

*DIRECCIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN
SUPERIOR TECNOLÓGICA*

**LINEAMIENTOS PARA EL
ANTEPROYECTO E INFORME
TÉCNICO DE RESIDENCIA
PROFESIONAL 2012**



Morelia, Mich., Junio de 2012

SECRETARÍA DE
EDUCACIÓN PÚBLICA

SEP

CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN.....	4
2. TIPOS DE PROYECTOS CONSIDERADOS DENTRO DE LAS RESIDENCIAS PROFESIONALES	6
2.1 Sectores social y productivo.....	6
2.2 Desarrollo tecnológico empresarial.....	6
2.3 Investigación y desarrollo.....	6
2.4 Diseño y construcción de equipos.....	7
2.5 Prestación de servicios profesionales.....	7
3. ESTRUCTURA Y ESPECIFICACIONES PARA LA ELABORACIÓN DEL ANTEPROYECTO	9
3.1 Estructura del anteproyecto	9
3.2 Especificaciones para elaboración del anteproyecto	10
3.2.1 Portada	10
3.2.2 Resumen.....	12
3.2.3 Índice o Tabla de Contenido.....	12
3.2.4 Introducción	12
3.2.4.1 Antecedentes.....	12
3.2.4.2 Delimitación del problema de investigación	13
3.2.4.3 Objetivos.....	13
3.2.4.4 Justificación o importancia del proyecto	18
3.2.5 Metodología	19
3.2.5.1 Metodología general.....	19
3.2.5.2 Métodos/técnicas particulares por etapa.....	20
3.2.6 Producto o resultados esperados a obtener (1 cuartilla)	21
3.2.7 Cronograma.....	21
3.2.8 Bibliografía recomendada.....	21
4. ESPECIFICACIONES PARA EL INFORME TÉCNICO	23
4.1 Resumen	23
4.2 Índice	24
4.3 Introducción.....	24
4.4 Antecedentes.....	24

4.5 Justificación	25
4.6 Objetivos.....	25
4.7 Fundamento teórico	26
4.8 Procedimiento (propuesta metodológica).....	26
4.9 Resultados y problemas resueltos	27
4.10 Conclusiones y recomendaciones	28
4.11 Bibliografía.....	28
4.12 Anexos	29
5. ESPECIFICACIONES DEL FORMATO DEL ANTEPROYECTO E INFORMA TÉCNICO	30
5.1 Presentación del documento	30
5.2 Estilo del documento técnico.....	32
5.2.1 Cualidades del documento técnico	32
5.2.2 Citas bibliográficas y Referencias	33
5.2.3 Elaboración y presentación de tablas.....	34
5.2.4 Elaboración y presentación de figuras	35

1. INTRODUCCIÓN

Las residencias profesionales son una estrategia educativa, con un carácter curricular que permite al alumno, aún estando en proceso de formación, incorporarse profesionalmente a los sectores productivos de bienes y servicios, a través del desarrollo de un proyecto definido de un trabajo profesional, asesorado por instancias académicas e instancias externas. Durante el desarrollo de la residencia profesional, el futuro egresado tendrá la posibilidad de **aplicar los conocimientos adquiridos y proponer soluciones a situaciones complejas y reales relacionadas con su campo profesional**, en las que se requiere simultáneamente el conocimiento de la ciencia y la tecnología, así como capacidad del intelecto y sensibilidad social.

Por lo tanto, el enfrentar al futuro egresado, a condiciones laborales y profesionales específicas, le permitirá:

- a) Participar, a partir de sus propias expectativas y motivaciones, en un proceso de aprendizaje y trabajo, que le permita atender un problema profesional real.
- b) Recoger diferentes puntos de vista, de profesores y profesionales, y ponerlos en comparación y discusión en el desarrollo de su residencia profesional; así como el ofrecer resultados, como producto de trabajo.
- c) Desarrollar una disciplina personal y ubicarse dentro de una actividad profesional, aprendiendo a interrelacionarse en una organización social específica.
- d) Reforzar su autoestima y aumentar su confianza en la aplicación de conocimiento en la resolución de problemas en forma creativa.

- e) Desarrollar su capacidad de comunicación y aprender a acceder a fuentes de información en el campo profesional, como parte de su desarrollo personal.
- f) Aprender a interactuar con otros profesionales, a producir resultados, a arribar a un método de trabajo para enfrentar problemas de una manera integral.
- g) Ser un egresado competitivo y conocedor de la problemática a la que tendrá que enfrentarse.
- h) Conocer, tanto en el sector empresarial, como en el sector social, el tipo de organizaciones existentes que estén relacionadas con la carrera que haya elegido.

Un proyecto de esta naturaleza, que asume un concepto de aprendizaje significativo y la aplicación de conocimientos aprendidos en el aula, requiere ciertas reglas operativas, un mínimo de condiciones materiales e institucionales y evidentemente, una ubicación espacial y temporal de las actividades a realizar. Por lo tanto, este documento tiene como propósito principal dar a conocer tanto al futuro residente como al asesor (tanto interno como externo) los lineamientos vigentes para el anteproyecto y el informe técnico de residencia profesional. Asimismo, pretende apoyar al residente en la elaboración del anteproyecto poniendo a su disposición una serie de materiales y ejemplos para facilitar esta etapa.

2. TIPOS DE PROYECTOS CONSIDERADOS DENTRO DE LAS RESIDENCIAS PROFESIONALES

Las residencias profesionales se podrán acreditar mediante la estancia y realización de proyectos internos y externos, con carácter regional, nacional o internacional, en cualquiera de los siguientes ámbitos:

2.1 Sectores social y productivo.

La característica más relevante en este tipo de proyectos es que el alumno se desarrolla en un ámbito productivo real, en donde puede observar y desempeñar las actividades y funciones propias de los distintos puestos de trabajo de su profesión, así como conocer los procesos productivos, su organización y las relaciones laborales de la empresa o dependencia prestadora de servicios.

2.2 Desarrollo tecnológico empresarial.

En esta opción se contempla la participación de alumnos en proyectos de: estudios de factibilidad en proyectos de inversión, el programa emprendedor EMPRETEC, la incubación de empresas de base tecnológica, el desarrollo de infraestructura productiva y de servicios en parques y corredores industriales, organización de megacentros de servicios de asesoría y consultoría, etcétera.

2.3 Investigación y desarrollo.

Esta opción está dirigida a alumnos que deseen participar en proyectos de investigación y desarrollo científico y/o tecnológico o los relativos a las ciencias

económico administrativas, los cuales favorezcan el desarrollo regional o nacional. La característica principal de esta alternativa es la de promover tanto la formación de futuros investigadores, como la realización de estudios de posgrado. Además en forma paralela, se estimula el trabajo entre instituciones a nivel interdisciplinario para aprovechar mejor la infraestructura con que cuenta. Un ejemplo concreto de esta opción es la experiencia invaluable que han tenido algunos alumnos del sistema al participar en el programa "el verano científico" auspiciado por la academia de la investigación científica.

2.4 Diseño y construcción de equipos.

La participación de alumnos en estas actividades pretende favorecer el desarrollo técnico y científico de la región; así como apoyar el proceso de enseñanza a través del diseño y/o construcción o rediseño y/o construcción de equipos, maquinarias o prototipos didácticos. Se entenderá por rediseño, la reparación mayor o modificación de uno o más componentes de equipo, aparato o maquinaria, que tienda a mejorar el diseño original y que a su vez, conservando su funcionamiento básico, logren un impacto económico industrial.

2.5 Prestación de servicios profesionales.

Este tipo de proyectos han comenzado a difundirse como servicios externos que ofrece la propia Instituto Tecnológico en los diferentes sectores de la región. Existen experiencias valiosas, que es posible recuperar y reorganizar, tal vez a través de la creación de bufetes técnicos, especializados en la prestación de servicios en aspectos como: diseño de procesos o sistemas, consultoría, asesoría, proyectos promocionales, programas de capacitación y elaboración de manuales

de operación de maquinarias y equipos, entre otros, en los que han participado tanto personal docente como alumnos de las diferentes carreras del sistema.



3. ESTRUCTURA Y ESPECIFICACIONES PARA LA ELABORACIÓN DEL ANTEPROYECTO

3.1 Estructura del anteproyecto

El anteproyecto de residencias se deberá organizar utilizando como referencia la estructura del Cuadro 1.

Cuadro 1. Estructura del anteproyecto

- Portada (Anexo digital No. 1)
- Dictamen (Anexo Digital No. 2)
- Resumen
- Índice o Tabla de Contenido
- 1. Introducción (2-3 cuartillas)
 - 1.1 *Antecedentes*
 - 1.2 *Delimitación del problema de investigación*
 - 1.3 *Objetivos*
 - 1.4 *Justificación o importancia del proyecto*
- 2. Metodología (2-3 cuartillas)
- 3. Producto o resultados esperados a obtener (1 cuartillas)
- 4. Cronograma preliminar de actividades (1 cuartilla)
- 5. Referencias bibliográficas (mínimo 8)



3.2 Especificaciones para elaboración del anteproyecto

3.2.1 Portada (1 cuartilla)

La portada deberá apegarse al ejemplo del **Anexo Digital No.1**. Por lo tanto, deberá contener el nombre completo del tecnológico, título tentativo del proyecto de residencias, nombre(s) del residente seguido por sus apellidos (en ese orden), nombre y apellidos del o los asesores interno y externo (en ese orden) y fecha de entrega

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

El Cuadro 2 se muestra una serie de ejemplos de títulos de anteproyectos de residencias de las distintas carreras que se imparten en el Instituto Tecnológico del Valle de Morelia (ITVM)

Cuadro 2. Ejemplos de títulos de anteproyectos presentados en las distintas carreras que se imparten en el ITVM

Ingeniería en Agronomía con especialidad Fitotecnia:

“CAPTACIÓN DEL ESCURRIMIENTO PLUVIAL SUPERFICIAL EN LAS AGUAS, DE COMUNIDADES ATENDIDAS POR EL CONSEJO NACIONAL DE FOMENTO EDUCATIVO”

“EVALUACIÓN DE FERTILIZACIÓN Y DENSIDADES DE POBLACIÓN EN MAÍZ MEJORADO EN PURUÁNDIRO MICHOACÁN”

Ingeniería en Agronomía con especialidad Sistemas de Producción Animal:

“ESTUDIO DE LOS ÁRBOLES FORRAJEROS MULTIPROPÓSITOS EN LA SELVA BAJA CADUCIFOLIA REGIÓN DE TIERRA CALIENTE MICHOACÁN”

Ingeniería Forestal:

“ZONIFICACIÓN DE SEMILLAS FORESTALES EN EL ESTADO DE MICHOACÁN”

Licenciatura en Administración con especialidad en Negocios Agropecuarios:

“ELABORACIÓN DE PROYECTO DE INVERSIÓN DE JITOMATE BAJO SISTEMA DE INVERNADERO”

Licenciatura en Administración con especialidad Desarrollo Empresarial:

“PROGRAMA PROMOCIONAL PARA EL OPTIMO APROVECHAMIENTO DE LOS SERVICIOS EDUCATIVOS QUE OFRECE EL INEA ZONA 13 CUITZEO, MICHOACÁN”



3.2.2 Resumen *(1 cuartilla)*

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.

3.2.3 Índice o Tabla de Contenido *(1 cuartilla)*


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. Por lo tanto, el futuro residente se debe asegurar de que los apartados y subapartados 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.

3.2.4 Introducción *(2-3 cuartillas)*

En la introducción se delimitará el problema que se pretende resolver en el proyecto de residencias. Ésta debe contener los antecedentes que dieron origen al problema de investigación, la delimitación propia del problema de investigación, los objetivos del proyecto y la justificación.

3.2.4.1 Antecedentes

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 (pronostico) y presentar de alternativas para superar la situación actual (control del pronostico). 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. Para las citas se deberá utilizar las normas APA (American Psychological Association) Esta *Normativa* está en consonancia con las normas generales para la publicación de trabajos científicos determinada por la **UNESCO** (1982) (**Ver Anexo Digital No. 3**), 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). (**Ver Anexo Digital No. 3-A**),

3.2.4.2 Delimitación del problema de investigación

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. Por lo tanto, deberá presentar una delimitación conceptual, espacial y temporal.

Al plantear los antecedentes y el problema se recomienda dar respuesta a las interrogantes del **Anexo Digital No. 4**.

3.2.4.3 Objetivos

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 de residencias profesionales 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 que dura la residencia (4-6 meses debiendo acumular 640 horas). Asimismo, el objetivo general servirá para mantener una constante de referencia en el trabajo a ejecutarse.


Los objetivos específicos: 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.

Para estructurar los objetivos generales se recomienda auxiliarse de los elementos descritos en la Tabla 1.

Tabla 1. Estructuración de objetivos

Acción	Aspecto	Lugar	Teoría	Finalidad
Que hacer... (verbo en infinitivo) <i>(El Anexo Digital No. 5 muestra una serie de verbos que se pueden utilizar durante el inicio de la redacción de los objetivos).</i>	En relación a que (tema, p ej. Sistema de administración de inventarios)	En dónde...(lugar físico)	Con base en que (modelos probabilísticos)	¿Para qué?

Adaptada de: Pacheco, E.A. y Cruz, E. C. (2006): Metodología Crítica de la Investigación. Lógica Procedimientos y Técnicas. Ed. Cecs. México, D.F. México



Del Cuadro 3 al Cuadro 6 se muestran ejemplos del objetivo general y específicos de anteproyectos de residencias profesionales de las diversas carreras impartidas en el ITVM

Cuadro 3. Ejemplos del objetivo general y específicos de anteproyectos de residencias profesionales de la carrera de Ingeniería en Agronomía con especialidad en Fitotecnia

“CAPTACIÓN DEL ESCURRIMIENTO PLUVIAL SUPERFICIAL EN LAS AGUAS, COMUNIDADES ATENDIDAS POR EL CONSEJO NACIONAL DE FOMENTO EDUCATIVO”

Objetivo general:

Propiciar el aprovechamiento del escurrimiento pluvial superficial, para su almacenamiento y distribución futura.

Objetivos específicos:

- Diagnosticar sitios apropiados para captar y almacenar agua del escurrimiento pluvial superficial.
- Apoyar la gestión de recursos necesarios para la ejecución o rehabilitación de la infraestructura hidráulica.
- Asesorar en el diseño y operación de la infraestructura, así como en la planeación para la distribución del agua capturada.

“EVALUACIÓN DE FERTILIZACIÓN Y DENSIDADES DE POBLACIÓN EN MAÍZ MEJORADO EN PURUÁNDIRO MICHOACÁN”

Objetivo general:

Determinar la dosis de fertilización más adecuada y la densidad de población que permitan un mayor rendimiento con menor costo de producción.

Objetivos específicos:

- Determinar la dosis de fertilización que permita un mayor desarrollo de la planta.
- Encontrar la densidad de población adecuada en donde la planta exprese su mayor potencial híbrido.

