

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO  
FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS  
LICENCIATURA EN GEOGRAFÍA

OPTATIVA: LABORATORIO DE ESTADÍSTICA (DISEÑOS DE MUESTREO EN  
GEOGRAFIA) (2026\_1)

**Profesor: Dr. Jaime Morales** ([jaimemorales@filos.unam.mx](mailto:jaimemorales@filos.unam.mx))

CLAVE	HORAS/SEMANA/SEMESTRE TEORICAS	TOTAL DE HORAS	CREDITOS
1966	3/48	48	6

Carácter: Optativa

Tipo: Teórica

Modalidad: Laboratorio

Seriación: Ninguna

Asignatura precedente: (Recomendación Académica) Matemáticas, Bases Metodológicas de la Investigación Geográfica, Cartografía, Estadística 1, Estadística 2, Laboratorio de Sistemas de Información Geográfica.

Asignatura subsecuente: (Recomendación Académica) Elaboración y Evaluación de Proyectos, Laboratorio de Sistemas de Información Geográfica, Seminario de Titulación 1.

#### INTRODUCCIÓN:

El laboratorio de estadística se adecua a las necesidades del presente y a las tendencias futuras tanto académicas como profesionales, en cuanto a las necesidades de elaborar cuestionarios, diseñar encuestas, logística para recolectar la información en campo, bases de datos apropiadas, en las que deberá participar el geógrafo, sobre todo considerando la rapidez con que surgen las nuevas versiones en el software estadístico y de muestreo, además de su vinculación con los sistemas de información geográfica (SIG), la cartografía automatizada y el generador de bases de datos.

Lo anterior, porque el trabajo de campo también ha sufrido grandes avances con los posicionadores satelitales, que permiten recolectar información in situ, mandarlos a bases de datos para ser procesados. Pero sin duda también se debe cuidar el diseño de la recolección de la información, porque esto afecta a la técnica de análisis estadístico pertinente para trabajar los datos y su representación espacial, es decir no es suficiente con recolectar la información en campo.

Por lo tanto, esta asignatura busca mantener la excelencia y mejorar el liderazgo profesional del geógrafo, con el fin de vincularlo adecuadamente a los distintos sectores y necesidades de la sociedad, con nuevas herramientas metodológicas y áreas del conocimiento de vanguardia como los Sistemas de Interpretación de Fotografías Satelitales, que abren oportunidades de trabajo geográfico tanto en el escenario nacional como internacional.

#### OBJETIVOS GENERAL

Argumentar la relación entre un buen diseño de muestreo y el proyecto de investigación en

geografía

### OBJETIVOS PARTICULARES

Aplicar correctamente los términos técnicos del muestreo a cualquier diseño de muestreo en la investigación geográfica.

Desarrollar de manera práctica la estimación de parámetros como un promedio, un total o una proporción, bajo los seis diseños de muestreo probabilísticos, vistos en el curso.

Evaluar los trabajos de investigación en cuanto a la confiabilidad de la información reportada y sus conclusiones.

Comparar los resultados obtenidos mediante los cálculos en el curso con los que se reportan en algunos paquetes estadísticos como SYSTAT, STATGRAPHICS, SPSS, STATISTICA, entre otros.

NUMERO DE HORAS POR UNIDAD	TEMARIO	FECHAS: SEMANA
12	UNIDAD 1 LOS DISENOS DE MUESTREO Y LA NECESIDAD DE RECOLECTAR INFORMACIÓN DE CAMPO EN GEOGRAFIA	
	1.1 Las ventajas de utilizar los esquemas de muestreo en geografía 1.2 Reconocer y justificar el uso de diferentes esquemas de muestreo en geografía ¿En una investigación siempre tenemos una muestra? ¿Sobre quién o quienes se recolectarán los datos? ¿Cómo se delimita una población? 1.3 ¿Cómo se selecciona una muestra probabilística y no probabilística?	11 al 15/08/25 18 al 22/08/25 25 al 29/08/25 01 al 05/09/25
12	UNIDAD 2 LOS ELEMENTOS QUE SE DEBEN CONTEMPLAR EN LA PLANEACION DE UNA ENCUESTA Y LOS TERMINOS TECNICOS DEL MUESTREO	
	2.1 El objetivo concreto 2.2 La medición 2.3 La población bajo estudio sobre los que se hará la inferencia 2.4 Las unidades de muestreo como colecciones de elementos 2.5 El o los marcos de muestreo 2.6 ¿Cómo se cotiza un trabajo de campo que implique diseño de muestreo?	08 al 12/09/25 15 al 19/09/25 22 al 26/09/25 29/09/25 al 03/10/25
12	UNIDAD 3 LOS DISENOS DE MUESTREO NO PROBABILISTICOS Y LA GEOGRAFIA	
	3.1 La muestra fortuita, accidental o de conveniencia 3.2 La muestra selectiva o de expertos 3.3 La muestra por bola de nieve o en cadena 3.4 La muestra por cuotas 3.5 La muestra de casos extremos 3.6 La muestra casual, incidental o de voluntarios 3.7 La muestra intencional u opinática 3.8 La encuesta de salida o exit poll	06 al 10/10/25 13 al 17/10/25 20 al 24/10/25 27 al 31/10/25
12	UNIDAD 4 LOS DISENOS DE MUESTREO PROBABILISTICOS BASICOS Y SU APLICACIÓN EN GEOGRAFIA	
	4.1 El muestreo aleatorio simple (MAS) cuando la varianza es desconocida 4.2 El muestreo estratificado (MAE) 4.3 El muestreo con probabilidades proporcionales al tamaño (PPT) 4.4 El muestreo sistemático (MS) 4.5 El muestreo por conglomerados en una etapa (MCUE) 4.6 El muestreo por conglomerados en dos etapas (MCDE) 4.7 El muestreo multietápico (MME)	03 al 07/11/25 10 al 14/11/25 17 al 21/11/25 24 al 28/11/25

48	TOTAL DE HORAS SUGERIDAS	48
----	--------------------------	----

### BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

(Se recomienda buscar las ediciones más recientes)

Des Raj. (2000). *La estructura de las encuestas por muestreo*, Editorial Fondo de Cultura Económica. Mexico

Cochran W. (2003). *Técnicas de Muestreo*, Editorial Compañía Editorial Continental, México.

Scheaffer, Mendenhall, Ott (2000). *Elementos de muestreo*, grupo editorial Iberoamérica,

Noelle Elizabeth. (2001). *Encuestas en la sociedad de masas*, editorial Alianza, España

Remy Clairin et al (2001). *Manual de Muestreo*, La muralla, Madrid, España

Cochran W. (2003). *Sampling techniques*, JohnWiley and Son, New York

Silva Aycaguer, Luis Carlos (2003). *Muestreo para la investigación en ciencias de la salud*, Díaz Santos, Madrid, España

Sharon L. Lohr (2003). *Diseño y análisis de muestreo*, Thomson, México

Bautista Zúñiga, Francisco et al (2004). *Técnicas de muestreo para manejadores de recursos naturales*, Universidad Nacional Autónoma de México. (UNAM), México

### BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

(Se recomienda buscar las ediciones más recientes)

Des Raj. (1990). *Teoría del muestreo*, Editorial FCE. México.

Ruiz, L (et al) (1995). *Análisis estadístico de encuestas: datos cualitativos*, Editorial AC, Madrid España

Williams B. A. (1998). *Sampler on sampling*, John Wiley and Son, New York

Sukhatme P. V., Sukhatme R. J. (1999). *Sampling theory of surveys With applications*, Iowa State College Press, USA

Shcheaffer R. L.,Mendenhall W., Ott L. (1999). *Elementary survey sampling*, Duxbury Press, USA

### BIBLIOGRAFÍA ACTUALIZADA

(Se recomienda buscar las ediciones más recientes)

Scheaffer, Mendenhall, Ott (2006). ***Elementos de muestreo***, grupo editorial Iberoamérica,

VV.AA (2006). ***Ejercicios de Inferencia Estadística y Muestreo para Economía y Administración de Empresas***, Editorial Pirámide, España.

Pérez, César (2009). *Técnicas de Muestreo Estadístico*, Editorial Garceta Grupo Editorial,

Izcarra Palacios, Simón Pedro (2009). *Introducción al Muestreo*, editorial UAM, México

Pradillo Carrasco, Antonio (2009). *Manual de Métodos de Censo y Muestreo de Peces Continentales: Herramientas para su Gestión*,

Rodríguez, Juan José (2014). *Muestreo y Preparación de la Muestra*, Editorial S. L. Ediciones CEYSA Cano Pina, Editorial Autor-Editor, México.

Pérez Almiñana, Víctor Daniel (2014). *Muestreo y Preparación de la Muestra*, Editorial Síntesis, España.

VV.AA (2015). *Técnicas de Muestreo en Ciencias forestales y Ambientales*, Editorial Bellisco,

Boza Chirino, José y Jorge Vicente Pérez Rodríguez (2016). *Introducción a las Técnicas de Muestreo*, Editorial Pirámide, España.

Pérez Almiñana, Víctor Daniel (2016). *Procedimientos de Muestreo y Preparación de la Muestra*, Editorial Síntesis, España.

Pérez, Cesar (2017). *Muestreo Estadístico a Través de Ejemplos*, Editorial Garceta Grupo Editorial, España.

Sánchez Carrión, Juan Javier (2018). *Errores de Muestreo. Precisión de los Estimadores en Encuestas Probabilísticas*, Editorial Dextra Editorial, España.

ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE				MECANISMOS DE EVALUACIÓN					
Exposición oral	Si	X	No	Exámenes parciales	Si	X	No		
Exposición audiovisual	Si	X	No	Exámenes finales	Si	X	No		
Ejercicios dentro del aula	Si	X	No	Trabajos y tareas fuera del aula	Si	X	No		
Ejercicios fuera del aula	Si	X	No	Participación en clase	Si	X	No		
Seminario	Si		No	X	Asistencia a practicas	Si		No	X
Lecturas obligatorias	Si	X	No	Informe de investigación	Si	X	No		
Trabajos de investigación	Si	X	No						
Prácticas de campo	Si		No	X					
Otros				Otros					

### Criterios de evaluación

Factor	Ponderación	Instrumentos
Declarativo:	50%	Exámenes digitales relacionados con los objetivos revisados en clase.
Procedimentales:	30%	Proyectos de Investigación aplicados a geografía
Actitudinales:	20%	Participación mediante el reporte de comentarios de las temáticas analizadas

### Se les va a atender

Programa	Observación
Laboratorio de Estadística: Diseños de Muestreo en Geografía	1. Correo electrónico institucional, que la facultad pone a disposición de los alumnos. 2. Correo electrónico de la materia de Laboratorio de Estadística vinculado a la plataforma Canvas y Gmail.

3. Aula virtual para esta asignatura en la plataforma de Canvas.
4. Se les atiende por el Zoom con la cuenta institucional que he abierto en la UNAM.
5. Además de otros recursos de la red, como libros y artículos digitales, y si es necesario algunos videos ya elaborados o producidos por el profesor.

**PERFIL PROFESIOGRÁFICO DE QUIENES PUEDEN IMPARTIR LA ASIGNATURA.**

Licenciatura en Geografía con posgrado en estadística y/o matemáticas

Versión 1.0: abril, 2023

Primera modificación:

Bibliografía: DR

Capturó: IVIR

Revisó: JIVI

Vo.Bo. JM