



1821 Universidad de Buenos Aires

Resolución Consejo Directivo

Número:

Referencia: EX-2025-02021698- -UBA-DMESA#FCEN - POSTGRADO - Sesión
26/05/2025

VISTO:

La nota presentada por la Dirección del Departamento de Geología, mediante la cual eleva la información del curso de posgrado **Geoarqueología** para el año 2025,

CONSIDERANDO:

lo actuado por la Comisión de Doctorado,

lo actuado por la Comisión de Presupuesto y Administración,

lo actuado por este Cuerpo en la sesión realizada el día 26 de mayo de 2025,

en uso de las atribuciones que le confiere el Artículo 113° del Estatuto Universitario,

EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD

DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

RESUELVE:

ARTÍCULO 1º: Aprobar el nuevo curso de posgrado **Geoarqueología** de 64 horas de duración, que será dictado por el Dr. Pablo Tchilinguirian, con la colaboración del Lic. Rubén Medina.

ARTÍCULO 2º: Aprobar el programa del curso de posgrado **Geoarqueología** que como anexo forma parte de la presente Resolución, para su dictado durante el primer cuatrimestre de 2025.

ARTÍCULO 3º: Aprobar un puntaje máximo de tres (3) puntos para la Carrera de Doctorado.

ARTÍCULO 4º: Establecer un arancel de **CATEGORÍA MEDIA**, estableciendo que dicho arancel estará sujeto a los descuentos y exenciones estipulados mediante la Resolución CD N.º 1072/19. Disponer que los fondos recaudados ingresen en la cuenta presupuestaria habilitada para tal fin, y sean utilizados de acuerdo a la Resolución 072/03.

ARTÍCULO 5º: Disponer que, de no mediar modificaciones en el programa, la carga horaria y el arancel, el presente Curso de Posgrado tendrá una vigencia de cinco (5) años a partir de la fecha de la presente Resolución.

ARTÍCULO 6º: Comuníquese a todos los Departamentos Docentes, a la Dirección de Estudiantes y Graduados, a la Dirección de Movimiento de Fondos, a la Dirección de Presupuesto y Contabilidad, a la Biblioteca de la FCEyN y a la Secretaría de Posgrado con copia del programa incluida. Cumplido, pase GEOLOGIA#FCEN y resérvese.

ANEXO

PROGRAMA

Objetivos:

El objetivo central de la materia es que el estudiante conozca y comprenda la aplicación del estudio de las ciencias de la tierra para resolver problemas en las ciencias arqueológicas. Esto concierne al aprendizaje de los siguientes ítems: el estudio del paisaje actual y pasado de los sitios arqueológicos, los recursos disponibles desde una perspectiva geológica como ser la disponibilidad de materias primas y el riesgo/incertidumbre al abastecimiento de recursos. También enfocado al estudio de las materias primas y procedencias (material lítico y cerámica), la estimación de edades en el registro arqueológico y el mapeo y estudios de prospección.

Los trabajos prácticos y seminarios propuestos intentan generar el debate y la discusión interdisciplinaria entre una perspectiva arqueológica y otra ligada a las ciencias de la Tierra.

Contenidos mínimos:

- Importancia de las ciencias de la tierra para resolver problemas arqueológicos
- Procesos de formación del sitio. Suelos, sedimentos, material arqueológico y procesos depositacionales, erosivos y que modifican el depósito arqueológico (postdepositacionales)
- Material lítico, áreas de procedencia y caracterización
- Análisis geológico de la cerámica y pigmentos
- Estudios paleoambientales aplicados a la arqueología
- Prospección de sitios arqueológicos, de recursos y circulación según criterios geológico-topográficos.

Programa analítico:

Unidad 1. Teoría y conceptos generales.

¿Qué es la arqueología? y cuáles son los objetivos. El estudio de la geoarqueología y las preguntas que responde. Ejemplos. Historia de la interacción entre las ciencias de la tierra y la arqueología. ¿Qué es un sitio arqueológico?, ¿qué es un hallazgo? Formas de trabajo en arqueología y el rol del geólogo en campo y en laboratorio en apoyo a los arqueólogos. Como se ven los sitios en campo en imágenes satelitales. Sitios excavados y en superficie. Arqueología Argentina, resumen y periodización en Argentina.

Unidad 2. Sedimentos, suelos y procesos en la creación del registro arqueológico.

El depósito y el registro arqueológico. La matriz natural y la humana en un depósito arqueológico. La clasificación taxonómica de suelos y los materiales humanos. Tipos de sedimentos: clásticos, químicos, orgánicos. Suelos, el perfil del suelo, meteorización, paleosuelos y suelos enterrados. La matriz humana en un depósito arqueológico: los arqueofactos, tipos y características: lascas, cerámica, fogones, agregados, huesos, escorias, rocas, pisos, el estéril. Procesos edáficos/meteorización y su impacto en el registro y artefactos: manchas, patinas, costras, dendritas, pulimientos, etc. Concepto de sitio y tipos de sitios: cielo abierto, aleros, cuevas y estructuras enterradas. Excavación, sondeos y estratigrafía. Correlación de capas. Sitios de la Argentina, casos de estudio, ejemplos.

Unidad 3. Conceptos de la formación del registro arqueológico.

Etapas de la formación de un sitio. El paisaje inicial. Contexto sedimentario y ambiente: sistemas depositacionales desérticos, fluviales, de cuevas y aleros, y sistemas costeros y de pantanos. Los eventos volcánicos como sellos y capas guía y tefrocronología. Procesos postdepositacionales: bioturbación, remoción en masa, crioturbación, expansión de arcillas, oxidación-reducción, pH, salinización, erosión. El impacto en la interpretación arqueológica. Concepto de palimpsestos. Aspectos tafonómicos del registro. Casos de estudio.

Unidad 4. Reconstrucciones paleoambientales: relación ocupación humana, ambiente y clima.

Proxydatos y archivos ambientales. Tipos de proxydatos: sedimentos, suelos, geoformas, microfósiles (fitolitos y diatomeas), huesos, polen, geoquímicos, turbas

y Pack-rat miden, isotopos. Escala espacial y temporal del proxydato. Preguntas que responde. Inferencias del cambio y variabilidad ambiental. Cambio ecológico, del paisaje y en los recursos. La interpretación paleoambiental en la arqueología, los modelos conceptuales de interacción humana-ambiente. Ecología Humana. Determinismos ambientales. Equifinalidad. Impactos humanos en el pasado. Casos de estudio.

Unidad 5. Recursos líticos

Tipo de materias primas, minerales, sílices, obsidiana, basaltos vítreos, metales, rocas, shells, arcillas, pigmentos, materiales de construcción, escorias y materiales simbólicos (cristales, objetos singulares). Estudios microscópicos de pulido. Arcillas para cerámica, anti plástico y matriz, tipos de pasta. Estudios de procedencia, fuentes de aprovisionamiento, el rol del geólogo y los métodos usados, petrografía y elementos traza. Casos de estudio.

Unidad 6. Estimación de la edad en el registro arqueológico

Datación relativa en base a la geomorfología cronológica. Datación relativa en base a la cerámica y tipo de puntas. Datación basada en base a remanentes de plantas: paleontología y dendrocronológica. Datación basada en acumulaciones químicas: patinas y barnices del desierto. Dataciones basadas en la radiometría: datación radiocarbónica, Potasio-Argón.

Unidad 7. Mapeo geológico, de la ecología del paisaje y prospección

Lectura del paisaje a partir de mapas topográficos. Prospección a partir de imágenes satelitales, de la geoquímica, a partir de sondeos, a partir de geofísica. Sistemas de información Geográfica.

BIBLIOGRAFIA

- Aldazábal, V., Weiler N. E., y Eugenio, E., 2004. "Una perspectiva geoarqueológica para comprender la ocupación humana en la costa central de la

provincia de Buenos Aires". *Intersecciones en Antropología*, 5, 29-39.

- ARIAS, M. E. & MOJICA, C. A., 2003: Prospección arqueológica en América Central mediante el uso de métodos geofísicos. - *Rev. Geol. Amér. Central*, 29: 53-41.
- Bergman, I., T. Pässe, A. Olofsson, et al. 2003. "Isostatic Land Uplift and Mesolithic landscapes: Lake-Tilting, a Key to the Discovery of Mesolithic Sites in the Interior of Northern Sweden." *Journal of Archaeological Science* 30: 1451–1458. [https://doi.org/10.1016/S0305-4403\(03\)00040-2](https://doi.org/10.1016/S0305-4403(03)00040-2).
- Bøtter-Jensen, L., Thomsen, K. J., & Jain, M., 2010. Review of optically stimulated luminescence (OSL) instrumental developments for retrospective dosimetry. *Radiation Measurements*, 45(3–6), 253–257.
- Birkeland, P. W. 1999. *Soils and Geomorphology*, 3rd edn. New York, Oxford University Press.
- Brown, A. G. 1997. *Alluvial Geoarchaeology. Floodplain archaeology and environmental change*. Cambridge University Press, 377pp.
- Busch Robert, Reinhard, Bernbeck., Morteza, Hessari., Fabian, Kirsten., Christopher, Lüthgens., Susan, Pollock., Nolwen, Rol., Brigitta, Schütt. (2024). Linking archaeology and paleoenvironment: Mid-Holocene occupational sequences in the Varamin Plain (Iran). *Geoarchaeology-an International Journal*, doi: 10.1002/gea.21995.
- Butzer, K. W. (1982). *Archaeology as Human Ecology: Method and Theory for a Contextual Approach*. Cambridge University Press.
- Carrión, J. S. 2012. *Geoarqueología: Teoría y práctica para el estudio del Paleolítico*. Editorial Síntesis. Casale, Simone, Nanda, de, Groot., Raymundo, A., C., F., Dijkhoff., Harold, J., Kelly., L., Jacobs., Patrick, Degryse., Corinne, L., Hofman. (2024). Petrographic insight into the sourcing and production of pre-colonial Ceramics from Aruba. *Geoarchaeology-an International Journal*, doi: 10.1002/gea.22017
- Favier Dubois, C.M. 2023. La geoarqueología en la formación disciplinar de los arqueólogos en Latinoamérica. *Arqueología* 29(3), 11195, FFyL, UBA.
- Favier Dubois C M. 2013. Geoarqueología en la costa atlántica norpatagónica: contexto geomorfológico, cronológico y ambiental del registro litoral. En: *Geoarqueología*. Organizadores J. C. Rubin de Rubin y R. T. Da Silva. Capítulo IV pp. 69-89, PUC Goiás, Goiânia, Brasil.
- Cabanes, D. 2020. "Phytolith Analysis in Paleoecology and Archaeology." In *Handbook for the Analysis of Micro-Particles in Archaeological Samples*, edited by A. G. Henry, 255–288. Leiden: Springer International Publishing.
- DUCHAUFOR, P. 1984. *Edafología 1. Edafogénesis y clasificación*. Ed. Toray-Masson. Barcelona.
- KARKANAS, P. y P. GOLDBERG, 2019. A depositional approach to the study

of archaeological excavations. En: *Reconstructing Archaeological Sites: Understanding the Geoarchaeological Matrix*, Cap. 1, pp. 1-10. John Wiley & Sons (hay traducción de cátedra).

- Konigsson, L. (1989). «Pollen Analysis in Archaeogeology and Geoarchaeology» (en inglés). En Tony Hackens y Urve Miller eds., *Geology and Palaeoecology for Archaeologists*. European University Center for Cultural Heritage. pp. 81–104.
- Mantellini, Simone, Vincenzo, Picotti., Abbas, Al-Hussainy., Nicolò, Marchetti, Federico, Zaina. (2024). Development of water management strategies in southern Mesopotamia during the fourth and third millennium B.C.E. *Geoarchaeology-an International Journal*, doi: 10.1002/gea.21992.
- Mauricio Llonto, Ana Cecilia (2020). «Geoarqueología latinoamericana». *Boletín de Geoarqueología PUCP* 28: 5-7.
- MORENO, E.A., G. SARIO, E. GAÁL, D. EGEE, I. GEROLA, C. BRIZUELA y J. MONTEGÚ, 2022. Aportes metodológicos para el estudio de la tecnología lítica tallada en cuarzo (Argentina). *Arqueología* 28(2): 9906.
- Nahon, D. 1991. *Introduction to the petrology of soils and chemical weathering*. John Wiley & Sons, New York, USA, 313 p.
- López, M. & Martínez, R. 2019. *Geoarqueología de los Andes Centrales: Interacción clima-sociedad en el Período Formativo*. *Revista de Antropología Chilena*, 45(3), 112-130.
- Lupo, L., Torres, G., Fierro, P., Oxman, B., Sánchez, A. C., Pereira, E., & Schitteck, K. (2018). El disturbio antrópico en los registros polínicos demontaña durante el Cuaternario tardío en el noroeste argentino. In
- Prieto, A. R (Ed.), *Metodologías y estrategias del análisis palinológico del Cuaternario tardío* (18, pp. 39–53). Argentina: Publicación Electrónica de la Asociación Paleontológica
- Orsi, G., D'Antonio, M., & Civetta, L. (2022). Introduction. In G. Orsi, M.D'Antonio, & L. Civetta (Eds.), *Campi Flegrei. Active volcanoes of the world* (pp. vii–x). Springer.
- RAPP, G. JR. & HILL, C.L., 1998. *Geoarchaeology. The earth-science approach to archaeological interpretation*. Yale University Press, New Haven, Estados Unidos.
- Rapp Jr. G. and Hill L. C. 1998. *Geoarchaeology*. Yale University Press. Londres, 274 p.
- RENFREW, C., 1976. *Archaeology and the earth sciences*. En *Geoarchaeology: Earth science and the past*, editado por DAVIDSON, D. A. & SHACKLEY, M. L. Duckworth, Londres.
- F. Salomon, Q. Borderie (eds.). 2024. *URBAN GEOARCHEOLOGY*. CNRS. 200 p
- Strahler, Arthur N. 1960. «Weathering». *Physical Geography* (2ª edición). Nueva York: John Wiley and Sons. pp. 311-318.

- Stringer LC. 2017 Land degradation. In: Richardson D, Castree N, Goodchild MF et al (eds) International encyclopedia of geography: people, the earth, environment, and technology. John Wiley & Sons, Inc., New Jersey
- Schäbitz, F. (2016). A high-altitude peatland record of environmental changes in the NW Argentine Andes (24 ° S) over the last 2100 years. *Climate of the Past*, 12, 1165–1180.
- STEIN, J.K., 2001. A review of site formation processes and their relevance to geoarchaeology. En: *Earth Sciences and Archaeology*, editado por P. Goldberg, V.T. Holliday y C.R. Ferring, pp. 37-51. Kluwer Academic/Plenum Publishers, New York & London (hay traducción de cátedra).
- Stein J.K. y A. R. Linse (Eds.) 1993. *Effects of Scale on Archaeological and Geoscientific Perspectives* Geological Society of America, Special Paper 238, Boulder, Colorado, cap. 1, 3 y 5.
- Tchilinguirian, P., Grana, L., & Olivera, D. (2018). Contexto paleoambiental para la ocupación arqueológica en Corral Grande (Antofagasta de la Sierra, Catamarca, Argentina). *Chungará (Arica)*, <https://doi.org/10.4067/S0717-73562018005001502>. Online first Aug 2018.
- Tchilinguirian, P., & Morales, M. R. (2013). Mid-Holocene paleoenvironments in Northwestern Argentina: Main patterns and discrepancies. *Quaternary International*, 307, 14–23.
- Thompson, L. G., Davis, M. E., Mosley-Thompson, E., Sowers, T., Henderson, K. A., Zagorodnov, V. S., Bolzan, J. F. (1998). A 25,000-year tropical climate history from Bolivian ice cores. *Science*, 282, 1858.
- Thompson, L. G., Mosley-Thompson, E., Davis, M. E., Lin, P. N., Henderson, K. A., Cole-dai, J., Liu, K. B. (1995). Late glacial stage and Holocenotropical ice core records from Huascarán, Peru. *Science*, 269, 46–50.
- Yacobaccio, H. D., Catá, M. P., Solá, P., & Alonso, M. S. (2008). Estudio arqueológico y fisicoquímico de pinturas rupestres en Hornillos 2 (Puna de Jujuy). *Estudios Atacameños*, 36, 5–28.