1. **Tipo de actividad:** Curso de Postgrado

2. **Nombre de la actividad:** Icnología Continental

3. **Docente responsable:** Dr. Ricardo MELCHOR

 **Colaborador:** Dr. Abdelouahed LAGNAOUI (becario postdoctoral CONICET).

4. **Fundamentación**

La Icnología es una disciplina que resulta de la interacción entre la Sedimentología y la Paleontología, siendo también importante el aporte de la Biología. Las trazas fósiles o icnofósiles son, esencialmente, estructuras sedimentarias biogénicas, que pueden ser tratadas en un contexto sedimentológico y paleoambiental o como restos fósiles aislados, sin un marco sedimentológico. Dado que las trazas fósiles son el resultado del comportamiento de organismos y su interacción con un sustrato en respuesta a un conjunto de parámetros ambientales, el enfoque puramente “paleontológico” del estudio de las trazas fósiles desaprovecha valiosa información paleoambiental y paleoecológica. En este curso se pretende mostrar como las trazas fósiles e icnofábricas pueden colaborar significativamente en el estudio de paleoambientes sedimentarios continentales.

5. **Objetivos**

Se espera que, mediante el cursado y aprobación del presente curso, el estudiante logre:

Incorporar la metodología básica para el estudio de trazas fósiles, con especial énfasis en aquellas de origen continental.

Conocer los principios y esquemas de clasificación de trazas fósiles.

Conocer las asociaciones de trazas fósiles e icnofacies de ambientes fluviales, lacustres, eólicos y marino-marginales.

Disponer de los elementos para elaborar un proyecto de investigación en icnología continental.

6. **Arancel:** $ 1500 (mil quinientos) para estudiantes de postgrado y docentes de la UNLPam y $ 2000 (dos mil) para profesionales y estudiantes de postgrado de otras unidades académicas.

7. **Modalidad:** Presencial. Los alumnos dispondrán de la bibliografía y actividades tres semanas antes del inicio del curso. Incluye una clase práctica de reconocimiento de trazas fósiles.

8. **Programa**

•Tema 1. Fundamentos y principios icnológicos. Estructuras sedimentarias biogénicas. Morfología de trazas fósiles. Terminología descriptiva. Tipos de trazas fósiles. Rizolitos, excavaciones, pistas, huellas, rastrilladas, nidos, coprolitos y perforaciones. Paleoicnología y neoicnología.

•Tema 2. Clasificación de las trazas fósiles. Clasificación etológica y preservacional. Icnotaxonomía. Icnotaxobases. Icnotaxones complejos y compuestos. Diferencias entre icnotaxonomía de invertebrados y vertebrados. Tipos morfológicos.

•Tema 3. Icnofábrica. Textura bioturbada y trazas fósiles discretas. Métodos de estudio de icnofábricas continentales.

•Tema 4. Icnofacies. Concepto y utilidad. Icnofacies continentales arquetípicas. Revisión de las icnofacies propuestas de invertebrados, vertebrados y plantas. Factores de control de las trazas fósiles continentales.

•Tema 5. Etapas de estudios icnológicos-sedimentológicos. Tareas de campaña. Tareas de laboratorio. Utilidad de las observaciones neoicnológicas. Compatibilización de las trazas fósiles e icnofábricas con el análisis de facies. Elaboración de modelos tridimensionales con fotogrametría.

•Tema 6. Icnología de ambientes fluviales. Trazas fósiles e icnofábricas de depósitos de canal. Características icnológicas de facies de desbordamiento, de lagos de planicie de inundación y depósitos pedogenizados (paleosuelos). Utilidad estratigráfica de las trazas fósiles e icnofábricas en sucesiones fluviales.

•Tema 7. Icnología de depósitos lacustres silicoclásticos. Trazas fósiles en facies marginales, deltaicas y cuencales de lagos. Icnología de lagos carbonáticos.

•Tema 8. Icnología de ambientes eólicos. Trazas fósiles e icnofacies en dunas eólicas, interdunas secas y húmedas. Relación de las trazas fósiles con superficies limitantes. Depósitos loéssicos.

•Tema 9. Icnología de ambientes marino marginales. planicies costaneras, deltas y planicies de marea (silicoclásticas y carbonáticas).

•Tema 10. Aplicaciones paleoambientales, bioestratigráficas y paleobiológicas de las trazas fósiles continentales.

9. **Bibliografía**

Bertling, M., Braddy, S.J., Bromley, R.G., Demathieu, G.D., Genise, J.F., Mikuláš, R., Nielsen, J.K., Nielsen, K.S.S., Rindsberg, A.K., Schlirf, M. y Uchman, A., 2006. Names for trace fossils: A uniform approach. Lethaia 39: 265–286.

Bromley, R.G., 1996. Trace Fossils: Biology, taphonomy and applications. 361 pp., Chapman & Hall, London.

Bromley, R.G., Buatois, L.A., Mangano, M., Genise, J.F. y Melchor, R.N., 2007. Sediment-organism Interactions: A Multifaceted Ichnology. SEPM Special Publication 88: 1–393.

Buatois, L.A. y Mángano, M.G., 2011. Ichnology: Organism-Substrate Interactions in Space and Time. 370 pp., Cambridge University Press, Cambridge.

Carvalho, I.S. y Fernandes, A.C.S., 2007. Icnologia. Sociedade Brasileira de Geologia, Serie Textos 3. 178 pp., Sao Paulo.

Donovan, S.K., 1994. The Paleobiology of Trace Fossils. John Wiley & Sons, Chichester.

Ekdale, A.A., Bromley, R.G. y Pemberton, S., 1984. Ichnology: The use of trace fossils in sedimentology and stratigraphy. 317 pp., SEPM, Tulsa.

Genise, J.F. 2016. Ichnoentomology- Insect trace fossils in soils and paleosols. Topics in Geobiology 37. 695 pp.

Genise, J.F., Melchor, R.N., Bellosi, E.S. y Verde, M., 2010. Invertebrate and vertebrate trace fossils from continental carbonates. En: Alonso-Zarza, A. M., Tanner, L. (Eds.), Carbonates in continental settings: facies, environments and processes pp. 319–369.

Hunt, A.P. y Lucas, S.G., 2007. Tetrapod Ichnofacies: A New Paradigm. Ichnos 14:59–68.

Knaust, D. 2017. Atlas of Trace Fossils in Well Core Appearance, Taxonomy and Interpretation. Springer. Berlin, 209 pp.

Knaust, D. y Bromley, R.G., 2012. Trace Fossils as Indicators of Sedimentary Environments. Developments in Sedimentology, 64. 924 pp.

Lockley, M.G. y Hunt, A.P., 1995. Dinosaur tracks and other fossil footprints of the Western United States. Columbia University Press.

Lockley, M.G. y Meyer, C.A., 2000. Dinosaur tracks and other fossil footprints of Europe. 323 pp., Cambridge University Press, New York.

McIlroy, D., 2004. The application of ichnology to palaeoenvironmental and stratigraphic analysis: introduction, Geological Society, London, Special Publications, pp. 1–2.

Melchor, R.N. 2015. Application of vertebrate trace fossils to palaeoenvironmental analysis. Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology 439: 79–96.

Rindsberg, A.K. (2015) Construction of ichnogeneric names. Annales Societatis Geologorum Poloniae 85: 529–549.

Vallon, L.H., Rindsberg, A.K. y Bromley, R.G. 2015. An updated classification of animal behaviour preserved in substrates, Geodinamica Acta 28: 5–20.

10. **Fecha de inicio y finalización:** 20 al 24 de mayo de 2019 en el Campo de Enseñanza de la UNLPam. Preinscripción hasta el 6 de mayo de 2019.

11. **Carga horaria:**

La carga horaria total es de 40 horas presenciales. Incluye práctica de reconocimiento de trazas fósiles en muestras de mano en el laboratorio y práctica de elaboración de modelos tridimensionales.

12. **Destinatarios:** graduados de las carreras de Licenciatura en Geología, Biología, Paleontología o carreras afines.

13. **Cupo:** 30 alumnos

14. **Requisitos de aprobación**

Se otorgará certificado de asistencia a quienes asistan al 80% de las clases. Para aprobar el curso los alumnos también deberán aprobar un examen final de tipo opción múltiple.