



Universidad Nacional de Tucumán

FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES E INSTITUTO MIGUEL LILLO

Departamento de Geología

Carrera de Geología

Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo

Universidad Nacional de Tucumán

Programa Analítico

Asignatura Electiva N° 2: Petrografía de rocas clásticas y carbonáticas (*Plan 2012*)

Curso: 4º año

Cuatrimestre: 2º

Profesor Responsable: Sergio M. Georgieff

Año: 2021

EQUIPO DE CATEDRA:

Sergio M. Georgieff, Doctor en Geología, Profesor Adjunto, Dedicación Exclusiva, Responsable, designado en esta asignatura por extensión de funciones: resolución 1363/12.

Lucía M. Ibañez, Doctora en Geología, Jefa de Trabajos Prácticos, Dedicación Simple, designada en esta asignatura por extensión de funciones: resolución 1363/12.

Contenidos Mínimos: Componentes petrográficos clásticos y estadios diagenéticos. Calizas: componentes y diagénesis. Ambientes tectónicos.

Carga horaria Total: 40 horas reloj.



Universidad Nacional de Tucumán

FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES E INSTITUTO MIGUEL LILLO

Departamento de Geología

Fundamentación:

Los estudios petrográficos de areniscas y rocas carbonáticas es una herramienta necesaria en la comprensión de los problemas geológicos relacionados a la hidrogeología, migración de fluidos en reservorios de hidrocarburos y en la dilucidación de la historia diagenética de una sucesión sedimentaria.

Es necesario haber adquirido los conocimientos previos de Geología Sedimentaria, Geología Estructural y Geoquímica de 2º y 3º año de la Carrera para lograr un aprovechamiento óptimo de este núcleo temático; lo aprendido podrá ser aplicado en las asignaturas Geología de los Recursos Energéticos y mineros de 5º año.

Es una asignatura que complementa el perfil del Egresado con inclinaciones laborales en el campo privado de los recursos no renovables; como así también en el campo científico orientado al estudio diagenético de detalle y regional de las sucesiones sedimentarias.

Articulación con las materias del mismo año

“Petrografía de rocas clásticas y carbonáticas” es una asignatura electiva que puede cursarse en 4º año de la Carrera de Geología. Es una asignatura diseñada para aplicarse y complementarse con Geología de Recursos Hídricos.

Objetivos Generales:

- Identificar componentes principales, tipos de matriz y clasificar rocas clásticas.
- Identificar los componentes y clasificar las calizas.
- Interpretar el estadio diagenético.
- Asociar la procedencia de las rocas clásticas a los ambientes tectónicos.

Contenidos de la Asignatura

Programa teórico:

Unidad 1. Rocas epiclásticas: Areniscas: entramado depositacional y postdepositacional, caracterización de la matriz y cemento. Madurez mineralógica y textural.

Unidad 2. Rocas carbonáticas: composición y mineralogía. Mecanismos de precipitación y formación de sedimentos carbonáticos. Componentes: ortoquímicos, aloquímicos, organógenos, fango calcáreo y cemento. Clasificaciones químicas, componentes y texturales. Ambientes formadores.

Unidad 3. Diagénesis de rocas silicoclásticas: etapas de la diagénesis. Procesos diagenéticos físicos y químicos. Texturas características. Indicadores de presión y temperatura. Los fluidos y las reacciones diagenéticas: modificaciones de la porosidad y de la permeabilidad.

Unidad 4. Diagénesis de rocas carbonáticas: geoquímica, procesos y modelos diagenéticos. Cementación. Recristalización. Dolomitización. Dedolomitización. Porosidad primaria y secundaria.

Unidad 5. Clasificaciones petrográficas y ambientes tectónicos.



Universidad Nacional de Tucumán

FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES E INSTITUTO MIGUEL LILLO

Departamento de Geología

Programa de Trabajos Prácticos :

Actividades de Laboratorio: Microscopía

Trabajo práctico 1. Tema: Areniscas y diagénesis.

Contenidos: Descripción y clasificación de areniscas en cortes delgados. Componentes principales, matriz, cemento y minerales accesorios.

Objetivos específicos:

- Descripción de rocas sedimentarias clásticas mediante microscopía.
- Tipos de matriz y cemento.
- Clasificación de areniscas.
- Identificar estimadores petrográficos del estadio diagenético.

Resolución de problemas geológicos: A partir de las características petrológicas observadas estimar el grado diagenético alcanzado por la roca.

Duración: 8 horas + 5 hora para la resolución del problema.

Trabajo Práctico 2. Tema: Microscopía de rocas carbonáticas y diagénesis.

Contenidos: Descripción y clasificación de calizas en secciones delgadas. Componentes principales, tipos de micrita y esparita.

Objetivos específicos:

- Descripción de rocas sedimentarias carbonáticas mediante microscopía.
- Reconocimiento de los componentes principales, tipos de micrita y cemento.
- Clasificación de rocas carbonáticas.

Resolución de problemas geológicos: A partir de las características petrológicas observadas estimar el grado diagenético alcanzado y sus modificaciones.

Duración: 8 horas + 5 hora para la resolución del problema.

Trabajo Práctico 3. Tema: Procedencia y ambientes tectónicos de las areniscas.

Contenidos: Aplicación de diagramas de procedencia de las areniscas.

Objetivos específicos:

- Interpretar el ambiente tectónico de procedencia de las areniscas.
- Comparar con datos publicados de diferentes cuencas.

Resolución de problemas geológicos: A partir de las características petrológicas observadas determinar el ambiente tectónico de procedencia de la roca y su relación a los datos analizados para otras cuencas vecinas.

Duración: 4 horas.

Método de Enseñanza:

La asignatura será desarrollada en clases teórico-prácticas con una breve introducción y posterior descripción y análisis de cortes petrográficos al microscopio. Los alumnos podrán trabajar en forma individual o en parejas. Deberán preparar informes escritos individuales.



Universidad Nacional de Tucumán

FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES E INSTITUTO MIGUEL LILLO

Departamento de Geología

Evaluación (Método, Tipos y Criterios):

La evaluación será de carácter permanente y los estudiantes deberán reunir los siguientes requisitos mínimos para promocionar la asignatura: asistencia al 75% de las clases, la aprobación con nota mínima de 5/10 de evaluaciones individuales semanales de las clases asistidas, la elaboración de informes individuales por clase y una exposición oral final.

Régimen de Aprobación:

El régimen de aprobación de la asignatura será promocional sin examen final.

Bibliografía

1. Adams, A.E., W.S. MacKenzie y C. Guilford, 1987. Atlas of sedimentary rocks under the microscope. Longman Scientific & Technical: 104.
2. Carozzi A. V. 1983. Modelos Deposicionales Carbonáticos. Asociación Geológica Argentina. Tomo I. 197pp.
3. Kerr, P.F. 1959. Optical Mineralogy. McGraw-Hill Book Company, Inc.: 442.
4. Krumbein, W.C. and F.J. Pettijohn, 1988. Manual of sedimentary petrology, SEPM, Reprint Series N1 13, 549 pág (original, 1938).
5. Pettijohn, F.J., 1975. Sedimentary Rocks. Third Edition. Harper & Row Publishers. 298 pp.
6. Pettijohn, F.J., P.E. Potter & R. Siever, 1987. Sand and Sandstone. 21 Edition. Springer-Verlag. 553 pp.
7. Scasso, R. y C.O. Limarino, 1997. Petrología y diagénesis de Rocas Clásticas. Asoc.Arg. Sedimentol. Publicación especial, 1. 259pp.
8. Tucker, M.E. 1994. Sedimentary Petrology, An introduction to the Origin of Sedimentary Rocks, 2ª Edition. Oxford, Blackwell Scientific Publication: 260.
9. Zuffa, G.G. 1985. Optical analyses of arenites: influence of methodology on compositional results. Reidel Publishing Company.