



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
PROGRAMA DE POSGRADO EN GEOGRAFÍA  
MAESTRÍA EN GEOGRAFÍA  
Programa de actividad académica



## Denominación: VALORACIÓN DE LA VULNERABILIDAD ESTRUCTURAL, SOCIOECONÓMICA Y GLOBAL DE LA POBLACIÓN ANTE AMENAZAS NATURALES Y APROXIMACIÓN AL RIESGO

Clave:	Semestre(s): 1	Campo de Conocimiento: Ordenamiento Territorial	No. Créditos: 8
Carácter: Optativa		Horas	Horas por semana
Tipo: Teórico-práctica		Teoría: 39	Práctica: 9
Modalidad: Seminario		3	48
Duración del programa: Semestral			

**Seriación:** Sin Seriación ( X )    Obligatoria ( )    Indicativa ( )

**Actividad académica antecedente:**

**Actividad académica subsecuente:**

**Objetivo general:**

Acercar a los alumnos al conocimiento teórico-metodológico para la valoración de la vulnerabilidad de la población ante amenazas de origen natural con la finalidad de que puedan participar en trabajos de análisis e identificación de la vulnerabilidad de la sociedad para la valoración y mitigación de riesgos, así como en la prevención de desastres en México.

**Objetivos específicos:**

**Que el alumno:**

- Maneje los conceptos generales sobre vulnerabilidad y riesgo
- Identifique diversas metodologías para valorar la vulnerabilidad de la sociedad
- Aplique alguna metodología para la valoración de la vulnerabilidad
- Ensaye la valoración de la vulnerabilidad global
- Se aproxime a la identificación del riesgo a partir de la valoración de la vulnerabilidad global
- Elabore mapas sobre vulnerabilidad
- Elabore mapas sobre riesgo

Índice Temático			
Unidad	Tema	Horas	
		Teóricas	Prácticas
I	Introducción. Conceptos Básicos	3	0
II	Tipos de Vulnerabilidad	6	0
III	Metodologías para valorar los distintos tipos de vulnerabilidad	6	0
IV	Vulnerabilidad Socio-económica	6	0
V	Vulnerabilidad Estructural	6	0
VI	Vulnerabilidad Global	6	6
VII	Riesgo	6	3
Total de horas:		39	9
Suma total de horas:		48	

### Contenido Temático

Unidad	Tema y Subtemas
1	Unidad I. Introducción y Conceptos Básicos I.1 Concepto de amenaza. I.2 Concepto de Peligro. I.3 Grupos de Peligros I.4 Concepto de Vulnerabilidad. I.5 Concepto de riesgo
2	Unidad II. Tipos de Vulnerabilidad II.1 Vulnerabilidad Estructural. II.2 Vulnerabilidad Social. II.3 Vulnerabilidad Económica. II.4 Vulnerabilidad Política. II.5 Vulnerabilidad Física

3	Unidad III. Metodologías para valorar los distintos tipos de vulnerabilidad III.1 Árbol de Decisiones. III.2 Estimaciones Sintéticas. III.3 Valoración Cualitativa. III.4 Metodologías Gubernamentales. III.5 Metodología Cuantitativa
4	Unidad IV. Vulnerabilidad Socio-económica IV.1 Parámetros Sociales. IV.2 Parámetros Culturales. IV.3 Parámetros Económicos. IV.4 Parámetros Educativos. IV.5 Grupos Vulnerables
5	Unidad V. Vulnerabilidad Estructural V.1 Vivienda. V.2 Servicios Domiciliarios. V.3 Servicios Comunitarios. V.4 Infraestructura Vial V.5 Infraestructura de Comunicaciones
6	Unidad VI. Vulnerabilidad Global VI.1 Preparación ante Contingencias. VI.2 Plan de Protección Civil. VI.3 Desempleo Gubernamental VI.4 Estrategias Comunitarias . VI.5 Percepción de Riesgo
7	Unidad VII. Riesgo VII.1 Metodologías para Valoración del Riesgo. VII.2 Peligro. VII.3 Vulnerabilidad. VII.4 Exposición VII.5 Representación Cartográfica de Riesgo

#### **Bibliografía Básica:**

- Bird, D. K. (2009) 'The use of questionnaires for acquiring information on public perception of natural hazards and risk mitigation: A review of current knowledge and practice'. *Natural Hazards and Earth System Sciences*. (9). pp. 1307-1325.
- Bitrán, B. D. (2001). "Características del impacto socioeconómico de los principales desastres ocurridos en México en el periodo 1980-99", Cenapred/Cepal/Segob., México, D. F., 106 p.
- CENAPRED/SEGOB (2001). "Diagnóstico de peligros e identificación de riesgos de desastres en México", México, D. F., 225 p.
- Climent, et. al. Salgado, (2003) "Amenazas sísmica y vulnerabilidad física en la ciudad de Cañas, Costa Rica", San José, UNESCO.
- Delgadillo Macías J. 1996. Desastres Naturales. Aspectos sociales para su prevención y tratamiento en México. Instituto de Investigaciones Económicas. Coordinación de Humanidades. UNAM 293 p.
- De Vries Daniel H. (2007) Temporal vulnerability in hazardscapes: Food memory-networks and referentiality along the North Carolina Neuse River (USA). *Global Environmental Change*. 21(1), 154-164.
- Dao Hy y Peduzzi Pascal (2004), "Evaluación Global de riesgos y vulnerabilidad ante amenazas naturales", Génova, 12 p.
- Donovan (2008), "Vulnerabilidad cultural en regiones volcánicas: estudio de caso Indonesia". Universidad de Plymouth, en Reino Unido.
- Dwyer Anita, et. al. (2004), "Cuantificación de la Vulnerabilidad Social: Una metodología de identificación ante riesgo de peligros naturales", Canberra, 92 p.
- Dwyer and Zoppou (2004) *Quantifying Social Vulnerability: A methodology for identifying those at risk to natural hazards*, Australian Government, Canberra.
- García Sosa y Espadas (2004) "Vulnerabilidad física para el sistema de agua potable en Telchac Puerto, Yucatán".
- Hernández, et. al. (2003) "Aproximación al análisis de la vulnerabilidad del Volcán de Fuego de Colima (Jalisco, México)".
- Kappes M. S., Papatoma-Köhle M., Keiler M. (2011) Assessing Physical vulnerability for multi-hazards using an indicator-based methodology. *Applied Geography*. (32), 577-590.
- Kaynia A. M., Papatoma-Köhle M., Neuhäuser B., Ratzinger K., Wenzel H., Medina-Cetina Z. (2008) Probabilistic assessment of vulnerability to landslide: Application to the village of Lichtenstein, Baden-Württemberg, Germany. *Engineering Geology*. (101), 33-48.
- Lahm, N. S. (1983), spatial interpolation methods review. *The American Cartographer*, (versión electrónica en Google Book).
- Lavel1 Allan.(Compilador). 1994. Viviendo en riesgo. Comunidades vulnerables y prevención de desastres en América Latina. LA RED, Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina. Tercer Mundo Editores. Colombia.
- Macías (1999) "La vulnerabilidad social como un tema prioritario de la protección civil", Instituto de Geología UNAM, México.
- Martinelli A., Cifani G., Cialone G., Corazza L., Petracca A., Petrucci G. (2008) Building vulnerability assessment and damage scenarios in Celano (Italy) using a quick Surrey data-based methodology. *Soil Dynamics and Earthquake Engineering*. 28 (10-11), 875-889.
- Miler, Paton y Johnston (1999), "Vulnerabilidad de las comunidades ante las consecuencias de los peligros volcánicos", revista Desastres, Prevención y Gestión.
- Mendenhall, W. (1979), *Introducción a la Probabilidad y Estadística*. Barcelona. Grupo Editorial Iberoamérica, Barcelona.
- Mnhendra R. S., Mohanty P. C., Bisoyi H., Srinivasa Kumar T., Nayak S. (2011) Assessment and Management of coastal multi-hazard vulnerability along the Cuddalore-Villupuram, East coast of India using. *Ocean & Coastal Management*. 54(4), 302-311.
- Neil Adger W. (2006) Vulnerability. *Global Environmental Change*. 16(22), 268-281.
- Watson. D. F. Y G.M. Philip, (1985), *A Refinement of Inverse Distance Weighted Interpolation*. Geoprocessing, (versión electrónica en Google Book).
- Ortiz, M. A. (1996). "Zonificación de la peligrosidad de fenómenos geológico-geomorfológicos de México". 2do. Informe técnico. Instituto Nacional de Ecología. México, D. F.
- VanLooy y Cova (2007) "Vulnerabilidad de rutas de aviación por emisión de cenizas volcánicas", Centro para Peligros

Naturales y Tecnológicos de la Universidad de Utha, en Estados Unidos de América.

**Bibliografía Complementaria:**

Aceves-Quesada, F., Díaz-Salgado J., López-Blanco, J. 2007. ¿Vulnerability Assessment In A Volcanic Risk Evaluation Through A Multi-Criteria-Gis Approach In Central Mexico? *Natural Hazards*. 40(2): 339-356.

Antonioni Giacomo, Spandoni Gigliola and Cozzani Valerio (2007) A methodology for the quantitative risk assessment of major accidents triggered by seismic events. *Science Direct* (147) 48-59.

Atlas Nacional de México, Instituto de Geografía, UNAM, México, 2007.

Bouwer Laurens M., Bubeck Philip and Aerts Jeroen C.J.H. (2010) Changes in future Floyd risk due to climate and development in a Dutch polder area. *Global Environmental Change*, 20(3) 463-471.

Briones G. F. (2010) "Flooded, Resettlements and Forgotten: Disaster Risk Transfer in Motozintla, Chiapas". *Revista de Ingeniería*. Universidad de los Andes, Bogotá, Colombia ISSN 0121-4993, enero-junio 132-144.

Chen Junfei, Zhao Zhufu and Wang Huimin (2011) Risk Analysis of Flood Disaster Base don Fuzzy Clustering Method. *Science Direct*, (5), 1915-1919.

García A. N. (2006) Impacto socioeconómico de los ciclones tropicales 2005. SEGOB/CENAPRED [http://www.ine.gob.mx/descargas/cclimatico/cancun\\_analisis\\_costas.pdf](http://www.ine.gob.mx/descargas/cclimatico/cancun_analisis_costas.pdf) (consulta 11-11-2012).

Ghizzoni Tatiana, Roth Giorgio and Rudari Roberto (2012) Multisite flooding Hazard assessment in the Upper Mississippi River. *Journal of Hydrology*, (412-413), 101-113.

Jiang Weiguo, Deng Lei, Chen Luyao, Wu Jianjun and Li Jing (2009) Risk assessment and validation of Floyd disaster base don fuzzy mathematics. *Science Direct*, (19) 1419-1425.

Kazmierczak Aleksandra and Cavan Gina (2011) Surface water flooding risk to urban communitis: Analysis of vulnerability, Hazard and exposure. *Landscape and Urban Planning*, (103) 185-197.

Maantay Jualiana and Maroko Andrew (2009) Mapping urban risk: Flood hazards, race, & environmental justice in New York. *Applied Geography*, (29) 111-124.

Marhaviلاس P.K., Koulouriotis D. And Germeni V. (2011) Risk análisis and assessment methodologies in the work sites: On a review, classification and comparative study of the period 2000-2009. *Journal of Loss Prevention in the Process Industries* (24) 477-523.

Novelo Casanova D.A. and Suárez Gerardo (2011) Exposure of main critical facilities to natural and man-made hazards in Gran Cayman, Cayman Islands. *Natural Hazards*, published online 05 October 2011.

Novelo Casanova D.A. and Suárez Gerardo (2010) Natural and man-made hazards in the Cayman Islands. *Natural Hazards*, (55) 441-466

Quaas W. R. (2001) Diagnóstico de Peligros e Identificación de Riesgos de Desastres en México, CENAPRED México.

<b>Sugerencias didácticas:</b>		<b>Mecanismos de evaluación de aprendizaje de los alumnos:</b>	
Exposición oral	(X)	Exámenes Parciales	( )
Exposición audiovisual	(X)	Examen final escrito	( )
Ejercicios dentro de clase	(X)	Trabajos y tareas fuera del aula	(X)
Ejercicios fuera del aula	(X)	Exposición de seminarios por los alumnos	(X)
Seminarios	(X)	Participación en clase	(X)
Lecturas obligatorias	( )	Asistencia	(X)
Trabajo de Investigación	( )	Seminario	( )
Prácticas de taller o laboratorio	(X)		
Prácticas de campo	( )		
Otros:		Otras: Trabajo Final (aplicación a estudio de caso o ensayo de argumentación teórica)	

**Línea de investigación:**  
Vulnerabilidad, Riesgos y Desastres; Mapeo participativo con SIG, Ordenamiento Territorial.

**Perfil profesiográfico:**  
Profesor con maestría o doctorado en Geografía o posgrados afines con especialidad en el área de evaluación de vulnerabilidad, riesgos y desastres asociados a fenómenos de origen natural y ordenamiento territorial.