



PROGRAMA DE POSTGRADO: PROGRAMA DE POSGRADO EN  
DESARROLLO SUSTENTABLE DE  
REGIONES INDÍGENAS

CURSO: **Análisis estadístico de datos de  
investigación**

PROFESOR TITULAR: Dr. Benito Ramírez Valverde

CORREO ELECTRÓNICO: bramirez@colpos.mx

TELÉFONO: 2851442 Ext. 2045

CLAVE DEL CURSO:

PRE-REQUISITOS:

TIPO DE CURSO:

PERIODO:

- Teórico
- Práctico
- Teórico-Práctico

- Primavera
- Verano
- Otoño
- No aplica

SE IMPARTE A :

MODALIDAD:

- Maestría en Ciencias
- Doctorado en Ciencias
- Maestría Tecnológica

- Presencial
- No presencial
- Mixto

HORAS CLASE:

CREDITOS: 3

Presenciales: 48  
Extra clase: 144  
Total: 192

Nota: Un crédito equivale a 64 horas totales (presenciales y extra clases)

## **I. INTRODUCCIÓN**

La estadística es una herramienta fundamental para el desarrollo del conocimiento científico. Dentro de nuestro posgrado, se tratará de encontrar alternativas a la problemática de las regiones indígenas. En ese sentido es necesario recolectar información, editarla y proceder a realizar el análisis que permita entender el problema para que el estudiante de posgrado pueda proponer alternativas de solución a la problemática que presentan los grupos étnicos del país.

Se pretende detectar los sitios donde se encuentra información pertinente sobre las regiones indígenas y proponer hipótesis de investigación que puedan ser analizadas mediante pruebas estadísticas

Para el desempeño de este curso, se espera que el estudiante de posgrado cuente con su propia base de datos, para que mediante el aprendizaje de los conceptos, aspectos teóricos y metodológicos, fuera analizar su información y concluir con su tesis de posgrado, así como en los artículos científicos que de ella se derivan.

Para el análisis de la información, se fomentará el aprendizaje de software especializado como SPSS, INFOSTAT, SAS y R.

## **II. OBJETIVO Y COMPETENCIAS**

### **Objetivo general**

El curso tiene como objetivo general, que los estudiantes identifiquen y utilicen las técnicas estadísticas básicas para el análisis de datos e interpretación de los resultados, con énfasis en la solución de los problemas en territorios indígenas.

### **Competencia generica**

El curso pretende que los estudiantes adquieran la habilidad para manejar un conjunto de datos, procesar estadísticamente estos datos, interpretar estos resultados y presentar la información que proporcione opciones de solución a los problemas en territorios indígenas.

### **Objetivos particulares**

1. Que el estudiante reconozca las ideas generales sobre estadística y su relación con el método científico
2. Conocer los principales métodos utilizados para la síntesis y análisis de bases de datos
3. Conocer los principales conceptos sobre probabilidad, así como las principales distribuciones de probabilidad y su aplicación en las pruebas estadísticas
4. Conocerán los elementos del planteamiento de hipótesis y su interpretación
5. Conocerán las técnicas para la descripción simultánea de los conjuntos de datos y el empleo del análisis de regresión
6. Será capaz de proponer esquemas para seleccionar un esquema de muestreo y determinar el tamaño de muestra.

7. Aplicará técnicas estadísticas para análisis de datos con variables cualitativas

### Competencias específicas

1. Que el estudiante sea capaz de discutir y estructurar ideas sobre estadística y su relación con el método científico para resolver problemas en regiones indígenas
2. Sea capaz de presentar en forma resumida la información generada en investigación utilizando las herramientas de la estadística descriptiva.
3. Identificar las principales distribuciones probabilísticas y su utilidad en las pruebas de hipótesis estadísticas para la resolución de problemas.
4. Deberá identificar las principales variables de su investigación y la escala de medición para el adecuado planteamiento de pruebas estadísticas que permitan tomar decisiones sobre las hipótesis
5. Utilizará la correlación entre variables (paramétricas y no paramétricas), así como la relación entre variables expresadas mediante la técnica de regresión.
6. Tendrá la capacidad de seleccionar el mejor esquema de muestreo y determinar el tamaño de muestra.
7. Aplicará técnicas estadísticas no paramétricas para probar hipótesis con datos cuantitativos.

### III. CONTENIDO DEL CURSO

HORAS ESTIMADAS	TEMAS Y SUBTEMAS	OBJETIVOS DE LOS TEMAS
4	1. <b>Antecedentes.</b> La Estadística y el método científico.	Que el estudiante reconozca las ideas generales sobre estadística y su relación con el método científico
6	2. <b>Estadística Descriptiva.</b> Nociones de individuos y variables, Escalas de medición, Representación de datos, Objetivos y estado actual de las técnicas de análisis de datos	Conocer los principales métodos utilizados para la síntesis y análisis de bases de datos
6	3. <b>Introducción a la Probabilidad.</b> Teoría de conjuntos, Probabilidad, Experimentos Aleatorios. Variable aleatoria, Esperanza matemática: Covarianza y Correlación, Modelos probabilísticos: discretos y continuos.	Conocer los principales conceptos sobre probabilidad, así como las principales distribuciones de probabilidad y su aplicación en las pruebas estadísticas
8	4. <b>Inferencia Estadística.</b> Estimación, Prueba de hipótesis.	Conocerán los elementos del planteamiento de hipótesis y su interpretación

<b>4</b>	<b>5. Análisis de Regresión y Correlación.</b> Regresión Lineal Simple, Covarianza y Correlación.	Conocerán las técnicas para la descripción simultánea de los conjuntos de datos y el empleo del análisis de regresión
<b>8</b>	<b>6. Introducción al muestreo.</b> Conceptos de muestreo. Precisión y confiabilidad. Muestreo aleatorio irrestricto. Muestreo cualitativo. Muestreo at estratificado aleatorio. Otros esquemas de muestreo.	Será capaz de proponer esquemas para seleccionar un esquema de muestreo y determinar el tamaño de muestra.
<b>12</b>	<b>7. Introducción a la Estadística no Paramétrica.</b> La prueba de Independencia de Chi cuadrada, prueba de Mann Whitney, prueba de Kruskal Wallis, prueba de Friedman.	Aplicará técnicas estadísticas para análisis de datos con variables cualitativas

## VI. ESTRATEGIA DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Para el desarrollo del curso se utilizarán las siguientes herramientas de enseñanza-aprendizaje:

- a) Exposiciones de temas por profesor y alumnos
- b) Discusión grupal sobre temas, diseños de investigación y resultados obtenidos.
- c) Presentación de proyectos y resultados.

## VII. LISTA DE PRÁCTICAS

Estas actividades permiten poner en práctica los elementos teóricos-conceptuales, metodológicos, técnicos e instrumentales examinados durante las sesiones de estudio y discutidos durante la fase presencial del curso. Comprenden:

1. Obtención de información secundaria. Relacionada con la selección de investigaciones en relación a las regiones indígenas. La selección se establecerá en función del interés de los estudiantes.
2. Análisis de la información colectada, planteamiento, prueba de hipótesis y su interpretación
3. Preparación de controles de lectura. Se elaborarán individualmente y deberán contener las ideas fundamentales del material revisado, las consideraciones propias sobre la lectura y, las preguntas para el desarrollo de la discusión, surgidas del material examinado.
4. Discusiones y presentaciones de trabajos en equipos. Con la información de los estudiantes y los profesores, durante la etapa presencial, se organizarán sesiones de discusión en equipos. Los aspectos más relevantes de estas

discusiones y las conclusiones a las que den lugar se presentarán por cada uno de los equipos en sesiones plenarias.

5. Elaboración de una investigación con relación a las regiones indígenas. Esta se desarrollará durante el transcurso del curso. Cada una de las etapas del trabajo se realizará conforme se vayan abordando los contenidos temáticos establecidos.
6. Presentación escrita del trabajo final. El diseño y el resultado del estudio se presentara en un documento con una extensión de 10 a 30 cuartillas.

## **VI. RECURSOS DIDÁCTICOS**

Para la impartición del curso se utilizarán los recursos didácticos siguientes:

1. Clases teóricas
2. Seminarios-Talleres
3. Clases prácticas
4. Tutorías
5. Trabajo en grupo
6. Trabajo autónomo individual

Los materiales que se requieren en el desarrollo del curso son:

1. Proyector, pantalla y computadora portátil.
2. Pizarrón
3. Biblioteca virtual

## **VII. NORMAS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN**

Se considerarán los siguientes aspectos para realizar la evaluación:

1. tareas. Después de cada clase presencial, el profesor asignado a tareas que aborden la temática presentada en la clase. El profesor se compromete a devolver las tareas con observaciones en la siguiente sesión. Las tareas intervendrán con el 30% de la calificación final.
2. Discusiones y Presentaciones de Trabajos. Tiene como objetivo intercambiar conocimientos y experiencias entre estudiantes y profesor. En la evaluación se considerará frecuencia y calidad de la participación. Participará con el 10% de la calificación final.
3. Trabajo final. El trabajo final deberá evidenciar el manejo de teorías, métodos, técnicas e instrumentos expuestos durante el desarrollo del curso. También se evaluará la colecta de información y su procesamiento y la presentación de resultados. Significa el 40% de la calificación final.

4. Examen. Se realiza al término del curso. Tiene como objetivo determinar el grado de avance en el conocimiento de la materia. Participará con el 20% de la calificación final.

1. Tareas	30%
2. Discusiones y Presentaciones de Trabajos.	10%
3. Trabajo final.	40%
4. Examen	20%

### **VIII. BIBLIOGRAFÍA**

- Conover, W. J. (1999). Practical Nonparametric Statistics. 3<sup>a</sup> ed. New York: John Wiley & Sons.
- Daniel, W. W. (1990). Applied Nonparametric Statistics. 2<sup>a</sup> ed. PWS-Kent Publishing Company
- Daniel, W.W. (2006). Bioestadística: Base para el Análisis de las Ciencias de la Salud. 4 Ed. Limusa. México, D.F.
- Howell, David C. (1982). Statistical Methods for psychology. PWS Publishers.
- Infante Gil, S. y Zárate de Lara G. (1981). Métodos Estadísticos. Edit. Trillas.
- Kish, Leslie. 1975. Muestreo de encuestas. Editorial Trillas.
- Rosner Bernard. (1986). Fundamentals of Biostatistics. Duxbury press.
- Steel, RGD y Torrie, J. H. (1988). Bioestadística: Principios Procedimientos. McGraw-Hill.
- Siegel, S. Estadística no paramétrica aplicada (4/Edición). Trillas
- Younger, M.C., (1979) Handbook for Linear Regresion. The University of Tennessee. Duxbury Press.