



Instituto Tecnológico del Valle de Morelia

Manual para la titulación





PRESENTACIÓN

El Instituto Tecnológico del Valle de Morelia, tiene como objetivo principal, formar profesionistas de éxito con altos niveles académicos y sobre todo con el firme compromiso de servir a México y sus principales causas sociales.

El plantel fue fundado en 1975 y debido a los cambios en los programas de estudio de las diferentes carreras que ha ofertado durante este tiempo, se hace necesario el presente manual de titulación, que tiene como finalidad orientar a los alumnos y egresados que deseen titularse y así concluir su formación académica, ya que en él encontrarán una guía del proceso de titulación y las diferentes opciones vigentes a su plan de estudios.

Este documento está conformado por los siguientes apartados:

Información general:

Se presenta la base legal donde se establece las formas de titulación, algunos conceptos que son básicos para la comprensión y aplicación del presente manual.

Guías para las diez opciones de titulación que se contemplan y las características y estructuras de los documentos que se entregan como es el caso de tesis, proyecto de investigación, memoria de experiencia profesional y memoria de residencias profesionales

Información de presentación:

Especificaciones de la presentación y estilo del documento oficial, dentro de las cuales podemos mencionar cualidades del documento, citas bibliográficas y referencias, elaboración y presentación de tablas etc.





CONTENIDO

BASE LEGAL	4
CONCEPTOS	5
INFORMACIÓN GENERAL	6
OPCIONES DE TITULACIÓN	7
OPCIÓN 01 “TESIS”	8
OPCIÓN 02 “LIBROS DE TEXTO O PROTOTIPOS DIDÁCTICOS”	22
OPCIÓN 03 “PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	23
OPCIÓN 04 “DISEÑO O REDISEÑO DE EQUIPO, APARATO O MAQUINARIA”.	29
OPCIÓN 05 “CURSO ESPECIAL DE TITULACIÓN”.	30
OPCIÓN 06 “ EXAMEN DEL CENEVAL, GLOBAL O POR ÁREAS DE CONOCIMIENTO”.	31
OPCIÓN 07 “MEMORIA DE EXPERIENCIA PROFESIONAL”.	32
OPCIÓN 08 “ESCOLARIDAD POR PROMEDIO”.	41
OPCIÓN 09 “ESCOLARIDAD POR ESTUDIOS DE POSGRADO”.	42
OPCIÓN 10 “MEMORIA DE RESIDENCIA PROFESIONAL”.	43
ESPECIFICACIONES DEL FORMATO DE LOS DOCUMENTOS	49



BASE LEGAL

- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (Artículo 3°, Diario Oficial de la Federación del 05-02-1917).
- Ley Reglamentaria del Artículo 5° Constitucional.
- Acuerdos sobre la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal (Diario Oficial de la Federación 29-06-1986).
- Ley General de Educación (Diario Oficial de la Federación 13-07-1973).
- Ley General para la Coordinación de la Educación Superior (Diario Oficial de la Federación 29-12-78).
- Reglamento Interior de la Secretaría de Educación Pública (Diario Oficial de la Federación.11-09-1978).
- Acuerdo No. 34 de la Secretaría de Educación Pública (Diario Oficial de la Federación 21-08- 79).
- Reglamento Interior de Trabajo del Personal Docente de los Institutos Tecnológicos (Acuerdo entre la Secretaría de Educación Pública y el Sindicato Nacional de los Trabajadores de la Educación del 07-08- 1981).
- Manual de Organización de la Dirección General de Institutos Tecnológicos. Secretaría de Educación Pública. Diciembre de 1992.
- Manual de Organización del Instituto Tecnológico. Dirección General de Institutos.
- Tecnológicos de la Secretaria de Educación Pública. Diciembre de 1992.
- Manual de Procedimientos para la Apertura y Cancelación de Carreras en Licenciatura y Posgrado. Dirección General de Institutos Tecnológicos de la Secretaría de Educación Pública. Junio de 1995.





INFORMACIÓN GENERAL

CONCEPTOS

Título Profesional: es el documento legal expedido por instituciones del estado, descentralizadas o particulares que tengan reconocimiento de validez oficial de estudios, a favor de la persona que haya concluido los requisitos académicos correspondientes o demostrado tener los conocimientos necesarios de conformidad con la Ley General de Profesiones y otras disposiciones aplicables.

Acto de Recepción Profesional: es el último requisito académico que debe cumplir el candidato ante un Jurado para obtener su título profesional diploma de especialidad o grado académico. Consiste de protocolo, y en algunas opciones examen profesional y/o presentación de un trabajo profesional o tesis.

Examen Profesional: es la presentación y réplica del trabajo profesional desarrollado por el egresado o la actividad de evaluación a la que se somete en algún área del conocimiento de su especialidad.

Protocolo: es la ceremonia formal en la cual el egresado recibe la validación de su formación académica, por parte de la institución, representada por un Jurado debidamente constituido.

Trabajo Profesional o Tesis: es el trabajo escrito que el egresado desarrolla de acuerdo la opción de titulación.





INFORMACIÓN GENERAL

REQUISITOS

1. Haber aprobado el total de créditos que integran el plan de estudios de la carrera cursada en el nivel de licenciatura.
2. Haber realizado el servicio social en los términos que marca la ley reglamentaria y el manual de procedimientos para la realización de servicio social en los Institutos Tecnológicos.
3. Haber obtenido la acreditación de una lengua extranjera de acuerdo con al procedimiento de Lengua Extranjera.
4. Haber acreditado la residencia profesional de acuerdo con lo establecido en el "procedimiento para la planeación, operación y acreditación de las residencias profesionales en el Instituto Tecnológico".





OPCIONES DE TITULACIÓN

01. Tesis profesional.
02. Libros de texto o prototipos didácticos.
03. Proyecto de investigación.
04. Diseño o rediseño de equipo, aparato o maquinaria.
05. Curso especial de titulación
06. Examen del CENEVAL, global ó por áreas de conocimiento.
07. Memoria de experiencia profesional.
08. Escolaridad por promedio.
09. Escolaridad por estudios de posgrado.
10. Memoria de residencia profesional.

NOTA IMPORTANTE:

SE DEBERÁN DE CONSIDERAR LAS OPCIONES QUE ESTÉN VIGENTES CONFORME AL PLAN DE ESTUDIOS QUE SE CURSO., SI REQUIERE MAYOR INFORMACIÓN FAVOR DE ACUDIR A LA DIVISIÓN DE ESTUDIOS PROFESIONALES.





OPCIÓN 01. TESIS

Se denomina tesis profesional a la presentación de los resultados obtenidos de una investigación por el candidato, que contiene una posición de un tema, fundamentado en un área del conocimiento científico y tecnológico.

- El trabajo a desarrollar podrá realizarse en forma individual ó por dos ó más candidatos el cual deberá contar con la autorización del área académica y la academia correspondiente, al considerar; la aportación, alcance y profundidad.
- El candidato podrá realizar la investigación dentro del Instituto ó en otra Institución ó empresa que le proporcione los medios necesarios.
- Al candidato se le asigna un director con la finalidad que lo asesore en el trabajo.
- El candidato sustentará un acto recepcional profesional, consistiendo en la exposición y defensa del trabajo.
- El candidato recibirá mención honorífica al finalizar su carrera, si obtuvo un promedio mínimo de 95%.

ESTRUCTURA Y ESPECIFICACIONES PARA LA ELABORACIÓN DEL ANTEPROYECTO DE TESIS

PORTADA OFICIAL (se proporcionará en División de Estudios Profesionales o en la página oficial del plantel).

RESUMEN

ÍNDICE O TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN
2. ANTECEDENTES
3. DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN
4. OBJETIVOS E HIPÓTESIS
5. JUSTIFICACIÓN O IMPORTANCIA DEL PROYECTO
6. METODOLOGÍA
7. PRODUCTO O RESULTADOS ESPERADOS A OBTENER
8. CRONOGRAMA PRELIMINAR DE ACTIVIDADES



OPCIÓN 01. TESIS

En cuanto al título, se recomienda lo siguiente:

- a) Evitar el uso de palabras que no aportan nada importante sobre el contenido del documento, ocupan un espacio considerable y distraen la atención del lector.
- b) Evitar abreviaturas
- c) Deberá tener el menor número de palabras posibles y evitar abreviaturas y gerundios. d) Máximo 18 palabras y responder a las interrogantes:

El ¿Qué? El problema

El ¿Para qué?.. El objetivo

El ¿Cómo?.... La metodología

¿Dónde? Lugar donde se realizará

Resumen

Es un apunte conciso del estudio planteado. De manera general contiene el objetivo o la pregunta de investigación central, la justificación abreviada (fundamentalmente en un párrafo), el método o procedimientos y los resultados esperados.

Índice o tabla de contenidos

El índice no sólo ofrece una buena presentación del anteproyecto, también facilita la revisión del mismo por que refleja de manera estructurada su contenido, mostrando el número correspondiente de las páginas en que inician cada sección. Debe asegurarse que los apartados y sub-apartados del anteproyecto coincidan con el número de la página en que éstos inician. El índice inicia mostrando el número de página en que inicia la introducción .

1. Introducción (mínimo 1 cuartilla)

En la introducción se delimitará el problema que se pretende resolver. Ésta debe contener los antecedentes que dieron acción, la delimitación propia del problema de investigación,





OPCIÓN 01. TESIS

origen al problema de investigación, la delimitación propia del problema de investigación, los objetivos del proyecto y la justificación.

2. Antecedentes (2-3 cuartillas)

Los antecedentes deben incluir una breve revisión bibliográfica de la “situación actual” del problema a investigar (identificación de síntomas y causas del problema). Asimismo, debe identificar situaciones futuras de no cambiar la situación actual (pronóstico) y presentar de alternativas para superar la situación actual (control del pronóstico). Los antecedentes deben ser objetivos. La objetividad se alcanza en el momento en que se explica dicha situación (utilizando fuentes confiables) utilizando argumentos teóricos, estadísticas, cifras o indicadores la tendencia o comportamiento de la situación que se describe.

3. Delimitación del problema (mínimo 1 cuartilla)

La delimitación del problema de investigación deberá contener evidencia que demuestre la existencia del problema. El problema de investigación debe ser descrito de manera explícita, clara y precisa ubicándolo en un contexto (p. ej. un sector poblacional, económico o productivo, una institución, una empresa o algún campo del conocimiento) que permita comprender su origen y relaciones.

4. Objetivos e hipótesis (mínimo 1 cuartilla)

Los objetivos deberán establecer de manera precisa y breve las metas que se pretenden alcanzar durante el desarrollo de su proyecto. Se sugiere que para el anteproyecto se considere solo un objetivo general con sus respectivos objetivos específicos.

El objetivo general: Debe concretar y delimitar la finalidad de la investigación en cuanto a sus expectativas y propósitos más amplios, los cuales deben ser susceptibles de ser alcanzados en el tiempo. Asimismo, el objetivo general servirá para mantener una constante de referencia en el trabajo a ejecutarse.





OPCIÓN 01. TESIS

Los objetivos específicos: Son la segmentación organizada y planificada del objetivo general. Por lo tanto, deben delimitarse de tal manera que contribuyan al cumplimiento de expectativas relacionadas con el logro del mismo.

La hipótesis Son las guías del problema ha investigar y plantean explicaciones tentativas del fenómeno estudiado.

En la formulación de las hipótesis, se especifica la relación entre las variables que se estudian, planteadas en el problema de investigación.

El objetivo de una investigación es someter a prueba la (s) hipótesis que propone(s) para apoyarla o rechazarla. No todas las investigaciones trabajan hipótesis, necesariamente los estudios de tipo exploratorio no formulan hipótesis.

Los estudios descriptivos no necesariamente formulan hipótesis y si formulan, serán de tipo descriptivo, acordes con la finalidad del trabajo.

En éste tipo de estudios mencionados, las hipótesis son sustituidas o sólo por preguntas de investigación.

5. Justificación o importancia del proyecto(2-3 cuartilla)

En la justificación se indican las circunstancias o motivaciones que llevan al candidato a considerar importante el proyecto que propone.

La justificación debe responder a las preguntas: ¿por qué es importante el problema de investigación?, ¿por qué debe realizarse este proyecto? y ¿quién o quiénes se beneficiarán con los resultados? En este sentido se recomienda (más no es obligatorio) organizar esta sección de acuerdo a la importancia del proyecto en los contextos social, económico, político y/o ecológico.



OPCIÓN 01. TESIS

6. Metodología (2-3 cuartillas)

La sección de metodología describirá de manera precisa y breve la base metodológica o estrategia de ejecución para el logro de los objetivos. Una forma efectiva de organizar esta sección es describir por etapas la metodología general del área de conocimiento específico para posteriormente detallar los métodos/técnicas que se utilizarán en cada una de las etapas.

La metodología general se refiere a la descripción breve de las etapas operativas del proyecto. A pesar de que la organización de la metodología general depende del tipo de proyecto a realizar, es necesario que todos los anteproyectos incluyan en alguna de sus etapas los siguientes elementos:

Lugar en donde se llevará a cabo: En este apartado se anunciará el nombre de la institución y el área, departamento, grupo y/o proyecto en dónde se realizará la investigación. De igual forma se describirá de manera detallada su dirección y ubicación geográfica.

Muestra: De acuerdo con Hernández, et al. (2006), una muestra es un subgrupo de la población de la cual se recolectarán los datos. Dependiendo del tipo de estudio se deberá anunciar (o no) la necesidad de ésta y con ello, se definirá el tipo de muestreo a utilizar.

Métodos/técnicas particulares por etapa

Cada etapa operativa del anteproyecto deberá incluir las técnicas/métodos de recolección y/o análisis de datos. Es decir, se describirán los métodos, las técnicas, procedimientos e instrumentos que se utilizarán para observar, medir y obtener información necesaria para satisfacer cada etapa. Asimismo, se indicará la forma como se pretende analizar la información obtenida. El análisis deberá ser coherente con los objetivos propuestos, con los enfoques seleccionados (cuantitativa o cualitativa, o ambas) y con el modo en que se hayan definido las variables y categorías, y sus relaciones.





OPCIÓN 01. TESIS

7. Productos o resultados a obtener (Mínimo 1 cuartilla)

Este apartado deberá contener un listado de los productos (o resultados) intermedios (por etapa/objetivo) y finales del proyecto de residencias que permitirán tanto resolver el problema que dio origen a la investigación como reportar avances del mismo.

8. Cronograma (1-2 cuartillas)

En la sección del cronograma se deberán definir las actividades específicas por cada fase o etapa del anteproyecto y los tiempos requeridos para el cumplimiento de los objetivos (calcular 4-12 meses. Dicho de otro modo, las actividades a considerar en el cronograma son todas aquellas que se realizarán desde el momento en que se acepta el anteproyecto hasta la elaboración de la tesis y presentación del examen recepcional.

Nota importante: La opción de titulación (01) tesis tiene una vigencia de un año, de requerirse más tiempo debe de especificarse en este apartado.

9. Bibliografía (mínimo 12 referencias)

Este apartado dice mucho acerca de la planificación del proyecto de tesis. Es aquí en donde el evaluador experto en el tema podrá percatarse si el futuro profesionalista ha consultado y fundamentado su trabajo tanto en el campo teórico, como en los aspectos metodológicos y en los aspectos que definen el ámbito de aplicación (contexto social, económico, sanitario y otros). También la bibliografía refleja si se ha trabajado con autores reconocidos internacionalmente, así como con bibliografía actualizada y completa. Para completar este apartado, el candidato deberá apegarse al sistema APA (American Psychological Association) o las Normas Técnicas del IICA y CATIE (Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura, CR y Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza, CR).





OPCIÓN 01. TESIS

ESTRUCTURA Y ESPECIFICACIONES PARA LA ELABORACIÓN DE LA TESIS

Portada oficial (se proporcionara en División de Estudios Profesionales o en la pagina oficial del plantel)

Hoja de autorización de impresión

Agradecimientos y/o dedicatoria (opcional)

Resumen

Summary

Índice

Índice de cuadros, figuras y gráficas.

1. Introducción
2. Planteamiento del problema:
 - Objetivos y preguntas de investigación
 - Justificación del estudio
3. Definición del alcance de la investigación (tipo de investigación a realizar: exploratoria, descriptiva, correlacional o explicativa)
4. Formulación de la hipótesis
5. Antecedentes y marco teórico
6. Materiales y métodos
7. Resultados y discusión
8. Conclusiones
9. Recomendaciones
10. Bibliografía
11. Anexos

Resumen (1-2 cuartillas)

Es un sumario completo sobre el contenido del trabajo. Debe ser bien organizado, de corta extensión. Debe informar pero no evaluar el contenido. El estilo de redacción debe ser en prosa, en voz activa, tiempo pasado en la metodología y presente en los resultados y conclusiones. Se deberá usar la forma impersonal en lugar de la primera persona.

Es una condensación de los elementos más importantes del documento: antecedentes, materiales y métodos, resultados, discusión breve y conclusiones.



OPCIÓN 01. TESIS

Summary (1 cuartilla)

Es el resumen traducido al inglés y contendrá la misma información y las mismas características del resumen.

Índice (las cuartillas necesarias)

Este apartado consigna los títulos de las secciones en que se ha dividido el trabajo y la compaginación del mismo, además que si el trabajo contiene tablas y figuras se deberá realizar un índice para estos puntos.

1. Introducción (1-2 cuartillas)

Pretende hacer una presentación de lo que trata el documento, para introducir al lector en el tema. Es importante considerar en este apartado los siguientes aspectos.

- Las razones que motivaron a la elección del tema
- La importancia del objeto de estudio
- El planteamiento del problema
- Los fundamentos que lo sustentan
- Los objetivos del trabajo
- La hipótesis planteada
- La metodología utilizada

La introducción deberá ser breve y debe contener las citas bibliográficas pertinentes.

2. Planteamiento del problema (1-2 cuartillas)

Se deben presentar evidencias de que el sujeto de estudio presenta un problema real cuya solución se verá facilitada por el estudio o trabajo que se hace y que es motivo del documento de titulación.

Ejemplos:

“.....los productores de naranja reciben bajos ingresos por su productos debido a la estacionalidad de la producción”.





OPCIÓN 01. TESIS

“El fruto de pitahaya es sensible a las bajas temperaturas y sus tejidos pueden experimentar daños por frío si se almacena...”.

Objetivos

En los objetivos se marcan los alcances del estudio; de manera general, precisa, con aseveraciones secuenciadas (numeradas opcionalmente), y especificando qué es lo que se pretende obtener al término del trabajo.

Ejemplo:

“El presente trabajo se realizó con el objetivo de determinar la incidencia de daños por frío en frutos de pitahaya, almacenados en distintas condiciones de tiempo y temperaturas, por medio de la evaluación del comportamiento fisiológico de los mismos....”

Es la definición de lo que se pretende con la tesis. También demanda una redacción sencilla, concreta y que contemple las siguientes reglas:

- Iniciar el objetivo con un verbo en infinitivo.
- Determinar primero el qué se quiere y después el para qué se hace.
- Limitar la redacción a frases sustantivas.

Se pueden manifestar varios objetivos ordenándolos en relación con su importancia dentro de la tesis, entre ellos tenemos:

Objetivo general

Descripción de la finalidad principal que persigue la investigación, el motivo que le dará vigencia.

Objetivos secundarios

Planteamiento de otros objetivos considerados como secundarios, si los hay. También con las mismas reglas que los primeros.

Preguntas de investigación

Además de definir los objetivos concretos de la investigación, es conveniente plantear, a través de una o varias preguntas, el problema que se estudia.

Las preguntas tienen que aclararse y delimitarse para esbozar el



OPCIÓN 01. TESIS

área-problema y sugerir actividades pertinentes para la investigación.

Ejemplo de preguntas de investigación en relación a un proyecto “la televisión y el niño”.

¿Cuánto tiempo dedican a ver la televisión diferentes tipos de niños?

¿qué tipo de control ejercen los padres sobre sus hijos en relación con la actividad de ver televisión?

Justificación del estudio

Se refiere a plantear en forma resumida y concreta los motivos por los cuales se realiza la investigación, éstos pueden ser de carácter particular, por necesidad profesional, por gusto, para aprendizaje o citar cualquier otra razón de la cual partió el autor de la tesis.

Se busca que el alumno conteste y resuelva estas interrogantes:

- ¿Para qué? (Realiza la tesis).
- ¿Por qué? (Elegió el tema).

Se debe presentar evidencia de que el sujeto (generalmente una especie, un sistema de producción, una técnica) tiene una importancia tal que se justifica su estudio.

Ejemplos:

“el fruto de pitahaya es sensible a las bajas temperaturas y sus tejidos pueden experimentar daños por frío si se almacena.....”.

3. Definición del alcance de la investigación (tipo de investigación a realizar: exploratoria, descriptiva, correlacional o explicativa)

Hay que ubicar si la investigación tiene un enfoque cuantitativo o cualitativo o un enfoque mixto, y el tipo de investigación que se realiza. Sampieri (2002) adopta la clasificación de Danhke (1989), quien los divide en: *Exploratorios, descriptivos, correlacionales y explicativos.*





OPCIÓN 01. TESIS

Del tipo de estudio depende la estrategia de investigación: El diseño, los datos que se recolectan, la forma de obtenerlos, el muestreo y demás componentes del proceso de investigación.

4. Formulación de la hipótesis (Mínimo 1cuartilla)

Es la suposición que se pretendió llegar a demostrar con el trabajo de investigación. La hipótesis es parte sustantivo de la tesis, debido a que contiene el planteamiento del problema concreto al que se le da una expectativa de solución.

Para presentar la solución a la problemática planteada por el estudiante, éste deberá proponer un método formal de investigación el cual integrará en su trabajo debiendo manejar la hipótesis de manera precisa, con todo y sus variables, a fin de no dejar lugar a dudas sobre su planteamiento y solución.

Se debe indicar de qué forma la solución que involucro al estudio ataco el problema planteado, y especificar si el motivo del Documento de Titulación es toda o parte de la solución.

En la presentación de la hipótesis, los aspectos a considerar son:

- Lo que se pudo demostrar.
- Lo complementario que se demostró.

5. Antecedentes o marco teórico (Mínimo 7 cuartillas)

Este apartado también puede recibir el nombre de “Marco Teórico”, “Marco Conceptual” o “Marco de Referencia”. Aquí se presentan los conocimientos que el autor tiene y que ha obtenido y se encuentran disponibles en libros, revistas, folletos, otras publicaciones y gente relacionada con el sujeto de estudio o trabajo, el problema o solución en cuestión. En este apartado se buscará atender los aspectos más importantes del sujeto de estudio, problema y solución.

6. Materiales y métodos (Mínimo 5 cuartillas)

Este apartado también se conoce con el nombre de Metodología o Procedimientos, y debe contener los procedimientos, técnicas,





OPCIÓN 01. TESIS

materiales y equipo empleados en el trabajo o estudio motivo del Documento de Titulación. Se debe detallar lo que se hizo y con qué.

Aquí se debe considerar el diseño de la investigación, el muestreo, las técnicas de recolección de la información que se emplearon, cómo se hace el análisis e interpretación de los datos y el reporte de investigación es decir cómo se presentan los resultados.

Asimismo, se deberán describir con detalle las técnicas importantes empleadas y no comunes en el ámbito agronómico, social, económico, financiero, forestal, ambiental, etc.

Se deben evitar los detalles de técnicas y materiales de uso y/o conocimiento común.

Se deben mencionar las citas donde se encuentran descritas, a detalle.

Ejemplo

“...El autodiagnóstico del municipio se realizó aplicando la metodología de agenda desde lo local.....”

El desarrollo metodológico presentado depende del tipo de trabajo. En los casos que corresponden a proyectos de factibilidad técnico-económica, se describirá la forma en que se revisó la planificación estratégica, se realizaron los estudios de mercado, estudio de inversión y financiamiento, los diagnósticos empresariales e institucionales, etc.

En general, los Materiales y Métodos usados deberán reflejar que ayudaron a cumplir los objetivos planteados.

7. Resultados y discusión (Mínimo 2 cuartillas)

En este apartado se presentan los datos colectados, descripciones, sistematizaciones, inferencias, conceptualizaciones, explica-





OPCIÓN 01. TESIS

Conceptualizaciones y explicaciones, comparaciones con otros trabajos (discusión) y demás productos del trabajo o estudio realizado.

La discusión tendrá su fundamento en los resultados obtenidos y adicionalmente, en información obtenida de otras fuentes. Los

resultados y discusión deberán derivarse de los materiales y métodos empleados, así como atender los objetivos planteados.

La información se puede presentar en forma de prosa, cuadros, figuras (gráficas, mapas, esquemas) o fotografías. Cuando se presente información en cuadros y/o figuras, se debe evitar la descripción repetitiva en el texto. Se pueden mencionar en el texto algunos aspectos indicados en los cuadros y las figuras, solamente para dar pie a una discusión.

La información relevante debe presentarse en este apartado.

Se recomienda el uso de anexos o apéndices, solo en los casos que se desee presentar información no esencial, complementaria o no directamente relacionada con los objetivos, pero que permita una mejor comprensión del estudio o trabajo.

8. Conclusiones (Mínimo 1cuartilla)

Son aseveraciones cortas, que resumen al extremo los resultados más trascendentes del trabajo o estudio, de acuerdo a los objetivos, separados en párrafos secuenciados o no, con números arábigos. Siempre deberán atender los aspectos planteados en los objetivos y se derivan de los resultados y de la discusión de los mismos. En los casos en que la tesis corresponda a un proyecto de factibilidad técnico-económica

9. Recomendaciones (Mínimo 1cuartilla)

Es un apartado en el que se dan sugerencias para que trabajos o estudios futuros sean conducidos en mejores condiciones que el





OPCIÓN 01. TESIS

trabajo en cuestión, evitando errores o marcando alcances mejor orientados de los que se detectaron con el estudio. Así también se utiliza para señalar la aplicación de los resultados obtenidos.

10. Bibliografía (Mínimo 30 referencias)

Al igual que en el anteproyecto, la bibliografía deberá presentarse en base a las normas APA (La American Psychological Association) o las Normas Técnicas del IICA y CATIE (Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura, y Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza,).

11. Anexos

Este apartado presenta información auxiliar al documento de titulación, que por su importancia no pueda omitirse. Por lo general en este apartado se incluye resultados de los análisis estadísticos y otros que los responsables juzguen conveniente.





OPCIÓN 02. LIBROS DE TEXTO O PRO- TOTIPOS DIDÁCTICOS

Se denomina libro de texto al escrito que contiene información relevante o innovadora relacionada con alguna asignatura del plan de estudios vigente en las carreras cursadas del egresado en el instituto tecnológico.

Se denomina prototipo de texto al material audiovisual, software educativo, modelos tridimensionales y demás material útil al proceso de enseñanza-aprendizaje, para cualquiera de las asignaturas del plan de estudios vigente de la carrera cursada por el (los) candidato(s).

La propuesta de investigación o el prototipo a desarrollar por el candidato y, en su caso, autorizado por el jefe del departamento académico, a recomendación de la academia.

El libro de texto o el prototipo didáctico y su informe técnico, será revisado por una comisión de cuatro profesores propuestos por la academia y ratificados por el jefe del departamento académico, los cuales podrán ser parte del personal académico y/o profesionistas externos, siempre y cuando cumplan con el perfil, la experiencia y el grado académico correspondiente. Esta comisión examinará y emitirá dictamen sobre la aprobación, modificación o rechazo del trabajo o prototipo didáctico.





OPCIÓN 03. PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Consiste en el procedimiento metodológico a través del cual se obtiene de un resultado científico y/o tecnológico, se innova o adecua una tecnología ó parte de un proceso productivo o experimental, que resulta de utilidad para la humanidad; y cuyo impacto puede ser local, regional, nacional o internacional.

Los proyectos de investigación presentados en el concurso Nacional de Innovación Tecnológica de los Institutos Tecnológicos.

El plan de negocios deberá contener lo siguiente:

PLAN DE NEGOCIOS

1. Definición del proyecto

Introducción: La descripción del proyecto pretende introducir al lector al desarrollo del negocio, o proyecto de vinculación educación superior-sector productivo y/o servicios.

Objetivo: Dar a conocer la naturaleza y descripción del proyecto a través de la estrategia del negocio considerando los siguientes elementos:

- Nombre del proyecto (en Español).
- Naturaleza, descripción y justificación del proyecto.
- Misión y visión.
- Análisis FODA.
- Objetivos estratégico (Propuesta Única de Valor del proyecto).

2. Estudio de Mercado

Introducción: El análisis constituye la base del proyecto con el cual se pretende minimizar el riesgo que enfrentará el producto o servicio al intentar penetrar en el mercado.



OPCIÓN 03. PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Objetivo: Demostrar cualitativamente y cuantitativamente la posibilidad de vender los productos o servicios en condiciones favorables.

A) Antecedentes

Oportunidades que dan origen al proyecto de innovación, mediante la detección de demandas específicas. Identificar las características del ambiente económico, social y tecnológico que propician la creación del proyecto.

- **Descripción del proyecto.-** Establecer claramente las características que definan o identifiquen con exactitud los bienes o servicios que se proponen.
- **Segmentación del mercado.-** Definirlo con criterios como: áreas geográficas, estratos socioeconómicos, canales de comercialización, entre otros, con el objeto de precisar el mercado que se pretende abarcar (Análisis de las 5 Fuerzas de Porter).

B) Investigación de mercado

- Enlistar fuentes primarias y secundarias utilizadas para recabar la información.
- Conclusiones del estudio de mercado.
- **Estrategias de comercialización**
- **Producto y Servicio.-** Enlistar los bienes adecuados para el mercado.
- **Plaza y/o canales de distribución.-** Ventajas y desventajas.
- **Precio.-** Establecer las políticas y las estrategias de ventas.
- **Identificar los principales clientes y su demanda estimada.**
- **Definición de los principales competidores.-** Elaborar una matriz que permita establecer la competitividad del proyecto con relación a los competidores existentes.





OPCIÓN 03. PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

- **Aspectos jurídico-administrativos del producto o Servicio.**– Señalar características, normas, registros y trámites que se deberán cumplir, atendiendo a la legislación y prácticas vigentes en los mercados meta.

C) Pronóstico de ventas

Oportunidades que dan origen al proyecto de innovación, mediante la detección de demandas específicas. Identificar las características del ambiente económico, social y tecnológico que propician la creación del proyecto.

3. Estudio Técnico

Se deberá desarrollar los siguientes apartados en lo aplicable al tipo de proyecto que se trate.

Introducción: Estudio de variabilidad para lograr obtener productos o servicios a un costo competitivo.

Objetivo: Demostrar que el proyecto planteado resulta viable para realizarlo técnicamente.

A) Proceso productivo

- **Descripción y justificar el proceso de producción señalando las principales operaciones.**- Incluir los diagramas de los procesos correspondientes.
- **Capacidad de la planta.**– Establecer el análisis de la escala o requerimientos de producción y los criterios que se aplicaron para la elección del tamaño de la planta o negocio propuesto.
- **Maquinaria y equipo.**- Con base en la tecnología y los procesos elegidos, indicar los criterios de selección de la maquinaria y el equipo.
- **Lista de bienes y servicios.**– El listado debe incluir costos y gastos de la inversión y de la operación del proyecto. (Producción, administración, ventas y costos).





OPCIÓN 03. PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

B) Características del servicio

- Descripción detallada del servicio a prestar y justificación del mismo.
- Especificación del valor único y distintivo del servicio desde la óptica del cliente, explicando la diferenciación con la oferta actual de servicios del resto de competidores del mercado.
- Política post-venta del servicio.

C) Características de la tecnología

- **Justificar que se aplicará un nivel de tecnología apropiado al tipo de proyecto.**
- **Accesibilidad de la tecnología.**– Tener conocimiento de las normas y especificaciones de las instancias reguladoras.

D) Localización de las instalaciones de trabajo

- Justificar la o las propuestas de ubicación de la planta, locales u oficinas y destacar sus ventajas comparativas. (Diagrama de distribución de las área del proyecto)

E) Sustentabilidad del proyecto

- En caso de que proceda, indicar cuáles serán las estrategias para lograr que el proyecto sea sustentable en mediano y largo plazo de acuerdo a la normatividad a la que se sujetará (Ejemplo: impacto ambiental, daños ecológicos y renovación de los recursos).

4. Aspectos Administrativos

Introducción: El éxito en la instalación y operación de un proyecto se sustenta en personas con capacidad y experiencia para manejar el negocio

Objetivo: Conocer la propuesta de organización del proyecto y la experiencia de sus directivos.





OPCIÓN 03. PROYECTO DE INVERSIÓN

A) Características

- **Información general.**— Cuando se trate de un proyecto ya constituido, mencionar la razón social, fecha de constitución, domicilio de la planta y oficinas. En caso de que no exista, se deberá establecer brevemente una propuesta de su constitución legal.
- **Evaluación y principales logros del proyecto.**— Cuando proceda hacer una breve reseña de la evolución del proyecto, destacando los principales logros y problemas.
- **Estructura de organización.**— Proporcionar el organigrama del proyecto existente o propuesto, así como las descripciones de puestos.
- **Plantilla laboral.**— Indicar el número de empleados, técnicos, obreros, administrativos, que se requieren para realizar todas las actividades del proyecto, así como su presupuesto mensual de gasto.

5. Estudios financiero y económico

Introducción: Su análisis permite tomar una decisión final sobre la realización del proyecto desde el punto de vista del proyecto y de las instituciones financieras.

Objetivo: Presentar la rentabilidad del proyecto, con una TIR y una TREMA.

A) Estados pro forma del proyecto

- **Presupuesto de inversión.**— Se obtendrán de las partidas de las bienes y servicios.
- **Presupuesto de ventas.**— Este tendrá su origen en el pronóstico de ventas generado en el capítulo de mercado.
- **Presupuesto de costos y gastos.**— Presentar por separado presupuestos de ingresos, costos y gastos incluyendo impuestos, los cuales servirán de base para el cálculo del punto de equilibrio.
- **Estado de resultados del proyecto.**— Será elaborado a partir de la información obtenida en los presupuestos de ingresos, de costos y gastos.





OPCIÓN 03. PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

- **Capital de trabajo.**– Su cálculo tendrá como base las políticas de: inventarios, ventas y compras, considerando el efectivo mínimo requerido para la operación normal del proyecto.
- **Balance pro forma.**– A 5 años en base a la información anterior.
- **Tasa Interna de Retorno (TIR) y Valor Presente Neto.**– Este indicador mide el rendimiento de la inversión total asignada al proyecto, sin distinguir si los recursos son propios o ajenos.
- **Principales razones financieras.**– Liquidez, endeudamiento y rendimiento de capital.
- **Punto de Equilibrio.**– Se presentará el análisis anual.
- **Flujo de efectivo.**– Considerar los flujos a 5 años incluyendo el costo del proyecto para determinar TIR.





OPCIÓN 04. DISEÑO O REDISEÑO DE EQUIPO, APARATO O MAQUINARIA

Se considera diseño o rediseño de equipo, aparato o maquinaria a la modificación o diseño de uno o más de los componentes originales del equipo, aparato o maquinaria que tengan por objetivo mejorar su funcionamiento, para su aplicación práctica en cualquier sector económico o social.

El tema del diseño o rediseño de equipo, aparato o maquinaria será definido por el candidato, analizado por la academia correspondiente y, en su caso, autorizado por el jefe del departamento académico.

Los diseños o rediseños de equipo, aparato o maquinaria así como las innovaciones tecnológicas presentados en el Concurso Nacional de Creatividad y en el Concurso Nacional de Emprendedores, podrán ser considerados en esta opción de titulación.

El candidato podrá realizar su diseño o rediseño de aparato, equipo o maquinaria dentro del instituto tecnológico o en otra institución o empresa que lo requiera y le proporcione los medios necesarios. El candidato tendrá un asesor autorizado por el jefe del departamento académico a propuesta de la academia. El asesor podrá ser del instituto tecnológico o externo a éste, siempre y cuando, cuente con la experiencia, el perfil y el grado académico correspondientes.





OPCIÓN 05. CURSO ESPECIAL DE TITULACIÓN

Se denomina curso especial de titulación a aquel curso ofrecido por el instituto tecnológico y que posee las siguientes características:

- Profundiza en áreas y campos de conocimiento afines a la carrera cursada por el candidato.
- Induce a la reflexión y propicia la inversión hacia nuevos campos del conocimiento científico y tecnológico.
- Su duración mínima será de 90 horas · El producto final del curso será la elaboración de un trabajo integrador y reflexivo sobre la temática abordada en el curso.

El curso especial de titulación será diseñado por la academia y propuesto al jefe del departamento académico. El cual, tomando en consideración la propuesta de la academia, presentará la propuesta al comité académico para su evaluación.

La academia deberá elaborar la propuesta del curso especial de titulación con la siguiente información:

El curso especial de titulación se acreditará con:

- 90% mínimo de asistencia.
- 80% de promedio mínimo en las evaluaciones del curso.
- La presentación y defensa de un trabajo final integrador y reflexivo sobre la temática abordada en el curso.





OPCIÓN 06. EXAMEN CENEVAL, GLOBAL Ó POR ÁREAS DE CONOCIMIENTO

El examen del CENEVAL se considera como opción de titulación si el sustentante obtiene como mínimo un Testimonio de Desempeño Satisfactorio o Sobresaliente en el Examen General de Egreso de Licenciatura (EGEL)

Se entiende por examen global o por áreas de conocimientos, al evento en el que se explora y evalúa al egresado sobre los conocimientos académicos y tecnológicos adquiridos durante su formación profesional.

El examen global será individual y se ajustará a las instrucciones y tiempos que marque la comisión que lo elabora.

Para cada examen global o por área de conocimientos, habrá un jurado, quien lo evaluará y presidirá el acto protocolario de titulación.

El jurado emitirá de acuerdo con los atributos alcanzados el dictamen correspondiente.

El egresado contará con un plazo máximo de dos meses a partir de la autorización del examen para la presentación del mismo, el cual consistirá en:

Primera etapa: Desarrollo por escrito de un problema real, en donde el egresado podrá demostrar que con los conocimientos adquiridos, está capacitado para dar o presentar alternativas de solución, siendo esta etapa evaluada por escrito.

Segunda parte: Protocolo y entrega copia de la constancia de exención de examen.

El número de sesiones de evaluación, así como el tiempo y porcentaje correspondiente serán determinados por el jurado.





OPCIÓN 07. MEMORIA DE EXPERIENCIA PROFESIONAL

La memoria de experiencia profesional consiste en la elaboración del informe técnico de un proyecto desarrollado por el egresado para el sector productivo o de servicios; un resumen de las actividades profesionales de innovación de sistemas; aparatos o mejoramiento técnico de algún proceso realizado por el egresado.

Para presentar una memoria de experiencia profesional, el egresado deberá tener como mínimo año y medio de experiencia laboral en su campo de especialidad y presentar una constancia expedida por la empresa o institución donde presta sus servicios.

El tema de la memoria de experiencia profesional será definido por el candidato, analizado por la academia y de acuerdo con las recomendaciones de la academia, el jefe del departamento académico emitirá por escrito su dictamen de aceptación, modificación o rechazo. El egresado sustentará el acto de recepción profesional, consistente en examen profesional y protocolo, en la fecha y hora designada para tal efecto.

ESTRUCTURA Y ESPECIFICACIONES PARA LA ELABORACIÓN DE LA MEMORIA DE EXPERIENCIA PROFESIONAL

Portada oficial (se proporcionara en División de Estudios Profesionales o en la pagina oficial del plantel)

Hoja de autorización de impresión

Agradecimientos y/o dedicatoria (opcional)

Resumen

Índice

Índice de cuadros, figuras y gráficas.

1. Introducción
2. Fundamento teórico
3. Antecedentes (área) y definición del proyecto
4. Objetivos: general y específicos.





OPCIÓN 07. MEMORIA DE EXPERIENCIA PROFESIONAL

5. Desarrollo del proyecto
6. Evaluación o impacto de la tecnología, social o económico.
7. Análisis y resultados
8. Conclusiones y recomendaciones
9. Referencias (bibliografía)
10. Anexos (planos, gráficas, prototipos y programas)

Resumen (1-2 cuartillas)

Es una declaración abreviada, reducida a términos sucintos, precisos y esenciales, de las ideas y conceptos más importantes contenidos en el. Su diseño es un serio reto a la capacidad de síntesis del autor.

Un buen resumen debe ser completo, exacto, objetivo y conciso; debe dar datos concretos y no generalidades. Al igual que en el título, se deben evitar abreviaciones y formulas e igualmente se deben excluir tablas, gráficos u otras ilustraciones.

Objetivos del resumen:

- 1.- Permitir al lector identificar el contenido básico del trabajo, en forma rápida y exacta
- 2.- Permitir al lector determinar la pertinencia y relevancia del contenido del trabajo, a su interés personal
- 3.- Ayudar a decidir al lector, si es interesante leer el trabajo en su totalidad

La extensión del resumen debe ser de alrededor de 150 a 300 palabras; lo que obliga al autor a seleccionar cuidadosamente cada frase y cada palabra que se incluye en el.

Índice (las cuartillas necesarias)

El índice general o tabla de contenido tiene como finalidad poder identificar en forma gráfica y lógica las partes que conforman el informe de memoria de Experiencia profesional, por tal razón, es necesario estructurarlo cuidadosamente y con toda claridad para facilitar la ubicación de cada uno de los temas desarrollados.





OPCIÓN 07. MEMORIA DE EXPERIEN- CIA PROFESIONAL

El contenido del informe puede estar dividido en dos: índice general e índice de figuras, tablas y gráficas.

Existen diferentes tipos de índice, se sugiere el siguiente:

ÍNDICE

Índice general

Índice de cuadros

Índice de figuras

A partir de la introducción, la numeración se inicia con números arábigos, las hojas anteriores con números romanos en minúscula.

Para redactar el índice general se procede de la siguiente manera:

Del lado izquierdo de la hoja se escriben los títulos de las diferentes partes que conforman el reporte y del lado derecho la página en la cual se inicia el desarrollo de cada uno de los temas y subtemas, en orden progresivo.

El índice de figuras, tablas y gráficas; del lado izquierdo el nombre de la figura escrita en tipo oración, con la palabra *figura* y el número consecutivo. (Tratándose de la misma forma para gráficas o tablas).

1. Introducción (1-2 cuartillas)

La introducción muestra el contenido general del proyecto fundamentándolo en forma breve y concisa, en la introducción se debe de especificar:

1. El nombre, ubicación y giro de la empresa donde se desarrolló el trabajo, objeto de este reporte.
2. El tiempo que comprende la información contenida en el reporte.
3. El tema central de la Memoria de Experiencia Profesional descrita en el reporte y el objetivo deseado, respondiendo básicamente a preguntas como: ¿Por qué se hace el trabajo?, ¿En qué contexto surge el interés por abordar el tema?, ¿A quién beneficia?, ¿Cómo se realiza?



OPCIÓN 07. MEMORIA DE EXPERIENCIA PROFESIONAL

4. Por qué el pasante piensa que el reporte de su memoria de experiencia profesional pueda ser útil a otros compañeros.
5. Los métodos y técnicas que el pasante utilizó para llevar a cabo el proyecto.
6. El alcance y delimitaciones del trabajo
7. Breve descripción de los capítulos y sus partes.

Nota: se sugiere escribir la introducción después de haber redactado todo el cuerpo del reporte.

2. Fundamento teórico (cuartillas las necesarias)

Es la exposición organizada de los elementos teóricos generales y particulares, así como la explicación de los conceptos básicos en que se apoya el proyecto, con el objeto de comprender las relaciones y aspectos fundamentales del fenómeno estudiado.

El marco teórico, es la visión que del problema ofrece un autor, una doctrina o un sistema de pensamiento y que proporciona un fundamento teórico adecuado.

Para elaborar el marco teórico es necesario revisar la literatura existente que se considere más adecuada en términos de su extensión, actualidad, profundidad y disponibilidad. Esta literatura debe ser analizada y de ella se debe rescatar y hacer explícitas las teorías que respondan o ayuden a resolver las interrogantes planteadas.

El marco teórico se construye sobre la base de tres elementos fundamentales:

- El conocimiento sobre teorías existentes
- El conocimiento teórico y empírico que sobre el tema tenga el pasante, resultado de su experiencia profesional.
- El conocimiento empírico que haya acumulado, resultado de la observación directa de la situación o problema establecido.





OPCIÓN 07. MEMORIA DE EXPERIENCIA PROFESIONAL

3. Antecedentes (Mínimo 2 cuartillas)

Antecedentes (en función del área, es decir cual es la relación) y definición del proyecto (que problemáticas existen y actividades que se pretenden en el proyecto)

Es la descripción sistemática y rigurosa de los hechos y acontecimientos que giran en torno a una determinada situación, se precisa qué aspectos se van a estudiar de un fenómeno, hecho o problema, considerando todos los elementos del contexto que puedan ser relevantes. (Económico, político, social, histórico, etc.).

Es necesario tener una visión clara de los elementos que integran el proyecto, ya que deben asignarse prioridades a los problemas a resolver.

Área específica en donde se realizó el proyecto:

- Descripción del área
- Organigrama del área
- Actividades del área
- Interrelación con otras áreas de la empresa
- Funciones y ubicación del pasante

4. Objetivos: general y específicos (1-2 cuartillas)

Los objetivos constituyen la finalidad del estudio y deben establecer de forma clara lo que se pretende obtener como resultado del proyecto. La importancia de los objetivos radica en que permiten orientar las actividades a realizar. Se debe plantear un objetivo general y varios objetivos específicos.

Un objetivo debe tener las siguientes características:

- Redactado en forma clara y precisa (terminación ar-er-ir)
- Susceptible de ser alcanzado (realista)
- Congruentes entre sí y, de ser posible, establecer una jerarquía.
- Medibles





OPCIÓN 07. MEMORIA DE EXPERIENCIA PROFESIONAL

- Cuantificables
- Responder a las siguientes preguntas: ¿Qué se quiere lograr?, ¿Cuánto se quiere lograr?, ¿Cuándo se planea lograr?

5. Desarrollo del proyecto (Mínimo 5 cuartillas)

Se debe ir intercalando en este desarrollo la información técnica elaborada, como por ejemplo: todo tipo de estudios, levantamiento de datos, fotos, formatos que se hayan elaborado con su explicación de llenado, diagramas, gráficas, layout, dibujos, planos, videos, en fin todo lo que el pasante haya elaborado y tenga relación con los objetivos establecidos en el capítulo 2; así mismo, resaltar todos los aspectos de Diseño, Cálculos, Desarrollo Tecnológico, Desarrollo de Sistemas y/o Procesos, por ejemplo en áreas de: Producción, Control de Producción, Calidad, Manufactura, Logística, Recursos Humanos, Mercadotecnia, Finanzas etc.

Durante el desarrollo de este capítulo se deben dar respuestas a las siguientes preguntas:

¿Qué?, ¿Quién?, ¿Cómo?, ¿Cuándo?,

¿Dónde?, ¿Por qué?, ¿Para qué?

6. Evaluación o impacto de la tecnología, social o económico (Mínimo 2 cuartillas)

El requisito fundamental para logra la titulación mediante la publicación de una Memoria por Experiencia Profesional, es que el egresado debe tener por lo menos un año trabajando en el proceso que desea reportar. Esto se debe principalmente a que se considera que este período es lo mínimo para poder observar las diferencias del proceso sin y con aplicación de conocimientos técnicos que posea el profesionista y que de alguna manera está aplicando en el campo de los hechos para resolver en parte algunos problemas de la producción.

En este capítulo, se pretende de ser posible se reporten cuantitativamente los incrementos logrados con aplicación de



OPCIÓN 07. MEMORIA DE EXPERIENCIA PROFESIONAL

técnicas de producción en comparación a las prácticas tradicionales que normalmente utiliza el productos. Estos logros pueden ser cuantificados en incremento de la producción o incremento en la formación de personal, esto último si se trata de un beneficio social a una comunidad.

La finalidad es dar a conocer el impacto de la tecnología en los procesos y niveles de desarrollo de una comunidad y de la misma sociedad y dar a conocer la importancia de la participación de los profesionistas en dichos procesos.

7. Análisis y resultados (Mínimo 5 cuartillas)

La primera sección se redacta siguiendo los objetivos específicos. Se presentan los resultados logrados en forma cuantitativa. Para los objetivos que estén en vías de logro, o que no se lograron, se presentarán las causas correspondientes que expliquen la situación de cada uno según sea el caso.

Esta sección se termina con una presentación de “Antes y Después”, mostrando los aspectos cuantitativos de cada problema resuelto. Esta parte puede incluir: tablas, gráficas, fotos, videos, etc.

En la segunda sección se demuestra que el proyecto fue rentable o benéfico para la empresa. Para tal efecto, se podrán utilizar demostraciones de: costo-beneficio, diagramas de flujo de efectivo, rentabilidad por medio de la tasa de retorno de inversión. En esta parte deberán tomarse en cuenta todas las inversiones efectuadas, tales como: las adquisiciones, percepciones incluyendo las del pasante, horas estándar invertidas, pruebas, etc.

Además se deben informar también sobre el tratamiento estadístico utilizado y si han sido utilizados programas estadísticos, se requiere su mención.

Siempre se debe incluir estadística descriptiva. Cuando se informe sobre medidas de tendencia central (*Media y Moda*), -





OPCIÓN 07. MEMORIA DE EXPERIENCIA PROFESIONAL

incluir también medidas de variabilidad (*Desviación estándar, varianza, etc.*) Cuando se presenten datos estadísticos inferencial (pruebas *t* student, pruebas *f*, pruebas *ji* cuadrada, etc.), se debe incluir información sobre la magnitud o valor obtenido de la prueba, los grados de libertad, nivel de probabilidad y la dirección del efecto. Siempre que sea posible se deben incluir tablas y figuras que ilustren la información.

Las tablas y figuras deben seguir al texto que las comenta, debiendo ser referidas por su número y no por su nombre o localización. El texto debe decir la Tabla No.1, Tabla No.2, etc.

Una forma sencilla de abordar el capítulo puede ser el presentar las tablas con los resultados de los análisis estadísticos (*Medidas de Tendencia Central*) y posteriormente, describir los hallazgos consignados en las mismas.

Los hallazgos pueden describirse en forma de variables, categorías, datos demográficos, etc. ó bien, hacer la presentación por datos estudiados o instrumentos aplicados.

8. Conclusiones y recomendaciones (Mínimo 1 cuartilla)

Confrontar los resultados esperados con los resultados obtenidos (sin agrandar o empequeñecer nada) y explicar las causas que motivaron las coincidencias o diferencias encontradas.

Comentarios de los resultados obtenidos, menores, iguales o mayores a lo planeado.

La sección de conclusiones se termina con las percepciones personales, acerca de lo que el pasante considera que obtuvo de esta experiencia para su desarrollo individual y en el plano profesional, opcional.

Las recomendaciones se desprenden directamente de los resultados, las limitaciones que no fueron superadas y que pudieran servir de base para la solución de problemas futuros o-





OPCIÓN 07. MEMORIA DE EXPERIENCIA PROFESIONAL

para la realización de otros proyectos.

En este apartado se puede dar respuesta a las siguientes preguntas:

¿Cuál ha sido mi contribución al área de estudio?

¿Cómo ha ayudado mi investigación a resolver el problema original?

¿Qué contribuciones o aplicaciones teóricas puedo extraer de mi investigación.

9. Referencias (mínimo 30 referencias)

Al igual que en el anteproyecto, la bibliografía deberá presentarse en base a las normas APA (La American Psychological Association) o las Normas Técnicas del IICA y CATIE (Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura, y Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza,).

10. Anexos (mínimo 30 referencias)

Son todos aquellos documentos que nos permiten tener un soporte a la información reportada. No se pagan, se separan por hojas con su título y se ordenan usualmente con letras.

ANEXO A “Nombre del documento”.

Ejemplo:

Anexo A Tabla de Impuestos

Anexo B Planos de oficina

Nota. Cuando exista la necesidad de agregar un anexo, en el documento principal se hará referencia a este.



OPCIÓN 08. ESCOLARIDAD POR PROMEDIO

Se considera escolaridad por promedio a la condición que cumple el egresado para titularse sin realizar ningún trabajo profesional, al haber obtenido un promedio aritmético de calificaciones sobresaliente.

1. Para que el Candidato tenga derecho a realizar el acto de recepción profesional mediante escolaridad por promedio, deberá haber obtenido un promedio aritmético general mayor o igual a 90 en el total de su Carrera, habiendo acreditando cuando menos el 90% de sus asignaturas en curso normal.
2. Para los egresados de planes de estudios anteriores al 2004 el promedio que deberá haber obtenido un promedio aritmético general mayor o igual a 8 en el total de su Carrera.
3. Para el caso de egresados cuyo promedio aritmético general sea igual o mayor a en el total de su carrera, habiendo acreditado el 100% de sus asignaturas en curso normal o primer examen global, tendrá derecho a que se le otorgue MENCIÓN HONORÍFICA.
4. El departamento de servicios escolares del instituto tecnológico emitirá constancia de promedio del egresado, y someterá el historial académico del candidato a revisión por el jurado correspondiente.
5. El jefe del departamento académico designará al jurado que presidirá el acto de recepción profesional, considerando la propuesta de la academia correspondiente y evaluando los perfiles de los candidatos externos, si existiesen.
6. El jurado que presidirá el acto de recepción profesional deberá constatar el cumplimiento de los numerales 1. y 2. de este procedimiento.
7. El egresado se presentará al acto de recepciones profesionales, consistentes en protocolo, en la fecha y hora designadas para tal efecto.
8. Al departamento de servicios escolares del instituto del cual egresó el sustentante corresponderá realizar el trámite de la expedición del título y de la cédula profesional del mismo-





OPCIÓN 09. ESCOLARIDAD POR ESTUDIOS DE POSGRADO

Se considera escolaridad por estudios de posgrado a la condición que cumple el egresado para titularse sin efectuar ningún trabajo profesional, al haber concluido los estudios de especialización o parte de una maestría dentro del SNIT o en otra institución de educación superior de prestigio que cuente con reconocimiento oficial de la Dirección General de Profesiones de la SEP.

Podrán titularse por escolaridad por estudios de posgrado los candidatos que cursen una especialización o maestría que aporte conocimientos y habilidades que apoyen el desempeño profesional del egresado en su perfil profesional.

El candidato a sustentar el acto de recepción profesional por esta opción deberá haber acreditado el 100% de los créditos de una especialización o el 40% de créditos no propedéuticos de una maestría, obteniendo una calificación de 80 (ochenta base cien) como mínimo en cada una de las asignaturas.

El departamento de servicios escolares de la institución en la cual cursa o cursó sus estudios el candidato emitirá una constancia de sus calificaciones y una copia del plan de estudios del programa de posgrado.

El egresado sustentará el acto de recepción profesional, consistente en protocolo, en la fecha y hora designada para tal efecto.





OPCIÓN 10. MEMORIA DE RESIDENCIA PROFESIONAL

Se denomina memoria de Residencia Profesional, al Informe Final que acredita la Residencia Profesional en cual, el estudiante analiza y reflexiona sobre la experiencia adquirida y arriba a conclusiones relacionadas con su campo de especialidad.

- La memoria deberá contar con la anuencia por escrito del asesor externo, o de ser posible, es recomendable que cuente con una evaluación por escrito del trabajo desarrollado por el candidato a titulación, emitida por la institución o la empresa responsable donde se realizó la Residencia Profesional; este requisito.
- Residencia Profesional; este requisito podrá ser obviado a recomendación de la instancia académica correspondiente del Instituto Tecnológico.
 - Cualquier acuerdo previo de confidencialidad entre el Instituto Tecnológico y la institución o empresa donde se realizó la Residencia Profesional se respetará para efectos de este proceso de titulación, en cuyo caso, el Acto de Recepción Profesional será a puerta cerrada y se otorgará un plazo de hasta 3 años para efectos de publicación de la memoria respectiva.
 - El egresado sustentará el Acto de Recepción Profesional consistente en protocolo y Examen Profesional relacionado con las actividades realizadas durante su Residencia Profesional, en la fecha y hora establecida.

ESTRUCTURA Y ESPECIFICACIONES PARA LA ELABORACIÓN DE LA MEMORIA DE RESIDENCIAS O INFORME TÉCNICO

Portada oficial (se proporcionara en División de Estudios Profesionales o en la pagina oficial del plantel)

Hoja de autorización de impresión

Resumen

Índice o tabla de contenido





OPCIÓN 10. MEMORIA DE RESIDENCIA PROFESIONAL

1. Introducción
2. Antecedentes
3. Justificación
4. Objetivos: generales y específicos
5. Fundamento teórico
6. Procedimiento (propuesta metodológica)
7. Resultados y problemas resueltos.
8. Conclusiones y recomendaciones
9. Bibliografía
10. Anexos

Resumen (1-2 cuartillas)

Es un sumario completo sobre el contenido del trabajo. Debe ser compacto, bien organizado, de corta extensión pero a la vez completo. Debe informar pero no evaluar el contenido. El estilo de redacción debe ser en prosa, en voz activa en lugar de voz pasiva, tiempo pasado en la metodología y presente en los resultados y conclusiones. Se deberá usar la forma impersonal en lugar de la primera persona.

El resumen debe contener los siguientes elementos: los antecedentes, la justificación, los objetivos, el método experimental (mecanismos, procedimientos de recopilación de datos), los resultados, las conclusiones y recomendaciones.

Índice (las cuartillas necesarias)

Este apartado consigna los títulos de las secciones en que se ha dividido el trabajo y la compaginación del mismo, además que si el trabajo contiene tablas y figuras se deberá realizar un índice para estos puntos.

1. Introducción (1-2 cuartillas)

Precisar brevemente, la trascendencia del proyecto de residencia, su objetivo, el problema principal a resolver y la forma en cómo se pretende lograrlo.





OPCIÓN 10. MEMORIA DE RESIDENCIA PROFESIONAL

2. Antecedentes (3-4 cuartillas)

Se deben presentar los antecedentes que justifiquen la necesidad y la utilidad de la investigación; incluir una breve descripción de los hallazgos más sobresalientes en relación al tema. Deben de ser desarrollados con base a una estructura de contenido lógico, específica y previamente determinada, que permita un enfoque analítico más que cronológico.

Se debe analizar la literatura sobre trabajos relacionados al tema de estudio, enfatizando los hallazgos más importantes, los aspectos metodológicos más relevantes y lo principal de las conclusiones. Una revisión de los trabajos previos proporciona un historial adecuado y reconoce prioridades al desempeño de otros, además de mostrar continuidad lógica entre trabajos previos y el desarrollo del actual.

3. Justificación (1-2 cuartillas)

Justificar en diversos contextos: productivo, científico, académico, tecnológico, ecológico, socioeconómico, etc., la razón que motiva la realización del proyecto de residencia. En todos los casos, se recomienda utilizar referentes cuantitativos, que fortalezcan dicha justificación

4. Objetivos (1-2 cuartillas)

Son aportaciones que van a derivar en el estudio, estos **objetivos** deben ser *congruentes* con el planteamiento del problema y deben estar bien fundamentados.

Para la consecución de los objetivos, es necesario tomar en cuenta los recursos con los que se dispone: *humanos, financieros y materiales*, y determinar la susceptibilidad de ser alcanzados; la redacción del objetivo debe ser clara y precisa para lo cual es importante destacar los objetivos: de conocimiento, análisis, síntesis, evaluación, aplicación; con un **verbo en infinitivo** entre los que destacan: conocer, comparar, determinar, estudiar, detectar, evaluar, identificar, proporcionar, obtener, ofrecer, lograr.





OPCIÓN 10. MEMORIA DE RESIDENCIA PROFESIONAL

5. Fundamento teórico (mínimo 5 cuartillas)

Este apartado se organiza de tal forma que las referencias menos relacionadas se presenten al inicio, mientras que las más relacionadas se dejan para el final.

De cada lectura (estudio) se debe seleccionar la información más destacada sobre el o los problemas a resolver, el procedimiento, los resultados y conclusiones.

Dicha información seleccionada de las lecturas o de una buena parte de ellas, se ordena bajo una **secuencia lógica**, es decir, se elabora e integra de forma que tenga sentido y siga un eje rector.

Las referencias no deberán presentarse como una serie de extractos o anotaciones, lo más importante, reside en organizarlas y resumirlas de una manera que tenga sentido.

No se deben ignorar los informes que contradigan otros estudios o las propias ideas. Los estudios contradictorios deben analizarse y evaluarse para tratar de llegar a una posible explicación.

6. Procedimiento o propuesta metodológica (mínimo 5 cuartillas)

Se debe iniciar con una breve introducción de lo que el lector encontrará al interior del capítulo. Se puede iniciar con breve reseña del lugar donde se llevó a cabo el estudio, posteriormente describir paso a paso, las metodologías empleadas en el desarrollo de la residencia, incluyendo si fuera el caso, los trabajos en laboratorio, en unidades de producción y en campo, así como los métodos estadísticos. En este apartado precisar los materiales e insumos básicos empleados

7. Resultados y problemas resueltos (mínimo 2 cuartillas)

Cuando se tiene toda la información analizada se procede a



OPCIÓN 10. MEMORIA DE RESIDENCIA PROFESIONAL

redactar el capítulo de una manera **lógica**. En este apartado lo importante es centrarse en la **descripción detallada** de los resultados, sin entrar en interpretación, ya que primero debe exponerse brevemente los resultados o hallazgos principales y luego presentar los resultados con suficiente detalle para que se justifiquen las conclusiones del capítulo.

Además se deben informar también sobre el tratamiento estadístico utilizado y si han sido utilizados programas estadísticos, se requiere su mención.

Siempre se debe incluir estadística descriptiva. Cuando se informe sobre medidas de tendencia central (*Media, Moda y Mediana*), incluir también medidas de variabilidad (*Desviación estándar, varianza, etc.*) Cuando se presenten datos estadísticos inferencial (pruebas *t* student, pruebas *f*, pruebas *ji* cuadrada, etc.), se debe incluir información sobre la magnitud o valor obtenido de la prueba, los grados de libertad, nivel de probabilidad y la dirección del efecto. Siempre que sea posible se deben incluir tablas y figuras que ilustren la información.

Una forma sencilla de abordar el capítulo puede ser el presentar las tablas con los resultados de los análisis estadísticos (*Medidas de Tendencia Central*) y posteriormente, describir los hallazgos consignados en las mismas.

Los hallazgos pueden describirse en forma de variables, categorías, datos demográficos, etc. ó bien, hacer la presentación por datos estudiados o instrumentos aplicados.

8. Conclusiones y recomendaciones (mínimo 2 cuartillas)

Precisar sistemáticamente las principales conclusiones derivadas del desarrollo del proyecto de residencia, estableciendo parámetros referenciales, que permitan conocer el nivel de significancia de los esfuerzos realizados.



OPCIÓN 10. MEMORIA DE RESIDENCIA PROFESIONAL

En este apartado se puede dar respuesta a las siguientes preguntas:

- ¿Cuál ha sido mi contribución al área de estudio?
- ¿Cómo ha ayudado mi estudio a resolver el problema original?
- ¿Qué contribuciones o aplicaciones teóricas puedo extraer de mi estudio?.

9. Bibliografía (mínimo 30 referencias)

Al igual que en el anteproyecto, la bibliografía deberá presentarse en base a las normas APA (La American Psychological Association) o las Normas Técnicas del IICA y CATIE (Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura, y Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza).

10. Anexos

Los que sean necesarios, sin que sean en mayor número de todo el contenido del informe.





ESPECIFICACIONES DEL FORMATO DE LOS DOCUMENTOS

Para las opciones de tesis, memoria de experiencia profesional y memoria de residencias se deberán de ajustar a las siguientes especificaciones.

1. Pastas del documento.

Las pastas serán gruesas del color que le corresponda a carrera:

Ingeniería en Agronomía color café terracota

Ingeniería Forestal color verde oscuro

Ingeniería en innovación agrícola sustentable color vino (guinda)

Ingeniería Ambiental color negro

Licenciatura en Administración color azul marino

2. Presentación del documentos

Se debe utilizar papel **Bond** blanco, de un gramaje entre los 78 y 125 gramos, de tamaño carta, impreso por un sólo lado, el contenido llevara el orden indicado en las diferentes opciones de titulación (Tesis, proyecto de investigación, memoria de experiencia profesional y memoria de residencias profesionales) empastado en 6 tantos y uno digital en formato PDF en un solo archivo con la etiqueta oficial para cada carrera.

Márgenes: Los márgenes deben ser en la parte izquierda y superior de 3 centímetros y en la inferior y derecha de 2.5 centímetros. Se deben considerar uno y medio espacios entre líneas.

Párrafos: Los párrafos se inician de cinco a siete espacios, hacia adentro en el margen izquierdo (sangría), en la primera línea. Se deben sangrar las notas de pie de página con el tabulador, pero no se hace en el resumen, en los títulos y encabezados, en las citas en bloque, en los títulos de tablas, ni en las notas, ni pies de figuras. No se debe dejar espacio en blanco al final de una página/cuartilla excepto cuando se termine un capítulo.



ESPECIFICACIONES DEL FORMATO DE LOS DOCUMENTOS

Tamaño y tipo de letra: Títulos Arial 14 centrado, en negritas y con mayúsculas, subtítulos y texto Arial 12, con mayúsculas y minúsculas

Estructura del escrito: Cada capítulo debe comenzar en una **nueva hoja, por ejemplo** Construcción del Objeto de Estudio, Revisión de Literatura, Metodología, Resultados y Conclusión, etc. Los indicadores de cada capítulo deben escribirse a cuatro espacios del margen superior de la hoja. Se ordenan con **números arábigos, con mayúsculas y sin punto final.**

La numeración de la página es la parte inferior derecha.

La portada se contabiliza, pero no debe de aparecer el número, así la hoja de autorización de impresión.

La primera parte del trabajo que está conformada por la portada, hoja de autorización de impresión, dedicatoria y/o agradecimientos, resumen e índices deberá de ir numeradas con números romanos.

La segunda parte que es el resto del trabajo deberán utilizarse números arábigos comenzando desde el número 1.

La introducción no se enumera pero si se contabiliza (no debe de aparecer el número de página), en los temas siguientes sí.

Los títulos de los capítulos se escriben con mayúsculas, en negritas, van centrados, se colocan a dos espacios de las indicaciones del mismo.

3. Cualidades del documento técnico

El estilo tanto del ante-proyecto como del documento final (tesis, proyecto de investigación memoria de experiencia profesional y memoria de residencias profesionales) debe tener las siguientes cualidades:



ESPECIFICACIONES DEL FORMATO DE LOS DOCUMENTOS

Claridad: Un escrito es claro cuando el lector puede entender su significado en la primera lectura. La claridad del estilo es producto del conocimiento del tema, la brevedad, el orden de las ideas, la concisión y la sencillez.

Coherencia: Un escrito es coherente si fluye lógicamente y fácilmente de punto a punto, oración a oración y párrafo a párrafo, si todas sus partes forman un todo que tenga sentido. Se recomienda el uso de frases cortas y el empleo del orden natural de una oración (sujeto, verbo y complemento).

Objetividad: La información transmitida debe estar basada en datos concretos y no en impresiones subjetivas.

Tiempo: Los verbos utilizados en el anteproyecto deben ir en futuro, ya que se refiere a algo que se va a realizar y en documentos técnicos como el informe final, deben escribirse, en su mayor parte, en pretérito, debido a que las actividades descritas ya ocurrieron.

Persona: Todo documento técnico debe tener un carácter impersonal y su redacción debe ser en tercera persona. Deben evitarse referencias personales como: “yo...”, “mi...”, “nosotros...”, etc.

4. Citas bibliográficas y referencias

Elemento vital en todo escrito científico, ya que fundamenta las afirmaciones del autor del trabajo de investigación permite a los lectores del mismo ampliar el horizonte de conocimientos que posee, son citados en la **Referencia Bibliográfica**.

Para las citas deberá de utilizar las normas APA (American Psychological Association) y o las Normas Técnicas del IICA y CATIE (Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura, y Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza).

Todas las citas en el manuscrito deben aparecer en la lista de referencias y estas últimas deben citarse todas dentro del texto.





ESPECIFICACIONES DEL FORMATO DE LOS DOCUMENTOS

Se hace importante consignar todos los datos de la obra, cabe hacer mención que si se incluyen libros, artículos que realmente hayan sido citados en el cuerpo de la tesis; **los diccionarios u otros libros de consulta para definir conceptos no deben de incluirse como referencia.** Se debe recordar que solamente los libros presentan una lista de obras de consulta.

Las referencias deben de ir en **orden alfabético**, citando el primer apellido del autor de la obra. Recuerde que *“nada va antes que algo”*.

5. Elaboración y presentación de tablas

Las tablas permiten presentar una gran cantidad de datos en un espacio reducido, **no siendo conveniente presentar una gran cantidad de tablas.**

Se deben reservar para datos cruciales relacionados de manera directa con el contenido del estudio, o para ordenar un texto que, de otra forma, sería demasiado denso si se incluyeran las cifras. En general, las tablas muestran datos cuantitativos. Sin embargo, se pueden utilizar para la presentación de datos cualitativos o suaves.

Se deben evitar repetir datos en diferentes tablas. Siempre se debe **utilizar la misma estructura, títulos y encabezados similares y emplear la misma terminología en todos los casos.**

Se deben **numerar con arábigos** en el orden que aparece o se mencionan por primera vez en el texto y situarlas en el lugar más cercano posible.

El título debe ser breve, claro y explicativo. Los encabezados establecen la lógica para la organización dada a los datos.

Los encabezados establecen la lógica para la organización dada a los datos e identifican las columnas de datos debajo de ellos.





ESPECIFICACIONES DEL FORMATO DE LOS DOCUMENTOS

Las tablas pueden tener tres tipos de notas, se que se colocan debajo:

Nota general: Proporciona información relacionada con la **tabla completa** y termina con una explicación de *abreviaturas, símbolos y similares*. Se señala con la palabra **Nota:** seguida de un punto.

Nota específica: Se refiere a una **columna** o **fila** en particular. Se indican mediante *índices exponenciales* en letras minúsculas. Estos índices van ordenados dentro de la tabla por filas de izquierda a derecha.

Nota de probabilidad: Denota los resultados de pruebas de significación. Los asteriscos indican aquellos valores para los cuales se rechaza la hipótesis nula, con la probabilidad especificada ($* p < .05$, $**p < .01$, $***p < .001$, $****p < .001$).

Si se tienen varias notas, el orden debe ser de más general a más específicas: Primero la nota general, después la nota específica y la última la nota de probabilidad.

6. Elaboración y presentación de figuras

Se considera **figura** a toda aquella ilustración distinta a una tabla. Puede ser un diagrama, gráfica, dibujo, esquema, mapa, fotografía, etc. Las normas para una buena figura son: *sencillez, claridad y continuidad*.

Gráficas: Muestran relaciones (comparaciones y distribuciones) en un conjunto de datos y pueden aparecer en valores absolutos, porcentajes, índice, etc.

Diagramas: Son recuadros conectados con líneas. Pueden describir las relaciones entre partes de un grupo o la secuencia de operaciones en un proceso. Ej. *Organigramas, diagramas de flujo*, etc.



ESPECIFICACIONES DEL FORMATO DE LOS DOCUMENTOS

Mapas de puntos: Pueden mostrar densidad de población y los sombreados pueden representar promedio y porcentajes.

Dibujos: Se deben realizar con el mínimo de detalle posible para transmitir un concepto.

Fotografías: Tienen un gran poder visual y son muy ilustrativas. Deben ser de calidad profesional.





PARA MAYORES INFORMES PUEDES COMUNI- CARTE A:

DIVISIÓN DE ESTUDIOS PROFESIONALES

TEL. (443) 3 21 12 12
(443) 3 21 12 13
EXT. 114

CORREOS ELECTRÓNICOS:

dep_itvallemorelia@dgest.gob.mx
gmdivision@mail.itvallemorelia.edu.mx

FACEBOOK:

División Estudios Itvm

SERVICIOS ESCOLARES

TEL. (443) 3 21 12 12
(443) 3 21 12 13
EXT. 110

DOMICILIO:

INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL VALLE DE MORE-
LIA
KM. G.5 CARR. MORELIA-SALAMANCA
COL. LOS ÁNGELES C.P. 58100
MORELIA, MICHOACÁN.



“Cuando se nos otorga la enseñanza, se debe percibir como un valioso regalo y no como una dura tarea”

Albert Einstein.

Aprender para Emprender.

Documento validado por la Academia de la carrera de Administración y Autorizado por el Comité Académico, para ser usado por los docentes y alumnos de la carrera.

Septiembre 2012

