

**Universidad Veracruzana**

**Facultad de Ingeniería en Sistemas de Producción Agropecuaria**



**Opciones de Trabajo  
Recepcional**

## **INTRODUCCIÓN.**

Los estudiantes que aspiran a grados académicos, o a un grado superior, casi siempre tienen que presentar un trabajo de disertación, que bien puede ser una investigación bibliográfica, una investigación de campo o una combinación de ambas. Sin embargo éstas pueden presentarse en diversas formas, opciones o estilos por lo que es necesario definir las y delimitarlas para que los alumnos hagan una buena elección de su trabajo recepcional, y puedan optar por el grado de Ingeniero en Sistemas de Producción Agropecuaria.

Desde la fundación de la carrera en 1996 y hasta la actualidad se ha contado con un sin número de propuestas y formatos para la titulación de jóvenes egresados, pero debido a la particularidad de cada uno de ellos, ha sido difícil uniformizar criterios que se unifiquen en un solo documento.

Con la incorporación de la carrera al Nuevo Modelo Educativo Integral y Flexible (MEIF), y la inclusión de nuevas experiencias educativas como el Taller de Lectura y Redacción, Inglés I y II, Habilidades del Pensamiento Crítico y Creativo, Servicio Social y Experiencia Recepcional, en el plan de estudios, se ha podido brindar las suficientes bases a los alumnos para que realicen su tesis y obtengan su Título.

De acuerdo con lo anterior, este documento presenta un análisis, sistematización e integración de diversas propuestas brindadas por docentes de la Facultad de Ingeniería en sistemas de Producción Agropecuaria, con el objetivo de brindar apoyo a la titulación de los alumnos egresados, así como de aquellos que cursan la experiencia educativa de Experiencia Recepcional, obligatoria en los dos últimos

períodos de la carrera de Ingeniería en Sistemas de Producción Agropecuaria, en el sistema escolarizado y el sistema de educación a distancia.

## **I. CONCEPTUALIZACIÓN DE LAS DIFERENTES OPCIONES DE TITULACION**

Debido que se ofertan diversas modalidades u opciones para la titulación, es necesario definir cada una de ellas y delimitarlas en cuanto a sus características generales y propósitos académicos que se pretenden, por lo que a continuación se proponen diversas definiciones de lo que será cada una de las opciones y de cómo habrá de conceptualizarlas el alumno pasante de ingeniero en sistemas de producción Agropecuaria.

### **1. Tesis**

1.1. Definición: Del griego *thésis* = proposición; Tesis = Afirmación. Trabajo que representa y describe una investigación con carácter propositivo.<sup>1</sup>

Trabajo escrito que deberá sostenerse, mediante una réplica ante un jurado universitario que juzgara su valor.

#### 1.2. Características Generales:

- 1.2.1. Es la culminación de un trabajo académico que resulta de un proceso de investigación.
- 1.2.2. Presenta una proposición a través de la cual se enuncia la hipótesis que se pretende demostrar.
- 1.2.3. Sostiene una argumentación que apoya la prueba o demostración de la hipótesis.
- 1.2.4. Su elaboración sigue los criterios y rigor del método científico.

1.2.5. El tratamiento del problema presentado se hará con la mayor originalidad posible

1.2.6. Requiere el manejo de una bibliografía general y especializada.

### 1.3. Propósitos académicos.

1.3.1. Debe procurar orientarse a la solución de un problema significativo de la realidad social con que esta vinculada la carrera, profesión, campo de trabajo o desarrollo del alumno o egresado.

1.3.2. Debe contener una reflexión profunda sobre los aspectos de la realidad y la forma de contribuir a mejorarla.

1.3.3. Debe poner de manifiesto las aptitudes del egresado en relación a la investigación.

### 1.4. Estructura de contenido que se sugiere:

- a) Portada
- b) Portadilla
- c) Dedicatorias
- d) Agradecimientos
- e) Índice de contenido
- f) Índice de Cuadros
- g) Índice de figuras
- h) Resumen
- i) Introducción
- j) Revisión de Literatura
- k) Materiales y métodos
- l) Resultados

m) Discusión

n) Conclusiones

- o) Recomendaciones
- p) Anexos o Apéndices
- q) Literatura citada o Bibliografía

## **2. Tesina.**

2.1. Definición. Investigación teórica y / o práctica que se realiza con el objeto de conocer los diferentes puntos de vista o enfoques sobre temas o problemas relacionados con la carrera y concluye con una toma de posición del autor. 1

2.2. Características Generales.

- 2.2.1. Es una investigación cuyo propósito es hacer acopio de la información para fundamentar la posición que asuma el autor.
- 2.2.2. La investigación correspondiente se apoya básicamente en la técnica documental.
- 2.2.3 Más que la relación de un proceso de prueba de hipótesis (como lo requiere la tesis) esta modalidad presenta un proceso de reflexión y análisis crítico de trabajos realizados por diversos autores entorna al tema.

2.3. Propósitos académicos.

- 2.3.1. Favorece el dominio o manejo de una técnica de investigación.
- 2.3.2. Favorece el dominio de los distintos enfoques o tendencias presentados en el trabajo entorno al tema tratado.
- 2.3.3. Favorece el desarrollo de actitudes críticas.

2.4. Estructura de contenido que se sugiere:

- a) Portada
- b) Portadilla
- c) Dedicatorias

d) Agradecimientos

e) Índice de contenido

f) Índice de Cuadros

g) Índice de figuras

h) Resumen

i) Introducción

- Puede o no haber una hipótesis

j) Revisión de Literatura

- Presenta antecedentes

k) Materiales y métodos

- Es un procedimiento menos complicado que la tesis, no existen un diseño experimental, ni análisis estadísticos complicados.

l) Resultados

- Hace un análisis crítico de los diferentes enfoques

m) Discusión

n) Conclusiones

o) Recomendaciones(en caso de haberlas)

p) Literatura citada o Bibliografía

### **3. Monografía**

3.1. Definición. De *mónos* = solo, único y *grafé* = escritura. Es una Descripción exhaustiva de un tema específico con la claridad, profundidad y rigor científico de un trabajo académico.

3.2. Características generales.

- 3.2.1. Describe con toda amplitud aspectos de un área específica del conocimiento, sin la pretensión demostrativa de una proposición.
- 3.2.2. Expone con desarrollo lógico, objetivo, rigor científico y didáctico, un aspecto del conocimiento.
- 3.2.3. Muestra, relaciona y comprueba aspectos que un tratamiento superficial o poco profundo del tema no habría hecho posible.
- 3.2.4. Su naturaleza admite una gran libertad en sus procedimientos y metodología.
- 3.2.5. La aportación del autor subyace en los criterios empleados para la selección y manejo de una amplia bibliografía, así como en el tratamiento dado al tema.

### 3.3. Propósitos académicos:

- 3.3.1. La cantidad de información acumulada, contribuye a promover anteriores investigaciones.
- 3.3.2. Constituye una fuente específica de consulta, enriquece el repertorio bibliográfico y facilita el acceso a la información especializada.

### 3.4. Estructura de contenido que se sugiere:

- a) Portada
- b) Portadilla
- c) Dedicatorias
- d) Agradecimientos
- e) Índice de contenido
- f) Índice de Cuadros (En caso de haberlos)
- g) Índice de figuras (En caso de existir)
- h) Introducción
  - Justificación



- Naturaleza, sentido y alcance del trabajo
- Enunciación del tema
- No existe una hipótesis

i) Revisión de Literatura

- Presenta un marco teórico

j) Materiales y métodos

- Es un procedimiento poco complicado que consiste básicamente en la compilación de literatura existente.

k) Resultados

- Hace un análisis crítico de los diferentes enfoques

l) Conclusiones

m) Literatura citada o Bibliografía

#### **4. Memoria**

4.1. Definición. Descripción de un proceso o una experiencia realizados en actividades de campo, diseño investigación o desarrollo, incluyendo la descripción y discusión de la metodología y técnicas aplicadas, así como de los resultados obtenidos.

#### 4.2. Características Generales.

- 4.2.1. Trabajo elaborado a partir de una experiencia relacionada con la carrera para describir su proceso.
- 4.2.2. Se requiere de un diseño previo y de anexos testimoniales.
- 4.2.3. Consigna por escrito experiencias realizadas que vinculan la teoría con la práctica.

#### 4.3. Propósitos académicos.

4.3.1. Transmitir experiencias personales útiles para el ejercicio de la profesión y la actividad docente.

4.3.2. Los estudios de comunidad deben ser incluidos dentro de esta modalidad.

4.4. Estructura de contenido que se sugiere:

a) Portada

b) Portadilla

c) Dedicatorias

d) Agradecimientos

e) Índice de contenido

f) Índice de Cuadros

g) Índice de figuras

h) Introducción

- Justificación
- Naturaleza, sentido y alcance del trabajo
- Enunciación del tema
- No existe una hipótesis

i) Revisión de Literatura

- Presenta un marco teórico

j) Descripción de la experiencia

k) Resultados (si se obtuvieron)

l) Conclusiones

m) Sugerencias

n) Propuestas

o) Literatura citada o Bibliografía

## **5. Reporte.**

5.1. Definición. Trabajo informativo y cronológicamente detallado de experiencias propias y significativas, relacionadas con la formación recibida, comprobables con documentos testimoniales que evidencien criterios, conocimientos y habilidades profesionales del autor.

5.2. Características Generales.

5.2.1. Describe fielmente aquellas experiencias de trabajo adquiridas por el egresado durante la relación de su práctica profesional en un tiempo determinado y que pone de manifiesto conocimientos y habilidades profesionales.

5.2.2. Su metodología se orienta al diseño de la forma de captura, registro y exposición de la información que se obtiene.

5.2.3. Incluye observaciones, puntos de vista y reflexiones del egresado, con la finalidad de contribuir al conocimiento preciso de vinculación entre teoría y práctica de la disciplina.

5.2.4. Contienen elementos o parámetros que permiten su evaluación.

5.2.5. Requiere fundamentalmente de anexos testimoniales.

5.3. Propósitos académicos.

5.3.1. Debe contribuir a la elaboración de libros de texto, libros de consulta, manuales de laboratorio y guía de trabajos, en razón de la abundante información que contienen y la forma lógica de su estructura.

5.3.2. Debe proporcionar en el sustentante la adopción de una actitud, crítica y analítica sobre el trabajo relativo a su profesión.

5.4. Estructura de contenido que se sugiere:

a) Portada

- b) Portadilla
- c) Dedicatorias
- d) Agradecimientos
- e) Índice de contenido
- f) Índice de Cuadros
- g) Índice de figuras
- h) Introducción
  - Justificación
  - Naturaleza, sentido y alcance del trabajo
  - Enunciación del tema
  - Explicación de la estructura del trabajo
  - No existe una hipótesis
- i) Revisión de Literatura
  - Presenta un marco contextual
- j) Descripción de la experiencia (s)
- k) Observaciones, puntos de vista y reflexiones del autor
- l) Conclusiones
- m) Sugerencias
- n) Propuestas
- o) Literatura citada o Bibliografía

## **6. Trabajo Práctico-Técnico.**

6.1. Definición. El trabajo práctico técnico, hace referencia a un hacer orientado a la mejor manera de aprovechar un recurso para lograr un objetivo o finalidad.

### 6.2. Características Generales.

Un trabajo práctico técnico es la aplicación de conocimientos científicos a la solución de problemas o necesidades que se presentan en los sistemas instrumentales de trabajo que están en operación o que ya existen y que se pueden expresar a través de:

- 6.2.1. Una idea o invento que mejore el funcionamiento de una máquina o equipo de caracteres instrumentales empleados en la industria, la investigación o en la docencia.
- 6.2.2. Innovaciones que mejoren el funcionamiento de un sistema que está en operación.
- 6.2.3. Adaptaciones o modificaciones de piezas, complementos de máquinas, equipos o sistemas de operación o funcionamiento de cualquier área o disciplina; también pueden ser aprovechados en beneficio de la enseñanza o entrenamiento dentro de las carreras.
- 6.2.4. Propuesta para el aprovechamiento óptimo de los recursos que son subutilizados o desaprovechados, en virtud de carencias de tipo instrumental cultural o por desconocimiento de la problemática.
- 6.2.5. Diagnóstico de la operación y funcionamiento del sistema de trabajo.
- 6.2.6. Evaluación de rendimientos funcionales o de productividad de sistemas de trabajo.
- 6.2.7. Aplicaciones técnicas, matemáticas o estadísticas para determinar comportamientos, calidad, riesgos etc., en procesos productivos o sistemas de trabajo.
- 6.2.8. Normalización de procedimientos de control de sistemas diversos

6.2.9. Automatización de sistemas de trabajo.

### 6.3. Propósitos académicos

6.3.1. Contribución a la comunidad universitaria y a la sociedad en general.

6.3.2. Contribución en la elaboración de guías de trabajo, manuales, o tratados.

6.3.3. Adopción de actitudes y valores propias de un profesionalista líder, crítico y creativo.

### 6.4. Estructura de contenido que se sugiere:

a) Portada

b) Portadilla

c) Dedicatorias

d) Agradecimientos

e) Índice de contenido

f) Índice de Cuadros

g) Índice de figuras

h) Introducción

- Justificación
- Naturaleza, sentido y alcance del trabajo
- Enunciación del tema
- Explicación de la estructura del trabajo
- No existe una hipótesis

i) Revisión de Literatura

- Presenta un marco Teórico y antecedentes si los hubiera

- j) Descripción de informativa y cronológica de lo que se reporta como solución o alternativa de solución a problemas planteados.
- k) Observaciones, puntos de vista y reflexiones del autor
- l) Conclusiones
- m) Sugerencias (si las tiene)
- n) Propuestas (Si las hay)
- o) Anexos: Documentos comprobables o testimoniales que evidencien los criterios, conocimientos y habilidades profesionales del sustentante
- p) Literatura citada o Bibliografía

## **7. Trabajo Práctico-Científico.**

7.1. Definición. Es el producto de un proceso fundamentado en el método científico, es decir, se realiza a través de un procedimiento de investigación ordenado, repetible y perfectible de tal modo, que se pueda garantizar su validez, funcionalidad y utilidad.

7.2. Características Generales. El trabajo práctico- científico puede presentar dos modalidades esenciales:

- 7.2.1. Como resultado de la investigación científica. Por ejemplo la de obtención de productos químicos nuevos en el laboratorio.
- 7.2.2. Como producto de la aplicación de conocimientos científicos, como son los tecnológicos o innovaciones tecnológicas, usos o procedimientos innovadores también caben aquí.
- 7.2.3. Observaciones a esta opción de titulación: El trabajo práctico se puede materializar y hacer concreto a través de:

7.2.3.1. Una construcción; maquinaria, obra de ingeniería o arquitectura, o bien algún instrumento de uso y aplicación científica o profesional.

7.2.3.2. Un proyecto, como plan de acción prospectiva a través del cual se materializa una solución o un resultado o bien un producto como respuesta a una necesidad o un problema.

7.2.3.3. Un diseño. A través de la elaboración de modelos o prototipos, sistemas o programas, métodos, etc., que den respuesta a una necesidad o carencia.

7.2.3.4. Un ensayo, a través de la realización de los procesos con carácter de prueba o experimentación que pueden tener aplicación posterior.

### 7.3. Propósitos académicos.

7.3.1. Contribución a la comunidad universitaria y a la sociedad en general.

7.3.2. Contribución en la elaboración de Guías de trabajo, manuales, o tratados.

7.3.3. Adopción de actitudes y valores propias de un profesionista líder, crítico y creativo.

### 7.4. Estructura de contenido que se sugiere:

a) Portada

b) Portadilla

c) Dedicatorias

d) Agradecimientos

e) Índice de contenido

f) Índice de Cuadros (En caso de haberlos)

g) Índice de figuras (En caso de existir)

h) Introducción



- Justificación
- Naturaleza, sentido y alcance del trabajo
- Enunciación del tema
- Explicación de la estructura del trabajo

i) Revisión de Literatura

- Presenta un marco Teórico y antecedentes si los hubiera

j) Descripción de informativa y cronológica de lo que se reporta como trabajo práctico o científico.

k) Materiales y métodos

l) Observaciones, puntos de vista y reflexiones del autor

m) Conclusiones

n) Sugerencias

o) Propuestas

p) Anexos: Documentos comprobables o testimoniales que evidencien los criterios, conocimientos y habilidades profesionales del sustentante

q) Literatura citada o Bibliografía

**8. Proyecto de Inversión.** (Propuesta de la Maestra: Nereida Rodríguez Orozco)

8.1. Definición: Es un plan orientado a buscar una solución al planteamiento de un problema tendente a resolver una necesidad humana, el cual si se le asigna un determinado monto de capital y se le proporciona insumos de varios tipos puede producir un bien o servicio.

8.2. Características Generales:

8.2.1. Debe satisfacer una necesidad humana de un bien o servicio (en este caso para el sector agropecuario)

- 8.2.2. Estar sometido a análisis multidisciplinario de diferentes especialistas, de acuerdo al bien o servicio a producir.
- 8.2.3. La metodología debe abarcar la consideración de todos los factores que participan y afectan el proyecto
- 8.2.4. Las áreas generales de estudio son: instalación de un sistema de producción nuevo, elaboración de un nuevo producto en una empresa o rancho ya establecido, ampliación de la capacidad instalada y sustitución de maquinaria y equipo o técnica productiva, por obsolescencia o capacidad insuficiente.

### 8.3. Propósitos Académicos:

- 8.3.1. Debe contribuir a la propuesta de proyectos de inversión de sistemas productivos agropecuarios sustentables que permitan la fácil adopción y transferencia de tecnología acorde a las características de los productores.
- 8.3.2. Debe proporcionar en el sustentante la adopción de una actitud crítica, creativa y analítica sobre un trabajo relativo a su perfil profesional multidisciplinario, así como, la capacidad de toma de decisiones orientadas a la inversión agropecuaria.

### 8.4. Estructura de contenido que se sugiere:

- a) Portada
- b) Portadilla
- c) Dedicatorias
- d) Agradecimientos
- e) Índice de contenido
- f) Índice de Cuadros
- g) Índice de figuras (En caso de existir)
- h) Introducción

i) Revisión de literatura

- Marco referencial

) Desarrollo:

1. Estudio de mercado

1.1. Definición del producto

1.1.1. Normas de calidad

1.1.2. Usos y aplicaciones del producto

1.1.3. Productos sustitutos

1.1.4. Presentación del producto

1.1.5. Diagrama del proceso de obtención del producto

1.2. Análisis de la demanda

1.2.1. Principales demandantes del producto

1.2.2. Precios regionales, estatales, nacionales y/o internacionales

1.2.3. Determinación de la demanda

1.3. Análisis de la oferta

1.3.1. La producción regional, estatal, nacional e internacional

1.3.2. Las importaciones

1.4. Comercialización del producto

1.4.1. Canales de distribución

1.4.2. Determinación del precio

2. Estudio Técnico

2.1. Macro localización

- 2.1.1. Estado
- 2.1.2. Límites
- 2.1.3. Condiciones climáticas
- 2.1.4. Insumos principales
- 2.2. Micro localización
- 2.3. Determinación del tamaño de la producción
  - 2.3.1. Suministro de insumos y materiales
  - 2.3.2. Programa de producción
- 2.4. Descripción del proceso productivo
  - 2.4.1. Definición del insumo animal o vegetal
  - 2.4.2. Especificaciones técnicas
  - 2.4.3. Selección y adaptación de la tecnología
  - 2.4.4. Proceso de obtención del producto
- 2.5. Adquisición de la maquinaria y equipo
  - 2.5.1. Descripción y especificaciones
  - 2.5.2. Requerimientos de insumos y servicios auxiliares
    - 2.5.2.1. Agua
    - 2.5.2.2. Energía eléctrica
    - 2.5.2.3. Combustible
    - 2.5.2.4. Herramientas
    - 2.5.2.5. Mano de obra
- 2.6. Edificio e instalaciones
  - 2.6.1. Áreas productivas

## 2.6.2. Distribución y diseño

### 2.7. Impacto ambiental

### 2.8. Estructura organizacional

#### 2.8.1. Constitución de la empresa

#### 2.8.2. Trámites de registro y permisos de funcionamiento

### 2.9. Cronograma de implementación

## 3. Evaluación financiera

### 3.1. Inversión inicial necesaria

#### 3.1.1. Inversión fija

##### 3.1.1.1. Terreno

##### 3.1.1.2. Instalaciones

##### 3.1.1.3. Maquinaria y equipo

##### 3.1.1.4. Equipo de transporte

#### 3.1.2. Inversión diferida

##### 3.1.2.1. Fletes

##### 3.1.2.2. requerimientos de insumos

#### 3.1.3. Capital de trabajo

#### 3.1.4. Obtención del capital

### 3.2. Balance General Inicial

- 3.3. Análisis de los ingresos
- 3.4. Determinación de los costos de producción
  - 3.4.1. Presupuesto de requerimiento de insumos
  - 3.4.2. Presupuesto de mano de obra
- 3.5. Determinación de las depreciaciones
- 3.6. Determinación de los costos fijos y variables
- 3.7. Determinación del punto de equilibrio
- 3.8. Estados financieros proyectados
  - 3.8.1. Estado de resultados al final del periodo
  - 3.8.2. Balance general al final del periodo
  - 3.8.3. Flujo de efectivo
- 3.9. Evaluación de la rentabilidad
  - 3.9.1. Valor presente neto económica y social
  - 3.9.2. Tasa interna de rendimiento económica y social
  - 3.9.3. Evaluación de impacto ambiental
  - 3.9.4. Análisis de sensibilidad

k) Conclusiones

l) Bibliografía

m) Anexos