

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
CENTRO UNIVERSITARIO DE OCCIDENTE  
DIVISIÓN DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA  
CARRERA DE GESTION AMBIENTAL LOCAL**

**1. Identificación de la Actividad Curricular**

Nombre del curso/Código	<b>Metodología de la Investigación I / 2759</b>
Prerrequisito	Ninguno
Carrera	Ingeniero en Gestion Ambiental Local
Responsable	Ms.Sc. Eduardo Rafael Vital
Horas de Docencia Directa /Indirecta	14 semanas (28 horas de teoría, 28 horas prácticas y 56 horas autoformación)
Créditos	4
Ciclo Académico 2021	Primer Semestre

**2. Descripción de la Actividad Curricular.**

El curso de Metodología de la Investigación 1 consta de cuatro módulos. En el primer módulo se aborda la perspectiva filosófica de la investigación desde la teoría del conocimiento, en el que los estudiantes deberán realizar lecturas escogidas que los aproximen al descubrimiento de la importancia de la investigación en todas las actividades humanas en especial en la actividad agropecuaria.

El segundo módulo es un módulo práctico en el que los estudiantes formularán un proyecto de investigación social, guiados por el docente, aplicando algunos métodos de la investigación cualitativa.

El tercer módulo es una introducción a la estadística descriptiva en la que conocerán y aplicarán la diversidad de criterios que la Estadística descriptiva ofrece como apoyo a la investigación cuantitativa.

En el cuarto módulo los estudiantes formularán un proyecto de investigación experimental, auxiliándose de algunas herramientas proporcionadas por la estadística inferencial derivada de los diseños experimentales simples.

**3. Competencias**

**3.1. Competencias Genéricas y Niveles de Dominio:**

CG.2: Lidera y propicia el trabajo en equipo multidisciplinario

NIVEL I: Identifica los principios de trabajo en equipo

CG.3: Promueve y facilita la participación con equidad de género, pertinencia cultural y sostenibilidad ambiental.

NIVEL I: Identifica los principios de equidad pertinentes a la interculturalidad, género y sostenibilidad ambiental

CG.4: Analiza y propone soluciones a la problemática de la realidad que enfrenta

NIVEL I: Identifica su entorno y la problemática relacionada

CG.6: Actúa con principios, valores éticos y compromiso social.

NIVEL I: Identifica los principales valores éticos y sociales

CG.7: Demuestra capacidad de investigación y aprendizaje autónomo.

NIVEL I: Identifica los principios fundamentales de investigación y aprendizaje

CG.8: Comunica efectivamente ideas y conocimientos en forma oral y escrita.

NIVEL I: Define y describe los elementos de las distintas formas de comunicación.

CG.9: Diseña y analiza modelos matemáticos para la solución de problemas de su profesión.

Nivel I: Identifica y realiza cálculos numéricos

### **3.2. Competencias Específicas y Niveles de Dominio:**

CE: 1. Aplica la investigación científica en los diversos aspectos de la producción agrícola, pudiendo elaborar diagnósticos y proyectos que incluyan el diseño de experimentos, el procesamiento de datos y análisis de resultados.

Nivel 1: formula un proyecto de investigación social y un proyecto de investigación experimental.

### **4. Resultados de Aprendizaje (RA)**

1. Identifica la teoría del conocimiento como parte de la filosofía; reconoce que el conocimiento es el resultado de un proceso y ubica el lugar de la metodología científica.
2. Distingue los diferentes tipos de conocimiento y los contrasta con el conocimiento científico.
3. Define la ciencia como proceso y como resultado de la investigación.
4. Identifica los principios y leyes científicas y los métodos generales de la ciencia
5. Formula un proyecto de investigación social
6. Formula un proyecto de investigación experimental
7. Aplica los modelos de la estadística descriptiva al análisis de datos

### **5. Contenidos**

Modulo 1. Teoría del conocimiento. La Metodología de la Investigación. El conocimiento como proceso. El conocimiento cotidiano o empírico, el conocimiento filosófico, el conocimiento religioso y el conocimiento científico. Criterios de verdad ante la realidad objetiva. Categorías del conocimiento de la realidad. La ciencia como totalidad. La diversificación. Leyes Científicas de la ciencia. Métodos generales de la ciencia. Definición, objetivos, características, tipos y presupuesto de la investigación.

Modulo 2:La investigación social. Formulación de un proyecto de investigación social

Modulo 3: Matemáticas básicas para la investigación. Estadística descriptiva aplicada a la investigación social.

6. Introducción a la investigación experimental. Diseños de experimentos simples. Formulacion de un proyecto de investigacion experimental

### **6. Medios y Evaluación del Aprendizaje**

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	ESTRATEGIAS EVALUATIVAS	PONDERACIÓN
<b>MODULO 1: LA CIENCIA Y LA INVESTIGACION CIENTIFICA</b>			
1. Identifica la teoría del conocimiento como parte de la filosofía; reconoce que el conocimiento es el resultado de un proceso.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Lluvia de ideas</li> <li>2. Exposición en aula virtual</li> <li>3. Lectura y análisis de documentos</li> <li>4. Discusión en aula virtual sobre la lectura realizada</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Test de conocimientos</li> <li>2. Participación activa en los grupos de trabajo.</li> <li>3. Observación de actitudes y valores</li> <li>4. Elaboracion de rúbrica</li> </ol>	10%
2. Distingue los diferentes tipos de conocimiento y los contrasta con el conocimiento científico.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Elaboración de mapas conceptuales.</li> <li>2. Exposición virtual dinamizada</li> <li>3. Lectura y análisis de documentos</li> <li>4. Discusión en aula virtual sobre la lectura realizada</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Test de conocimientos</li> <li>2. Participación activa en los grupos de trabajo.</li> <li>3. Observación actitudinales</li> <li>4. Elaboracion de rúbrica</li> </ol>	10%
3. Define la ciencia como proceso y como resultado de la investigación.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Exposición virtual dinamizada</li> <li>2. Lectura y análisis de documentos</li> <li>3. Discusión en aula virtual de las lecturas realizadas.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Test de conocimientos</li> <li>2. Participación activa en los grupos de trabajo.</li> <li>3. Evaluación 360°</li> <li>4. Observación actitudinales</li> <li>5. Elaboracion de rubrica</li> </ol>	10%
4. Identifica los principios, las leyes científicas y los métodos generales de la ciencia	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Exposición virtual dinamizada</li> <li>2. Lectura y análisis de documentos</li> <li>3. Foro sobre los métodos generales de la ciencia.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guía de lectura</li> <li>2. Presentación en aula virtual por grupos de los mapas conceptuales realizados.</li> <li>3. Elaboracion de rúbrica.</li> </ol>	10%
<b>MODULO 2: LA INVESTIGACION SOCIAL</b>			
2.1. LA INVESTIGACION CUALITATIVA	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Lectura sobre la investigacion Cualitativa</li> <li>2. Exposicion en aula virtual sobre los metodos</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. guia de lectura realizada por los estudiantes</li> <li>2. Foro sobre los metodos cualitativos de la ciencia</li> <li>3. Elaboracion de rúbrica</li> </ol>	10%

	de la investigación cualitativa.		
2.2. Formula un proyecto de investigación social	1. Lectura de la guía del proyecto de investigación. 2. Elaboración grupal de un proyecto de investigación	1. Presentación del proyecto de investigación. 2. Evaluación 360° del proyecto presentado 3. Elaboración de rúbrica	15%
<b>MODULO 3: MATEMATICA Y ESTADISTICA DESCRIPTIVA APLICADA A LA INVESTIGACION</b>			
3.1. Matemática básica aplicada a la investigación: razones, proporciones, porcentajes y tasas.	1. Analisis de datos utilizando tasas y porcentajes  2. Analisis de datos utilizando las principales medidas de tendencia central y las medidas de dispersion.	1. Elaboración de rúbrica. 2. Presentacion de resultados obtenidos 3. discusion de resultados	15%
<b>MODULO 4</b>			
4.1. Formula un proyecto de investigación experimental	1. Lectura y discusion sobre el documento Diseños experimentales simples. 2. Lectura y discusión de la guía para la formulación de un proyecto de investigación experimental. 3. Elaboración de un proyecto de investigación experimental	1. Elaboración de rúbrica. 2. evaluacion 360 del proyecto de investigación realizado.	20%

### 3. Requisito de asistencia

85% de Asistencia a las clases virtuales
Distribución del tiempo:
Clases teóricas      30% facilitadas por el docente y por los estudiantes
Clases prácticas    40% Desarrolladas en forma grupal
Autoformación      30% Lecturas dirigidas y seleccionadas por el docente.

### 4. Recursos para el Aprendizaje

#### 4.2. Tecnológicos:

- Equipo multimedia
- Computadora
- Aula virtual
- Calculadora
- Programa Estadístico: Se enseñará a utilizar un programa estadístico para análisis descriptivo de datos.

#### 4.3. Bibliográficos:

1. **AFANASIEV, Víctor G. 1978.** Fundamentos de Filosofía. Editorial Rumbos Nuevos, México D.F.
  2. **BACHELAR, Gastón. 1938.** La Filosofía de la Ciencia. Documento de internet.
  3. **CAPRA, Fritjof. 1982.** El punto Crucial. Editorial Rutas del Viento. Integral. Barcelona, España.
  4. **DIERCKXSENS, Wim. 1982.** Capitalismo y Población 2ª. Ed. EDUCA. Costa Rica.
  5. **HERNANDEZ SAMPIERI.** Metodología de la investigación.
  6. **HINKELAMERT, Franz. 1983** Dialéctica del Desarrollo Desigual. 2ª. Ed. EDUCA, Costa Rica
  7. **INSTITUTO DE FILOSOFÍA, Academia de Ciencias de la URSS, Academia de Ciencias de Cuba.1985.** La Dialéctica y los métodos científicos generales de Investigación. Tomos I y II, Editorial de Ciencias Sociales de la Habana.
  8. **KURSANOV, G. 1977.** El Materialismo Dialéctico. Ediciones Cultura Popular, México, D.F.
  9. **REYES CASTAÑEDA, Pedro. 1985.** Diseños de Experimentos Aplicados. Editorial Trillas, México, D.F.
  10. **ROJAS Soriano, Raúl. 1987.** Guía para realizar investigaciones Sociales. 1ª. Ed. Plaza Valdez y Valdez, México.
  11. **ROSENTAL, M y G.M. Straks. 1960.** Categorías del Materialismo Dialéctico. 1ª. Ed. Ed. Grijalvo, S.A. México D.F.
  12. **SHAO P, Stephen. 1978.** Estadística para economistas y administradores de empresas. Herrero Hermanos, Sucs. México.D.F.
  13. **SPIRKIN Y KEDROV. 1970.** La Ciencia Colección 70. Edición Grijalvo. México, D.F.
  14. **VITAL Peralta, Eduardo. 2011.** Metodología de la Investigación. Para Investigadores Principiantes. Ediciones Proyecto 2000. Quetzaltenango, Guatemala.
- En todos los casos se procurará que los estudiantes accedan a versiones digitales de los documentos.

15. H

#### 4.4. Espacios:

- No habrá clases presenciales hasta nuevo aviso.

<b>Contacto</b>	<b>Eduardo Rafael Vital: <a href="mailto:eduardovital@cunoc.edu.gt">eduardovital@cunoc.edu.gt</a></b>
<b>Versión</b>	<b>Enero 2021</b>

**5. Cronograma. (AV: Aula Virtual; FV: Foro Virtual; A: AUTÓNOMO)**

<i>Semana</i>	<i>Actividades de Enseñanza-Aprendizaje y/o Actividades de Evaluación</i>	AV	FV	A
<i>Modulo 1 Del 25 al 29 de enero</i>	<p><b>AV:</b> <i>Presentación, contextualización del curso, estrategias de enseñanza-aprendizaje, evaluación del curso, Bibliografía sugerida</i></p> <p><b>AV:</b> <i>Introducción a la Metodología de la Investigación</i></p> <p><b>FV:</b> <i>Discusión plenaria para evaluar la comprensión del documento leído</i></p> <p><b>A:</b> <i>Lectura guiada documento de apoyo a la docencia: "aspectos generales de la metodología científica"</i></p> <p><b>(RA1)</b></p>	1  1	  1	  1
<i>Modulo 1 De 1 al 5 de febrero</i>	<p><b>AV:</b><i>Presentación del tema de los tipos de conocimientos</i></p> <p><b>FV:</b> <i>Discusión grupal para ejemplificar cada tipo de conocimiento..</i></p> <p><b>A:</b> <i>Lectura guiada del documento de apoyo.</i></p> <p><b>(RA1)</b></p>	1	2	1
<i>Modulo 1 del 8 al 12 de febrero</i>	<p><b>FV:</b> <i>Exposición dinamizada de la definición de Ciencia y su clasificación</i></p> <p><b>AV.</b> <i>Presentación de los alumnos sobre el tema de la ciencia: Clasificación de la ciencia (Documento: El proceso de la investigación científica de Mario Tamayo y Tamayo.</i></p> <p><b>A:</b> <i>Lectura guiada de documento de apoyo sobre el tema de la Ciencia. Identificar otras clasificaciones de la ciencia</i></p> <p><b>(RA2, RA3)</b></p>	2	1	1
<i>Modulo 2 del 15 al 19 de Febrero</i>	<p><b>AV: La investigacion cualitativa</b></p> <p><b>AV:</b> <i>Formulación del proyecto de investigación y la justificación de la investigación</i></p> <p><b>FV:</b> <i>Identificación del Problema de Investigación y justificación de la investigación</i></p> <p><b>A:</b> <i>Revisión de literatura sobre el tema</i></p> <p><b>A:</b> <i>Lectura del documento Guía para elaborar proyectos sociales de investigación</i></p> <p><b>(RA5)</b></p>	2	1  1	1

<b>Modulo 2</b> Del 22 al 26 de febrero	<b>AV:</b> Exposición dinamizada sobre los metodos generales de la ciencia. <b>AV:</b> Ejemplos del uso de los metodos generales de la ciencia en proyectos de investigacion social. <b>A:</b> Lectura guiada sobre los principios, leyes y métodos generales de la ciencia. <b>(RA4)</b>	2	1	1
Modulo 2 del 1 al 5 de marzo	<b>A:</b> Formulación del proyecto de investigación. <b>FV:</b> Análisis y crítica a los proyectos de investigación presentados. <b>(RA1, RA2, RA3, RA4)</b>	1	2	
<b>Modulo 3</b> Del 8 al 12 de marzo	<b>AV:</b> La matematica basica aplicada a la investigacion <b>A:</b> Grupos de trabajo: Analisis de datos utilizando las razones, proporciones, porcentajes y tasas. <b>FV:</b> Presentacion de resultados del análisis de datos. <b>(RA5)</b>	1	1	<b>1</b>
<b>Modulo 3</b> Del 15 al 19 de marzo	<b>AV:</b> Estadística descriptiva: Presentación de datos y medidas de tendencia central <b>FV:</b> Presentación de los resultados obtenidos <b>A:</b> Lecturas complementarias sobre el tema de las medidas de tendencia central <b>(RA5)</b>	1	2	1
<b>Modulo 3</b> Del 22 al 26 de marzo	<b>AV:</b> Las medidas de dispersion <b>A:</b> Lectura sobre las medidas de dispersion y su interpretación en el análisis de datos. <b>FV:</b> Discusion sobre los resultados obtenidos en los ejemplos desarrollados. . <b>(RA5)</b>	1		1
<b>Modulo 4</b> Del 5 al 9 de abril	<b>Av:</b> Diseños experimentales simples.. <b>A:</b> Lectura guiada sobre los diseños experimentales simples <b>FV:</b> Los estudiantes formulan en grupos un diseño experimental <b>(RA4, RA5)</b>	1	1	<b>2</b>
<b>Modulo 4</b> Del 12 al 16 de abril	<b>AV:</b> La guía para la formulación de proyectos de investigación experimental <b>A:</b> Elaboración del Proyecto de investigación experimental	1		<b>1</b>



	<b>FV: Presentacion de ejemplos de proyectos de investigacion experimental</b> <b>(RA7)</b>		<b>1</b>	
<b>MODULO 4</b> <i>Del 19 de abril al 23 de abril</i>	<b>FV: Presentacion de proyectos de investigacion experimental por parte de los grupos de estudiantes.</b> <b>AV: Discusion y critica de los proyectos presentados.</b> <b>A: Evaluacion 360 de los proyectos presentados.</b> <b>(RA6)</b>	1	<b>1</b>	1
<i>Modulo 4</i> <i>Del 26 al 30 de abril y del 3 al 7 de mayo</i>	<b>AV: Sigue la evaluacion de los proyectos presentados</b> <b>A: Actividad de comprension de lectura</b> <b>A: Lectura autónoma de documento sobre el tema</b> <b>FV: Discucion de los resultados del curso.</b> <b>(RA8)</b>	1		<b>1</b>
<b>14. Del 10 al 14 de mayo</b>	<b>EXAMENES FINALES</b>			
	<b>NOTA IMPORTANTE: LOS PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN SOCIAL Y EXPERIMENTAL QUE FORMULEN LOS GRUPOS DE ESTUDIANTES DEBEN INCLUIR LOS COMPONENTES AMBIENTAL, DE GÉNERO Y DE DERECHOS HUMANOS.</b>			