
Nombre de la unidad curricular: Tectónica del Uruguay

Forma parte de la Oferta Estable: No

Licenciaturas: Geología

Créditos asignados: 12 - Tramo orientación, Área geología fundamental

Nombre del/la docente responsable: Pablo Núñez - Leda Sánchez Bettucci

E-mail: pnunez@fcien.edu.uy - leda@fcien.edu.uy

Requisitos previos: Principios y técnicas utilizados para el análisis estratigráfico, identificación y correlación de unidades estratigráficas, la interpretación y estudio de secuencias estratigráficas, cronología de los eventos geológicos. mecanismos responsables de la deformación de la corteza terrestre, convergencia de placas, la extensión cortical y los procesos de cizalla. Modelos tectónicos globales y regionales, e interacciones entre la tectónica de placas, magmatismo y la evolución de los sistemas de subducción y rift.

Ejemplos de unidades curriculares de Facultad de Ciencias u otros que aportan dichos conocimientos: Estratigrafía y Geotectónica

Conocimientos adicionales sugeridos:

Sedimentología, Geoquímica, Geología Estructural, Petrología ígnea y Metamórfica, Petrografía Sedimentaria

Objetivos de la unidad curricular:

a) Herramientas, conceptos y habilidades que se pretenden desarrollar

Adquisición por parte de los estudiantes de un conocimiento detallado acerca de la estructura y evolución tectónica del Uruguay, así como sus recursos minerales. Aprendizaje de las distintas propuestas técnicas y términos litoestratigráficos vigentes. Sintetizar y aplicar los conocimientos geológicos adquiridos en la carrera.

b) En el marco del plan de estudios

Se trata de una materia avanzada en la que se sintetizan los conocimientos adquiridos durante la carrera y se analizan frente a la tectónica regional y en particular al caso del Uruguay. Sedimentología, Estratigrafía, Geoquímica, Geología Estructural, Petrología ígnea y Metamórfica, Petrografía Sedimentaria y Cartografía Geológica.

Temario sintético de la unidad curricular:

- Introducción a la geología del Uruguay y sus divisiones estructurales
- Arqueano
- Paleoproterozoico
- Mesoproterozoico
- Neoproterozoico
- Paleozoico
- Mesozoico
- Cenozoico
- Recursos minerales

Temario desarrollado:

Introducción a la tectónica del Uruguay Introducción a las principales cuencas, divisiones estructurales y principales modelos tectónicos, Historia de las divisiones estructurales del país Arqueano Terreno Nico Perez, Formaciones de Hierro Bandeado y contexto geodinámico Paleoproterozoico y Mesoproterozoico Terreno Piedra Alta y cinturones orogénicos, Arroyo Grande, San José y Montevideo, Haz de diques máficos de Florida, Teorías globales, Mesoproterozoico, Reconstrucciones Paleogeográficas del Terreno Piedra Alta. Neoproterozoico Cinturón Dom Feliciano, historia y unidades estructurales y geológicas. Basamento del Cinturón Dom Feliciano Secuencias meta-volcano-sedimentarias. Magmatismo intrusivo. Magmatismo extensional post colisional -Complejo Sa. de Ánimas-, cuenca asociada (Playa Verde). Terreno Punta del Este. Orogénesis Neoproterozoica contexto global Paleozoico Geología y Estratigrafía del Paleozoico del Uruguay. Contexto tectónico y ambiental del Paleozoico Global/Regional. Fósiles del Paleozoico. Mesozoico Tectónica durante el Mesozoico. Geología y Estratigrafía de las cuencas mesozoicas. Magmatismo mesozoico del Uruguay. Cenozoico Geología y Estratigrafía de las cuencas cenozoicas, evidencias neotectónicas. Recursos minerales del Uruguay Piedras, arenas, arcillas, calizas. Hierro, oro y otros recursos. Recursos hídricos

a) Básica:

Bossi, J. & Campal, N., (1992): Magmatismo y tectónica transcurrente durante el Paleozoico inferior del Uruguay. En: Gutiérrez, J; Saavedra, J. y Rábano, I. (Eds.) "Paleozoico Inferior de Ibero - América". Universidad de Extremadura, p. 343-356, España.

Bossi, J.; Preciozzi, F. & Campal, N. (1993): Predevoniano en el Uruguay, 1: Terreno Piedra Alta. Dirección Nacional de Minería y Geología, Montevideo. I: 1-50. Masquelin, H. 2006.

El escudo uruguayo. In: Veroslavsky G., Martínez S. y Ubilla M. (eds.) Cuencas Sedimentarias de Uruguay – Paleozoico, DIRAC Facultad de Ciencias. Muzio, R. 2006.

El magmatismo mesozoico en Uruguay y sus recursos minerales. In: Veroslavsky G., Martínez S. y Ubilla M. (eds.) Cuencas Sedimentarias de Uruguay – Mesozoico, DIRAC Facultad de Ciencias- p Núñez Demarco, P., Masquelin, H., Loureiro, J., Prezzi, C., Sánchez Bettucci, L. (2019).

Historia de la Geología Precámbrica de Uruguay: Unidades del Cinturón Dom Feliciano y su basamento, Revista Investigaciones, Montevideo, 2(1):36-57 Núñez Demarco P., Masquelin, H. Sánchez Bettucci, L. (2018).

Historia de la geología precámbrica de uruguay: Revisión de las divisiones estructurales, tectoestratigráficas sus límites y nomenclaturas, Revista Investigaciones, Montevideo, 1(2):1-16 Núñez Demarco, P., Masquelin, H., Prezzi, C., Aifa, T., Muzio, R., Loureiro, J., Peel E. Campal, N. & Bettucci, L. S. 2020.

Aeromagnetic patterns in Southern Uruguay: Precambrian-Mesozoic dyke swarms and Mesozoic rifting structural and tectonic evolution. Tectonophysics, 789, 228373. DOI: 10.1016/j.tecto.2020.228373 Oyhantçabal P., S. Siegesmund & K. Wemmer (2011): The Rio de la Plata Craton: a review of units, boundaries, ages and isotopic signature, Int. J. Earth. Sci., 100:201-220.

Oyhantçabal, P., Wagner-Eimer, M., Wemmer, K., Schulz, B., Frei, R., & Siegesmund, S. (2012): Paleo-and Neoproterozoic magmatic and tectonometamorphic evolution of the Isla Cristalina de Rivera (Nico Pérez Terrane, Uruguay).

International Journal of Earth Sciences, 101(7), 1745-1762. Oyhantçabal, P., Oriolo, S., Philipp, R. P., Wemmer, K., & Siegesmund, S. (2018). The Nico Pérez Terrane of Uruguay and Southeastern Brazil. In Geology of Southwest Gondwana (pp. 161-188).

Preciozzi F., Spoturno J., Heinzen W. & Rossi P. (1985): Carta Geológica del Uruguay a escala 1:500.000. Ministerio de Industria y Energía, DINAMIGE, Montevideo, Uruguay. 97 p.

Sánchez Bettucci L. & Ramos, V. A. (1999). Aspectos geológicos de las rocas metavolcánicas y metasedimentarias del Grupo Lavalleja, sudeste de Uruguay. Revista Brasileira de Geociências, 29(4), 557-570.

Sánchez Bettucci, L., Oyhantçabal, P., Page, S., Ramos, V.A., (2003a). Petrography and Geochemistry of

the Carapé Complex, Southeastern Uruguay. *Gondwana Research* 6 (1), 89–105.

Sánchez Bettucci, L., Preciozzi, F., Basei, M.A.S., Oyantc, abal, P., Peel, E., Loureiro, J., (2003b). Campanero Unit: a probable Paleoproterozoic basement and its correlation to other units of Southeastern Uruguay. In: IV South -American Symposium on Isotope Geology, Bahia (CD-room).

Sánchez-Bettucci, L., Koukharsky, M., Pazos, P. J., & Stareczek, S. (2009). Neoproterozoic subaqueous extrusive–intrusive rocks in the Playa Hermosa Formation in Uruguay: Regional and stratigraphic significance. *Gondwana Research*, 16(1), 134-144.

Sánchez Bettucci L., Peel E. & Masquelin E. (2010): Neoproterozoic tectonic synthesis of Uruguay. *International Geology Review*, 52:51–78. Veroslavsky, G., Martínez, S. & Ubilla, M. (ed) 2006. Cuencas Sedimentarias de Uruguay –Mesozoico, DIRAC Facultad de Ciencias: <http://cuencas.fcien.edu.uy/extension/Cuencas%20Sedimentarias%20-%20Mesozoico.pdf>.

b) Complementaria:

Bossi J. (1966): *Geología del Uruguay*. Departamento de Publicaciones de la Universidad de la República, Montevideo, 469 pp.

Bossi J. & Gaucher C. (eds.). 2014. *Geología del Uruguay - Tomo 1: Predevónico*. Polo S.A. Montevideo. 450 p.

Cernuschi, F., Dilles, J. H., Kent, A. J. R., Schroer, G., Raab, A. K., Conti, B., & Muzio, R. 2015. Geology, geochemistry and geochronology of the Cretaceous Lascano East Intrusive Complex and magmatic evolution of the Laguna Merín Basin, Uruguay. *Gondwana Research*, 28(2), 837-857.

Masquelin, H., D'Avila Fernandes, L. A., Lenz, C., Porcher, C. C., & McNaughton, N. J. (2012). The Cerro Olivo complex: a pre-collisional Neoproterozoic magmatic arc in Eastern Uruguay. *International Geology Review*, 54(10), 1161-1183.

Morales, E., Chang, H. K., Soto, M., Corrêa, F. S., Veroslavsky, G., de Santa Ana, H., Conti, B. & Daners, G. 2017. Tectonic and stratigraphic evolution of the Punta del Este and Pelotas basins (offshore Uruguay). *Petroleum Geoscience*, 23(4), 415-426.

Muzio, R., Artur, A.C. & Wernick, E., 2002. Petrological and geochemical evolution of the al-kaline Valle Chico Massif, southeastern Uruguay. *International Geology Review*, 44(4), 352-369.

Muzio, R., Morales, E., Veroslavsky, G., & Conti, B., 2009a. The Arequita Formation (Lower Cretaceous): petrographic features of the volcanic facies in the Laguna Merín Basin, East Uruguay. *Latin-America Journal of Sedimentology and Basin Analysis*, 16(1), 19-28.

Muzio, R., Peel, E., Porta, N., & Scaglia, F. 2017. Mesozoic dykes and sills from Uruguay: Sr–Nd isotope and trace element geochemistry. *Journal of South American Earth Sciences*, 77, 92-107

Nuñez Demarco P., Masquelin H., Sánchez Bettucci L. (2019): Stratigraphy and tectonic setting of the Barriga Negra Formation in Uruguay: an update - *Brazilian Journal of Geology*. Doi: 10.1590/2317-

4889201920180047

Pazos, P. J., Sánchez-Bettucci, L., & Tofalo, O. R. (2003). The record of the Varanger glaciation at the Rio de la Plata Craton, Vendian-Cambrian of Uruguay. *Gondwana Research*, 6(1), 65-77.

Rapalini, A. E., & Bettucci, L. S. (2008). Widespread remagnetization of late Proterozoic sedimentary units of Uruguay and the apparent polar wander path for the Rio de La Plata craton. *Geophysical journal International*, 174(1), 55-74.

Rossello, E.A., de Santa Ana, H. & Veroslavsky, G. 2000. El lineamiento Santa Lucía–Aiguá–Merín (Uruguay): un corredor extensivo y transcurrente dextral precursor de la apertura Atlántica. *Revista Brasileira de Geociências*, 30(4), 749-756.

Modalidad cursada: Curso semi-presencial con clases teóricas

Metodología de enseñanza: Clases expositivas, resolución de problemas, lecturas dirigidas

Duración en semanas: 15

Carga horaria total: 185

Carga horaria detallada:

a) Horas aula de clases teóricas: 60

b) Horas aulas de clases prácticas: 26

c) Horas de seminarios:

d) Horas de talleres:

e) Horas de salida de campo: 24

f) Horas sugeridas de estudio domiciliario durante el período de clase: 75

Sistema de APROBACIÓN final

Tiene examen final: Sí

Se exonera el examen final: Sí

Nota de exoneración (del 3 al 12): 8

Sistema de GANANCIA

a) Características de las evaluaciones: Asistencia obligatoria al 75% de las clases. Durante el curso se deberán presentar dos trabajos monográficos (investigaciones bibliográficas individuales) sobre unidades elegidas por los estudiantes con orientación de los docentes del curso. Las mismas deberán ser aprobadas con un 50% de calificación. Para exonerar el examen final se requiere un promedio entre las dos monografías aprobadas igual o mayor a 80%. La nota final corresponderá al promedio de las dos monografías aprobadas. En caso de aprobación del curso sin exoneración, el estudiante deberá rendir un examen teórico oral sobre los contenidos del curso.

b) Porcentaje de asistencia requerido para ganar la unidad curricular: 75

c) Puntaje mínimo individual de cada evaluación y total: 50%

d) Modo de devolución o corrección de pruebas:

COMENTARIOS o ACLARACIONES:
