



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO Facultad de Filosofía y Letras División Sistema Universidad Abierta y Educación a Distancia Licenciatura en Geografía Modalidad Universidad Abierta			
Asignatura: EDAFOLOGÍA Y BIOGEOGRAFÍA Profesora: Elizabeth Chávez García			
Clave: 2601	Semestre: 5°	Créditos: 6	Área de conocimiento: GEOGRAFÍA FÍSICA
Modalidad:	Curso (X) Taller () Laboratorio () Seminario ()	Tipo: Teórico (X) Práctico () Teórico/Práctico ()	
Carácter:	Obligatorio (X) Optativo ()	Horas: 2	

1. INTRODUCCIÓN

El suelo es un cuerpo natural compuesto de sólidos, líquidos y gases que se encuentra en la superficie de la Tierra y se caracteriza por que tiene horizontes, o capas, que se diferencian del material inicial como resultado de las adiciones, pérdidas, traslocaciones y transformaciones de energía y materia.

El suelo, a través de sus funciones, participa en el soporte y suministro de agua y nutrimentos para la vegetación, permite la infiltración y purificación del agua, regula la calidad del aire, amortigua contaminantes y reduce la escorrentía en áreas de ladera, entre otros servicios. Tales funciones lo convierten en un componente fundamental para la productividad de los ecosistemas terrestres a nivel global, así como en el soporte de la vida humana.

Sin embargo, a pesar de su multifuncionalidad, el suelo es visto principalmente como cimiento de infraestructura, tierra para el crecimiento de materias primas y alimentos o como lugar para el confinamiento de residuos. Lo anterior puede incidir negativamente en las funciones del suelo y, en consecuencia, en la sostenibilidad de las ciudades y sus zonas aledañas.

De ahí que el estudio del recurso suelo sea de gran interés para áreas como la geografía, ya que ésta coadyuva en el monitoreo y la delimitación de zonas potencialmente utilizables, de conservación y de recuperación.

Respecto a la biogeografía, ésta es una ciencia que documenta y estudia los patrones espaciales y temporales de la biodiversidad. Su objeto de estudio es la distribución espacial de los seres vivos sobre la Tierra, así como los procesos que la han originado, que la modifican y que pueden contribuir a su desarrollo. Para esto, la biogeografía incorpora datos, teorías y métodos de la geografía, la ecología, la biología de poblaciones, la sistemática, la biología evolutiva y las ciencias de la Tierra, entre otras.



Una vez que se reconocen los patrones que exhiben estas distribuciones espaciales, la biogeografía propone hipótesis acerca de los procesos que los generaron, y proporciona un sistema jerárquico de regionalización biótica de la superficie de la Tierra. Lo anterior permite que la biogeografía sea una ciencia interdisciplinaria cuyos criterios posibilitan la selección de sitios de conservación.

2. OBJETIVOS

2.1 General

Que el alumno conozca y analice los procesos y factores formadores que dan origen al suelo, así como sus propiedades y los diversos grupos que existen. Respecto a la Biogeografía, ofrecer al alumno un panorama general del estudio de la distribución geográfica de los seres vivos, así como su relevancia para el entendimiento y la conservación de la biodiversidad.

2.2. Particulares

- Despertar el interés en el área de la edafología y la biogeografía.
- Interpretar el origen y formación de los suelos de acuerdo con características geográficas.
- Interpretar la productividad y reconocer los usos potenciales del suelo.
- Proporcionar los elementos básicos de la taxonomía y cartografía edáfica utilizada en México.
- Conocer los tipos de degradación de los suelos y sus consecuencias.
- Describir el desarrollo histórico de la biogeografía hasta la actualidad.
- Revisar la terminología y conceptos biogeográficos básicos.
- Conocer los principios básicos de la distribución biogeográfica.

3. TEMARIO

Unidad 1. Origen y formación de los suelos
1.1. El suelo: definición, morfología y componentes
1.2. El perfil de los suelos como unidad de estudio
1.3. Características de los horizontes y subhorizontes
1.4. Procesos formadores del suelo
1.5. Factores formadores del suelo
Unidad 2. Fases del suelo
2.1. El suelo como un sistema de tres fases
2.2. Componentes inorgánicos del suelo: minerales primarios y secundarios; sistemas coloidales
2.3. Componentes orgánicos del suelo: materia orgánica del suelo (origen y formación de sustancias húmicas)
2.4. Agua y solución del suelo: clasificación (saturación, capacidad de campo, punto de marchitez permanente, agua higroscópica)
Unidad 3. Propiedades físicas de los suelos
3.1. Textura y estructura del suelo
3.2. Color. Relación con los procesos y factores formadores del suelo
3.3. Densidad aparente y real del suelo
Unidad 4. Propiedades químicas de los suelos
4.1. pH del suelo. Importancia en la nutrición vegetal y en la microbiota del suelo. Fuentes de acidez y



de alcalinidad.
4.2. Capacidad de intercambio catiónico y aniónico
Unidad 5. Clasificación y cartografía de suelos
5.1. Taxonomía edáfica: Soil Taxonomy y Base Referencial Mundial del Recurso Suelo FAO/UNESCO
5.2. Interpretación de la cartografía de los suelos de INEGI
Unidad 6. Degradación del suelo
6.1. Procesos y consecuencias de la degradación del suelo
6.2. Degradación física y química del suelo: erosión, compactación, sellado, desbalance nutricional acidificación, alcalinización y contaminación
Unidad 7. Biogeografía
7.1. Objeto de estudio de la biogeografía y conceptos básicos
7.2. Antecedentes históricos de estudios biogeográficos
7.3. Distribución de los seres vivos: gradientes de biodiversidad y esquemas de distribución biogeográfica (cosmopolita, endémico, circumpolar, pantropical, etc.)
7.4. Regiones biogeográficas del mundo y de México
7.5. Biogeografía de islas
7.6. Conservación de la biodiversidad

4. ACTIVIDADES

Unidad 1.		
Actividad 1.		
1.1.	Tipo de actividad	Descripción breve: creación de sitio web mediante Google sites sobre factores y procesos formadores del suelo NOTA: todas las actividades deben llevar referencias.
Unidad 2.		
Actividad 2.		
2.1.	Tipo de actividad	Descripción breve: realización de mapa conceptual de los efectos de la materia orgánica en las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo NOTA: todas las actividades deben llevar referencias.
Actividad 3.		
2.2.	Tipo de actividad	Descripción breve: realización de mapa conceptual del agua en el suelo NOTA: todas las actividades deben llevar referencias.
Unidad 3.		
Actividad 4.		
3.1.	Tipo de actividad	Descripción breve: producción de video sobre textura del suelo NOTA: todas las actividades deben llevar referencias.
Actividad 5.		
3.2.	Tipo de actividad	Descripción breve: descripción de procesos asociados al color de diferentes tipos de suelo encontrados en el World Soil Museum NOTA: todas las actividades deben llevar referencias.
Unidad 4.		
Actividad 6.		
4.1.	Tipo de actividad	Descripción breve: producción de video sobre pH del suelo NOTA: todas las actividades deben llevar referencias.
Unidad 6.		



6.1.	Actividad 7.	
	Tipo de actividad	Descripción breve: elaboración de árbol causa-efecto sobre de degradación del suelo NOTA: todas las actividades deben llevar referencias.
Unidad 7.		
7.1.	Actividad 8.	
	Tipo de actividad	Descripción breve: creación de infografía sobre biogeografía de islas NOTA: todas las actividades deben llevar referencias. Descripción

5. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

El curso será evaluado considerando los siguientes porcentajes:

- **Actividades:** 100%
- Con 3 actividades entregadas no se puede pedir NP en caso de dejar la clase sin previo aviso o justificación.
- Actividades entregadas fuera de la fecha límite tendrán menor calificación

Para determinar la calificación final para actas se empleará la siguiente escala:

- 0 – 5.9: 5 (NA)
- 6 – 6.4: 6
- 6.5 – 7.4: 7
- 7.5 – 8.4: 8
- 8.5 – 9.4: 9
- 9.5 – 10: 10

6. BIBLIOGRAFÍA

6.1. Bibliografía Básica

- Brady y Weil. 1996. The nature and properties of soils. Prentice Hall, Inc.
- Conti, M. 2007. Principios de edafología con énfasis en suelos argentinos. Facultad de Agronomía. Disponible en:
<https://bibliotecavirtualaserena.files.wordpress.com/2017/05/principios-de-edafologia-conti.pdf>
- FAO. 2022. Portal de Suelos de la FAO. Disponible en: <https://www.fao.org/soils-portal/es/>
- FAO. 1988. Salt-Affected Soils and their Management. Disponible en:
<https://www.fao.org/3/x5871e/x5871e00.htm#Contents>
- FAO-ISRIC-IUSS. 2006. Grupo de Trabajo WRB. Base Referencial Mundial del Recurso Suelo, 2014, actualización 2015. Informes sobre Recursos Mundiales de Suelos No. 103. FAO, Roma. Disponible en: <https://www.fao.org/3/i3794es/i3794es.pdf>
- Jaramillo, D. 2002. Introducción a la ciencia del suelo. Disponible en:
<https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/70085/70060838.2002.pdf?sequence=1&isAllowed=y>



- Jordán, A. 2006. Manual de edafología. Departamento de Cristalografía, Mineralogía y Química. Disponible en:
<http://www.untumbes.edu.pe/vcs/biblioteca/document/varioslibros/0768.%20Manual%20de%20edafolog%C3%ADa.pdf>
- Llorente, J. et al. 2001. Introducción a la biogeografía en Latinoamérica: teorías, conceptos, métodos y aplicaciones. Facultad de Ciencias-UNAM. Disponible en:
<https://tienda.fciencias.unam.mx/es/inicio/161-introduccion-a-la-biogeografia-en-latinoamerica-teorias-conceptos-metodos-y-aplicaciones-9683694632.html>
- López, R. 2002. Degradación del suelo: causas, procesos, evaluación e investigación. Disponible en: <http://www.serbi.ula.ve/serbiula/libros-electronicos/Libros/degradacion/pfd/librocompleto.pdf>
- Morrone, J. 2000. Sistemática, biogeografía, evolución. Los patrones de la biodiversidad en tiempo-espacio. Facultad de Ciencias-UNAM. Disponible en:
<http://www.libros.unam.mx/digital/V9/35.pdf>
- Morrone, J. 2001. Biogeografía de América Latina y el Caribe. Museo de Zoología. Facultad de Ciencias – UNAM
- Morrone, J. & T. Escalante. 2009. Diccionario de biogeografía. Disponible en:
<https://tienda.fciencias.unam.mx/es/inicio/505-diccionario-de-biogeografia-9786070210082.html>
- Ortiz Silla, R. 2015. Síntesis de la evolución del conocimiento en Edafología. Revista Eubacteria 34: 51-64. Disponible en: https://www.um.es/eubacteria/Sintesis_de_la_evolucion_del_conocimiento_en_Edafologia%20Eubacteria34.pdf
- Pereira et al. 2011. Edafología 1. Disponible en:
<https://www.uaeh.edu.mx/investigacion/productos/4776/edafologia.pdf>
- Porta, C. J. 2003. Edafología. Para la agricultura y el medio ambiente. Ediciones Mundi Prensa. España.
- Porta, J. et al. 2022. Diccionario multilingüe de la ciencia del suelo. Disponible en:
<https://cit.iec.cat/DMCSE/default.asp?opcion=1>
- USDA. 1999. Soil Taxonomy. A Basic System of Soil Classification for Making and Interpreting Soil Surveys. Disponible en:
https://www.nrcs.usda.gov/Internet/FSE_DOCUMENTS/nrcs142p2_051232.pdf

6.2. Bibliografía Complementaria

- Buckman, H. & N. Brady. 1966. Naturaleza y propiedades de los suelos: Texto de edafología para enseñanza. Clasificación Biblioteca FFyL: S591 B823
- Cepeda, D. 1991. Química de suelos. Editorial Trillas. México. Clasificación Biblioteca FFyL: S592.5 C46
- Cótler, H. 2010. Evolución y perspectivas de la conservación de suelos. En: Los grandes problemas de México. El Colegio de México.



- Cótler, H. et al. 2007. La conservación de suelos: un asunto de interés público. Gaceta Ecológica 83: 5-71
- FAO. 2009. Guía para la descripción de suelos. Disponible en: <https://www.fao.org/3/a0541s/a0541s.pdf>
- FAO. 2015. Estado Mundial del Recurso Suelo. Resumen técnico. Disponible en: https://www.icia.es/icia/download/Agroecolog%C3%ADa/Material/Estado_suelo.pdf
- Gardi et al. (eds). 2014. Atlas de suelos de América Latina y el Caribe. Comisión Europea.
- ISRIC. 2022. World Soil Museum. Disponible en: <https://wsm.isric.org/>
- Ortíz B. & C. Ortíz-Solorio. 1980. Edafología. Clasificación Biblioteca FFyL: S591 O77 1980
- SEMARNAT. 2015. Informe de la situación del medio ambiente en México. Compendio de estadísticas ambientales. Indicadores clave, de desempeño ambiental y de crecimiento verde. Disponible en: https://apps1.semarnat.gob.mx:8443/dgeia/informe15/tema/pdf/Informe15_completo.pdf
- van Reeuwijk L.P. 2002. Procedures for soil analysis. International Soil Reference and Information Centre. Food and Agriculture Organization of the United Nations, 119 pp. Disponible en: https://www.isric.org/sites/default/files/ISRIC_TechPap09.pdf
- Badía, D. y Martí, C. 2021. Edafos, un programa interactivo para el conocimiento del suelo. 2.^a ed. EPS-Huesca, Universidad de Zaragoza. España. (<https://www.cienciadelsuelo.es>)