

Presentación del curso: Seminario de Proyecto I

Sergio M. Nava Muñoz

s3rgio.nava@gmail.com

CIMAT/INFOTEC

2026-01-14

Bienvenida

Propósito del curso

- Esta asignatura tiene como finalidad proporcionar las herramientas metodológicas necesarias para la elaboración de un protocolo de investigación.
- Entre los componentes que se desarrollarán se encuentran:
 - Elección y delimitación del tema
 - Planteamiento del problema
 - Revisión de literatura especializada
 - Construcción del marco metodológico
 - Diseño y documentación de una base de datos
- Todo ello desde una perspectiva aplicada a la Ciencia de Datos

La elección del problema: condición de éxito

El curso te ayudará a delimitar, justificar y diseñar el protocolo. Pero el avance del semestre depende, en gran medida, de elegir un problema adecuado.

Entre las características deseables se encuentran:

- Relevancia clara (académica, social u organizacional).
- Pregunta investigable y acotada (no solo “aplicar un modelo”).
- Viabilidad en tiempo, recursos y acceso a información.
- Criterio de éxito definible (métricas y forma de validación).
- Aporte identificable (mejora, explicación, decisión o eficiencia).
- Riesgos controlables (no depender de permisos inciertos o de terceros).

El problema y sus datos: verificación temprana

Un problema es viable cuando existe una base de datos accesible y documentable, con la que sea posible evaluar resultados de forma razonable.

Aspectos mínimos a verificar:

- Acceso real a datos (permisos, ética, confidencialidad y uso permitido).
- Unidad de análisis definida (qué representa cada registro).
- Variables clave identificadas (entrada/salida) y diccionario disponible o construible.
- Forma de validación: etiqueta/verdad-terreno o alternativa (reglas, casos, consistencia temporal).
- Cobertura suficiente (tamaño, periodo y variabilidad del fenómeno).
- Calidad mínima (faltantes, duplicados, coherencia, trazabilidad de limpieza).
- Posibilidad de reproducibilidad (pipeline y documentación de decisiones).

Señales de alerta:

- “Luego conseguimos los datos” o “no hay manera de validar resultados”.

Relevancia para la formación profesional

- Permite identificar, analizar y formalizar problemas reales relacionados con el manejo de información en distintos sectores.
- Desarrolla habilidades para estructurar proyectos sólidos y viables en contextos organizacionales donde los datos son un recurso estratégico.
- Constituye un eje fundamental en la construcción del proyecto de tesis y en la consolidación del perfil como científico o científica de datos.

Aplicación en el ámbito laboral

- Facilita la participación en proyectos que requieren justificación y documentación rigurosa basada en evidencia empírica.
- Permite diseñar soluciones estructuradas a partir de hipótesis comprobables y bases de datos analíticamente robustas.
- Prepara para intervenir técnica y estratégicamente en organizaciones orientadas por datos.

Fin de aprendizaje general

Elaborar un protocolo de investigación, así como una base de datos estructurada, aplicando el método científico y los principios de la Ciencia de Datos, con el objetivo de generar insumos para el diseño e implementación de algoritmos analíticos.

Ruta formativa

1. Selección del tema y problemática de investigación
2. Planteamiento del problema
3. Definición del constructo de investigación
4. Creación de la base de datos

Agenda y actividades académicas



INFOTEC

sesiones sincrónicas (videoconferencias)

Miércoles, de 10:00 a 11:00 hrs (hora CDMX)

- 14 y 28 de enero
- 11 y 25 de febrero
- 11 y 25 de marzo
- 8 y 22 de abril
- mayo (presentación de protocolos)



Actividades evaluadas

Unidad	Actividad	Fecha límite	Valor
U1-2	1A. Tema, problema y planteamiento	7 feb	20 pts
U2	2A. Fuentes y formato APA	21 feb	10 pts
U3	3A. Constructo de investigación	21 mar	20 pts
U4	4A. Diseño de base de datos	18 abr	20 pts
U4	4B. Presentación final del protocolo	2 may	30 pts
Total			100 pts

Recomendaciones generales

- Leer detenidamente el documento de presentación del curso.
- Verificar los requerimientos técnicos para el trabajo en línea.
- Organizar el tiempo de forma anticipada para cumplir con las entregas.
- Asistir puntualmente a las videoconferencias o revisar las grabaciones disponibles.
- Aplicar correctamente el formato APA (7ª edición) en todas las referencias.
- Es responsabilidad del **alumno** asegurarse de que los archivos se suban **correctamente** a la plataforma, que puedan **abrirse sin errores** y que estén en **formatos compatibles**; de lo contrario, el material **no podrá ser evaluado**.

Comunicación e interacción

- El espacio de comunicación en la plataforma se utilizará para difundir información relevante del curso.
- Las grabaciones de las sesiones estarán disponibles para consulta posterior.
- Se recomienda revisar la plataforma periódicamente para estar al tanto de avisos y fechas clave.

Mensaje final

Te damos la más cordial bienvenida al curso.

Este espacio marcará el inicio formal de tu proyecto de investigación de tesis.

Deseamos que este proceso contribuya significativamente a tu formación académica y profesional.