

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA  
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES  
Y MUSEO

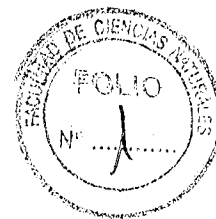
PROGRAMAS

AÑO 2008

Cátedra de SEDIMENTOLOGIA

Profesor M. SPANETTI Luis A.

## PROGRAMA DE SEDIMENTOLOGÍA 2009

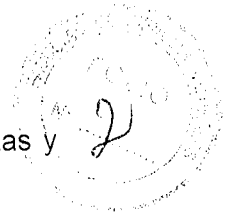


### Teóricos

**UNIDAD TEMÁTICA I:** *Introducción. Metodología. Concepto sobre áreas de denudación y de acumulación. Caracterización de las cuencas. Propiedades, procesos generadores y clasificación de las rocas silicoclásticas.*

- 1.- Origen, definición y clasificación de las rocas sedimentarias. Ciclo general de formación de sedimentos y sedimentitas. Modelo metodológico para el estudio científico de sedimentos y sedimentitas. Hipótesis, técnicas de trabajo, empleo y manejo de la bibliografía, obtención e interpretación de datos, formulación de modelos conceptuales. Presentación de la información y de las ideas.
- 2.- Áreas de acumulación, concepto de cuenca sedimentaria. Proporción de las rocas sedimentarias y sus principales variedades. Distribución en tiempo y espacio. Desarrollo de los conocimientos sobre los factores de control en las cuencas sedimentarias: tectónica global, eustacia, clima. Concepto sobre acomodación. Clasificación y características esenciales de las cuencas sedimentarias en el marco tectónico global.
- 3.- Introducción al análisis de facies sedimentarias. Procesos de determinación de facies. Asociaciones de facies, ciclos y secuencias sedimentarias. Tipos y caracteres de las cuencas sedimentarias. Mecanismos generadores de las cuencas. Localización de las cuencas en el marco de la tectónica global. Evolución de los rellenos de las cuencas sedimentarias. Tiempo en estratigrafía, correlaciones, discordancias y discontinuidades, ritmos de sedimentación. Concepto de secuencias y eventos.
- 4.- Formación de los sedimentos. Transporte de materiales. Conceptos básicos sobre agentes sedimentarios, mecanismos de movilización y dinámica. Mecánica de fluidos. Movilización y sedimentación de materiales sedimentarios. Corrientes, olas y flujos gravitacionales. Tipos de flujos.
- 5.- Texturas de las rocas detríticas. El tamaño de grano: medidas de tamaño, parámetros y distribución estadística, interpretación (procesos, ambientes). Forma de los granos: propiedades, controles geológicos sobre la forma, interpretación, madurez textural. Fábrica y empaquetamiento de los granos. Propiedades derivadas de la textura: porosidad y permeabilidad.
- 6.- Estructuras mecánicas: caracteres, clasificación, significado. Estratificación y formas del sustrato sedimentario. Estructuras y procesos sedimentarios. Concepto sobre régimen de flujo. Estructuras mecánicas generadas por procesos deposicionales y postdeposicionales. Nociones de paleocorrientes y paleohidrología. Estructuras biogénicas, icnología.
- 7.- Composición y procedencia de materiales terrígenos. Meteorización, principales componentes detríticos. Clasificación de componentes. Madurez composicional, noción de procedencia y de provincias petrogenéticas.
- 8.- Formación y caracteres de las rocas psefíticas y psamíticas: Presentación. Rasgos de campo. Texturas y composición. Clasificación de las rocas y reconocimiento de las principales variedades. Modas detríticas: procedencia, estabilidad mineral, significado

tectónico. Significado geológico de psefitas y psamitas. Importancia de las psefitas y las psamitas.



9.- Rocas pelíticas. Presentación. Caracteres de campo. Textura y estructuras. Tipos de pelitas. Estudios de laboratorio. Composición. Argilominerales. Procesos de acumulación. Significado geológico. Ejemplos específicos: lutitas negras y anoxia. Loess y loessitas. Importancia, uso industrial de pelitas y argilominerales.

10.- Rocas piroclásticas y volcanoclásticas. Tipos de depósitos, procesos de acumulación. Textura y composición. Clasificaciones, reconocimiento de las principales variedades litológicas. Estructuras primarias. Procesos diagenéticos. Significado geológico. Aplicaciones de las rocas volcanoclásticas.

*UNIDAD TEMÁTICA II: Procesos postdeposicionales: diagénesis. Rocas intracuencales (carbonatos, evaporitas, etc.). Significado geológico de las rocas sedimentarias. Asociaciones de rocas. Análisis de facies. Modelos conceptuales y ambientes de acumulación.*

11.- Diagénesis de las rocas psefitas y psamíticas: cambios composicionales y texturales, procesos diagenéticos: compactación, cementación, albitización, calcitización. Estructuras sedimentarias epigénicas. Controles sobre los procesos de diagénesis. Cambios de porosidad y permeabilidad.

12.- Diagénesis de las pelitas. Procesos de autigénesis o neoformación. Diagénesis y argilominerales.

13.- Paleogeotermometría. Gradientes geotérmicos. Importancia geológica básica y aplicada. Nociones sobre reflectancia de vitrinita, alteración de color de conodontos, esporas y polen, indicadores inorgánicos de paleotemperatura.

14.- Rocas carbonáticas. El ciclo de los carbonatos. Presentación, tipos de depósitos y condiciones de formación. Importancia de los organismos. Quimismo. Componentes principales: aloquemes, fango y cemento carbonático, reconocimiento y métodos de estudio. Estructuras químicas singénicas. Fábrica. Clasificación de rocas carbonáticas, variedades litológicas y ambientes de depositación.

15.- Diagénesis de las rocas carbonáticas. Procesos y modelos diagenéticos: eogénesis, mesogénesis y telogénesis. Cementación. Silicificación. Dolomías: geoquímica, procesos de formación. Dedolomitización. Porosidad primaria y secundaria. Significado geológico e importancia económica de los carbonatos.

16.- Evaporitas. Presentación. Abundancia. Mineralogía. Texturas y estructuras primarias y secundarias. Evaporitas marinas y no marinas. Estudios de laboratorio. Condiciones de formación, clima. Ciclos sedimentarios. Tipos de depósitos. Significado geológico. Aplicaciones de las evaporitas.

17.- Fosforitas. Rocas silíceas. Rocas ferruginosas. Ceolitas. Otros tipos de rocas sedimentarias. Presentación, texturas y composición. Significado geológico. Aplicación de estas sedimentitas.

18.- Conceptos sobre ambientes de acumulación, su clasificación general. Ambientes continentales, transicionales y marinos; características y principales procesos. La

relación conceptual entre las facies y las asociaciones de facies con los modelos paleoambientales. 3

19.- Alociclos sedimentarios: controles tectónicos y climáticos. Principales asociaciones de rocas sedimentarias.

## Prácticos

Trabajo práctico 1.- Presentación general y reconocimiento de los grandes grupos de rocas sedimentarias.

Trabajo práctico 2.- Análisis de facies sedimentarias. Definición, caracterización, elaboración de perfiles de facies y asociaciones de facies. Nociones de asociaciones consanguíneas, facies sedimentarias y tectónica y sedimentación. Interpretación de columnas estratigráficas tipo.

Trabajo práctico 3.- Técnicas de análisis granulométricos de sedimentos. Determinaciones granulométricas en arenas y pelitas. Métodos de tratamiento de la información obtenida. Análisis estadístico de datos granulométricos. Representaciones gráficas (histogramas, diagramas acumulativos), determinaciones de parámetros y coeficientes. Diagramas de variación.

Trabajo práctico 4.- Rocas psefíticas, reconocimiento general, sistemática textural y composicional. Significado geológico de los conglomerados. Reconocimiento de texturas. Análisis morfométrico y petrofábrico de fenoclastos.

Trabajo práctico 5.- Rocas psamíticas epiclásticas. Reconocimiento megascópico. Textura, composición y color. Presentación. Sistemática textural y composicional de las areniscas, significado geológico. Composición de las psamitas. Modas detríticas. Estudio microscópico de las areniscas epiclásticas. Reconocimiento de fracción clástica, matriz y cemento. Nociones de procedencia y estabilidad mineral. Tectónica y composición. Clima y composición. Procesos diagenéticos en areniscas. Porosidad de areniscas, aplicaciones prácticas.

Trabajo práctico 6.- Fundamentos de dinámica de fluidos y su aplicación en la formación de estructuras primarias. Principales tipos de estructuras primarias mecánicas y orgánicas, sistemática, reconocimiento e interpretación. Análisis de paleocorrientes.

Trabajo práctico 7.- Rocas pelíticas. Reconocimiento de las principales variedades, bases de su sistemática. Composición de las pelitas. Importancia geológica de los argilominerales: difracción, identificación y empleo en petrología sedimentaria. Geoquímica de pelitas e interpretación tectosedimentaria.

Trabajo práctico 8.- Depósitos piroclásticos. Principales tipos, reconocimiento, identificación de procesos piroclásticos. Rocas piroclásticas, sistemática textural, reconocimiento megascópico. Importancia geológica. Microscopía de rocas piroclásticas. Reconocimiento de rocas producidas por caída y por flujo. Piropsamitas y piropelitas: componentes juveniles y no juveniles, clasificación composicional, tobas soldadas. Procesos deposicionales y diagenéticos.

Trabajo práctico 9.- Rocas carbonáticas. Textura y composición de las sedimentitas. Clasificación general y reconocimiento megascópico y a lupa de componentes,



texturas y variedades litológicas. Importancia geológica. Microscopia de las calcipsamitas. Componentes autógenos y alógenos, terrígenos y no terrígenos. Modas composicionales. Diagénesis de carbonatos. Evolución de la textura y relación con la porosidad.

Trabajo práctico 10.- Clasificación, reconocimiento y valoración sedimentológica de otros tipos de rocas sedimentarias: evaporitas (yeso, anhidrita, halita, sales higroscópicas), ferrilitas, silicitas (chert), fosforitas, etc.

Trabajo práctico 11.- Interpretación de ambientes sedimentarios. Caracterización de sistemas deposicionales.

Trabajo práctico 12.- (Alternativo). Métodos de estudio, reconocimiento de rocas y sucesiones sedimentarias, interpretación de las mismas. La Sedimentología en la problemática geológica en general y su vinculación con otras disciplinas: aspectos prácticos.

## BIBLIOGRAFÍA

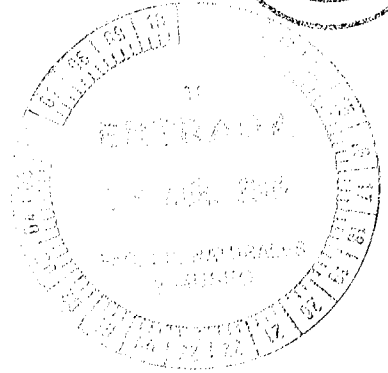


- Allen, J. 1985. Principles of Physical Sedimentology. Allen & Unwin. Londres.
- Blatt, H. 1992. Sedimentary Petrology (2nd. edition). Freeman. San Francisco.
- Blatt, H.; Middleton, G & Murray, R. 1979. Origin of Sedimentary Rocks (2nd. edition). Prentice Hall. Englewood Cliffs.
- Boggs, S., 1992. Petrology of Sedimentary Rocks. Macmillan, 706 pp. N. York.
- Buatois, L.; Mángano, G. & Aceñolaza, F., 2002. Trazas Fósiles. Señales de Comportamiento en el Registro Estratigráfico. Museo Paleontológico Egidio Feruglio, Edición Especial 2, 382 pp. Trelew.
- Collinson, J. & Thompson, A. 2008. Sedimentary Structures. Allen & Unwin. Londres.
- Einsele, G., 2000. Sedimentary Basins. Evolution, Facies and Sediment Budget. 2nd. Edition. Springer Verlag, 792 pp. Berlin.
- Fairbridge, R. & Burgeois J., 1978. The Enciclopedia of Sedimentology. Dowden, Hutchinson & Ross. N. York.
- Friedman, G. & Sanders, J. 1978. Principles of Sedimentology. Wiley & sons. N. York.
- Leeder, M. 1982. Sedimentology. Allen & Unwin. Londres.
- Lewis, D. W. & McConchie, D., 1994. Practical Sedimentology. Chapman & Hall, 213 pp. New York.
- Mazzoni, M. 1986. Procesos y Depósitos Piroclásticos. Asoc. Geol. Arg. Rev. Ser. B. 14, Buenos Aires.
- McLane, M., 1995. Sedimentology. Oxford University Press, Oxford.
- Miall, A., 1984. Principles of Sedimentary Basin Analysis. Springer. N. York.
- Miall, A., 1997. The Geology of Stratigraphic Sequences. Springer. Berlin.
- Nichols, G. 1999. Sedimentology and Stratigraphy. Blackwell Publishing. Oxford.
- Perillo, G.M.E., 2003. Dinámica del Transporte de Sedimentos. Asociación Argentina de Sedimentología, Publicación Especial 2, 201 pp. La Plata.
- Pettijohn, F. 1975. Sedimentary Rocks (3rd edition). Haper. N. York.
- Pettijohn, F.; Potter, P. & Siever, R. 1985. Sand and Sandstone. (2nd. edition). Springer. N. York.
- Potter, P.; Maynard, J.B. & Depetris, P., 2005. Mud and Mudstones. Introduction and Overview. Springer. N. York.
- Reading, H. 1986. Sedimentary Environments and Facies. (2nd. edition). Blackwell. Oxford.
- Reading, H. 1996. Sedimentary Environments: Processes, Facies and Stratigraphy. Blackwell. Oxford.



- Reineck, H. & Singh, I. 1980. Depositional Sedimentary Environments. (2nd. edition). Springer. Berlin.
- Scasso, R. A. & Limarino, C.O., 1997. Petrología y Diagénesis de Rocas Clásticas. Asociación Argentina de Sedimentología, Publicación Especial n° 1, 257 pp. Buenos Aires.
- Spalletti, L. 1980. Paleoambientes Sedimentarios. Asoc. Geol. Arg. Rev. Ser. B. 8, Buenos Aires.
- Spalletti, L. 1986. Nociones sobre Transporte y Depositación de Sedimentos Clásticos. Revista Museo La Plata, Ser. Técnica y Didáctica 13, La Plata.
- Teruggi, M. 1982-1984. Diccionario Sedimentológico (tomos I y II). Libart. Buenos Aires.
- Teruggi, M.; Mazzoni, M.; Spalletti, L. & Andreis, R. 1978. Rocas Piroclásticas. Asoc. Geol. Arg. Rev. Ser. B. 5, Buenos Aires.
- Tucker, M. 1982. The Field Description of Sedimentary Rocks. Geol. Soc. London Handbook. Londres.
- Tucker, M. 1988. Techniques in Sedimentology. Blackwell Scient. Publ., Oxford.
- Tucker, M. 2001. Sedimentary Petrology (3<sup>rd</sup>. edition). Blackwell Publishing. Oxford.

La Plata, 14 de abril de 2009

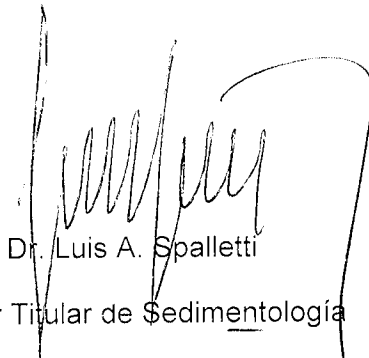


Señora Decana de la  
Facultad de Ciencias Naturales y Museo,  
Dra Evelia Oyhenart,  
S/D

De mi consideración:

Me dirijo al Sr. Decana, en mi condición de profesor titular, con el objeto de elevarle el diseño y planificación de la asignatura **Sedimentología** para el presente año lectivo. En este programa se han introducido algunos cambios ligeros en la orientación de los trabajos prácticos. En el programa teórico se mantienen la estructura, principios didácticos y lineamientos generales de la materia.

Sin más, la saluda muy atentamente



Dr. Luis A. Spalletti  
Profesor Titular de Sedimentología

12 de Mayo de 2009

Este Consejo Consultivo Departamental de Geología y Geoquímica recomienda la aprobación del programa de la asignatura Sedimentología, presentado por el profesor titular Dr. Luis A. Spalletti.



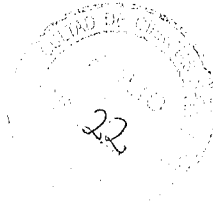


UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA

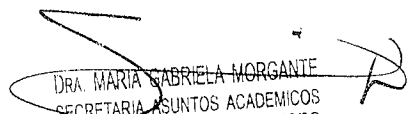


FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES  
Y MUSEO

Calle 122 y 60 - 1900 - La Plata - Argentina



SECRETARÍA ACADÉMICA 9/8/2000 PASE AL HONORABLE  
CONSEJO DIRECTIVO

  
DRA. MARIA GABRIELA MORGANTE  
SECRETARIA ASUNTOS ACADEMICOS  
FAC. CS. NATURALES Y MUSEO

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA



FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES  
Y MUSEO

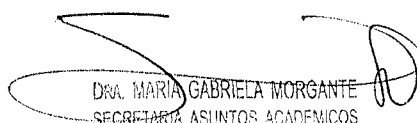
Calle 122 y 60 - 1900 - La Plata - Argentina

En el año del Bicentenario

Secretaría de Asuntos Académicos, 1 de Septiembre de 2010.

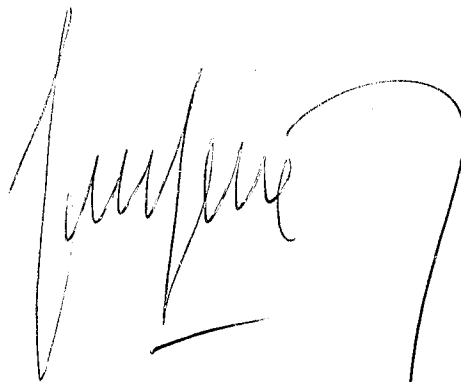
----- El Honorable Consejo Directivo, en su sesión ordinaria del día 12 de Agosto de 2010, por el voto positivo de sus dieciséis miembros presentes, aprobó el Programa de Sedimentología -----

----- Pase a sus efectos a la División de Profesorado y Concursos.

  
DRA. MARIA GABRIELA MORGANTE  
SECRETARIA ASUNTOS ACADEMICOS  
FAC. CS. NATURALES Y MUSEO

8/9/2010

En fe de copia me notifico

  
L. Spalletti