

ANÁLISIS DE AMBIENTES



UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
DEPARTAMENTO DE GEOLOGÍA

Carrera: **Licenciatura en Ciencias Geológicas**

Código de la carrera: **04**

Código de la materia:

ANÁLISIS DE AMBIENTES CONTINENTALES

Carácter:

Puntaje:

Curso obligatorio de licenciatura (plan 1993).....	NO		
Curso optativo de licenciatura (plan 1993).....	SI	5	PUNTOS
Curso de posgrado	SI	5	PUNTOS
Seminario.....	NO	-	

Duración de la materia: **16 semanas**

Cuatrimestre en que se dicta:

Frecuencia en que se dicta: **todos los años**

Horas de clases:

teóricas.....	3 Hs.
prácticos.....	2 Hs.
laboratorios.....	-
seminarios.....	3 Hs.
Carga horaria semanal.....	8 Hs.
Carga horaria total	128 Hs.

Asignaturas Correlativas: **Ambientes Sedimentarios**

Forma de evaluación: **Dos Parciales Teórico-Práctico y Exámen Final**

Docente/s a cargo: **Dr. Oscar Limarino**

Fecha: / /

Firma.....

Aclaración.....

ANÁLISIS DE AMBIENTES — — — — — CONTINENTAL E S

MODALIDAD DEL DICTADO:

Curso optativo para la licenciatura

Curso de posgrado

Duración de la materia: 16 semanas

Horas de clase:

teóricas.....3 hs

prácticas (problemas).....2 hs

seminarios.....3 hs

Carga horaria semanal.....8 hs

Viaje de campo: Optativo

Carga horaria total (sin tener en cuenta viaje de campo).....128 horas.

Asignatura correlativa: Ambientes sedimentarios

Forma de evaluación: Dos parciales teórico-prácticos y exámen final

PROGRAMA:

I) INTRODUCCIÓN: Los ambientes de sedimentación continental, series de interacción, tipos y formas de análisis. Metodología de análisis de secuencias antiguas, facies, litofacies, asociaciones de facies, secuencias depositacionales. Elementos que controlan la sedimentación continental, factores autocíclicos versus alocíclicos. El efecto de la tectónica, el clima y las variaciones del nivel del mar sobre la sedimentación continental. Superficies de truncamientos sedimentarios, jerarquización y significado geológico.

II) ANÁLISIS DE SISTEMAS ALUVIALES: Elementos arquitecturales y superficies limitantes, propuestas, caracterización y análisis. Tipos de depósitos de canal y planicie de inundación, propuestas de clasificación integrada. Efecto eustático y climático sobre la sedimentación continental, problemas y perspectivas. La tectónica como factor de control sobre los patrones de drenaje, tipos de deformación y su efecto sobre los sistemas aluviales, identificación de estructuras activas. Rol de la subsidencia en la preservación de secuencias fluviales.

Trabajo práctico N° 1: caso de estudio Formación Vinchina y abanico terminal de Patquía (2 clases).

III) ANÁLISIS DE AMBIENTES FLUVIALES SUJETOS A IMPORTANTE ACTIVIDAD TECTÓNICA Y VOLCÁNICA: La sedimentación fluvial sin y post-tectónica, esquemas y modelos de análisis. Análisis de secuencias de abanicos aluviales, influencia de la tectónica sobre la ciclicidad y el estilo intrínseco del sistema. Breve síntesis de los principales aspectos de la sedimentación volcanociclástica. Flujos hiperconcentrados y sus depósitos. Impacto del volcanismo sobre los sistemas fluviales, facies de ahogamiento y reactivación fluvial. Depósitos de caída, caracterización textural y arquitectural de las principales formas de acumulación.

IV) ANÁLISIS DE SISTEMAS EÓLICOS: Principales metodologías en el análisis de secuencias eólicas actuales y antiguas. Modelos de clasificación de formas de lecho y esquemas evolutivos. Elementos arquitecturales, códigos de facies y superficies limitantes en el sistema eólico. Modelos de sedimentación eólica intermontana, los modelos de meso y megascale. Factores que controlan el crecimiento de los mantos de arena: provisión, disponibilidad y capacidad de transporte.

Trabajo práctico N° 2: caso de estudio los sistemas eólicos intermontanos del noroeste argentino y las eolianitas de la Formación Vallecito (2 clases)

V) ANÁLISIS DEL AMBIENTE DE INTERACCIÓN EÓLICO-FLUVIAL: Definición y caracterización de los principales ambientes de interacción, metodología de análisis en ambientes actuales y antiguos. Análisis de secuencias elementales, factores que controlan el desarrollo de depósitos de interacción. Los estudios texturales y de fábrica aplicados a la discriminación de los términos fluviales y eólicos.

Trabajo práctico N° 3: Bolsón del río Guandacol y los depósitos de interacción de la Formación Vinchina (2 clases).

VI) ANÁLISIS DE SISTEMAS LACUSTRES: Controles extrínsecos e intrínsecos de los sistemas lacustres. El clima como factor crítico, análisis de los sistemas glacialacustres y efímeros. Lagos relacionados a importante actividad tectónica, asociaciones de facies características y subambientes. Efecto del magmatismo y la subsidencia sobre los sistemas lacustres. Ambientes lacustres con fuerte interacción eólica, ejemplos. Cambios del nivel del mar, su impacto sobre los sistemas lacustres. Sistemas transicionales, los fiordos.

Trabajo práctico N° 4: Secuencias triásicas de la Cuenca Ischigualasto (Triásico) y el sistema fiórdico carbonífero generado como respuesta a la glaciación gondwánica (2 clases).

VII) TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS APLICADAS AL ANÁLISIS DE AMBIENTES CONTINENTALES: El análisis de ambientes sedimentarios actuales, unidades de trabajo en función de la escala y objetivos. Principios básicos de muestreos de sedimentos superficiales. Aplicación de los análisis texturales. Técnicas en ambientes antiguos, de la micro a la meso escala. Introducción al análisis secuencial, tipos de secuencias, jerarquía y significado genético de las superficies de discontinuidad. Estudios de petrofacies y petrosomas aplicado a ambientes sedimentarios continentales.

Trabajo práctico N° 5: Elaboración y análisis de modelos depositacionales (4 clases).



Dr. CARLOS LIMARINO
Prof. Sedimentología
U.S.A.

BIBLIOGRAFIA CITADA Y SELECCIONADA
GENERAL

- Arche, A. (editor) 1989. Sedimentología (volumen 1). Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Madrid, España. 493 pags.
- Arche, A. (editor) 1989. Sedimentología (volumen 2). Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Madrid, España. 489 pags.
- Blatt, H., 1982 Sedimentary Petrology. Freeman Co., San Francisco. 564 pags.
- Blatt, h., Middleton, G., Murray, R., 1980. Origin of sedimentary rocks. Prentice-hall Inc. 782 pags.
- Boggs, S. (Jr). 1992. Petrology of sedimentary rocks. Macmillan Publishing company, New York.
- Friedma, G.M. y Sanders, J.E., 1978. Principles of sedimentology. Wiley 792 pags.
- Galloway, W.E., y Hobday, D.K., 1983-1995. Terrigenous clastic depositional systems. Springer.
- Posamentier, H.W. y Vail, P.R., 1988. Eustatic controls on clastic deposition-sequences and systems tracts-. En Wilgus, C K. Et al (1988) editores.
- Potter, P.E. y Pettijohn, F.D. 1963. Paleocurrents and basin analysis. Springer Verlag, Berlin. 226 pags.
- Reading, H.G., 1996. Sedimentary environments: processes, facies and stratigraphy. Blackell, Oxford, 688 pags.
- Reineck, H. y Singh, I.B., 1980. Depositional sedimentary environments. Springer-Verlag, 549 pags.
- Scholle, P.A. y Speraring, D.R. (editores), 1983. Sandstone depositional environments. Am. Assoc. Petrol. Geol. Memoir 31.
- Spalletti, L.A., 1980. Paleoambientes sedimentarios en secuencias silicoclásticas. Serie B Didáctica y Complementaris Nro. 8. Asoc. Geol. Arg. 175 pags.
- Walker, R.G. y James, N.P., 1992. Facies Models. Response to sea level changes. Geological Association of Canadá, 409 pags.
- Wilgus, C.K. et al., 1988. Sea level changes: an integrated approach. Soc. Econ. Pal. Mineral., Special Publication. 42.
- Vail, P.R. y Mitchum, R.M. 1977. Seismic stratigraphy and global changes of sea level. Part 1: Overview. AAPG Memoir 26: 21-52.
- Vail, P.R. y Mitchum, R.M. 1977. Seismic stratigraphy and global changes of sea level. Part 3: Relative changes of sea level from coastal onlap. AAPG Memoir 26: 63-81.
- Walker, R.G. y James, N.P. (editores), 1992. Facies models – response to sea level change – Geol. Ass. of Canadá 409 pags.

AMBIENTE DE ABANICOS ALUVIALES Y FAN DELTAS
(además de la bibliografía citada en el apartado general)

- Bull, W.B., 1964. Geomorphology of segmented alluvial fans in western Fresno Contry, California. U.S. Geol. Soc. Prof. Paper 352- E: 89-129.
- Marzo, M. Y Puigdefabregas, C. (editores), 1993. Alluvial sedimentation. Int. Assoc. Of sed., Spec. Pub. 17, 600 pags.

Nemec, W. Y Steel, R.j.(editores), 1988. Fans deltas: sedimentology and tectonic setting. Blackie (Glasgow), 444 pags.

Nilsen, T.H., 1985. Modern and ancient alluvial fans deposits. Van Nostrand Reinhold (New York), 372 pags.

Stanistret, I. Y Macarthy, T.S., 1993 The okavango fan and the classification of subaerial fan sistemas. Sedim.Geol. 85: 115-133.

AMBIENTE FLUVIAL

(además de la bibliografía citada en el apartado general)

Ashley, G.M., 1990. Classification of large-scale subaqueous bedforms: a new look at an old problem. Jour. Sed. Petrol. 60: 160-172.

Best, J.L and Bristow, C.S. (editores), 1993. Braided rivers. Geol. Soc. London. Spec. Spec. Pub. 75, 419 pags.

Collison, J.D. y Lewin, J.(editores). 1993. Moder and ancient fluvial systems. Int. Assoc. Sedimentol. Spec. Pub. 6.

Ethridge, F.G., Flores, R.M. y Harvey, M.D.(editores), 1987. Recent developments in fluvial sedimentology. Soc. Econ. Paleont. And Mineral., Special Publication 39, 389 pags

Ethridge, F.G., Flores, R.M.,(editores), 1981. Modern and ancient nonmarine depositional environments. Soc. Econ. Pal. Miner., Spec.Pub. 31.

Marriott, S., Alexander, J. Y Hey, R.,(editores), 1999. Floodplains: interdisciplinary approaches. Geol. Soc. Spec. Pub. 163, 284 pags.

Marzo, M. y Puigdefabregas, C. (editores), 1993. Alluvial sedimentation. Int. Assoc. Of Sed., Spec. Pub. 17, 600 Pags

Miall, A.D., 1977. A. Review of the braided river depositional environment. Esrth Sci. Review13: 1-62.

Miall, A.D. 1978. Fluvial sedimentology. Canadian Soc. of Petrol. Geol. Memoir 5, 859 pags.

Miall, A.D.1984. Principles of sedimentary basin analysis. Springer verlag, Berlin, New York. 490 pags.

Miall, A.D., 1996. The geology of fluvial deposits. Sedimentary facies, Basin Analysis and Petroleum geology. Springer, 582 pags.

Rahamani, R.A. y Flores, R.M.(editores), 1984. Sedimentology of coal and coal/bearing sequences. Inter. Assoc. Sedimentol. Spec. Pub.7.

Schumm, S.A., 1977. The fluvial system. Wiley, 338 pags.

Smith, N. y Rogers, J.(editores), 1999. Fluvial sedimentology VI. Int. Assoc.Sed., Spec.Pub. 28, 448 pags.

Smith, D.G. y Smith, N.D.,1980. Sedimentation in anastomosed river systems: examples from alluvial valleys near banff, Alberta. Jour. Sed. Petrol. 50: 157-164.

AMBIENTE LACUSTRE

(además de la bibliografía citada en el apartado general)

Anadon, P., Cabrera, L. y Kelts, K., 1991. Lacustrine facies analysis. Int. Assoc. Of Sed., Spec. Pub. 13, 328 pags.

Buatois, L., Limarino, C. y Césari, S. (1990). Upper Carboniferous lacustrine sedimentation in paganzo Basin (northwest Argentina). En Global Record of lake Basin, K.Kelts y E. Gierlowski-Kordesch editores: 135-140. Cambridge University Press.

Hsu, K.J. y Kelts, K.R., 1984 Quaternary geology of lake Zurich: an interdisciplinary investigation by deep lake drilling. Elsevier, Contribution to Sedimentology vol.13, 210 pags

Limarino, C. y Césari, S. (1988). Paleoclimatic significance of the lacustrine Carboniferous deposits in northwestern Argentina. Paleogeography., Paleoclimatology and Palaeoecology, 65: 115-131.

Limarino, C. y Sessarego, H. (1988). Algunos depósitos lacustres de las formaciones Ojo de Agua y De La Cuesta (Pérmico). Un ejemplo de sedimentación para regiones áridas o semiáridas. Asoc. Geol. Arg. Revista XLII (3-4): 267-279.

Matter, A. y Tucker, M.E., 1978 Modern and ancient lake sediments. Int. Assoc. Sed., Special Pub.

Wetzel, R.G., 1983. Limnology. Saunders, 767 pags.

AMBIENTE EÓLICO

(además de la bibliografía citada en el apartado general)

Bagnold, R.A.A., 1941. The physics of blown sand desert dunes. Methuen, 265 pags.

Brookfield, M.E., 1977. The origin of bounding surfaces in ancient eolian sandstones. Sedimentology 24: 303-332.

Brookfield, M.E. y ahlbrandt, T.S. (editores), 1983. Eolian sediments and processes. Elsevier, 660 pags.

Cooke, R.V. y Warren, A., 1973. Geomorphology in deserts. Batsford, 394 pags.

Glennie, K.W., 1970. Desert sedimentary environments. Elsevier, 222 pags.

Kocurek, G. (editor), 1988. Late Paleozoic and eolian deposits of the western interior of the United States. Sedim. Geol. Vol. 56, 413 pags.

Limarino, C. y Spalletti, L. (1986). Eolian Permian deposits in west and northwest Argentina. Sedimentary Geology 49: 129-137.

Limarino, C.; Spalletti, L. y Siano, C. (1991). An arid Permian paleoclimatic phase in west and northwest Argentina. Comptes Rendus Douzième Congrès International de la Stratigraphie et Géologie du Carbonifère et Permien, 2: 453-468.

Mckee, E.D. (editor), 1979. A study of global sand seas. USGS, Prof. Paper 1052, 429 pags.

Pye, K. y Lancaster, N., 1993. Eolian sediments, ancient and modern. Int. Assoc. of Sed., Spec. Pub. 16, 176 pags.

Wilson, I.G., 1973. Ergs. Sedim. Geol. 10: 77-106.

AMBIENTE DELTAICO

(además de la bibliografía citada en el apartado general)

Broussard, M.L. (editor), 1975. Deltas, models for exploration. Houston Geological Society, 555 pags.

Colella, A. y Prior, D.B. (editores), 1990. Coarse grained deltas. Int. Assoc. Sedimentol. Spel. Pulic. 10, 357 pags.

- Coleman, J.M., 1981. Deltas: processes of deposition and models for exploration. Burgess Pub. Co., 124 pags.
- Le Blanc, R.J., 1976. Modern deltas. Am. Assoc. Petrol. Geol., 205 pags.
- Le Blanc, R.J., 1976. Ancient deltas. Am. Assoc. Petrol. Geol., 226 pags.
- Morgan, J.P. (editor), 1970. Deltaic sedimentation, modern and ancient. Soc. Econ. Pal. and Mineral., Spec. Pub. 15, 312 pags.
- Whateley, M.K. y Pickering, K.T., (editores), 1989. Deltas: Sites and traps for fossil fuels. Blakwell, 360 pags.

AMBIENTE GLACIAL

(además de la bibliografía citada en el apartado general)

- Anderson, J. y Ashley, G.M., 1991. Glacial marine sedimentation, paleoclimatic significance. Geol. Soc. of America, Special paper 261, 232 pags.
- Dowdeswell, J.A. y Scourse, J.D., 1990. Glaciomarine environments: processes and sediments. Geol. Soc. Special Publication 53.
- Drewry, D. Glacial geologic processes. E. Arnold, 276 pags.
- Eyles, N., 1993. Earths glacial record and its tectonic setting. Earth Sci. Rev. 35, 248 pags.
- Eyles, N., Eyles, C. y Miall, A.D., 1983. Lithofacies types and vertical profile analysis, an alternative approach to the description and environmental interpretation of glacial diamict and diamicite sequences. Sedimentology 30: 393-410.
- Limarino, C. y Gutierrez, P. (1990). Diamicrites in the Agua Colorada Formation. New evidence of Carboniferous glaciation in South America. Journal of South America Geol. Earth Sci., 3 (1): 9-20.
- López Gamundi, O.; Limarino, C. y Césari, S. (1992). Late Paleozoic paleoclimatology of central west Argentina. Paleogeography, Paleoclimatology and Paleoecology 91: 305-329. Amsterdam.