito con un contenido al menos del 95% de los avances de su proyecto de investigación, que no exceda las 20 cuartillas a letra Arial 12, a espacio y medio, márgenes regulares. En caso que proceda identificar necesidades de extensión del tiempo original del programa y justificar solicitud de beca complementaria.
Cumplimiento requisitos de egreso (Primera Publicación)	10%	Publicación aceptada 10.0 Publicación enviada 9.0 Publicación en redacción 8.0 Sin evidencias de publicación 7.9 o menos.
Cumplimiento requisito de egreso (TOEFL)	10%	Puntaje de salida (500 puntos) 10.0 Evidencia de presentación sin obtener puntaje de salida 9.0 Puntaje menor al de salida/sin evidencia de egreso 7.9 o menos.

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN DOCTORADO

El proyecto es evaluado en segundo, quinto y séptimo semestre por el director o directora de tesis en el formato que él o ella determine de acuerdo a los siguientes avances presentados por la o el estudiante:

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN I (2do. Semestre)	PROYECTO DE INVESTIGACIÓN II (5to. Semestre)
Se evaluarán los avances en el proyecto de investigación y el cumplimiento de los requisitos de titulación: Demostrar mínimo el 15% de avances del proyecto. Evidencia de la acreditación de todas las asignaturas del plan. Evidencia del cumplimiento de requisitos de egreso y avances en las publicaciones.	Se evaluará además de los avances en el proyecto de investigación el cumplimiento de los requisitos de titulación de acuerdo a los siguientes porcentajes: Demostrar mínimo el 70% de avances en el proyecto de investigación. Evidencia del cumplimiento de requisitos de egreso (TOEFL, publicaciones, actividades complementarias y de retribución social)
PROYECTO DE INVESTIGACIÓN III (7mo. semestre)	
Se evaluarán los avances en el proyecto de investigación y el cumplimiento de los requisitos de titulación: Demostrar mínimo el 85-90% de avances del proyecto. Evidencia del cumplimiento de requisitos de egreso (TOEFL, publicaciones, actividades complementarias y de retribución social).	

EXAMEN PREDOCTORAL (Cuarto semestre)

El examen pre-doctoral tiene como objetivo evaluar el grado de avance de la o el estudiante, el manejo de los conceptos teóricos y metodológicos relacionados con su investigación de tesis, de tal manera que se puedan visualizar las posibilidades de obtener el grado en los plazos señalados.

En caso de no aprobar el examen predoctoral, la o el estudiante tendrá un plazo máximo de 30 días naturales para hacer una presentación extraordinaria de seminario de avances ante su comité tutorial. Con el fin de documentar la evaluación semestral. Si este seminario es no aprobado, la o el estudiante será dado de baja definitivamente.

Si es aprobado el seminario de avances, se asentará la calificación como seminario de avance y la o el estudiante deberá presentar el examen predoctoral en el siguiente ciclo lectivo. En caso de no aprobar nuevamente el predoctoral será dado de baja definitivamente del programa.

A continuación, se presentan las bases para la presentación de examen predoctoral.

BASES PARA LA PRESENTACIÓN DE EXAMEN PREDOCTORAL

Objetivo:

El examen predoctoral consistirá en la defensa de su proyecto de investigación, identificando además las estrategias de divulgación de los resultados que se esperan obtener del proyecto de investigación (patente, publicación, etc.). Donde se evaluará la capacidad de la o el estudiante para realizar estudios de doctorado y su potencial para hacer investigación original, a través del manejo satisfactorio de los antecedentes directos del proyecto y defensa crítica con argumentos bien fundamentados del planteamiento, los objetivos, la estrategia experimental y la metodología propuesta.

Condiciones:

Una vez acreditadas las asignaturas obligatorias, la o el estudiante solicitará la presentación del predoctoral, el cual se llevará a cabo ante un comité o jurado evaluador integrado por un mínimo de 5 investigadores de los cuales se deberá incluir dos investigadores externos¹, y se debe designar a un suplente para contar con el mínimo necesario de 5 miembros en la presentación del examen. El comité será avalado por la Coordinación Académica.

Los elementos que el jurado considerará en la evaluación son:

- Conocimientos básicos de las disciplinas que conforman el posgrado en el áreaterminal de opción de la o el estudiante presentar examen predoctoral.
- La pregunta de investigación que plantea el proyecto, así como las expectativas y alternativas de estrategia experimental.
- Actitud ante la crítica a su proyecto o hacia la estrategia experimental.

Procedimiento:

- La o el estudiante deberá solicitar la presentación del examen predoctoral a control escolar, previo acuerdo con su comité tutorial, máximo al término del segundo año de su programa (4to semestre), con al menos dos meses de anticipación.
- La evaluación la llevará a cabo el comité tutorial (mínimo 3) y dos invitados externos expertos en el tema², propuestos por su director de tesis y avalados por la Coordinación Académica.
- La o el estudiante realizará una presentación de máximo 30 minutos, donde plasme el tema de tesis, avances y muestre la capacidad de identificar las estrategias de difusión de resultados, el plan de acción para sus actividades complementarias, con el fin de que sea evidente la estrategia para la titulación en tiempo y forma.
- Al término de la presentación se realizará una primera ronda de preguntas por las y los evaluadores orientada al tema de tesis. La segunda ronda de preguntas versará sobre conocimientos básicos. Si existieran dudas adicionales después de estas primeras dos rondas, se podrán realizar las rondas que sean necesarias.
- Se levantará un acta de presentación donde se asentará si fue aprobado o no aprobado.
- En caso de no aprobar el examen predoctoral, la o el estudiante tendrá un plazo máximo de 30 días naturales para hacer una presentación extraordinaria de seminario de avances ante su comité tutorial. Con el fin de documentar la evaluación semestral, si este seminario no es aprobado el estudiante será dado de baja definitivamente. En caso que el seminario extraordinario sea aprobado, el siguiente ciclo lectivo la o el estudiante deberá presentar nuevamente el examen predoctoral, en caso de no aprobarlo nuevamente será dado de baja definitiva del programa.

¹ El primer evaluador podrá ser un investigador o investigadora con adscripción al CIATEJ, pero que no pertenezca al comité tutorial del o la estudiante a evaluar. El segundo evaluador o evaluadora deberá ser totalmente externo, es decir que no tenga adscripción al Centro ni pertenezca al comité tutorial del o la estudiante. Es deseable que ambos evaluadores puedan ser externos al CIATEJ y al comité. En el caso de las y los investigadores por México, investigadores asociados a proyecto y posdoctorantes con adscripción al CIATEJ podrán ser considerados como externos solo al comité tutorial, no al CIATEJ.

² Deberán enviar el CV de las y los evaluadores externos

NOTAS ADICIONALES

Las y los estudiantes que soliciten baja temporal del programa, una vez que se reincorporen a sus estudios, serán considerados en la generación anterior (si la baja fue de 6 meses) o en dos generaciones anteriores (si la baja fue de un año). Sin embargo, para efectos de la evidencia terminal seguirá contabilizando de acuerdo a su fecha de ingreso.

Las y los estudiantes que cambien de tema de investigación deberán presentar el mismo número de evaluaciones (seminarios y proyectos de investigación) que el resto de las y los estudiantes. Para ello, la coordinación de posgrados realizará programaciones extraordinarias a medio semestre, con el objetivo que se cumplan con todas las evaluaciones correspondientes.