



DOCTORADO EN CIENCIAS  
EN BIOTECNOLOGÍA EN PROCESOS  
AGROPECUARIOS



## PROGRAMA DOCTORAL MULTISEDE BioPA

INSTITUTO TECNOLÓGICO EL LLANO- INSTITUTO TECNOLÓGICO DE TLAJOMULCO



## PROCEDIMIENTO GENERAL PARA INGRESO Y NORMAS DE OPERACIÓN

### CONTENIDO

	Página
<b>1. INGRESO DE ESTUDIANTES</b>	<b>2</b>
1.1 Contacto Inicial	2
1.2 Desarrollo de propuesta	2
1.3 Proceso de admisión	3
1.4 Aceptación	4
1.5 Trayectoria escolar	5
<b>2. PROGRAMA DE ESTUDIOS</b>	<b>8</b>
2.1 Mapa curricular	8
2.2 Actualización del plan de estudios	10
2.3 Opciones de graduación	10
2.4 Idioma	11
2.5 Actividades complementarias	11
<b>3. PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE</b>	<b>11</b>
3.1 Flexibilidad curricular	11
3.2 Evaluación del desempeño académico de los estudiantes	12
<b>4. PERFIL DEL NUCLEO ACADEMICO</b>	<b>12</b>
4.1 Núcleo Académico Básico del programa doctoral BioPA	12



## DOCTORADO EN CIENCIAS EN BIOTECNOLOGÍA EN PROCESOS AGROPECUARIOS



# PROCEDIMIENTO GENERAL PARA INGRESO Y NORMAS DE OPERACIÓN

## 1. INGRESO DE ESTUDIANTES

El proceso de ingreso al programa doctoral se realizará en tres etapas:

- 1) Contacto Inicial
- 2) Desarrollo de Propuesta
- 3) Proceso de Admisión

### 1.1 Contacto Inicial

**Objetivo:** Detectar el interés de investigación por parte del estudiante y asociarlo a un profesor del programa para realizar una propuesta de tema de tesis.

El alumno interesado puede contactar al Coordinador del ITEL o del ITT o bien a cualquier investigador del programa. Se recomienda que el Coordinador realice una entrevista inicial, explique los detalles del programa y lo turne al líder de la LGAC apropiada, dado el perfil y los intereses del aspirante. Los líderes de línea podrán realizar una segunda entrevista, y llevar el interés del candidato al seno de la respectiva línea, para analizar si el alumno es un buen aspirante para ser dirigido por algún investigador elegible de la línea. De igual forma, es posible que un alumno contacte directamente al líder de una línea de investigación o un investigador en particular.

### 1.2 Desarrollo de propuesta

El aspirante y el Investigador interesados en un tema, deberán elaborar una **Propuesta de tesis** en conjunto. Se recomienda que no sea menor a tres meses. En dicha propuesta, se deberán de defender los siguientes tres ejes fundamentales:

1. Tema de Tesis: La propuesta debe plantear un problema de investigación de punta donde se vislumbre un claro impacto en algún área de las ciencias en la ingeniería. Se deberán establecer una introducción al área correspondiente, definir y acotar un problema de investigación, plantear una motivación y justificación, y además precisar objetivos, metas y una metodología general a seguir para el desarrollo de la propuesta.
2. Aspirante: La propuesta deberá presentar claramente las aptitudes, cualidades y competencias del aspirante, además de incluir una discusión sobre sus deficiencias y la forma en que estas se superarán durante el trabajo de tesis. Es de suma importancia que la propuesta incluya un análisis de los cursos optativos que el alumno deberá tomar para garantizar que este pueda desarrollar su tesis en tiempo y forma de acuerdo a los lineamientos del posgrado.
3. Director de Tesis: La propuesta del tema de tesis debe ser congruente con el trabajo de investigación y los antecedentes académicos del director de tesis propuesta. Esto se debe respaldar por publicaciones de impacto, y principalmente con el registro de un



## DOCTORADO EN CIENCIAS EN BIOTECNOLOGÍA EN PROCESOS AGROPECUARIOS



proyecto de investigación en el cual encuadre la propuesta. Además, se debe especificar una propuesta inicial para los miembros del comité tutorial y/o de tesis, y se recomienda que se contemplen posibles sinodales externos, para poder evaluar las posibilidades de estancias o visitas externas durante el trabajo de tesis; todos estos deberán ser congruentes con el campo de investigación y los objetivos de la propuesta. Es deseable contar con un proyecto financiado a fin de garantizar el desarrollo de la investigación sin contratiempos.

### 1.3 Proceso de admisión

Antes de proseguir con la evaluación de la propuesta, el candidato deberá abrir un archivo ante la Coordinación del programa, probatorios de los siguientes requisitos y documentación básica:

- Tramitar y pagar ficha de solicitud ingreso.
  - Para solicitar admisión al Instituto Tecnológico de El Llano, ingresar a <http://www.itllano.edu.mx/posgrado/BioPA>
  - Para solicitar ingreso al Instituto Tecnológico de Tlajomulco, ingresar <http://www.biopadoctorado4.wix.com/>
- Presentar evidencia reciente de Acreditado en El Examen de Admisión elaborado para ese periodo.
- Presentar *Curriculum vitae* en formato CVU-CONACYT con documentos probatorios de su trayectoria de investigación.
- Acta de nacimiento (2).
- CURP (2).
- Dos fotografías tamaño infantil blanco y negro (no instantáneas).
- Certificado de licenciatura y Certificado de Maestría (2).
- Título de licenciatura, Título de maestría y cédula profesional o copia de acta de examen de grado (2).
- Carta de intención, donde se comprometa el alumno a una dedicación exclusiva y de tiempo completo al programa (2).
- Al menos dos cartas de recomendación que avalen el desempeño académico del aspirante (2 c/u).
- Certificado o comprobante TOEFL con 450 puntos como mínimo o presentar evidencia de examen de inglés aplicado para ese periodo.
- Entrevista con el Coordinador del Doctorado.
- Además, se deberá entregar un CD con todos estos documentos escaneados en formato pdf debidamente nombrados y organizados.



## DOCTORADO EN CIENCIAS EN BIOTECNOLOGÍA EN PROCESOS AGROPECUARIOS



4. El Director de Tesis propuesto, deberá entregar una copia de la propuesta de tesis elaborada al líder de línea de la LGAC correspondiente, quien tiene la responsabilidad de convocar a una reunión de línea, en la cual se integrará un Comité de Admisión con al menos tres profesores del Núcleo Académico Básico, excluyendo al director de tesis propuesto, en base a las características de la propuesta presentada y a los antecedentes académicos de cada investigador. Dicho comité deberá ser avalado por el Claustro Doctoral antes de proseguir en el proceso de admisión. Una vez aprobado el Comité de Admisión, la propuesta será entregada a los miembros del comité para su evaluación. El comité entonces, podrá dictaminar de dos formas:
- Rechazar la propuesta si esta no cumple con los criterios mínimos esperados;
  - Programar una defensa oral de la propuesta a partir de una semana después de recibir el documento escrito. En esta presentación, el comité deberá evaluar lo siguiente:
    - El desglose de los resultados obtenidos en el examen de admisión, que incluye una evaluación de su dominio del inglés, al desarrollar de manera satisfactoria la interpretación de artículos científicos.
    - La calidad científica de la propuesta, donde se contempla el posible impacto e interés científico y tecnológico del proyecto planteado. Además, se debe valorar la factibilidad de los objetivos, metas y metodología planteada.
    - Las cualidades y facultades del aspirante, con respecto al perfil de ingreso del programa, los conocimientos básicos de la LGAC y el campo específico contemplado en la propuesta. Se evaluará la capacidad que tiene el candidato de presentar el problema de investigación, articular los conceptos básicos, y justificar la propuesta planteada.
    - Finalmente, el comité de admisión deberá de valorar la colaboración y trabajo previo que ha realizado el director de tesis en conjunto con el aspirante, para garantizar un buen esquema de trabajo y cooperación mutua.

Además, en las entrevistas con el comité de admisión existe la libertad de hacer cuestionamientos tanto de los antecedentes académicos del aspirante, como de su experiencia profesional y de investigación, sobre su proyecto de vida, y cualquier otro tema que consideren pertinente. En general, el comité no considera a cada punto de manera independiente, sino que evalúa la coherencia global del Estudiante-Tema-Director-LGAC; un buen indicador es la forma en que el proyecto de tesis embona con el trabajo de investigación realizado por el director y la LGAC planteado en los proyectos de investigación vigentes (todo esto quedara establecido en un formato de evaluación *ad hoc* por parte del comité el cual formara parte del expediente académico del estudiante).

El programa de posgrado Doctorado en Ciencias en Biotecnología en Procesos Agropecuarios tiene una convocatoria anual, con ingreso en Enero de cada año, dichas convocatorias son publicadas en Octubre (del año anterior).



## DOCTORADO EN CIENCIAS EN BIOTECNOLOGÍA EN PROCESOS AGROPECUARIOS



### 1.4 Aceptación

Después de la evaluación respectiva, se levantará un acta y el Coordinador del programa emitirá la Carta de Aceptación. Posteriormente el alumno entregará ante el Control Escolar la siguiente documentación.

1. Título y Cédula de Maestría (original y copia para cotejar).
2. Certificado de Licenciatura (original y copia para cotejar).
3. Acta de nacimiento.
4. CURP.
5. Fotografías.
6. Certificado Médico.
7. Número de Seguro Social

### 1.5 Trayectoria escolar

#### *i. Movilidad de Estudiantes*

El carácter multisede del posgrado permitirá movilidad de los estudiantes entre las sedes y en programas similares en TecNM. Sin embargo, se considera que la mejor forma de garantizar movilidad estudiantil es a través del registro de proyectos financiados, tanto nacionales como internacionales, así como las colaboraciones con otros investigadores y centros de investigación, de forma individual o a través de redes de investigación.

#### *ii. Tutorías y/o asesorías*

A cada estudiante, al inicio del primer semestre se le asignará un **Tutor** independientemente de su Comité de Tesis, el cuál le asesorará en el aspecto educativo por el resto de su estancia en el Programa. Simultáneamente, se le asignará un Director de Tesis y en caso de ser necesario un Co-Director, los cuales darán orientación y seguimiento durante su trabajo de investigación. El Director de Tesis propondrá (de acuerdo a las necesidades del Trabajo de Investigación) a los integrantes del Comité de Tesis ante el Claustro Doctoral y éste avalará su integración.

El Tutor tiene las siguientes responsabilidades:

- 1) Recomendar al alumno la mejor estrategia para desarrollar su actividad académica durante su estancia en el programa.
- 2) En caso de presentarse una situación no deseable (enfermedad, divergencia con el Director de Tesis, no suficiencia académica), el Tutor acordará con el alumno la mejor estrategia a seguir.



## DOCTORADO EN CIENCIAS EN BIOTECNOLOGÍA EN PROCESOS AGROPECUARIOS



El Comité de Tesis estará integrado por al menos cuatro integrantes del núcleo académico básico (de un total de 5):

- 1) Director de tesis con pertenencia al S.N.I.;
- 2) Al menos un miembro del núcleo académico básico que pertenecen a la línea correspondiente de investigación.
- 3) Al menos un miembro del núcleo académico básico del Instituto Tecnológico de Tlajomulco o Instituto Tecnológico El Llano (de acuerdo a su Institución de ingreso).
- 4) Podrá participar solamente un investigador Invitado del programa con reconocimiento del S.N.I.

Nota: De acuerdo a las exigencias del Tema de Tesis, la integración adicional de miembros al Comité de Tesis se realizará cuando este sea necesario, preferentemente entre quinto y sexto semestre.

El Comité de Tesis tiene las siguientes responsabilidades:

- 1) Diseñar la trayectoria académica del alumno;
- 2) Supervisar el desempeño del alumno;
- 3) Evaluar el avance académico del alumno;
- 4) Asignar calificaciones en las materias cursadas;
- 5) Revisar la tesis y sugerir cambios o mejoras pertinentes;
- 6) Autorizar la impresión de la tesis;
- 7) Fungir como jurado en la defensa final de la tesis presentada por el candidato doctoral.

En general, la evaluación de la calidad de la tutoría se lleva a cabo a cuatro niveles de análisis. En primera instancia está el coordinador del posgrado, quien lleva un control del progreso de todos los alumnos. La segunda instancia es el CT quienes son responsables de evaluar el progreso del alumno de acuerdo a un formato que será entregado semestralmente a la coordinación. La tercera instancia son los miembros de la línea de investigación. Finalmente, el claustro doctoral es la última instancia evaluadora que puede emitir juicios generales sobre el progreso del alumno para exigir modificaciones en el proceso de tutorías.

### ***ii. Dedicación exclusiva de los estudiantes al programa***

Todos los estudiantes que pertenecen al programa tienen dedicación exclusiva al mismo. Se cuenta con el apoyo de CONACYT



## DOCTORADO EN CIENCIAS EN BIOTECNOLOGÍA EN PROCESOS AGROPECUARIOS



### *Requisitos para la obtención del grado académico*

Para obtener el grado de Doctor en Ciencias, el estudiante deberá:

- Presentar y desarrollar un proyecto de investigación individual para su tesis.
- Contar con la autorización de impresión de la tesis emitida por el Jefe de la DEPI, a propuesta del Comité de Tesis en efectos de Jurado de Examen.
- Tener un producto derivado de su investigación avalado por el Comité Tutorial, dicho producto será al menos un artículo académico publicado en una revista internacional indizada en el JCR o en Revista reconocida por el CONACYT.
- Demostrar el dominio de un segundo idioma, el cual deberá acreditar mediante examen, a sugerencia del Consejo de Posgrado. En este caso, se requiere TOEFL de 450 puntos.
- Acreditar todas las asignaturas y actividades académicas, de conformidad con la estructura del programa, y presentar y aprobar el examen de grado correspondiente.

### *iii. Requisitos de la permanencia en el programa*

La permanencia de un estudiante en el programa de posgrado dependerá de lo siguiente:

- a) Acatar todas las disposiciones reglamentarias de la institución, del TecNM para su buen funcionamiento y aprovechamiento y, consecuentemente, se evitará ser sujeto de sanciones por parte de las autoridades competentes.
- b) Inscribirse en cada periodo, durante el programa, hasta la obtención del grado. Después de los periodos reglamentarios, el estudiante deberá inscribirse aunque no tenga carga académica.
- c) Dedicar tiempo completo a sus estudios.
- d) Acreditar las asignaturas con una calificación mínima de setenta (70), pero el promedio mínimo global para obtener el grado será de ochenta (80).
- e) No reprobado dos veces una misma asignatura o dos asignaturas diferentes.
- f) Presentar en tiempo y forma los avances del proyecto de tesis, cuando los requiera el Comité Tutorial, Comité de Tesis, Claustro Doctoral o Coordinación Académica.
- g) Mostrar continuidad en la investigación, avalada por el comité tutorial, el cual, a juicio del director de tesis, podrá ser convocado en cualquier momento para evaluar su desempeño y, si así se juzga conveniente, se podrá solicitar al doctorando que abandone el programa por falta de continuidad en la investigación asignada.
- h) Aprobar el **Seminario Predoctoral** en un plazo máximo de 12 meses a partir de su ingreso al programa.
- i) Aprobar el **Examen Predoctoral** en un plazo máximo de 36 meses a partir de su ingreso al programa.
- j) Aprobar el **Examen de Grado** en un plazo máximo de 48 meses a partir de su ingreso al programa.

**Incumplir cualquiera de éstas, u otras disposiciones emitidas por las instancias educativas al efecto, será causa para la baja definitiva del estudiante.**



## DOCTORADO EN CIENCIAS EN BIOTECNOLOGÍA EN PROCESOS AGROPECUARIOS



## 2. PROGRAMA DE ESTUDIOS

### 2.1 Mapa curricular

El Plan de Estudios del Doctorado en Ciencias en Biotecnología en Procesos Agropecuarios, está integrado por 164 créditos, establecidos con base en el Sistema de Asignación y Transferencia de Créditos Académicos del TecNM (SATCA, Cuadro 1), correspondientes a las asignaturas y actividades académicas del propio plan de estudios, estos créditos incluyen la elaboración y aprobación del trabajo de tesis así como su defensa en el examen correspondiente; el estudiante deberá también de contar con un promedio de calificaciones mínimo de 80, en una escala de 0 a 100. El Plan de Estudios está diseñado para cubrirse en ocho semestres escolares, teniendo un tiempo límite de dos años más para obtener el grado.

**Cuadro 1.** Plan de Estudios del Doctorado en Ciencias en Biotecnología en Procesos Agropecuarios.

Estructura Académica	Créditos
Seminario de Investigación	16
Seminario Predoctoral	8
Proyecto de Investigación I	16
Proyecto de Investigación II	16
Proyecto de Investigación III	16
Proyecto de Investigación IV	16
Proyecto de Investigación V	16
Examen Predoctoral	8
Tesis	52
<b>Total</b>	<b>164</b>

Además el estudiante deberá de acreditar el dominio de una segunda lengua y demostrar que cuenta con un artículo científico, generado de su trabajo de tesis, aceptado para su publicación o publicado en una revista científica indexada y con factor de impacto JCR o bien en alguna revista perteneciente al padrón de revistas científicas del CONACYT.

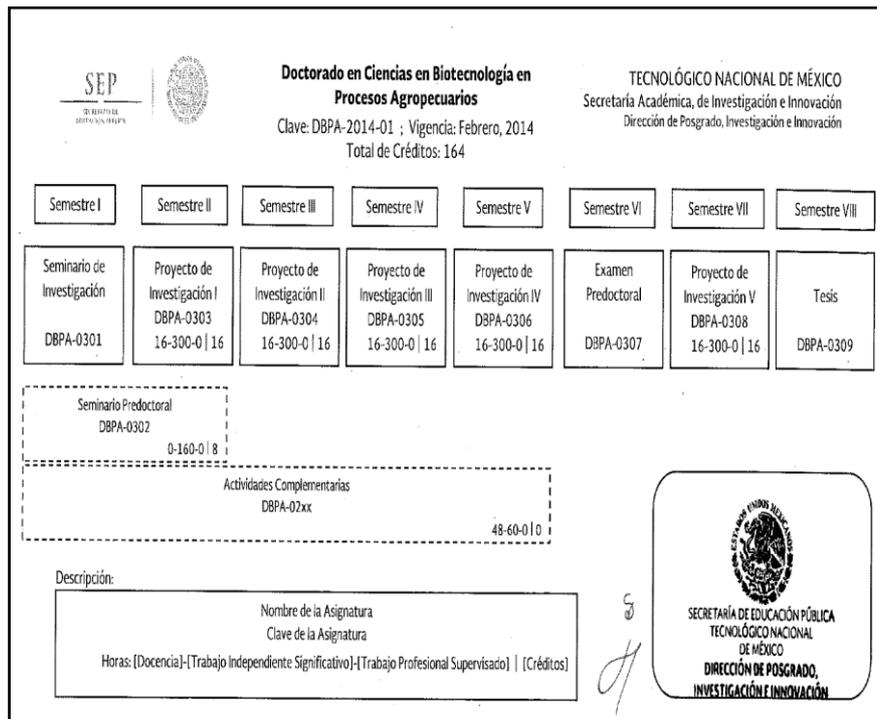
Una vez cubiertos los requisitos anteriores, los que marcan las normas establecidas por la Secretaría de Educación Pública y la Ley Reglamentaria del artículo 5º Constitucional, relativo al ejercicio de profesiones en el Distrito Federal, se otorgará el grado de **Doctor en Ciencias en Biotecnología en Procesos Agropecuarios**.



**DOCTORADO EN CIENCIAS  
EN BIOTECNOLOGÍA EN PROCESOS  
AGROPECUARIOS**



El Mapa curricular que se muestra en la Figura 1, permite observar la distribución de la estructura académica del Plan de Estudios de los ocho semestres escolares, en el mismo también se muestra la ubicación en el tiempo de otras actividades que integran la formación del estudiante, identificadas como **Seminario Predoctoral** y las **Actividades Complementarias**.



**Figura 1.** Mapa Curricular del Programa de Doctorado BiOPA.

El Plan de Estudios contempla las siguientes consideraciones y procedimientos de operación:

- El **Claustro Doctoral** es el máximo órgano académico del Programa BioPA y opera de acuerdo a la normatividad del TecNM (Lineamientos de Operación de los Estudios de Posgrado en el Sistema Nacional de Institutos Tecnológicos, 2013). Está conformado por un presidente, un secretario y vocales, todos ellos Profesores de Tiempo Completo adscritos al Programa y miembros del S.N.I.
- Posterior a la aceptación del estudiante y una vez finalizado su proceso de inscripción a la Institución (ITEL o ITT), el **Claustro Doctoral** determinará la asignación del Director de Tesis y del Comité de Tesis correspondiente de acuerdo al perfil del estudiante y a la línea de investigación en que pretende desarrollar su investigación.
- Posteriormente, el **Comité de Tesis** propondrá al Claustro Doctoral el programa de actividades complementarias del estudiante en cuestión desglosado por semestre escolar (asignaturas optativas, cursos de segundo idioma y estancias si fuera el caso), para su discusión y eventual aprobación. El Claustro dictaminará en un plazo no mayor a 10 días hábiles.



## DOCTORADO EN CIENCIAS EN BIOTECNOLOGÍA EN PROCESOS AGROPECUARIOS



- d) Al finalizar cada semestre, **el estudiante** deberá de presentar de forma oral y escrita los avances de su proyecto de investigación ante su Comité de Tesis en fecha fijada por la Coordinación Académica del Posgrado. En la misma sesión se revisará y evaluarán las actividades complementarias que se desarrollaron en el semestre en cuestión; el resultado de este ejercicio se asentará en un acta protocolizada y será turnada al Claustro Doctoral para su conocimiento y aprobación.
- e) El **Director de Tesis** propondrá al Comité de Tesis el programa de actividades complementarias del semestre próximo inmediato a cursar por su estudiante para su discusión y aprobación; posteriormente se someterá esta propuesta al Claustro Doctoral para su aprobación, éste procederá como se indica en el tercer inciso de este apartado.
- f) **El Seminario Predoctoral** podrá ser programado en el Semestre I o en el II, de acuerdo a lo que defina el Comité de Tesis del estudiante, en el mismo el estudiante defenderá su propuesta de trabajo de tesis. La presentación será oral y escrita en la fecha determinada por el Comité de Tesis, lo hará en una sesión abierta y con la presencia del pleno del Claustro Doctoral, quienes podrán también cuestionar el proyecto. Al finalizar la sesión el Comité de Tesis dictaminará a puerta cerrada el resultado de la evaluación del Seminario, levantando el acta correspondiente en la cual se asentará la calificación que corresponda.
- g) **El Examen Predoctoral** se deberá de presentar al finalizar el semestre VI del plan de estudios en la fecha que determine el Claustro Doctoral en base a la propuesta del Director de Tesis. Este examen constará de dos elementos: a) examen de conocimientos del área de dedicación del trabajo de tesis del estudiante, que será elaborado por el Comité de Tesis; b) exposición oral de un tema relacionado con su proyecto de tesis, determinado por su Comité de Tesis con antelación de un día y la réplica al mismo en una sesión abierta con la presencia del pleno del Claustro Doctoral, quienes fungirán como testigos. Al finalizar la sesión el Comité de Tesis dictaminará a puerta cerrada el resultado de la evaluación del Seminario, levantando el acta correspondiente, en la cual se asentará la calificación que corresponda.

### 2.2 Actualización del plan de estudios

El plan de estudios estará sometido a una revisión continua por parte de la totalidad de los profesores del Núcleo Básico del programa y por el Claustro Doctoral, mismos que recomendarán los ajustes pertinentes en cualquier momento a la Coordinación Académica del Doctorado. Al egresar la primera generación se procederá a realizar una evaluación integral para generar su actualización, según las demandas concurrentes en cada uno de los entornos donde incursionará el programa a nivel nacional e internacional.

### 2.3 Opciones de graduación

La única opción de titulación es por la elaboración y defensa del trabajo de Tesis en un examen de grado, una vez cumplidos los demás requisitos que marca el Plan de Estudios y la normatividad vigente que corresponda (Lineamientos de Operación de los Estudios de Posgrado en el Sistema Nacional de Institutos Tecnológicos, 2013).



## DOCTORADO EN CIENCIAS EN BIOTECNOLOGÍA EN PROCESOS AGROPECUARIOS



### 2.4 Idioma:

El idioma Inglés será obligatorio para obtener el grado, el estudiante deberá presentar un examen TOEFL en una institución acreditada, con un valor de **450 puntos**.

### 2.5 Actividades complementarias

- a) Las actividades complementarias [Asignaturas Optativas y segundo idioma] serán asignadas en el seno del Claustro Doctoral, a petición del Director de la Tesis con base a los requerimientos del Programa en general y a las características y necesidades académicas del estudiante. Las materias optativas, podrán basarse en las propias autorizadas por el Claustro Doctoral (a cursarse en cualquiera de las dos sedes del programa o en otra Institución de educación superior nacional o extranjera), así como en las contenidas en el documento denominado Catálogo General de Asignaturas para Programas de Posgrado del TecNM. Estas actividades podrán ser programadas entre el semestre III y el semestre V. La cantidad de actividades complementarias por semestre deberá estar entre un rango de 0 a 2, según se acuerde para el estudiante. En el caso de las asignaturas optativas, los criterios para su acreditación serán definidos al aprobarse su inclusión para cada estudiante en el semestre a ejecutarse (estos criterios incluyen la asignación de los créditos a cubrir dentro del semestre y la valoración para considerar la asignatura acreditada).
- b) Las estancias no tienen valor crediticio y no son de carácter obligatorio. La programación e implementación será propuesta por el Director de Tesis y aprobada por el Claustro Doctoral, con base a los avances del proyecto de investigación, a las características y compatibilidad del proyecto, a las condiciones del estudiante y a la viabilidad de culminar el trabajo en tiempo. La(s) Estancia(s) podrá(n) ser programada(s) entre el semestre II y el VII, con un periodo de duración definido por el Director de tesis. La clave de la Estancia será DBPA-02xx con distribución de horas "48-60-0 | 0" asignadas a criterio, y en acorde a las características y requerimientos reales de la estancia.

## 3. PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

### 3.1 Flexibilidad curricular

El plan de estudios de doctorado está organizado bajo los Lineamientos para la operación de los Estudios de Posgrado en el Sistema Nacional de Institutos Tecnológicos, el cual ofrece al alumno una formación integral, flexible y personalizada (Trayectoria Individual), permitiéndole:

- Seleccionar actividades complementarias (asignaturas), necesarias para su formación doctoral, tanto del mismo programa o de otros planes de estudios vigentes nacionales o del extranjero con la previa autorización del Comité de Tesis y del Claustro Doctoral.
- Realización de estancias de investigación en Instituciones de Educación Superior nacionales o del extranjero acorde a su proyecto de investigación doctoral con el previo acuerdo del Comité Tutorial y la aprobación del Claustro Doctoral. Para ello los alumnos podrán recibir los apoyos de los programas de movilidad del TecNM y CONACyT de los proyectos de investigación del ITEL o de ITT, o de la Institución receptora.
- Presentar los avances del proyecto de investigación en foros, congresos y coloquios a nivel nacional e internacional, con la previa autorización del Comité de Tesis y del Claustro Doctoral.



## DOCTORADO EN CIENCIAS EN BIOTECNOLOGÍA EN PROCESOS AGROPECUARIOS



### 3.2 Evaluación del desempeño académico de los estudiantes

La evaluación semestral del estudiante se realizará de acuerdo a la **Trayectoria Individual** conforme a los criterios establecidos en el punto 2.6 de los Lineamientos de operación de los Estudios de Posgrado en el Sistema Nacional de Institutos Tecnológicos:

- La calificación que se asigne al estudiante derivará de la evaluación del proceso educativo (aprendizaje significativo), el cual tomará en cuenta el avance del proyecto de investigación, y el resultado de las actividades complementarias) que haya realizado durante el semestre.
- La escala de calificación será de cero (0) a cien (100).
- La calificación mínima aprobatoria será de setenta (70), si bien será requisito obligado alcanzar un promedio general mínimo de ochenta (80) para obtener el grado.
- El seminario Predoctoral así como el examen Predoctoral, serán evaluados como acreditados o no acreditados. En caso de no acreditado el alumno tendrá una segunda oportunidad en un periodo no mayor de seis meses.
- La calificación de la tesis que se asentará en el Certificado será de Acreditada, una vez que sea defendida y aprobada mediante el examen de grado.
- El promedio del certificado se obtendrá de calificaciones numéricas.

## 4. PERFIL DEL NUCLEO ACADEMICO

### 4.1 Núcleo Académico Básico del programa doctoral BioPA

Nombre	Doctorado e Institución de egreso
*Carlos Ricardo Cruz Vázquez	Ciencias Veterinarias, FMVZ-UNAM.
*Catarino Perales Segovia	Entomología y Acarología, Colegio de Postgraduados.
*Héctor Silos Espino	Ciencias de Los Alimentos, Universidad Autónoma de Querétaro.
*Leticia E. Medina Esparza	Ciencias Pecuarias, Universidad de Colima.
Gustavo Tirado Estrada	Ciencias Biológicas, Universidad Autónoma de Aguascalientes.
Ignacio Mejía Haro	Nutrición Anima, Universidad de Nebraska Lincoln U.S. A.
Irene V. Vitela Mendoza	Ciencias Pecuarias, Universidad Autónoma de Aguascalientes.
Luis L. Valera Montero	Biología Molecular, Universidad de Nuevo México, E. U. A.
Silvia Flores Benítez	Biología Molecular, IPICYT-CONACyT, San Luis Potosí.

### 4.2 Núcleo Académico Básico adscrito al ITT.

Nombre	Doctorado e Institución de egreso
*Juan Florencio Gómez Leyva	Biotecnología de Plantas, CINVESTAV Irapuato, Guanajuato.
*Isaac Andrade González	Ingeniería Bioquímica y Alimentos, I.T. de Veracruz.
*Arturo M. Chávez Rodríguez	Ciencias Químicas, Universidad de Colima.
Irma G. López Muraira	Ciencias Biológicas, U.A. N. L.
Mayra I. Montero Cortés	Biotecnología de Plantas, CICY.
Héctor Flores Martínez	Ciencia y Tecnología, CIATEJ.

\*Miembros con reconocimiento del SNI.

### PARA MAYOR INFORMACION

Nombre completo	Coordinador	Email
Dr. Juan Florencio Gómez Leyva	Instituto Tecnológico de Tlajomulco	jfgleyva@hotmail.com
Dr. Héctor Silos Espino	Instituto Tecnológico El Llano	silosespino@hotmail.com