



**.UBA40**<sup>∞</sup>  
AÑOS DE  
DEMOCRACIA

## **Resolución Consejo Directivo**

**Número:**

**Referencia:** EX-2023-00946980- -UBA-DMESA#FCEN - POSTGRADO - Sesión  
08/05/2023

---

**VISTO:**

La nota presentada por la Dirección del Departamento de Ciencias Geológicas, mediante la cual eleva la información del curso de posgrado Historia Geológica del Cuaternario para el año 2023,

**CONSIDERANDO:**

lo actuado por la Comisión de Doctorado,

lo actuado por este Cuerpo en la sesión realizada el día 8 de mayo de 2023,

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 **Historia Geológica del Cuaternario** de 96 horas de duración, que será dictado por la Dra. Alfonsina Tripaldi con la colaboración de la Dra. María Julia Orgeira.

**ARTÍCULO 2º:** Aprobar el programa del curso de posgrado **Historia Geológica del Cuaternario** que como anexo forma parte de la presente Resolución, para su dictado en el primer cuatrimestre de 2023.

**ARTÍCULO 3º:** Aprobar un puntaje máximo de cuatro (4) puntos para la Carrera del Doctorado.

**ARTÍCULO 4º:** Establecer un arancel de **CATEGORÍA 4** estableciendo que dicho arancel estará sujeto a los descuentos y exenciones estipulados mediante la Resolución CD N° 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 a GEOLOGIA#FCEN y resérvese.

### ANEXO

## Programa

### Objetivos:

- Presentar el período Cuaternario en tanto sus particularidades, terminologías, y aspectos estratigráficos y ciclicidad climática, a partir de un enfoque sistémico y como herramienta para el conocimiento del ambiente actual.
- Brindar conocimientos sobre los sucesos más relevantes de la evolución de la Tierra durante el período Cuaternario, al tiempo que se revisan las metodologías para estudios del Cuaternario
- Presentar los principales aspectos y últimos avances sobre el desarrollo cuaternario de los paisajes continentales y marinos de Argentina.

## GEOLOGÍA DEL CUATERNARIO

### Programa extendido

#### 1. CUATERNARIO

Historia y Particularidades. Definición y terminología. Importancia del estudio del Cuaternario. La comprensión del pasado y la predicción de los cambios futuros. El límite Plio-Pleistoceno y el límite Pleistoceno-Holoceno. Pleistoceno y Holoceno. Criterios utilizados para la subdivisión en pisos y edades. Ciclicidad climática, las series de tiempo.

#### 2. METODOLOGÍA

Diagramación de las investigaciones: objetivos, hipótesis, escalas de trabajo temporal y espacial. Unidades de trabajo, materiales de estudio y muestreos (planificación y técnicas). Características de las exposiciones. Análisis geomorfológico-estratigráfico-sedimentológico-pedológico. Indicadores biológicos, geológicos e históricos en la reconstrucción ambiental. Estudios multiproxy. Análisis estratigráfico, unidades cronoestratigráficas, aloestratigrafía.

### 3. CAMBIOS CLIMÁTICOS DURANTE EL CUATERNARIO

Visión sistémica del clima del planeta. Fluctuaciones climáticas y mecanismos forzantes. Oscilaciones climáticas de diferentes frecuencias. Causas de las fluctuaciones climáticas: parámetros orbitales, vulcanismo, tectónica de placas y deriva continental, ciclos solares. Glaciaciones e interglaciaciones, terminaciones. Variabilidades del Holoceno. El registro estratigráfico de los cambios climáticos. Registros glaciarios, oscilaciones del nivel del mar, secuencias de loess-paleosuelos, cambios faunísticos y florísticos. Evolución de los homínidos.

### 4. ÚLTIMO CICLO GLACIAL

Los estadios isotópicos. El último interglacial. Información de testigos de hielo. Testigos de fondo marino. Megafauna pleistocena. Ocupaciones humanas.

### 5. HOLOCENO

Grado de resolución estratigráfica. Metodología y escalas. Indicadores ambientales. Acción antrópica. Desertificación y cambio climático. Cambio global: debemos aprender del pasado. Reconstrucción de escenarios futuros. Fluctuaciones climáticas y causas. Variación del nivel del mar. Hypsithermal. Neoglaciación. Pequeña Edad de Hielo. Anomalía Climática Medieval.

### 6. GEOCRONOLOGÍA CUATERNARIA

Métodos siderales: dendrocronología, varvers, esclerocronología. Métodos isotópicos: radiocarbono, cosmogénicos,  $^{39}\text{Ar}/^{39}\text{Ar}$ , series de U,  $^{210}\text{Pb}$ . Métodos radiogénicos: luminiscencia, trazas de fisión. Métodos de correlación: paleomagnetismo, isótopos estables, tefrocronología.

### 7. MAGNETOCLIMATOLOGÍA Y CAMBIOS GLOBALES EN EL PASADO

Magnetismo ambiental en suelos actuales. Hipótesis. Ejemplos. Loess y paleosuelos. Minerales y mecanismos. Paleoprecipitación. Sedimentos lacustres. Sedimentos marinos. Minerales de aporte terrígenos. Minerales biogénicos. Efecto de la diagénesis. Biomineralización. Magnetismo bacterial. Ejemplos BOM y BIM. Greigita bacterial.

## 8. CUATERNARIO GLACIGÉNICO

Estratigrafía glaciaria de Argentina. Distribución regional. Registros de las distintas regiones andinas y Patagonia. Correlaciones y geocronología. Sucesiones glaci-fluviales y glaci-lacustres asociadas.

## 9. CUATERNARIO MARINO

Nivel relativo del mar, tendencias. Transgresiones y regresiones. Indicadores del nivel del mar. Sucesiones marinas pleistocenas y holocenas en las áreas costeras de Argentina. Análisis en la plataforma argentina.

## 10. CUATERNARIO CONTINENTAL

Sucesiones de loess y paleosuelos en el mundo y en Argentina. Campos de dunas y esquemas de sedimentación eólica de Argentina. Áreas de aporte. Relación con las glaciaciones cordilleranas. Registros fluviales y lacustres. Edafología y paleosuelos en los estudios del Cuaternario. Esquemas estratigráficos de la llanura Chacopampeana, de la Mesopotamia, y de sierras y valles de Sierras Pampeanas y Cordillera de los Andes.

## Bibliografía

Berman, A.L., Silvestri G.E., Tonello M.S., 2020. Paleoclimatic context of projected future warming in southern South America. *Theoretical and Applied Climatology*. DOI 10.1007/s00704-020-03196-2.

Boggs, S., 1992. *Petrology of sedimentary rocks*. MacMillan, 600 pp.

Bradley, R.S., 2015. *Paleoclimatology*. Third Edition, Academic Press, 675 pp.

Bull, W. 1991. *Geomorphic responses to climatic change*. Oxford University Press, 326 pp.

- Clapperton, Ch.M., 1990. Quaternary glaciations in the southern hemisphere: An overview. *Quaternary Science Reviews* 9(2–3): 299–304.
- Elias, S. (Ed.), 2013. *Encyclopedia of Quaternary Science, Second Edition*. Amsterdam: Elsevier Science Publishers B.V. (North-Holland), 3631 p.
- Fajardo, D., Isla, F., Iriondo, M., Krohling, D., 2018. *Léxico Estratigráfico de la Argentina. Volumen XIII. Cuaternario*. Asociación Geológica Argentina. Serie B - Didáctica y Complementaria 33.
- Fucks, E., Pisano, M.F. (Eds.), 2017. *Cuaternario y geomorfología de Argentina. Distribución y características de los principales depósitos y rasgos geomorfológicos*. Editorial de la Universidad Nacional de La Plata. 275 p.
- Gibbard, P.L., Head, M.J., Walker, M.J.C., and The Subcommittee on Quaternary Stratigraphy, 2010. Formal ratification of the Quaternary System/Period and the Pleistocene Series/Epoch with a base at 2.58 Ma. *Journal of Quaternary Science* 25, 96–102.
- Goudie, A., 1990. *The Human Impact on the Natural Environment. Third Edition*. 388 pp. The MIT Press. Cambridge, Massachusetts. 388 pp.
- IPCC, 2014. *Cambio climático 2014: Informe de síntesis. Contribución de los Grupos de trabajo I, II y III al Quinto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático* [Equipo principal de redacción, R.K. Pachauri y L.A. Meyer (Eds.)]. IPCC, Ginebra, Suiza, 157 pp.
- Iriondo, M.H., 2010. *Geología del Cuaternario en la Argentina*. Museo Provincial de Ciencias Naturales Florentino Ameghino, 360 p.
- Lewis, A., Maslin M.A., 2018. *The Human Planet: How We Created the Anthropocene*. Pelican Books, 480 pp.
- Lowe, J.J., Walker, M.J.C., 2015. *Reconstructing Quaternary Environments*. Routledge, 538 p.
- Markgraf, V., 1993. Climatic history of Central and South America since 18,000 yr BP: comparison of pollen records and model simulations. En Wright, et al. (Eds.), *Global Climates since the Last Glacial Maximum: 357-385*.
- Nichols, G., 2009. *Sedimentology and stratigraphy*, Wiley-Blackwell, 419 pp.
- Piovano, E., Córdoba, F., Stutz, S., 2014. Limnogeology in Southern South America: an overview. *Lajsba* 21(2), 65-75.

Rabassa, J., Clapperton, C.M., 1990. Quaternary glaciations of the southern Andes. *Quaternary Science Reviews* 9(2–3): 153–174.

Stein, J., 1993. Scale in archaeology, geosciences and geoarchaeology. *Geological Society of America. Special Paper* 283:1-10.

Vimeux F., Sylvestre F., Khodri M. (Eds), 2009. Past climate variability in South America and surrounding regions. Springer, Netherlands, 418 p.

Walker, M. 2005. *Quaternary Dating Methods*. Chichester: J. Wiley & Son. 286 pp.

Whitlock, K., Anderson, R.S., 2001. Fire history reconstruction based on sediment records from lakes and wetlands. En: Veblen T.T., et al. (Eds): *Fire and Climatic change in Temperate Ecosystems of the western Americas*, Springer: 3-31.

Williams, M., Dunkerley D., De Deckker P., Kershaw P., 1998. *Quaternary Environments*, Hodder Arnold Eds., 329 p.