
CURSO VIRTUAL GEGAL 2023

CIENCIA DEL SUELO PARA ARQUEOLOGÍA

Presentación

La arqueología tiene una relación directa con las ciencias de la tierra, entre las cuales se destaca la ciencia del suelo debido a que un alto porcentaje de las evidencias materiales arqueológicas, se encuentran inmersas en matrices sedimentarias que han sido transformadas por procesos pedogenéticos, lo cual hace necesario que al momento de la interpretación se tenga un conocimiento sobre las características, génesis y transformaciones sucedidas en estas.

En este curso se hará un acercamiento al reconocimiento de las propiedades micro y macromorfológicas, físicas y químicas, de los suelos situados al interior de los sitios o yacimientos y en los alrededores cercanos a estos, lo cual permitirá elaborar mejores hipótesis sobre las actividades domésticas, productivas, ceremoniales, entre otras.

Objetivo general

Capacitar a los estudiantes en los conceptos, métodos y técnicas básicas de la pedología para el análisis de contextos arqueológicos.

Objetivos específicos

- Conocer los conceptos centrales de la génesis de suelos.
- Valorar los criterios pedológicos en el reconocimiento de procesos de formación del registro arqueológico.
- Discernir los campos de la pedología, la estratigrafía y la paleopedología.
- Adquirir habilidad en el levantamiento de perfiles de suelo y en la descripción de horizontes.
- Reconocer el rol de la actividad humana en la génesis, desarrollo y transformación de los suelos.
- Desarrollar criterios para la interpretación de procesos ambientales y paleoambientales a partir de las propiedades del suelo.

Metodología

La metodología consiste en clases teóricas de carácter virtual sincrónico vía Zoom, trabajo no presencial y algunas actividades prácticas en campo. La sesión de campo se realizará de manera asincrónica en algún lugar con perfiles de suelo expuestos que cada participante gestionará autónomamente en sus lugares de trabajo o residencia. Dicha actividad deberá ser grabada por el estudiante y subida a una carpeta

en la nube siguiendo las indicaciones previas de los profesores. Las clases emplearán recursos audiovisuales para una mejor comprensión de los conceptos y serán grabadas para su consulta y revisión.

Los requerimientos mínimos para la actividad práctica de análisis y descripción del suelo son los siguientes:

- Palustre/cucharín/bailejo de arqueología.
- Metro o Flexómetro.
- Tabla Munsell de colores original o descargada en PDF o en App de teléfono móvil.
- Navegador GPS ó Google Earth App en teléfono móvil.
- Ficha de registro proporcionada por los profesores.
- Tabla de claves descriptivas proporcionada por los profesores.
- Botella o cubeta con agua (>1 litro dependiendo de la complejidad del perfil).
- Frasco pequeño de agua oxigenada (H₂O₂) de libre venta en boticarias/farmacias/droguerías.
- Papel cinta medidor de pH (colorimétrico) o vinagre de cocina y bicarbonato de sodio de cocina.
- Bolsas plásticas para 1 kilo de suelo aproximadamente.
- Caja de cartón de leche ó tubo de PVC de 2,5' ó canaleta de aluminio.

Evaluación

Los cursantes que realicen las actividades evaluativas y registren al menos 10 horas de asistencia (>85% de las sesiones de zoom), obtendrán el certificado de aprobación. Las actividades evaluativas consistirán en el trabajo práctico registrado en video y un examen de conceptos básicos vistos en el curso. Estas evaluaciones tienen por objeto medir el grado de asimilación de las bases teóricas y metodológicas del curso en el ejercicio práctico de la arqueología.

Profesores

Mario Bermúdez Restrepo

Profesor de pregrado en la Universidad de Caldas y coordinador del área de Arqueología en el programa de Antropología de dicha universidad. Dirige el Grupo de Investigación en Geoarqueología (GIGA). Magíster en Geomorfología y Suelos por la Universidad Nacional de Colombia.

William Posada Restrepo

Profesor en la Universidad de Caldas, Universidad de Antioquia y en la Universidad Nacional de Colombia. Magíster en Geomorfología y Suelos por la Universidad Nacional de Colombia y Doctor en Geografía por la misma universidad.

CONTENIDO Y PROGRAMACIÓN

1. Introducción a la ciencia del suelo para arqueología (William)

Tema(s) a desarrollar	Relación suelo, ser humano y cultura Definición de suelo Diferencia entre suelo, sedimento, saprolito y regolito Definición de paleosuelo
Número de sesiones	1 (2 horas)
Bibliografía básica de esta unidad. - Landa, Edward y Christian Feller. 2010. Introduction. En <i>Soil and culture</i>. Springer. New York. - Favier Dubois, Cristian y Mario Bermúdez. 2020. "Cap 3. Los suelos en arqueología" Introducción a la geoarqueología: clases del curso virtual GEGAL. Cristian Favier Dubois y Daniela Storch Lobos coordinadores. Primera edición. El Tabaquillo editores. ISBN 978-987-4468-40-6. - Posada R., W. A. 2007. "Estratificación y horizonación en contexto. Breve reflexión sobre los conceptos, principios y operatividad del estudio de suelos y estratigrafía en las tareas de campo en arqueología". Boletín de Antropología Universidad de Antioquia, Vol. 21 N. 38, pp. 275-291	

2. Factores formadores y procesos de formación del suelo. (William y Mario)

Tema(s) a desarrollar	Factores de formación del suelo Procesos de meteorización y desarrollo del suelo Procesos pedológicos generales y específicos
Número de sesiones	1 (2 horas)
Bibliografía básica de esta unidad - Ahnert, F. 1998. Introduction to geomorphology. Arnold Publisher. Cap. 7 The weathering system. Traducción libre de Alberto Arias y Mario Bermúdez - Jaramillo, D. 2002. Introducción a la Ciencia del Suelo. Universidad Nacional. Medellín. - Holliday, V. 2004 Soils in Archaeological Research. Oxford university press. N.Y. - Jenny, H. 1941 Factors of Soil Formation. A System of Quantitative Pedology. Dover publications, inc. NY. - Birkeland, Peter W. 1999. Soils and Geomorphology. Third edition. Oxford University Press. Oxford – New York.	

3. Propiedades físicas, químicas y bioorgánicas del suelo. (Mario)

Tema(s) a desarrollar	Propiedades físicas: humedad, textura, estructura, porosidad, color, consistencia y densidad. Propiedades químicas: carga eléctrica del suelo, iones y coloides, intercambio iónico, reacción del suelo. Materia orgánica del suelo: ciclo del C, composición elemental y particulada de la m.o, procesos de humificación y mineralización, determinación de la materia orgánica.
Número de sesiones	1,5 (3 horas)
Bibliografía básica de esta unidad Jaramillo, D. 2002. Introducción a la Ciencia del Suelo. Universidad Nacional. Medellín.	

- Holliday, V. 2004 Soils in Archaeological Research. Oxford university press. N.Y.
- Mark H. Stolt & David L. Lindbo. 2010. "Cap. 17: Soil organic matter" Interpretation of micromorphological features of soils and regoliths. Stoops, George and Vera Marcelino editors. Elsevier.

4. Descripción morfológica. Caracterización, taxonomía e interpretación del suelo en campo. (William)

Tema(s) a desarrollar	Registro de factores formadores Horizontes maestros y subíndices Descripción del perfil Interpretación de la morfología del suelo Fundamentos de taxonomía Toma de muestras Métodos de análisis complementarios (SEM, DRX, DTA, etc)
Número de sesiones	1,5 (3 horas)
Bibliografía básica de esta unidad • Bullock, P; Fedoroff, N; Jongerius, A; Stoops, G y T. Tursina. 1985. Handbook for soil thin section description. England: Waine Research Publications. • Soil Survey Staff –SSS. 2017. Soil Survey Manual. Soil Survey Division Staff. United States Department of Agriculture. Handbook Nº18. Washington D.C. • USDA. 2014 Claves para la taxonomía de Suelos. NRCS USA.	

5. Estudios de caso (antrosoles, paleosuelos, áreas de actividad, reconstrucción paleoambiental) y Evaluación. (Mario y William)

Tema(s) a desarrollar	Antrosoles, terras pretas y suelos plaggen de Amazonia Areas de actividad con fosfatos y elementos traza en Mesoamérica Paleosuelos y reconstrucción ambiental en la Cordillera central. Procesos de formación de sitios en los andes occidentales de Colombia.
Número de sesiones	1 (2 horas)
Bibliografía básica de esta unidad • Eden M., W. Bray, L. Herrera, C. McEwan. 1984. Terra Preta Soils and Their Archaeological Context in the Caqueta Basin of Southeast Colombia. American Antiquity, Vol. 49, No. 1 (Jan), pp. 125-140. • Howard, J. 2017. Anthropogenic soils. In Progress in Soil Science series. Springer International. • Parnell, J.J., Terry, R.E., Nelson, Z., 2002. Soil chemical analysis applied as an interpretive tool for ancient human activities in Piedras Negras, Guatemala. J. Archaeol. Sci. 29, 379-404.	

- Aceituno, Francisco; Piazzini, Carlo Emilio y William A. Posada Restrepo. 2021. "Tabladito: Evidencias de un asentamiento del Holoceno temprano en el noroccidente de Colombia" *Latin American Antiquity* 55:1-21. doi:10.1017/laq.2021.55.
- Posada Restrepo, William A. 2020. Cap 4. Secuencia arqueológica sitio El Guineo. En *Arqueología en territorios de incandescencia. Una aproximación geográfica a los procesos de cambio social y ambiental bajo condiciones de volcanismo activo. Cordillera Central de Colombia*. Fondo Editorial del Instituto Colombiano de Antropología e Historia ICANH. Bogotá, D.C. ISBN: 978-958-8852-81-2.

BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS ADICIONALES

- <https://www.youtube.com/watch?v=hTHw0P7soKA>
- [https://apkcombo.com/es/soil-color-chart/com.geo.munsell/Aplicaciones móviles](https://apkcombo.com/es/soil-color-chart/com.geo.munsell/Aplicaciones_móviles)
- Bermúdez, Mario. 2017. Los suelos ándicos y sus efectos en el registro arqueológico. *Informes Antropológicos PUCE*. Quito.
- Courty, Marie Agnes; Goldberg, Paul & Richard Macphail. 1989. *Soils and micromorphology in archaeology*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Favier Dubois, C. M. y Storch Lobos, D. (coord.) 2020. *Introducción a la Geoarqueología. Clases del Curso Virtual GEGAL*. Disponible en <https://www.gegal.net/introgeoarqueologia>
- Scudder, S. J., Foss, J. E. And Collins, M. E. 1996 "Soil Science and Archaeology". in *Advances in Agronomy*. Vol. 57, Academic Press. San Diego, California. Scudder, S. J., Foss, J. E. And Collins, M. E. 1996 "Soil Science and Archaeology". in *Advances in Agronomy*. Vol. 57, Academic Press. San Diego, California.