



## 1. Datos Generales de la asignatura

<b>Nombre de la asignatura:</b>	<b>Formulación y Evaluación de Proyectos.</b>
<b>Clave de la asignatura:</b>	<b>ZOC-2205</b>
<b>SATCA<sup>1</sup>:</b>	<b>2-2-4</b>
<b>Carrera:</b>	<b>Ingeniería en Agronomía</b>

## 2. Presentación

<b>Caracterización de la asignatura</b>
<p>Los proyectos con enfoque social, de investigación y de emprendedurismo tienen objetivos diferentes, para los dos primeros es obtener mayores beneficios intangibles que tangibles para la sociedad y tienen su origen en el estado; los proyectos de enfoque privado tienen como objetivos obtener mayores beneficios tangibles que intangibles para su organización y tienen su origen en la empresa. En este contexto la presente asignatura contribuye en la formación profesional del ingeniero agrónomo en el desarrollo de capacidades para emprender, comprender, diseñar, evaluar proyectos de inversión que generen plusvalía y generación de empleos mediante la generación de empresas socialmente responsables.</p> <p>En detalle el presente curso está orientado con tres propósitos: a) detección de áreas de oportunidad para la inversión productiva, b) análisis económico y financiero de las ideas de proyectos de inversión pública o privada y c) análisis de sensibilidad y el comportamiento del proyecto en diferentes situaciones. En resumen, el principal objetivo es garantizar el incremento de los beneficios netos en los agronegocios identificando áreas de oportunidad de inversión, estimando rendimientos, el valor de la producción, así como el costo y rentabilidad del dinero a través del tiempo aplicando metodologías que pronostiquen la vida del proyecto en situaciones adversas.</p>
<b>Intención didáctica</b>
<p>Es curso está dividido para su desarrollo en seis unidades temáticas; la primera unidad se centra en realizar investigación documental para determinar la viabilidad y factibilidad del proyecto hasta determinar sus alcances mediante su formulación completa. La segunda unidad aborda el estudio de mercado para estimar la viabilidad del proyecto. En la tercera unidad aborda el estudio técnico del proyecto mediante la estimación el tamaño del proyecto. En la cuarta unidad se calculan los indicadores de rentabilidad para determinar la viabilidad del proyecto en las condiciones y con los recursos disponibles en</p>

<sup>1</sup> Sistema de Asignación y Transferencia de Créditos Académicos



ese escenario. En la quinta unidad se evalúan del costo del dinero a través del tiempo y las fuentes de financiamiento según los objetivos. En la quinta unidad se evalúa otras áreas de oportunidad en otros escenarios con los recursos con que cuenta el proyecto para determinar las mejores opciones de inversión, de esta manera el presente curso tiene como meta final la formulación y evaluación de un proyecto de inversión por estudiante con la entrega en formato digital e impreso como evidencia de evaluación final utilizando desde la tercera unidad como herramienta básica softwares y programas hechos en hojas de cálculo electrónicas como Excel.



### 3. Participantes en el diseño y seguimiento curricular del programa

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Observaciones
Instituto Tecnológico del Valle de Oaxaca, del 16 de marzo al 24 de septiembre del 2021.	Cuerpo colegiado de la academia de la carrera de Ingeniería en Agronomía así como profesores colaboradores del área pecuaria adscritos a la DEPI y al Departamento de Ciencias Básicas.	Taller del diseño de la Especialidad de Zootecnia de la carrera de Ingeniería en Agronomía.

### 4. Competencia(s) a desarrollar

Competencia(s) específica(s) de la asignatura
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplica los conocimientos de investigación de mercados para la formulación de proyectos de inversión.</li> <li>• Estructura las fases de un proyecto de inversión para su evaluación y análisis.</li> <li>• Aplica indicadores financieros en la evaluación de proyectos de inversión.</li> <li>• Identifica áreas de oportunidad en la inversión privada y de agronegocios.</li> </ul>

### 5. Competencias previas

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nociones de investigación de mercado</li> <li>• Conocimientos de contabilidad de costos</li> <li>• Manejo de la computadora y hoja de cálculo (Excel)</li> </ul>
---

### 6. Temario

No.	Temas	Subtemas
-----	-------	----------



<p>Unidad I Generalidades</p>	<p>1.1 La formulación de los proyectos en la implementación de negocios.</p> <p>1.2 Clasificación.</p> <p>1.3 Fases y etapas del desarrollo de un proyecto</p>	<p>1.1.1 Definición de proyecto</p> <p>1.1.2 La empresa socialmente responsable</p> <p>1.1.2.1 Los cuatro ejes de la sustentabilidad</p> <p>1.2.1 Por las características del producto final.</p> <p>1.2.1.1 Proyectos asistenciales</p> <p>1.2.1.2 Proyectos de investigación</p> <p>1.2.1.3 Proyectos de negocios</p> <p>1.3.1 Constitución de la empresa.</p> <p>1.3.2 Estructura organizativa de la sociedad y la empresa.</p> <p>1.3.3 Planeación estratégica</p> <p>1.3.4. Fase de pre inversión.</p> <p>1.3.5. Fase de inversión.</p> <p>1.3.6 Contenido del documento del proyecto</p> <p>1.3.7. Fase de operación</p>





<p>Unidad III Estudio Técnico</p>	<p>3.1 Materia prima</p> <p>3.2 Tamaño</p> <p>3.3 Localización</p> <p>3.4 Ingeniería</p>	<p>3.1.1 Disponibilidad de materia prima 3.1.2 Características de la materia prima</p> <p>3.2.1 Capacidad. 3.2.2 Aspectos determinantes del tamaño.</p> <p>3.3.1 Aspectos determinantes de la localización. 3.3.2 Determinación de la localización.</p> <p>3.4.1 Aspectos del estudio de ingeniería del proyecto. 3.4.2 Proceso de producción 3.4.2.1 Etapas del proceso de producción. 3.4.2.2 Requerimiento de insumos y servicios 3.4.3 Maquinaria, equipo e instalaciones 3.4.4. Plan de trabajo, instalación y puesta en marcha.</p>
<p>Unidad IV Estudio Económico</p>	<p>4.2 Condiciones del financiamiento</p> <p>4.3 Estructura y ministración del financiamiento total.</p> <p>4.4 Formas de amortización del crédito.</p> <p>4.5 Estados financieros proforma.</p>	<p>4.2.1 Fuentes de financiamiento</p> <p>4.3.1 Programación de inversiones</p> <p>4.4.1 Amortizaciones totales decrecientes. 4.4.2 Amortizaciones totales constantes. 4.4.3 Amortizaciones totales crecientes.</p> <p>4.5.1 Estado de resultados. 4.5.2 Flujo de efectivo. 4.5.3 Balance inicial.</p> <p>4.6.1 Capacidad de pago (CP) 4.6.2 Periodo de recuperación del capital (PRC) 4.6.3 Solvencia general (SG)</p>



	<p>4.6 Análisis de los estados financieros</p> <p>4.7 Punto de equilibrio.</p> <p>4.8 Evaluación económica de proyectos</p>	<p>4.6.4 Apalancamiento financiero (AF) 4.6.5 Independencia financiera (IF)</p> <p>4.7.1 Presupuesto de costos totales de producción. 4.7.2 Fórmulas para determinar el punto de equilibrio.</p> <p>4.8.1 La vida útil del proyecto. 4.8.2 Los costos. 4.8.3 Los beneficios.</p>
<p>Unidad V Análisis Financiero</p>	<p>5.1. Interpretación, ventajas y desventajas de los indicadores</p> <p>5.2 Cálculo de los indicadores periodo base cero y uno utilizando el sistema computacional.</p> <p>5.3 Estructuración para el cálculo de los indicadores de rentabilidad.</p> <p>5.4 La tasa de actualización</p> <p>5.5 Rentabilidad de la empresa con y sin el proyecto.</p> <p>5.6 Evaluación económica de proyectos en diferentes situaciones</p>	<p>5.1.1 Valor Actual Neto (VAN) 5.1.2 Relación Beneficio – Costo (RB/C) 5.1.3 Relación Beneficio – Inversión (RN/K) 5.1.4 Tasa Interna de Retorno (TIR)</p> <p>5.2.1 Cálculo de indicadores con base uno. 5.2.2 Cálculo de indicadores con base cero</p> <p>5.3.1 Costo de oportunidad del capital. 5.3.2 El costo del dinero en el tiempo 5.3.3 Tasa de rentabilidad mínima de aceptación (TREMA)</p> <p>5.4.1 Periodo base de actualización de los costos y beneficios</p> <p>5.5.1 Análisis e interpretación</p> <p>5.6.1 Situación de pronóstico de acontecimientos.</p>



	5.7 Análisis de sensibilidad.	5.7.1 Campos principales para el análisis de sensibilidad. 5.7.2 Grados de sensibilidad y dictamen. 5.7.3 Costo de oportunidad del capital. 5.7.4 El costo del capital. 5.7.5 Tasa de rentabilidad mínima de aceptación (TREMA). 5.7.6 Periodo base de actualización de los costos y beneficios.
Unidad VI Impacto Ambiental	6.1 Evaluación de impacto ambiental	6.1 Plan de manejo de impactos ambientales. 6.2 Plan de mitigación de impacto ambiental 6.3 dictamen de impacto ambiental



## 7. Actividades de aprendizaje de los temas

Unidad I: Generalidades	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p><b>Específica(s):</b> Conocimientos generales y básicos sobre mercadotecnia, administración de recursos humanos y financieros.</p> <p><b>Genéricas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Abstracción, análisis y síntesis</li> <li>• Habilidades de investigación</li> <li>• Capacidad de innovación.</li> <li>• Habilidad en el uso de las Tic's.</li> <li>• Razonamiento crítico.</li> <li>• Comunicación oral y escrita</li> <li>• Responsabilidad social y compromiso ciudadano.</li> <li>• Capacidad para plantear y resolver nuevos problemas</li> <li>• Capacidad para adaptarse a nuevas situaciones</li> <li>• Capacidad para organizar y planificar el tiempo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Investigación y análisis de los temas de la unidad</li> <li>• Identificación del producto a ofrecer.</li> <li>• Presentar documentalmente las características del producto del cual se desarrollará el documento final del plan de negocios</li> </ul>
Unidad II: Estudio de Mercado	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p><b>Específica(s):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocimientos generales sobre mercadotecnia</li> <li>• Conocimientos básicos de la profesión</li> <li>• Capacidad para formular y gestionar proyectos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollo del tema de la unidad y presentar el avance del mismo</li> </ul>



<p><b>Genéricas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de análisis y síntesis</li> <li>• Conocimientos básicos de la profesión</li> <li>• Capacidad de análisis y síntesis</li> <li>• Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.</li> <li>• Capacidad de aprender</li> <li>• Comunicación oral y escrita.</li> <li>• Habilidades de investigación</li> <li>• Habilidad para trabajar en forma autónoma y en equipo</li> <li>• Capacidad para generar nuevas ideas</li> <li>• Habilidades básicas de las Tic's</li> <li>• Capacidad para plantear y resolver nuevos problemas</li> <li>• Habilidades Interpersonales</li> <li>• Capacidad para organizar y planificar el tiempo.</li> </ul>	
<p>Unidad 3: Estudio Técnico</p>	
<p>Competencias</p>	<p>Actividades de aprendizaje</p>
<p><b>Específica(s):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocimientos generales sobre procesos productivos</li> <li>• Conocimientos básicos de la profesión</li> <li>• Capacidad para formular y gestionar proyectos.</li> </ul> <p><b>Genéricas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de análisis y síntesis</li> <li>• Conocimientos básicos de la profesión</li> <li>• Capacidad de análisis y síntesis</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollo del tema de la unidad y presentar el avance del mismo</li> </ul>



<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.</li> <li>• Capacidad de aprender</li> <li>• Comunicación oral y escrita.</li> <li>• Habilidades de investigación</li> <li>• Habilidad para trabajar en forma autónoma y en equipo</li> <li>• Capacidad para generar nuevas ideas</li> <li>• Habilidades básicas de las Tic's</li> <li>• Capacidad para plantear y resolver nuevos problemas</li> <li>• Habilidades Interpersonales</li> <li>• Capacidad para organizar y planificar el tiempo.</li> </ul>	
<p>Unidad IV: Estudio Económico</p>	
<p>Competencias</p>	<p>Actividades de aprendizaje</p>
<p><b>Específica(s):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocimientos generales sobre el valor del dinero en el tiempo.</li> <li>• Conocimientos básicos de la profesión</li> <li>• Capacidad para formular y gestionar proyectos.</li> </ul> <p><b>Genéricas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de análisis y síntesis</li> <li>• Conocimientos básicos de la profesión</li> <li>• Capacidad de análisis y síntesis</li> <li>• Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.</li> <li>• Capacidad de aprender</li> <li>• Comunicación oral y escrita.</li> <li>• Habilidades de investigación</li> <li>• Habilidad para trabajar en forma autónoma y en equipo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollo del tema de la unidad y presentar el avance del mismo.</li> </ul>



<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad para generar nuevas ideas</li> <li>• Habilidades básicas de las Tic's</li> <li>• Capacidad para plantear y resolver nuevos problemas</li> <li>• Habilidades Interpersonales</li> <li>• Capacidad para organizar y planificar el tiempo</li> </ul>	
<p>Unidad V: Análisis Financiero</p>	
<p>Competencias</p>	<p>Actividades de aprendizaje</p>
<p><b>Específica(s):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocimientos generales sobre indicadores de análisis financiero.</li> <li>• Conocimientos básicos de la profesión</li> <li>• Capacidad para formular y gestionar proyectos.</li> </ul> <p><b>Genéricas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de análisis y síntesis</li> <li>• Conocimientos básicos de la profesión</li> <li>• Capacidad de análisis y síntesis</li> <li>• Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.</li> <li>• Capacidad de aprender</li> <li>• Comunicación oral y escrita.</li> <li>• Habilidades de investigación</li> <li>• Habilidad para trabajar en forma autónoma y en equipo</li> <li>• Capacidad para generar nuevas ideas</li> <li>• Habilidades básicas de las Tic's</li> <li>• Capacidad para plantear y resolver nuevos problemas</li> <li>• Habilidades Interpersonales</li> <li>• Capacidad para organizar y planificar el tiempo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollo del tema de la unidad y presentar el avance del mismo.</li> </ul>



Unidad VI: Impacto Ambiental	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p><b>Específica(s):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocimientos generales sobre indicadores de análisis financiero.</li> <li>• Conocimientos básicos de la profesión</li> <li>• Capacidad para formular y gestionar proyectos.</li> </ul> <p><b>Genéricas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de análisis y síntesis</li> <li>• Conocimientos básicos de la profesión</li> <li>• Capacidad de análisis y síntesis</li> <li>• Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.</li> <li>• Capacidad de aprender</li> <li>• Comunicación oral y escrita.</li> <li>• Habilidades de investigación</li> <li>• Habilidad para trabajar en forma autónoma y en equipo</li> <li>• Capacidad para generar nuevas ideas</li> <li>• Habilidades básicas de las Tic's</li> <li>• Capacidad para plantear y resolver nuevos problemas</li> <li>• Habilidades Interpersonales</li> <li>• Capacidad para organizar y planificar el tiempo</li> </ul>	<p>Entrega del proyecto final del plan de negocios con todas las características de fondo y forma.</p>



## 8. Práctica(s)

1. Desarrollo de estudio de mercado
2. Desarrollo y presentación de
3. Presentación de estudio económico
4. Calculo y presentación de los indicadores financieros
5. Elaboración y presentación del dictamen de factibilidad económica
6. Presentación del dictamen del impacto ambiental.

## 9. Proyecto de asignatura

El objetivo del proyecto que planteé el docente que imparta esta asignatura, es demostrar el desarrollo y alcance de las competencias de la asignatura, considerando las siguientes fases:

- **Fundamentación:** Elementos teóricos que permitan un análisis conceptual, legal y contextual, en el cual se fundamenta el proyecto de acuerdo con un diagnóstico realizado, que da a los estudiantes la certeza y objetividad para definir un proceso de intervención en la elaboración de un proyecto de inversión.
- **Planeación:** Esta fase se encuentra ligada a la planeación del curso en donde se indica los tiempos y las características del informe del proyecto, con base en el diagnóstico, en esta etapa se realiza el diseño del proyecto por parte de los estudiantes con asesoría del docente; implica planificar un proceso: de intervención empresarial, social o comunitario, según el tipo de proyecto, las actividades a realizar los recursos requeridos y el cronograma de trabajo.
- **Ejecución:** El alumno desarrollará el proyecto plasmado en 3 apartados:
  - Proyecto ejecutivo
  - Corrida financiera
  - Plan de manejo ambiental
- **Evaluación:** en esta fase, se evaluará la congruencia en la estructura del proyecto y las herramientas utilizadas, se emitirá un juicio de valor en el contexto laboral-profesional, social y de investigación, aplicando las tres formas de reconocimiento; la autoevaluación, la coevaluación y la heteroevaluación.



## 10. Evaluación por competencias

Evaluación diagnóstica

Evaluación sumativa

- Lista de cotejo
- Guía de observación
- Evaluación escrita

## 11. Fuentes de información

1. Aguilar, V. A., et al. Administración Agropecuaria. Editorial Noriega Limusa, México. 1989. pp. 254-268.
2. Alcaraz, Rodríguez Rafael. El emprendedor de éxito. Guía de Planes de Negocios.
3. B. J. Honde, W.P. Anthony y L.M. Gales. Teoría de la Organización. Editorial Prentice Hall. Madrid, España. 1998.
4. BACA URBINA. Gabriel. 2006. Evaluación de proyectos. Ediciones Mc Graw Hill. México. 391 p.
5. Bucaram, J., Vallejo, C. Ayudas al sector agrario. Editorial Tecnos. Madrid. 2002.
6. Cohen, Ernesto y Franco, Rolando (1992) – Evaluación de proyectos sociales, Siglo XXI editores México
7. Cohen, Ernesto y Franco, Rolando (2005); Gestión Social. Cómo lograr eficiencia e impacto en las políticas sociales. ED. Siglo XXI.
8. Mallo Rodríguez Carlo, Antonio Pulido. Contabilidad Financiera un enfoque actual. 1ª Ed. Paraninfo. 2008.
9. Código de Comercio. Ediciones ALF, 1998.
10. Corso, Miguel Ángel. Introducción a la Ingeniería de Proyectos de Financiamiento y Asistencia Técnica. Editorial Limusa. México. 1986.
11. Charles T. Horngren, Gary L. Sudem, John A. Elliott. “Introducción a la Contabilidad Financiera”. 7ª Ed. Prentice Hall. México. 2000.
12. F. Weston y E. Brigham. “Fundamentos de Administración Financiera”. 10ª. Edición. Ed. Mc Graw Hill 1993.
13. Ficher, de la Vega Laura y Navarro Vega Alma. Introducción a la Investigación de Mercados. Editorial Mc. Graw Hill. México. 1996. 3ª edición. 162 p.
14. FIRA. Instructivos Técnicos de Apoyo para la Formulación de Proyectos de Financiamiento y Asistencia Técnica. México. 1984.
15. Fontaine, E., Evaluación social de proyectos, México, Pearson Educación,
16. Ginestar, Á., Pautas para identificar, formular y evaluar proyectos, Buenos Aires, Macchi, 2004.
17. Gujarati, D., Econometría, México, McGraw-Hill, 2007.
- 20 Guittinger, J, Price. Análisis Económico de proyectos Agrícolas. Editorial Tecnos. Madrid, España. 1983.



- 21 Guajardo Gerardo, Andrade Nora. Contabilidad Financiera. 5ª Ed. Mc Graw-Hill. México. 2008.
- 22 Hair, J. y otros, Investigación de mercados, Madrid, McGraw-Hill, 2003.
- 23 Holton, W. y B. Keating, Pronóstico para negocios, México, McGraw-Hill, 2007.
- 24 Haag y Soto. El Mercadeo de los Productos Agropecuarios. Editorial Limusa. México. 1988.
- 25 Horngren, Sundem, Elliott. Introducción a la Contabilidad Financiera. 7ª. Ed. Pearson Prentice Hall 5.
- 26 Muñante, Pérez, Domingo. Formulación y evaluación de proyectos (Antología) SEP-SEIT – DGETA. México. 1997.
- 27 Murcia, H. Administración de empresas asociativas de producción agropecuaria. Editorial IICA. San José, Costa Rica. 1985.
- 28 Niremberg, Olga; Brawerman, Josette; Ruiz, Violeta, (2006) Programación y Evaluación de Proyectos Sociales. Aportes para la racionalidad. Buenos Aires. ED. Paidós.
- 29 Ortegón, E. Pacheco, J. F. y A. Prieto – 2005 – Metodología del marco lógico para la planificación, el seguimiento y la evaluación de proyectos y programas. Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social (ILPES). ONU – CEPAL. Área de proyectos y programación de inversiones. Santiago de Chile.
- 30 ORTEGÓN, E. PACHECO, J. F. Y A. PRIETO – 2005 – Metodología del marco lógico para la planificación, el seguimiento y la evaluación de proyectos y programas. Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social (ILPES). ONU – CEPAL. Área de proyectos y programación de inversiones. Santiago de Chile.
- 31 Sapag Puelma, J.M. – 2000 – Evaluación De Proyectos. Guía de Ejercicios. Problemas y Soluciones. Mc. Graw Hill Ediciones. Chile. 354 págs.
- 32 Steiner, J. A. Planeación Estratégica. Editorial CECSA. México.1997.
- 33 Uhring, Anne. Manual de Contabilidad para Organizaciones Agrícolas. Editorial Trillas. México. 1988. 1ª edición.106 p.
- 34 Sánchez, La. y Cantu D. H., El Plan de negocios del emperador. Editorial Mc Graw Hill. México. 1998.