



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

CENTRO DE DESARROLLO DE PRODUCTOS

BIÓTICOS



**GUÍA PARA ELABORAR EL ESCRITO DE TESIS
DEL DOCTORADO EN CIENCIAS EN DESARROLLO
DE PRODUCTOS BIÓTICOS**

30 de Octubre, 2023



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
Centro de Desarrollo de Productos Bióticos
Doctorado en Ciencias en Desarrollo de Productos Bióticos

CONTENIDO

1. Presentación
2. Normas editoriales
 - 2.1. Portada y cubiertas
 - 2.2. Texto
3. Estructura de la tesis
 - 3.1. Opción A. Estructura convencional
 - 3.2. Opción B. Por capítulos
 - 3.3. Especificaciones
 - 3.4. Otros
4. Formatos a incluir en la tesis
 - 4.1. Lugar donde se desarrolló la tesis y financiamiento
 - 4.2. Carta de cesión de derechos

Anexo Formato de Portada de Tesis

1. Presentación

El presente documento contiene una guía para la presentación del documento de tesis escrita que deben presentar los alumnos del programa de Doctorado en Ciencias en Desarrollo de Productos Bióticos (Registro SNP 221), como requisito para obtener el grado correspondiente.

La elaboración de esta guía está fundamentada en los artículos 33, 34, 35, 87 fracción XIV y 89 fracciones I y IV del Reglamento de Estudios de Posgrado (REP) del Instituto Politécnico Nacional. Fue analizada y aprobada por el Cuerpo Académico del programa de Doctorado en Ciencias en Desarrollo de Productos Bióticos en su sesión XIV del 30 de octubre del 2023 y avalada por el Colegio de Profesores de Posgrado del CEPROBI en la 11a Sesión Ordinaria celebrada el 28 de noviembre del 2023.

La comisión encargada de la integración de la propuesta del presente documento estuvo integrada por las Doctoras: Rosalía América González Soto, Alma Leticia

Martínez Ayala, Perla Osorio Díaz y Gabriela Trejo Tapia y por el Dr. Mario Rodríguez Monroy.

1. Para obtener el grado de doctorado, el alumno deberá presentar un trabajo original, escrito individualmente, citando las referencias bibliográficas correspondientes, que versará sobre un tema de investigación científica, desarrollo tecnológico o innovación y habrá de evidenciar la capacidad del alumno para generar conocimiento mediante la investigación.
2. Con base, en el último párrafo del artículo 34 del REP, el comité tutorial podrá proponer que la tesis se escriba en idioma distinto al español; inglés o algún otro y con la estructura convencional o por capítulos. La solicitud deberá contar con el aval de su Comité Tutorial y del Cuerpo de Profesores. La aprobación será dada por el Colegio de Profesores de Posgrado. La solicitud debe ser presentada a más tardar en la sesión del comité tutorial en la que se autorice la escritura de la tesis.
3. Cuando el alumno, su director de tesis y/o su comité tutorial consideren que el trabajo de tesis contiene información confidencial deberá hacerse del conocimiento del Cuerpo Académico del Programa y del Colegio de Profesores de Posgrado del CEPROBI; a más tardar cuando el estudiante presente su solicitud de comisión revisora de tesis, mediante un escrito en formato libre. El Colegio de Profesores dictaminará si el trabajo de tesis debe tener el carácter de confidencial, y en caso positivo notificará a quienes corresponda para el resguardo de la confidencialidad, y gestionará ante la Secretaría de Investigación y Posgrado para que se considere el carácter confidencial en el registro del tema respectivo.
4. Considerando la posibilidad que ofrece el artículo 34 para la estructuración del documento de tesis, el estudiante podrá redactar el documento de tesis, siguiendo la estructura convencional (Opción A) o a manera de capítulos (Opción B).
5. Los formatos (SIP 13, 14 y otros) a los que se hace referencia en el presente documento, están sujetos a cambios por disposición de las instancias correspondientes.

2. Normas editoriales

2.1. Portada y cubierta

Utilizar plantilla anexa

La plantilla consta de los escudos oficiales del Instituto Politécnico Nacional y del Centro de Desarrollo de Productos Bióticos.

- a) El escudo oficial del IPN se encuentra en la esquina superior izquierda.
- b) El escudo oficial del CEPROBI se encuentra en la esquina superior derecha.
- c) El nombre completo del INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL, se encuentra escrito en un renglón, con fuente Arial de 18 puntos, en mayúsculas y con acentos.
- d) El nombre completo del CENTRO DE DESARROLLO DE PRODUCTOS BIÓTICOS, se encuentra debajo del nombre del IPN, en mayúsculas con acentos, en un renglón, con fuente Arial, de 14 puntos.
- e) El título de la tesis (escrito conforme fue registrado en el formato SIP-13), en tipo Arial, de 14 puntos, con acentos. Los nombres científicos se escribirán con mayúsculas y minúsculas, y con estilo itálica.
- f) La palabra TESIS se escribe en letra tipo Arial, de 18 puntos y en mayúsculas. El resto de la leyenda “QUE PARA OBTENER EL GRADO DE DOCTORADO EN CIENCIAS EN DESARROLLO DE PRODUCTOS BIÓTICOS” está escrito con fuente de 14 puntos.
- g) El nombre del alumno (sin grados académicos) se escribirán en mayúsculas, en tipo Arial, de 14 puntos, con acentos y centrado.
- h) El nombre del director(es) de tesis se escribirá con grado abreviado en mayúsculas, en tipo Arial, de 14 puntos, con acentos y centrado.
- i) En la parte inferior y centrada, se anotará la leyenda: Yautepec, Morelos, con el mes y año de presentación del examen de grado; en mayúsculas, en tipo Arial, de 10 puntos.
- j) Sin fotos, esquemas, dibujos, marcas de agua, líneas anexas, entre otros.
- k) Sin leyendas adicionales como nombres de departamento, laboratorio, proyecto, entre otros.
- l) La cubierta será de pasta dura, color guinda y con letras doradas. Llevará la misma información que la portada.

2.2. Texto

El texto de la tesis deberá ser escrito en hojas tamaño carta con interlineado de 1.5 y empleando letra tipo Arial de 12 puntos (excepto símbolos o caracteres especiales). Los márgenes en los costados serán de 2.5 cm, con párrafos justificados. Todas las cuartillas estarán numeradas en la esquina inferior derecha. Los títulos de los capítulos en letra Arial de 12 puntos, en negrita.

Los títulos de cuadros y figuras podrán escribirse en fuente de 10 puntos e interlineado sencillo.

Para la sección de literatura citada podrá utilizarse fuente de 10 puntos, interlineado sencillo y sangría francesa. Se sugiere utilizar el formato APA.

3. Estructura de la tesis

3.1 Opción A. Estructura convencional

De acuerdo con el artículo 34 del REP, la estructura de la tesis incluirá lo siguiente:

- a) Portada
- b) Acta de registro de tema de tesis y designación de director(es) de tesis ([Formato SIP13](#))
- c) Acta de revisión de tesis ([Formato SIP14](#))
- d) Carta de autorización de uso de obra para difusión
- e) Reconocimientos. Al lugar(es) donde se desarrolló la tesis, incluyendo estancias de investigación, financiamiento recibido, beca(s) recibidas por el estudiante para el desarrollo del trabajo (CONAHCyT, BEIFI u otra), Ver ejemplo en apartado de formatos
- f) Dedicatorias (opcional)
- g) Agradecimientos (opcional)
- h) Índice general, índice de cuadros e índice de figuras. En los apartados de primer orden se usará número romano.
- i) Notación (si se requiere)
- j) Glosario (si se requiere)
- k) Resumen de una cuartilla como máximo en español
- l) Resumen de una cuartilla como máximo en inglés
- m) Introducción
- n) Antecedentes
- o) Justificación

- p) Hipótesis (opcional)
- q) Objetivos
- r) Metodología y desarrollo del trabajo de tesis
- s) Resultados y su discusión (de forma conjunta o por separado)
- t) Conclusiones
- u) Perspectivas (opcional)
- v) Literatura citada
- w) Anexos referenciados en el documento (memoria de cálculo, datos, análisis estadístico, gráficas complementarias, ficha técnica y otros). Además de los productos académicos (primera hoja del artículo y diploma de participación en congresos) y acciones de retribución social (revisar página de CEPROBI).

3.2. Opción B: Estructura por capítulos

En este caso, la tesis deberá contener un capítulo de revisión de literatura y al menos dos capítulos sobre resultados.

La tesis contendrá los siguientes elementos:

- a) Portada
- b) Acta de registro de tema de tesis y designación de director(es) de tesis (Formato SIP13)
- c) Acta de revisión de tesis (Formato SIP14)
- d) Carta de autorización de uso de obra para difusión
- e) Reconocimientos. Al lugar(es) donde se desarrolló la tesis, incluyendo estancias de investigación, financiamiento, beca(s) recibidas por el estudiante para el desarrollo del trabajo (CONAHCyT, BEIFI u otra). Ver ejemplo en apartado de formatos
- f) Dedicatorias (opcional)
- g) Agradecimientos (opcional)
- h) Índice general, índice de cuadros e índice de figuras
- i) Glosario (si se requiere)
- j) Resumen de una cuartilla como máximo en español
- k) Resumen de una cuartilla como máximo en inglés
- l) Introducción
- m) Capítulo 1 (Revisión de Literatura)
- n) Capítulo 2 (De resultados)
- o) Capítulo 3 (De resultados)
- p) Discusión General (opcional)
- q) Conclusiones (opcional)

- r) Perspectivas (opcional)
- s) Anexos referenciados en el documento (memoria de cálculo, datos, análisis estadístico, gráficas complementarias, ficha técnica y otros). Además de los productos académicos (primera hoja del artículo y diploma de participación en congresos) y acciones de retribución social (revisar página de CEPROBI).

3.3. Especificaciones

Opción A

Introducción: Se recomienda que el texto no abarque más de dos cuartillas. En este apartado se abordarán los aspectos más relevantes que sobre el tema se hayan publicado recientemente, se expondrá con claridad la naturaleza y los alcances del problema investigado, conduciendo al lector a comprender la justificación del trabajo.

Antecedentes: Se proporcionará de manera integrada y resumida, la información que existe en la literatura nacional o internacional relacionada con el tema de la investigación llevada a cabo. Toda la información debe ir acompañada de la referencia respectiva.

Justificación: Se expondrá la necesidad de realizar la investigación, haciendo alusión a su relevancia y originalidad, en un espacio que se recomienda no sea mayor a una cuartilla.

Objetivos: Serán redactados en un espacio de preferencia no mayor a una cuartilla.

Anexos referenciados en el documento (memoria de cálculo, datos, análisis estadístico, gráficas complementarias, ficha técnica y otros). Además de los productos académicos (primera hoja del artículo y diploma de participación en congresos) y acciones de retribución social (revisar página de CEPROBI). Se deberá respetar el copyright de dichos productos.

Opción B

Introducción: Señalará los antecedentes inmediatos de la investigación, justificación, objetivos y breve descripción de los capítulos del documento, con una extensión de 3 a 6 páginas.

Capítulo 1. Contendrá título del capítulo, resumen, desarrollo del tema, discusión, conclusiones y literatura citada en el capítulo. Con una estructura de artículo de revisión.

Los capítulos subsecuentes incluirán los resultados de la investigación.

Capítulos 2, 3 o más. Incluirán los resultados de la investigación. Se escribirán con formatos de un artículo de investigación. Esto es, cada capítulo contendrá título del capítulo, resumen, introducción, materiales y métodos, resultados y discusión (juntos o separados), conclusiones y literatura citada en el capítulo.

Discusión General con literatura citada en este apartado (opcional).

Conclusión general (consistente con el objetivo general).

Anexos referenciados en el documento (memoria de cálculo, datos, análisis estadístico, gráficas complementarias, ficha técnica y otros). Además de los productos académicos (primera hoja del artículo y diploma de participación en congresos) y acciones de retribución social (revisar página de CEPROBI). Se deberá respetar el copyright de dichos productos.

3.4. Otros

Para el caso de las dos opciones se entiende que:

a) En agradecimientos, es el espacio donde el alumno podrá expresar el agradecimiento hacia los grupos de investigación o personas de escuelas, departamentos, laboratorios que también contribuyeron académicamente para la realización del trabajo. Se recomienda que la extensión sea como máximo de una hoja.

b) En dedicatorias, es el espacio donde el alumno podrá de forma personal dedicar la tesis, de preferencia en una extensión máxima de una hoja.

c) Los documentos como el oficio de revisión de tesis, la de cesión de derechos, el lugar donde se realizó la investigación y financiamiento, agradecimientos y dedicatorias no deberán ser enumerados, ni considerados en el índice.

4. Formatos a incluir en la tesis

4.1. Lugar donde se desarrolló la tesis y financiamiento

En esta sección el alumno indicará la institución, laboratorio, campo experimental, etc. donde se desarrolló la parte experimental de la tesis; así como los nombres de quienes asesoraron la Tesis. En su caso, si se realizó una estancia se indicará el lugar y el nombre de quienes la supervisaron. También es el espacio para indicar las fuentes de financiamiento para la realización de la tesis y los apoyos económicos (becas) que recibió el alumno para realizar sus estudios.

Ejemplo:

El presente trabajo se realizó en el laboratorio de _____ del Departamento de _____ del Centro de Desarrollo de Productos Bióticos del Instituto Politécnico Nacional bajo la dirección (de la, de los) Dra. (Dr.) _____ y en el laboratorio de _____, (si se realizaron actividades en algún otro lugar, poner el nombre la institución,) bajo la supervisión de _____. Para la realización de los estudios se contó con el apoyo económico de CONAHCyT (No. becario, ó en su caso indicar los datos de la beca institucional) y del Programa Institucional de Formación de Investigadores de la Secretaría de investigación y Posgrado (BEIFI-IPN) del IPN (No. Proyecto/s SIP en que participó como becario). La investigación fue realizada con el financiamiento otorgado al (los) proyecto (s) de la SIP (No.), CONAHCYT (No.) y Produce (No.).

4. 2. Carta de cesión de derechos

Es un documento en donde el autor cede los derechos del trabajo de la tesis al Instituto Politécnico Nacional para su difusión, con fines académicos y de investigación (Ver formato anexo).



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
SECRETARÍA DE INVESTIGACION Y POSGRADO**

CARTA DE CESIÓN DE DERECHOS

En la ciudad de Yauatepec, Mor. siendo el día ____ del mes de _____ del año____, el que suscribe Nombre completo del estudiante, alumno(a) del Programa de Doctorado en Ciencias en Desarrollo de Productos Bióticos, con número de registro _____, adscrito al Centro de Desarrollo de Productos Bióticos, manifiesta que es autor (a) intelectual del presente trabajo de Tesis bajo la dirección del (la) (los) grado académico y nombre (s) completo(s) y cede los derechos del trabajo intitulado Título de la tesis, al Instituto Politécnico Nacional para su difusión, con fines académicos y de investigación.

Los usuarios de la información no deberán reproducir el contenido textual, gráficas, o datos del trabajo, sin el permiso expreso del autor y/o director (es) del trabajo. Este puede obtenerse escribiendo a la siguiente dirección: Centro de Desarrollo de Productos Bióticos, Carretera Yauatepec-Jojutla, Km 6.0, Calle CEPROBI No. 8. Col. San Isidro, C.P. 62731 Yauatepec, Morelos, México, Fax: (52) (01) (55) 57296000 ext. 82512 ó 01-7353941896, e-mail: ceprobi@ipn.mx (<http://www.ceprobi.ipn.mx>). Si el permiso se otorga, el usuario deberá dar el agradecimiento correspondiente y citar la fuente del mismo.

Nombre y firma

ANEXO



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
CENTRO DE DESARROLLO DE PRODUCTOS
BIÓTICOS



Efecto de la radiación UV en la pulga (*Chinche juanita* L.) y su producción de α tirosina, para un aprovechamiento sustentable de los pastizales de Morelos

TESIS

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE
DOCTORADO EN CIENCIAS EN
DESARROLLO DE PRODUCTOS BIÓTICOS

PRESENTA

José Manuel Torres Morales

DIRECTOR(ES) DE TESIS:

Dr. José Manuel Torres Morales
Dra. Katheryn Elizabeth Hudson

YAUTEPEC, MORELOS, OCTUBRE DE 2023

