



Universidad Nacional de Salta
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES

Escuela de Posgrado
AVENIDA BOLIVIA 5150
4400 - SALTA
REPÚBLICA ARGENTINA
TEL./FAX: 54 -0387 - 4255513

SALTA, 11 de noviembre de 2014

EXPEDIENTE N° 10.676/2014

R-CDNAT-2014 N° 605

VISTO:

Las presentes actuaciones relacionadas con el dictado del Curso de Posgrado, titulado: "ESTRATEGIA GENETICA Y PATRONES DE SEDIMENTACION EN AMBIENTES CONTINENTALES", en el marco de los cursos programados para el Doctorado en Ciencias Geológicas; y

CONSIDERANDO:

Que el dictado de este Curso estará a cargo del Dr. Carlos Oscar LIMARINO, Investigador Principal de CONICET, Profesor Titular área Sedimentología – Ambientes Sedimentarios en el Departamento de Ciencias Geológicas de la Universidad de Buenos Aires y de la Dra. Claudia GALLI, Profesora Adjunta de la cátedra Introducción a la Geología, de la Facultad de Ciencias Naturales de la UNSa, como Directores del Curso y con la colaboración de la Geól. Andrea BARRIENTOS GINÉS (FCN-UNSa);

Que se llevará a cabo durante los días 20 al 24 de abril de 2015;

Que el presente Curso es de Posgrado, tiene una carga horaria de 40 horas Teórico-prácticas;

Que este Curso tiene por objetivo introducir al conocimiento de las características de los depósitos de paleoambientes continentales, diferentes escalas de trabajo, litofacies sedimentarias, estratigrafía secuencial. Análisis metodológico de arquitectura fluvial, estudio de las áreas de aporte y análisis de cuencas intermontanas y de antepaís;

Que la metodología del dictado consistirá en clases teóricas y prácticas, con material gráfico y fotográfico, modas detríticas y fotomosaicos para su análisis. Con viaje de campo;

Que la evaluación consiste en la resolución de un trabajo práctico sobre los ejemplos de distintos depósitos. Será grupal o individual, con integración de las observaciones y con exposición y discusión de los resultados. Porcentaje de asistencia mínimo requerido 80%;

Que está dirigido a estudiantes de posgrado de geología, docentes y profesionales geólogos y alumnos avanzados de la carrera de Geología;

Que a fs. 60 obra Dictamen de la Comisión Académica del Doctorado en Ciencias Geológicas que dice: ***"Esta Comisión considera adecuada y de interés la propuesta del curso: "Estratigrafía genética y patrones de sedimentación en ambientes continentales", así como los antecedentes de la Dra. Claudia Galli y del Dr. Carlos O. Limarino son relevantes en el tema y garantizan la pertinencia de esta propuesta. Por lo expuesto, se aconseja aprobar el dictado del mencionado curso."***;

Que a fs. 61 obra Dictamen de la Comisión de Docencia y Disciplina que aconseja aprobar el dictado, programa, bibliografía y demás aspectos particulares de este Curso de Posgrado;

Que a fs. 62 rola Despacho N° 1217/14 de Consejo y Comisiones que informa que el Consejo Directivo de esta Facultad en su Reunión Ordinaria N° 18-14 del veintiocho de octubre de 2014, APROBÓ el Despacho de la Comisión de Docencia y Disciplina; y solicita la emisión de la presente;

POR ELLO y en uso de las atribuciones que le son propias,



Universidad Nacional de Salta
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES
Escuela de Posgrado
AVENIDA BOLIVIA 5150
4400 - SALTA
REPÚBLICA ARGENTINA
TEL./FAX: 54 -0387 - 4255513

EXPEDIENTE N° 10.676/2014

R-CDNAT-2014 N° 605

EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES
(En su Reunión Ordinaria N° 18-14 del 28 de octubre de 2014)
R E S U E L V E:

ARTICULO 1°.- AUTORIZAR el Dictado del Curso de Posgrado N° 9/14, titulado: **"ESTRATIGRAFÍA GENÉTICA Y PATRONES DE SEDIMENTACIÓN EN AMBIENTES CONTINENTALES"**, organizado por la Carrera de Posgrado Doctorado en Ciencias Geológicas, a cargo del Dr. Carlos Oscar LIMARINO (UBA – CONICET) y de la Dra. Claudia GALLI (FCN-UNSa), como Directores del Curso y con la colaboración de la Geól. Andrea BARRIENTOS GINÉS (FCN-UNSa).

ARTICULO 2°.- APROBAR carga horaria, objetivos, programa, metodología, bibliografía, cupo, aranceles y demás aspectos particulares que obran en fs. 1 a 14 de estas actuaciones y que como Anexo I forman parte de la presente.

ARTICULO 3°.- INDICAR que este curso tiene una carga horaria total de 40 horas teórico-prácticas. Con viaje de campo y evaluación final. Porcentaje de asistencia mínimo requerido 80%. Se llevará a cabo entre los días 20 al 24 de Abril de 2015.

Está dirigido a estudiantes de posgrado de geología, docentes y profesionales geólogos y alumnos avanzados de la carrera de Geología, si el cupo no fuera cubierto por graduados.

ARTICULO 4°.- FIJAR los aranceles de inscripción a este Curso como se indica a continuación:

- \$2500 (pesos dos mil quinientos): Estudiantes de posgrado Facultad de Ciencias Naturales.
- \$3500 (pesos tres mil quinientos): Estudiantes de posgrado de otras universidades y docentes.
- \$4000 (pesos cuatro mil): Profesionales de entes gubernamentales.
- \$4500 (pesos cuatro mil quinientos): Profesionales Independientes.
- \$5000 (pesos cinco mil): Profesionales empresas privadas.

El arancel deberá ser abonado por cada uno de los interesados en la Dirección Administrativa Económica de la Facultad de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de Salta.

Las inscripciones deben registrarse en la Escuela de Posgrado de la Facultad de Ciencias Naturales de la UNSa.

ARTICULO 5°.- FIJAR como cupo mínimo 20 (veinte) y como máximo 30 (treinta) participantes.

ARTICULO 6°.- PRESTAR CONFORMIDAD para que la Dra. Claudia GALLI, actúe como Coordinadora Académica de este Curso de Posgrado.



Universidad Nacional de Salta
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES
Escuela de Posgrado
AVENIDA BOLIVIA 5150
4400 - SALTA
REPÚBLICA ARGENTINA
TEL./FAX: 54 -0387 - 4255513


EXPEDIENTE N° 10.676/2014

R-CDNAT-2014 N° 605

ARTICULO 7°.- ESTABLECER que en caso de existir un excedente financiero operativo (por sobre el presupuesto estimado en fs. 3), el 5% de este excedente se imputará a la cuenta Ingresos No Tributarios – Derechos, de la Facultad de Ciencias Naturales, mientras que el 95% restante quedará a disposición de la Facultad de Ciencias Naturales, hasta que la Comisión de Hacienda y Presupuesto decida al respecto. La retención deberá realizarse de acuerdo al Art. 2 de la Resolución CS 122/03.

ARTICULO 8°.- HÁGASE SABER a quien corresponda, remítanse copias a la Escuela de Posgrado, Dirección Administrativa Económica, Tesorería General de la Universidad y siga a la Escuela de Posgrado para que a través de los Directores del Curso, una vez concluido el dictado del mismo, informen la nómina de participantes y los resultados obtenidos.

ARTICULO 9°.- PUBLÍQUESE en la página de Internet de la Universidad Nacional de Salta.
cng/MER


Dra. TERESITA DEL VALLE RUIZ
SECRETARIA TÉCNICA
Facultad de Ciencias Naturales


M. Sc. Lic. ADRIANE CORTIN VUJOVICH
DECANA
Facultad de Ciencias Naturales



Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES

Escuela de Posgrado

AVENIDA BOLIVIA 5150

4400 - SALTA

REPÚBLICA ARGENTINA

TEL./FAX: 54 -0387 - 4255513

ANEXO I

Res. R-CDNAT-2014 N° 605



Universidad Nacional de Salta
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES
Escuela de Posgrado
AVENIDA BOLIVIA 5150
4400 - SALTA
REPÚBLICA ARGENTINA
TEL./FAX: 54 -0387 - 4255513

EXPEDIENTE N° 10.676/2014

R-CDNAT-2014 N° 605

CURSO DE POSGRADO
“ESTRATIGRAFÍA GENÉTICA Y PATRONES DE SEDIMENTACIÓN EN AMBIENTES CONTINENTALES”

OBJETIVOS

El curso incluye una introducción al conocimiento de las características de los depósitos de paleoambientes continentales, diferentes escalas de trabajo, litofacies sedimentarias, estratigrafía secuencial. Análisis metodológico de arquitectura fluvial, estudio de las áreas de aporte y análisis de cuencas intermontanas y de antepaís.

PROGRAMA

Días 20, 21 y 22 de Abril

Tema 1. El problema de las escalas de trabajo en ambientes continentales: micro, meso y megascales. De las microfacies a las secuencias depositacionales. Breve análisis de la estratigrafía secuencial en ambiente marino, principales modelos y su extrapolación al ambiente continental. Estratigrafía secuencial en ambientes continentales, el concepto de perfil de equilibrio, dilatancia y espacio de acomodación sedimentaria. Cortejos de facies de perfil de equilibrio alto vs. bajo, incisiones y su importancia en el reconocimiento de límites de secuencias.

Trabajo práctico 1: la cuenca terciaria del Bermejo (provincias de San Juan y La Rioja), estrategias para el análisis secuencial.

Tema 2. El ambiente pedemontano, sedimentología de taludes, abanicos aluviales, abanicos coluviales, y frentes dominados por flujos canalizados. La sedimentación en cuencas intramontanas, el sistema río colector-conoide. El sistema pedemontano distal: abanicos terminales, megaabanicos y sistemas fluviales distributarios.

Tema 3. Análisis detallado de sistemas fluviales, litofacies, superficies limitantes y elementos arquitecturales. Los elementos arquitecturales de canal en distintos tipos de ríos y planicies de inundación. Complejos de canal, definición y análisis. Reconstrucción de tipos básicos de sistemas fluviales y su aplicación en la caracterización de reservorios.

Trabajo práctico 2: Identificaciones de elementos arquitecturales sobre fotomosaicos.

Tema 4. Sistemas fluviales, breve descripción de los principales tipos de ríos teniendo en cuenta la sinuosidad y número de canales. Sistemas fluviales meandrosos, anastomosados, entrelazados y rectos, principales características y su reconocimiento en el registro geológico.

Tema 5. Reconstrucción y estudio de áreas de aporte en secuencias fluviales. Metodología y estrategias, definición y caracterización de litotipos. Los diagramas ternarios de áreas de aporte, ventajas y limitaciones. Caracterización y definición de petrofacies y petrosomas. El control climático y de los mecanismos de transporte sobre las modas detríticas. Ejemplos y aplicaciones de los diagramas de regeneración.

Trabajo Práctico 3: Ejemplo de la utilización de modas detríticas en la cuenca terciaria del Bermejo.

Tema 6. El ambiente eólico, dinámica y caracterización de formas de lecho. El ambiente de grandes desiertos, facies de extraduna y campos de dunas, caracterización y sedimentología. Elementos arquitecturales en la reconstrucción de secuencias eólicas antiguas. Secuencias depositacionales en el ambiente eólico, órdenes de superficies limitantes y su origen, estados de freática alta y baja. Breve mención a los reservorios eólicos.



Universidad Nacional de Salta
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES
Escuela de Posgrado
AVENIDA BOLIVIA 5150
4400 - SALTA
REPÚBLICA ARGENTINA
TEL./FAX: 54 -0387 - 4255513

EXPEDIENTE N° 10.676/2014

R-CDNAT-2014 N° 605

Tema 7. Sistemas de transferencia en cuencas intermontanas y de antepaís.

Trabajo práctico 4: Trabajo integrador del curso evaluando la dinámica de transferencia de sedimentos en cuencas intramontanas bajo diferentes condiciones de subsidencia, clima, tectónica y producción de sedimentos.

Días 23 y 24 de Abril

Viaje de Campo: Valle El Tonco, provincia de Salta.

Material que necesitan traer los alumnos para el viaje de campo: máquina de foto y notebook; bolsa de dormir.

CARGA HORARIA TOTAL: 40 hs

Clases teóricas y prácticas de 09:00 hs a 13 hs y de 15 hs a 19 hs.

Las clases teóricas comprenden los temas 1 a 7 con una carga horaria de 12 hs. y las clases prácticas comprenden los Trabajos Prácticos 1 al 4 con una carga horaria de 12 hs. Las **Prácticas en el campo:** se realizarán reconocimientos de litofacies sedimentarias, reconocimiento de diferentes límites arquitecturales, análisis de arquitectura fluvial en sistemas efímeros con depósitos eólicos asociados y sistema de tipo braided; reconocimientos de diferentes discordancias en el Grupo Salta (Cretácico - Eoceno) y en el Grupo Payogastilla (Eoceno Superior - Pleistoceno).

METODOLOGIA Y EVALUACIÓN: La modalidad del curso será de clases teóricas y prácticas. Se contará con apoyo de una guía teórico-práctico, con material gráfico y fotográfico (*powerpoint*), modas detríticas y fotomosaicos para su análisis. La evaluación se basará en la resolución de un trabajo práctico sobre los ejemplos de distintos depósitos. Será grupal o individual, con integración de las observaciones y con exposición y discusión de los resultados.

FECHA DE REALIZACIÓN: 20 al 24 de abril de 2015.

LUGAR DE REALIZACIÓN: Escuela de Geología, Facultad de Ciencias Naturales.

DIRIGIDO A: Estudiantes de postgrado de geología, docentes y profesionales geólogos y alumnos avanzados de la carrera de Geología.

DIRECTOR: Dr. Carlos Oscar Limarino y Dra. Claudia Inés Galli

CUPO: se establece un mínimo de 20 y máximo de 30 personas.

INFRAESTRUCTURA: Se requiere un aula con un cañón para presentaciones en *powerpoint*.

DETALLE DE ARANCELAMIENTO Y EROGACIONES TENTATIVO:

Arancel:

Estudiantes de posgrado Facultad de Ciencias Naturales: \$2.500 (pesos dos mil quinientos)

Estudiantes de posgrado otras universidades y Docentes: \$ 3.500 (pesos tres mil quinientos)

Profesionales de entes gubernamentales: \$ 4.000 (pesos cuatro mil)

Profesionales Independientes: \$4.500 (pesos cuatro mil quinientos)

Profesionales empresas privadas: \$ 5.000 (pesos cinco mil)



Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES

Escuela de Posgrado

AVENIDA BOLIVIA 5150

4400 - SALTA

REPÚBLICA ARGENTINA

TEL./FAX: 54 -0387 - 4255513

EXPEDIENTE N° 10.676/2014

R-CDNAT-2014 N° 605

BIBLIOGRAFÍA

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.
- Arche, A. (editor) 2010. Sedimentología, del proceso físico a la cuenca sedimentaria. Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Madrid, España. 1287 pags.
- Arnott, R.W., Zaitlin, R.A. y Potockt, D.J., 2002. Stratigraphic response to sedimentation in a net-accommodation-limited setting, Lower Cretaceous Basal Quartz, south-central Alberta. Bulletin of Canadian Petroleum Geology, 50: 92-104.
- 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.
- Catuneanu, O. 2006. Principles of Sequence Stratigraphy. Elsevier: 375 p., Amsterdam.
- Dalrymple, R.W., Zaitlin, B.A., Boyd, R., 1992. Estuarine facies models: conceptual basis and stratigraphic implications. Journal of Sedimentary Petrology 62, 1130-1146.
- 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.
- Limarino, C.O., Ciccioli, P y Marensi, S., 2011. Análisis del contacto entre las Formaciones Vinchina y Toro Negro, sus implicancias tectónicas (Sierra de Los Colorados, provincia de La Rioja). Latin American Journal of Sedimentology And Basin Analysis vol. 17 (2):113-132.
- Posamentier, H.W. y Vail, P.R., 1988. Eustatic controls on clastic deposition-sequences and systems tracks.-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.
- Shanley, K.W. y McCabe, P.J., 1994. Perspectives on the sequence stratigraphy of continental strata: report of a working Group at the 1991 NUNA Conference on High Resolution Sequence Stratigraphy. American Association Petroleum Geologists Bulletin 74: 544-568.
- 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.



R-CDNAT-2014 N° 605

- 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, ABANICOS TERMINALES Y MEGAABANICOS

(además de la bibliografía citada en el apartado general)

- Blair, T.C., y McPherson, J.G., 1994, Alluvial fans and their natural distinction from rivers based on morphology, hydraulic processes, sedimentary processes, and facies assemblages: Journal of Sedimentary Research, v. A64, p. 450-489.
- Bull, W.B., 1964. Geomorphology of segmented alluvial fans in western Fresno Contry, California. U.S. Geol.Soc.Prof. Paper 352- E: 89-129.
- Gupta, S., 1997, Himalayan drainage patterns and the origin of fluvial megafans in the Ganges foreland basin: Geology, v. 25, p. 11-14.
- Hartley, A.J., Weissmann, G.S., Nichols, G.J. y Warwick, G.L., 2010. Large distributive fluvial systems: characteristics, distribution and controls on development. Journal of Sedimentary Research 80: 167-183.
- Horton, B.K., and DeCelles, P.G., 2001, Modern and ancient fluvial megafans in the foreland basin system of the central Andes, southern Bolivia: Implications for drainage network evolution in fold-thrust belts: Basin Research, v. 13, p. 43-61.
- Iriondo, M., 1993, Geomorphology and late Quaternary of the Chaco (South America): Geomorphology, v. 7, p. 289-303.
- Kelly, S.B., and Olsen, H., 1993, Terminal fans—a review with reference to Devonian examples: Sedimentary Geology, v. 85, p. 339-374.
- Leier, A.L., DeCellez, P.G. y Pelletier, J.D., 2005. Mountains, monsoons and megafans. Geological Society American Bulletin 33: 289-292.
- 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.
- Nichols, G.J., and Fisher, J.A., 2007, Processes, facies and architecture of fluvial distributary system deposits: Sedimentary Geology, v. 195, p. 75-90.
- Nilsen, T.H., 1985. Modern and ancient alluvial fans deposits. Van Nostrand Reinhold (New York), 372 pags.
- North, C.P., and Warwick, G.L., 2007, Fluvial fans, myths, conceptions, and the end of the terminal fan model: Journal of Sedimentary Research, v. 77, p. 693-701.
- Scasso, R. y Limarino, C.O. 1997. Petrología y diagénesis de rocas clásticas. Asociación Argentina de Sedimentología.
- Stanistret, I. Y Macarthy, T.S., 1993 The okavango fan and the classification of subaerial fan systems. Sedim.Geol. 85: 115-133.



Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES

Escuela de Posgrado

AVENIDA BOLIVIA 5150

4400 - SALTA

REPÚBLICA ARGENTINA

TEL./FAX: 54 -0387 - 4255513

EXPEDIENTE N° 10.676/2014

R-CDNAT-2014 N° 605

Wilkinson, M.J., Marshall, L.G., and Lundberg, J.G., 2006, River behavior on megafans and potential influences on diversification and distribution of aquatic organisms: *Journal of South American Earth Sciences*, v. 21, p. 151-172.

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.

Assine, M.L., 2005, River avulsions on the Taquari megafan, Pantanal wetland, Brazil: *Geomorphology*, v. 70, p. 357-371.

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

Blum, M.D. y Törnqvist, T. 2000. Fluvial responses to climate and sea level changes a review and look forward. *Sedimentology* 47 (S1): 2-48.

Ciccioli, P.L.; Limarino, C.O.; Marensi, S.A.; Tedesco, A.M. and Tripaldi, A., 2011.

Tectosedimentary evolution of the La Troya-Vinchina depocenters (Northern Bermejo Basin Tertiary), La Rioja Province, Argentina. En: J.A. Salfity & R.A. Marquillas (Eds.), *Cenozoic Geology of the Central Andes of Argentina*, SCS Publisher, Salta, p. 91-110. ISBN 987-987-26890-0-1.

Collison, J.D. y Lewin, J. (editores). 1993. Modern 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.

Gibling, M.R., Tandon, S.K., Sinha, R., and Jain, M., 2005, Discontinuity-bounded alluvial sequences of the southern Gangetic Plains, India: aggradation and degradation in response to monsoonal strength: *Journal of Sedimentary Research*, v. 75, p. 369-385.

Greb, S.F. y Chesnut Jr, D.R., 1996. Lower and lower Middle Pennsylvanian fluvial to estuarine deposition, central Appalachian basin: Effects of eustasy, tectonics, and climate. *Geological Society American Bulletin* 108: 303-317;

Hampton, B.A., and Horton, B.K., 2007, Sheetflow fluvial processes in a rapidly subsiding basin, Altiplano plateau, Bolivia: *Sedimentology*, v. 54, p. 1121-1147.

Korus, J.T., Kvale, E.P., Eriksson, K.A. Joeckel, R.M., 2008. Compound paleovalley fills in the Lower Pennsylvanian New River Formation, West Virginia, USA. *Sedimentary Geology* 208 (2008) 15-26

Lancaster, S.T., 2007. Evolution of sediment accommodation space in steady state bedrock-incising valleys subject to episodic aggradation. *J. Geophysical Research*, 113, F04002: 1-17.

Leopold, L.B., and Wolman, M.G., 1957, River channel patterns: braided, meandering and straight: *U.S. Geological Survey, Professional Paper* 282-B, 85 p.



R-CDNAT-2014 N° 605

- Limarino, C., Tripaldi, A., Marensi, S., Net, L., Re, G., Caselli, A., 2001. Tectonic control on the evolution of the fluvial systems of the Vinchina Formation (Miocene), northwestern Argentina. *Journal of South American Earth Sciences* 14, 751-762.
- Makaske, B., 2001. Anastomosing rivers: a review of their classification, origin and sedimentary products. *Earth-Science Reviews* 53, 149-196.
- 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. *Esarth Sci. Review* 13: 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.
- Posamentier, H.W., 2001, *Lowstand alluvial bypass systems: Incised vs. unincised: American Association of Petroleum Geologists, Bulletin*, v. 85, p. 1771-1793.
- 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.
- Tedesco, A., Ciccioli, P., Suriano, J. y Limarino, C.O., 2010. Changes in the architecture of fluvial deposits in the Paganzo Basin (Upper Paleozoic of San Juan province): an example of sea level and climatic controls on the development of coastal fluvial environments. *Geologica Acta* 8: 463-482.
- Tripaldi, A., Net, L., Limarino, L., Marensi, S., Re, G. y Caselli, A. (2001). *Paleoambientes sedimentarios y procedencia de la Formación Vinchina, Mioceno, noroeste de la prov. de La Rioja*. Revista de la Asociación Geológica Argentina, 56, 443-465.

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.
- Colombo, F., Busquets, P, Sole de Porta, N., Limarino, C.O., Heredia N., Rodriguez-Fernandez,



Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES

Escuela de Posgrado

AVENIDA BOLIVIA 5150

4400 - SALTA

REPÚBLICA ARGENTINA

TEL./FAX: 54 -0387 - 4255513

EXPEDIENTE N° 10.676/2014

R-CDNAT-2014 N° 605

L.R. y Alvarez-Marron, J., 2009. Holocene intramontane lake development: A new model in the Jáchal River Valley, Andean Precordillera, San Juan, Argentina. *Journal of South America Earth Sciences* 28: 229-238.

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 northwest Argentina. *Paleogeography, Paleoclimatology and Palaeocology*, 65: 115-131.

Limarino, C.O., Spalletti, L. y Colombo Piñol, F., 2010. Evolución paleoambiental de la transición glacial-postglacial en la Formación Agua Colorada (Grupo Paganzo), Carbonífero, Sierra de Narváez, NO argentino. *Andean Geology* 37: 121-143.

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 Cóngrés 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.

Spalletti, L., Limarino, C. y Colombo Piñol, F., 2010. Internal anatomy of an erg sequence from the aeolian-fluvial system of the De La Cuesta Formation (Paganzo Basin, northwestern Argentina). *Andean Geology* 8: 431-447.

Tripaldi, A., Limarino, C. O., 2005. Vallecito Formation (Miocene): The evolution of an eolian system in an Andean foreland basin (northwestern Argentina). *Journal of South American*



R-CDNAT-2014 N° 605

Earth Sciences 19: 343-357.

Tripaldi, A. y Limarino, C., 2008. Ambientes de interacción eólica-fluvial en valles intermontanos: ejemplos actuales y antiguos. *Latin American Journal of Sedimentology and Basin Analysis* 15: 43-66.

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

AMBIENTES DE ESTUARIOS Y FIORDOS

Allen, J.R.L., 1980. Sand Waves: a model of origin and internal structure. *Sedimentary Geology* 26: 281-328.

Dalrymple, R.W., Boyd, R. y Zaitlin, B.A.(editores). Incised-valley systems: origin and sedimentary sequences. *Soc. Econ. Paleont. Mineral. Spec. Pub.* 51.

Dalrymple, R., Zaitlin, B.A. y Boyd, R.W., 1882. Estuarine facies models: conceptual basis and stratigraphic implications. *Jour. Sed. Petrol.* 62: 1130-1146.

Davis, R.A., 1985. Coastal sedimentary environments. Springer-Verlag 716 pags.

Dykstra, M., Kneller, B., Milana, J.P., 2006. Deglacial and postglacial sedimentary architecture in a deeply incised paleovalley-paleofjord—The Pennsylvanian (late Carboniferous) Jejenos Formation, San Juan, Argentina. *Geological Society of America, Bulletin* 118: 913-937.

Fairbridge, R.W., 1980. The estuary: its definition and geodynamic cycle. En Olausson, E. y Cato, I.(editores) *Chemistry and biogeochemistry of estuaries.* Wiley and Sons: 1-36.

Fleeming, B.N. y Bartoloma, A.(editores), 1995. Tidal signatures in modern and ancient sediments. *Int. Assoc. Sed. Spec. Pub.* 24, 368 pags.

Ginsburg, R.N.(editor), 1975. Tidal deposits. Springer-Verlag 428 pags.

Lauff, G. (editor), 1967. Estuaries. *Am. Assoc. Petrol. Geol., Publication* 83, 747 pags.

Oertel, G. y Letatherman, S.P.(editores), 1985. Barrier islands. *Marine Geology* 63: 1-396.

Pritchard, D.W., 1967. What is an estuary?. En Lauff, G.(editor) *Estuaries, Am. Assoc. For the advancement of Science*, 83:3-5.

Smith, D.G., Reinson, G.E., Zaitlin, B.A. y Rahmani, R.A.(editores), 1991. Clastic tidal sedimentology. *Can. Soc. Petrol. Geol. Memoir* 16, 307 pags.

Stride, A.H.(editor), 1982. Offshore tidal sands: processes and deposits. Chapman and Hall, 222 pags.

Syvitski, J.P., Burrell, D.C. y Skei, J.M., 1987. Fjords: processes and products. Springer-Verlag, 379 pags.

Törnqvist, T.E., Wallinga, J., Murray, A.S., DeWolf, H., Cleveringa, P., De Gans, W., 2000. Response of the Rhine-Meuse system (west-central Netherlands) to the last Quaternary glacio-eustatic cycles: a first assessment. *Global and Planetary Change* 27, 89-111.

PROVENIENCIA Y MICROFACIES CLÁSTICAS

Basu, A., 1986. Influence of climate and relief on composition of sand released at source areas. In: Zuffa, G.G., (Ed.), *Provenance of arenites, NATO Advanced Study Series* 148, 1-18.

Critelli, S., Ingersoll, R.V., 1995. Interpretation of neovolcanic versus paleovolcanic sand grains: an example from Miocene deep marine sandstones of the Topanga Group (Southern California). *Sedimentology* 42, 783-804.



Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES

Escuela de Posgrado

AVENIDA BOLIVIA 5150

4400 - SALTA

REPÚBLICA ARGENTINA

TEL./FAX: 54 -0387 - 4255513

EXPEDIENTE N° 10.676/2014

R-CDNAT-2014 N° 605

Dickinson, W.R., 1970. Interpreting detrital modes of graywacke and arkose. *Journal of Sedimentary Petrology* 40, 695-707.

Dickinson, W.R., Rich, E.I., 1972. Petrologic intervals and petrofacies in the Great Valley Sequence, Sacramento Valley, California. *Geological Society of America Bulletin* 83, 3007-3024.

Dickinson, W., Beard, L., Brakenridge, G., Erjavec, J., Ferguson, R., Inman, K., Knepp, R., Lindberg, A., Ryberg, P., 1983. Provenance of North American Phanerozoic sandstones in relation to tectonic setting. *Geologic Society of America Bulletin*, 222-235.

Net, L.I. y Limarino, C.O., 2006. Applying sandstone petrofacies to unravel the Upper Carboniferous evolution of the Paganzo Basin, northwest Argentina. *Journal of South American Earth Sciences* 22: 239-254.

Net, L.I., Alonso, M., Limarino, C.O., 2002. Source rock and environmental control on clay mineral associations, Lower Section of Paganzo Group (Carboniferous), Northwest Argentina. *Sedimentary Geology* 152, 183-199.

Spalletti, L.A., Limarino, C.O. y Colombo Piñol, F., 2012. Petrology and geochemistry of Carboniferous siliciclastics from the Argentine Frontal Cordillera: A test of methods for interpreting provenance and tectonic. *Journal of South America Earth Sciences* 36: 32-54.

P
Muz