



INSTITUTO DE GEOCIENCIAS BÁSICAS, APLICADAS Y AMBIENTALES DE BUENOS AIRES

V JORNADAS DE COMUNICACIONES



CONICET



Libro de Resúmenes

Editores:

Donaldo Mauricio Bran, Clara Braña,
María Paula Bunicontro y Federico Ibarra



9 y 10 de
Agosto de 2022



Buenos Aires, Argentina

ISBN 978-987-48775-0-5



Instituto de Geociencias Básicas, Aplicadas y Ambientales de Buenos Aires
Libro de Resúmenes de las V Jornadas de Comunicaciones / editado por Donaldo
Mauricio Bran ... [et al.]. - 1a ed. - Ciudad Autónoma de Buenos Aires : Instituto de
Geociencias Básicas, Aplicadas y Ambientales de Buenos Aires, 2022.
Libro digital, PDF

Archivo Digital: descarga
ISBN 978-987-48775-0-5

1. Geología. 2. Geofísica. 3. Geomorfología. I. Bran, Donaldo Mauricio, ed. II. Título.
CDD 551.07

Derechos reservados

Prohibida la reproducción total o parcial de esta obra por cualquier método o procedimiento
sin la autorización escrita de los titulares del Copyright.

Editores

Donaldo Mauricio Bran

Clara Braña

María Paula Bunicontro

Federico Ibarra

ISBN 978-987-48775-0-5





PREFACIO

El Instituto de Geociencias Básicas, Aplicadas y Ambientales de Buenos Aires (IGeBA) organiza, desde 2012 y en forma bianual, las Jornadas de Comunicaciones institucionales. Estos encuentros tienen una duración de dos días y persiguen el objetivo de generar una instancia de participación, intercambio y debate de las actividades que desarrollan los integrantes del IGeBA. A través de sus exposiciones los investigadores, becarios y personal técnico encuentran un espacio para comunicar su trabajo, avances y/o resultados de investigaciones en curso, actualizando y poniendo en común la actividad científica que llevan adelante los distintos grupos de investigación del instituto. En ellas se presenta un temario amplio, incluyen novedades de campañas, resultados de tesis de grado y posgrado, metodologías aplicadas, convenios y/o colaboraciones en trabajos multidisciplinarios, publicaciones recientes, proyectos, propuestas futuras.

Sin embargo, dada las medidas de contingencia derivadas de la pandemia originada por la COVID-19, la última edición de las Jornadas de Comunicaciones, proyectada para el año 2020, debió postergarse. Es también durante este contexto de emergencia sanitaria que el Instituto cumplió el 10° aniversario de su creación, debiendo ser su celebración también interrumpida.

La actualidad nos encuentra en una situación superadora, con el retorno pleno a la presencialidad y una normalización de las actividades. Es en este contexto en el que retomamos la tradición y asumimos la iniciativa, junto a las autoridades del Instituto y del Departamento de Ciencias Geológicas de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad de Buenos Aires, de organizar la V edición de las Jornadas de Comunicaciones del IGeBA, desarrolladas durante los días 9 y 10 de agosto del 2022 y de conmemorar el aniversario institucional.

La Comisión Organizadora, con el apoyo de los directores del Instituto, Dr. Roberto Scasso y Dra. Claudia Prezzi, tiene el agrado de hacer llegar a la comunidad del IGeBA el presente documento que reúne, en forma sintética, todas las contribuciones presentadas en las V Jornadas y que se espera resulte de interés para la comunidad geológica en general.



ÍNDICE

ESPECTROSCOPIA RAMAN APLICADA EN BAROMETRÍA QUIG Y SUS IMPLICANCIAS PARA LA EVOLUCIÓN METAMÓRFICA PALEOZOICA DE PATAGONIA NORTE	8
<i>Alonso, A. M., Oriolo, S., Castro, M. A., González, P. D.</i>	
ASPECTOS ICNOLÓGICOS DE LOS DEPÓSITOS CARBONÍFEROS EN EL ÁREA DE AGUA DE LA PEÑA, PROVINCIA DE SAN JUAN, ARGENTINA	9
<i>Alonso Muruaga, P. J., Buatois, L. A., Limarino, C. O., Colombi, C. E.</i>	
ASPECTOS SEDIMENTOLÓGICOS E ICNOLÓGICOS DEL RELLENO DE UN PALEOVALLE GLACIARIO: UN EJEMPLO DEL CARBONÍFERO DE GONDWANA	10
<i>Alonso Muruaga, P. J., Limarino, C. O.</i>	
LOS DEPÓSITOS HOLOCENOS DEL RÍO FIAMBALÁ EN LAS NACIENTES, CATAMARCA: SEDIMENTOLOGÍA Y EDAD	11
<i>Amado Silvero, P., Ciccioni, P. L.</i>	
LA DEFORMACIÓN GONDWÁNICA A LO LARGO DEL BORDE SUR DEL CRATÓN DEL RÍO DE LA PLATA: ESTUDIO GEOQUÍMICO Y GEOCRONOLÓGICO DE FILONITAS DEL BASAMENTO DEL SISTEMA DE VENTANIA	12
<i>Ballivián Justiniano, C. A., Oriolo, S., Basei, M. A. S., Vazquez Lucero, S., Forster, M. A., Lanfranchini, M. E.</i>	
TRAS EL TSUNAMI YAGÁN	13
<i>Bran, D. M.</i>	
TOMOGRAFÍAS DE RESISTIVIDAD ELÉCTRICA EN UN SECTOR DEL SISTEMA DE FALLAS TOSTADO-SELVA, PROVINCIA DE SANTA FE	14
<i>Braña, C., Geuna, S., Brunetto, E., Escosteguy, E., Vizán, H., Almaraz, F.</i>	
PRIMER ESTUDIO DE ECOSISTEMAS QUIMIOSINTÉTICOS DEL MAR PROFUNDO ARGENTINO	15
<i>Bravo, M. E.</i>	
ESTUDIOS DE FÁBRICA MAGNÉTICA EN MODELOS ANÁLOGOS: COMPARACIÓN ENTRE DISTINTAS MINERALOGÍAS	16
<i>Calvagno, J. M., Febbo, M. B., Tomezzoli, R. N., Gallo, L. C., Cristallini, E. O.</i>	
ALCANCES Y LIMITACIONES DE LA CALCIMETRÍA INSTRUMENTAL DE PRESIÓN PARA MUESTRAS CON BAJO CONTENIDO DE CARBONATO	17
<i>Cantera, C., Ozán, I.</i>	
EFFECTOS DE LOS INTRUSIVOS MESOSILÍCEOS EN LA MINERALOGÍA Y MATERIA ORGÁNICA DE LA FORMACIÓN VACA MUERTA, CUENCA NEUQUINA	18
<i>Capelli, I., Scasso, R., Kietzmann, D. A., Oriolo, S., Borya, A., Genazzini, C., Morosi, M., Adatte, T.</i>	
ANÁLISIS ESTADÍSTICO MULTIVARIABLE ENTRE EL CAMPO MAGNÉTICO TERRESTRE, EL CLIMA Y LAS PERIODICIDADES ORBITALES DURANTE LOS ÚLTIMOS 500 KA, Y SUS RELACIONES DURANTE EL EIM 5	19
<i>Cappelloto, L., Orgeira, M. J., Velasco Herrera, V. M.</i>	



CARACTERIZACIÓN MAGNÉTICA DE LA FORMACIÓN AVELLANEDA (EDIACARANO TARDÍO) A PARTIR DE DATOS DE POZO EN EL ÁREA DE OLAVARRÍA, PROVINCIA DE BUENOS AIRES	.....20
<i>Cukjati, A., Franceschinis, P. R., Arrouy, M. J., Gómez Peral, L., Poiré, D. G., Rapalini, A. E.</i>	
EVOLUCIÓN TECTONOMETAMÓRFICA DEL BASAMENTO PALEOPROTEROZOICO EN EL ÁREA SIERRA DE CABRAL (SECTOR AUSTRAL DEL CINTURÓN DOM FELICIANO): IMPLICANCIAS EN EL GONDWANA OCCIDENTAL	.....21
<i>De Armas, I., Oriolo, S., Oyhantçabal, P.</i>	
PROCESOS DE CONCENTRACIÓN DE BIOCLASTOS ORGANO-FOSFÁTICOS: UN ESTUDIO EXPERIMENTAL SOBRE FOSFORITAS BIOCLÁSTICAS	.....22
<i>Duperron, M., Scasso, R., Tessier, B., Mouazé, D., Weill, P., Lagniel, E., Takeuchi, T.</i>	
ELABORACIÓN DE UNA BATIMETRÍA DE PRECISIÓN DE LA CUENCA MALVINAS	.....23
<i>Esteban, F. D., Ormazabal, J. P., Palma, F. I.</i>	
ANÁLISIS SEDIMENTOLÓGICO DE GEOFORMAS LINEALES EN EL ZANJÓN DE APOCANGO, BOLSÓN DE FIAMBALÁ, CATAMARCA	.....24
<i>Fernandez Molina, D., Ciccioi, P. L.</i>	
FACIES SEDIMENTARIAS DEL FRENTE DEL DELTA DEL RÍO PARARÁ, ARGENTINA	.....25
<i>Gallo, M., Tripaldi, A., López, R., Marcomini, S., Orgeira, M. J.</i>	
MINERALIZACIONES RELACIONADAS CON EVENTOS TECTÓNICOS DEL PALEOZOICO TEMPRANO EN CUENCAS DEL MARGEN PROTO ANDINO DE GONDWANA. CORRELACIONES METALOGÉNÉTICAS PARA EL MODELO AU (+S_B) OROGÉNICO	.....26
<i>Hermann, C.</i>	
MODELOS TÉRMICOS Y REOLÓGICOS APLICADOS A ESTUDIOS TECTÓNICOS	.....27
<i>Ibarra, F., Flores, F., Vazquez Lucero, S., Prezzi, C.</i>	
EFFECTO DE LAS TORMENTAS REGISTRADAS EN EL AÑO 2021 EN LA COSTA BONAERENSE	.....28
<i>López, R., Marcomini, S., Bunicontro, P., López Marcomini, F.</i>	
RELEVAMIENTO GEOFÍSICO EN LAGO ARGENTINO: AVANCES EN EL PROYECTO DE GRAN RELEVANCIA	.....29
<i>Lozano, J. G., Restelli, F. B., Bran. D. M., Gutierrez, Y. S., Vilas, J. F., Tassone, A. A.</i>	
AVANCES PRELIMINARES EN EL ESTUDIO GEOLÓGICO DE LOS SISTEMAS DE MINERALES DE U, METALES BASE Y Mo, EN LOS DISTRITOS URCAL-URCUSCHÚN Y LA HELVECIA, PCIA. DE LA RIOJA	.....30
<i>Marchi, M., Montenegro, T., Anzil, P.</i>	
GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA COSTERA Y AMBIENTAL EN LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES: ESTUDIOS RECIENTES	.....31
<i>Marcomini, S., López, R., Bunicontro, P.</i>	



ESTUDIO SOBRE LA COMPACTACIÓN DE LAS ARENISCAS DE LA FORMACIÓN VINCHINA (MIOCENO)	32
<i>Marenssi, S. A., Limarino, C. O., Díaz, M. Y.</i>	
RESULTADOS PRELIMINARES DE LA PUESTA EN VALOR DE LA COLECCIÓN KRANTZ DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA DEL EJÉRCITO	33
<i>Medina, R. A., Montenegro, T.</i>	
CONTROLES ESTRUCTURALES EN EL VOLCANISMO DE PAYENIA: EVIDENCIAS A PARTIR DE MÉTODOS GEOFÍSICOS EN EL CAMPO VOLCÁNICO NEVADO, MENDOZA, ARGENTINA	34
<i>Morales Volosín, S., Prezzi, C., Risso, C.</i>	
FOSFATOS Y PELITAS NEGRAS EN EL SISTEMA VACA MUERTA – QUINTUCO	35
<i>Musacchio, J. I., Scasso, R., Bande, A., Capelli, I.</i>	
INTERACCIÓN DE PROCESOS EN SISTEMAS FLUVIALES COSTEROS Y SU IMPACTO EN LA DISTRIBUCIÓN DE FACIES Y ARQUITECTURA SEDIMENTARIA: LA FORMACIÓN QUINTUCO EN EL SECTOR CENTRO-SUR DE LA CUENCA NEUQUINA	36
<i>Olivo, M. S.</i>	
EL REGISTRO ÍGNEO-METAMÓRFICO DE LA CONSTRUCCIÓN OROGÉNICA PALEOZOICA-MESOZOICA DE PATAGONIA	37
<i>Oriolo, S., González, P. D., Renda, E. M., Marcos, P., Yoya, B., Ballivián Justiniano, C. A., Suárez, R.</i>	
RIZOCONCRECIONES CARBONÁTICAS Y FERRUGINOSAS COMO INDICADORES DE PALEOLAGOS HOLOCENOS, CAMPO DE DUNAS DE SAN LUIS, ARGENTINA	38
<i>Ozán, I., Tripaldi, A.</i>	
INTERACCIÓN ENTRE LAS CORRIENTES OCEÁNICAS DE FONDO Y EL MARGEN CONTINENTAL DE TIERRA DEL FUEGO	39
<i>Palma, F. I., Principi, S., Esteban, F. D., Tassone, A. A.</i>	
ESTUDIO PALEOMAGNÉTICO Y MAGNETOFÁBRICA DE LAS FORMACIONES CERRO CENTINELA Y BELLA VISTA, SECTOR SEPTENTRIONAL DE LA CORDILLERA NEUQUINA	40
<i>Pérez, M., Milanese, F., Franceschinis, P. R., Puigdomenech, C., Geuna, S., Re, G., Sagripanti, L., Folguera, A., Rapalini, A. E.</i>	
APORTES RECIENTES MORFOMÉTRICOS, GEOFÍSICOS Y GEOQUÍMICOS RESPECTO DE LA ACTIVIDAD CUATERNARIA EN EL MARGEN OCCIDENTAL DE LA PRECORDILLERA SANJUANINA	41
<i>Peri, V. G., Rapalini, A. E., Burg, J-P.</i>	
¿CUÁL ES LA EDAD DEL NÚCLEO INTERNO DE LA TIERRA?	42
<i>Rapalini, A. E.</i>	
INTRODUCCIÓN AL ESTUDIO DEL LAGO VIEDMA	43
<i>Restelli, F. B., Lozano, J. G.</i>	



APORTES DE LA GEOLOGÍA ESTRUCTURAL EN EL CONTROL DE DEPÓSITOS GEOECONÓMICOS	44
<i>Rossello, E. A.</i>	
ESTUDIO PRELIMINAR DEL ASM Y PALEOMAGNETISMO DEL BATOLITO DE ALEUSCO (PROVINCIA DEL CHUBUT)	45
<i>Ruiz González, V., Zaffarana, C. B., Pernich, S., Vizán, H.</i>	
ANÁLISIS MULTIESCALA DEL CAMPO DE INTERACCIÓN EÓLICA-FLUVIAL DEL VALLE DE GUANDACOL, LA RIOJA, ARGENTINA	46
<i>Salvo Bernárdez, S. C., Limarino, C. O.</i>	
ALTERACIONES DEL CICLO BIOGEOQUÍMICO DEL CARBONO DETECTADAS POR ISÓTOPOS AMBIENTALES	47
<i>Sanci, R. P.</i>	
EVOLUCIÓN TECTO-SEDIMENTARIA DEL SECTOR NORORIENTAL DE LA CUENCA DE ÑIRIHUAU, ANDES NORPATAGÓNCOS	48
<i>Santonja, C., Bechis, F., Suriano, J.</i>	
¿QUÉ HICISTE TÚ EN LA PANDEMIA, PEPE?	49
<i>Sellés-Martínez, J.</i>	
COMPORTAMIENTO DEL LINEAMIENTO DE VALLE FÉRTIL DURANTE EL PALEOZOICO SUPERIOR, NOROESTE ARGENTINO	50
<i>Spalletti, L. A., Limarino, C. O., Colombo Piñol, F., Ciccioli, P. L., Colombi, C. E.</i>	
ANÁLISIS DE MICROFACIES DE LA FORMACIÓN AGRIO (VALANGINIANO SUPERIOR - BARREMIANO INFERIOR) Y SU APLICACIÓN EN EL RECONOCIMIENTO DE SECUENCIAS DEPOSITACIONALES	51
<i>Sturlesj, M. A., Kietzmann, D. A.</i>	
¿CÓMO SE FORMÓ EL DEPÓSITO ARQUEOLÓGICO DE CUEVA LOS BANCOS, SAN LUIS? RESULTADOS PRELIMINARES DEL ANÁLISIS SEDIMENTOLÓGICO	52
<i>Tobal, J., Ozán, I., Tripaldi, A.</i>	
GEOMORFOLOGÍA EÓLICA Y REGISTROS LACUSTRES CUATERNARIOS DE LA LLANURA PAMPEANA OCCIDENTAL, ARGENTINA	53
<i>Tripaldi, A.</i>	
ESTRUCTURAS CORTICALES DEL MARGEN SUROCCIDENTAL DEL CRATÓN DEL RÍO DE LA PLATA	54
<i>Vazquez Lucero, S., Prezzi, C.</i>	
EL CORDÓN PALEOZOICO ÍGNEO METAMÓRFICO DE LA PATAGONIA CENTRAL: SU INTERPRETACIÓN GEODINÁMICA Y TECTÓNICA EMPLEANDO RECONSTRUCCIONES PALEOGEOGRÁFICAS	55
<i>Vizán, H.</i>	
EVIDENCIAS GEOLÓGICAS, ESTRUCTURALES Y GEOQUÍMICAS DEL MAGMATISMO CARBONÍFERO EN LOS ANDES NORPATAGÓNICOS (ARGENTINA): EL NACIMIENTO DEL ARCO GONDWÁNICO	56
<i>Yoya, B., Oriolo, S., González, P.</i>	
REFERENCIAS	57

ESPECTROSCOPIA RAMAN APLICADA EN BAROMETRÍA QUIG Y SUS IMPLICANCIAS PARA LA EVOLUCIÓN METAMÓRFICA PALEOZOICA DE PATAGONIA NORTE

Alonso, A. M.^{1,2}, Oriolo, S.^{1,2}, Castro, M. A.³, González, P. D.⁴

(1) Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Depto. de Ciencias Geológicas. Buenos Aires, Argentina.

(2) CONICET – Universidad de Buenos Aires. Instituto de Geociencias Básicas, Aplicadas y Ambientales de Buenos Aires (IGeBA). Buenos Aires, Argentina.

(3) INQUIMAE

(4) SEGEMAR-CONICET

Con el objetivo de implementar la espectroscopía Raman en petrología como una nueva herramienta para realizar estimaciones barométricas en Argentina y, a su vez, aportar datos sobre las condiciones de presión a la cual estuvieron sujetas las rocas metamórficas del Paleozoico superior de Patagonia Septentrional, se realizaron estimaciones de presión a partir de espectros Raman de inclusiones de cuarzo en granate de muestras de la Cordillera Patagónica Septentrional y el Macizo Norpatagónico. Asimismo, dicha técnica fue utilizada para identificar y caracterizar las fases minerales presentes, como complemento de la mineralogía observada en corte delgado, y como un método alternativo en la detección de variaciones composicionales en soluciones sólidas. La integración de los resultados junto con información mineralógica y microestructural, y datos de presión-temperatura disponibles, permitirá contribuir al conocimiento de las trayectorias presión-temperatura del basamento ígneo-metamórfico de Patagonia durante el Paleozoico superior. En los últimos años, el uso de la espectroscopía Raman en geociencias tuvo un gran desarrollo, no existiendo aún antecedentes de su aplicación en la petrología metamórfica de Argentina. Se trata de una técnica espectroscópica no destructiva empleada para el análisis cuantitativo de prácticamente cualquier material, que permite estudiar la paragénesis mineral (Schmid et al., 2020). El espectro es afectado por la composición química mineral (incluyendo cambios sub-estequiométricos de soluciones sólidas), la orientación cristalográfica, y la cristalinidad. Otra ventaja del método es la dependencia de las bandas Raman de la presión y temperatura, haciendo posible su aplicación en la geotermobarometría. En el caso de la barometría basada en inclusiones minerales, la presión residual de una inclusión mineral generada por diferencias en la compresibilidad y expansión termal durante la exhumación y el enfriamiento de una roca, puede ser calculada con el *shift* de dicha inclusión relativa al espectro Raman en condiciones ambientales (Kohn, 2014, y referencias allí citadas). Las inclusiones QuiG (cuarzo en granate) son apropiadas para realizar estimaciones barométricas dada la relativamente alta compresibilidad del cuarzo respecto al granate, y la gran capacidad del mineral huésped de mantener el estrés diferencial frente a cambios en las condiciones de presión-temperatura (Ashley et al., 2016). La metodología empleada consistió en una primera observación en corte delgado de las rocas para identificar la paragénesis mineral (con énfasis en los porfiroblastos con inclusiones de cuarzo) y las microestructuras presentes. Una vez obtenidos los espectros, se calcularon las presiones QuiG (P_{incl}) utilizando la calibración de Kohn (2014) para las bandas Raman 206 cm⁻¹ y 464 cm⁻¹ del cuarzo, en un rango de temperatura de 200–800°C. Los resultados preliminares son consistentes con la barometría previa de la zona (Oriolo et al., 2019), obteniéndose presiones de hasta 12 kBar. En cuanto a la implementación del Raman en almandinos, se destacaron un total de ocho picos de intensidad, en donde P1 y P5 estarían vinculados con el contenido de Ca²⁺ y Fe²⁺, respectivamente.

ASPECTOS ICNOLÓGICOS DE LOS DEPÓSITOS CARBONÍFEROS EN EL ÁREA DE AGUA DE LA PEÑA, PROVINCIA DE SAN JUAN, ARGENTINA

Alonso-Muruaga, P. J.^{1,2}, Buatois L. A.³, Limarino, C. O.^{1,2}, Colombi C. E.⁴

(1) Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Depto. de Ciencias Geológicas. Buenos Aires, Argentina.

(2) CONICET - Universidad de Buenos Aires. Instituto de Geociencias Básicas, Aplicadas y Ambientales de Buenos Aires (IGeBA). Buenos Aires, Argentina.

(3) University of Saskatchewan, Department of Geological Sciences, 114 Science Place. Saskatoon, Saskatchewan, Canada.

(4) CONICET- Universidad Nacional de San Juan. Instituto y Museo de Ciencias Naturales. Centro de Investigaciones de la Geosfera y la Biosfera. San Juan, Argentina.

Los depósitos carboníferos aflorantes en la Quebrada de Agua de la Peña, Provincia de San Juan, Argentina, registran sedimentación desarrollada durante la transición de las condiciones glaciales a postglaciales que imperaron durante buena parte del Pennsylvaniano en las cuencas occidentales del Gondwana. En la mencionada localidad, estas rocas están representadas por una sucesión silicoclástica de al menos 1130 m de potencia (base cubierta), e incluye, de base a techo, al menos cuatro secciones principales (Colombi et al., 2018): la primera (inferior), se encuentra compuesta por diamictitas, areniscas guijarrosas, areniscas, y pelitas (algunas portando dropstones); la segunda está integrada por pelitas, areniscas y localmente conglomerados, con arreglo granocrecientes; la tercera de composición litológica variada, presenta estratos deformados seguidos de areniscas pelitas y conglomerados dispuestas con arreglo estrato y granocreciente; y finalmente, la cuarta sección (superior), aparece dominada por pelitas laminadas y areniscas finas a gruesas. En conjunto, estos depósitos representan sedimentación en un sistema glacial-marino, afectado por megadeslizamientos subácueos y su pasaje a ambientes marino marginal y posiblemente marino somero, afectados por el oleaje. En particular, las pelitas y areniscas muy finas presentes en las secciones 1 y 3 albergan localmente en los planos de estratificación asociaciones de trazas fósiles particulares. En la primera sección, las trazas ocurren de manera aislada, a veces conformando asociaciones mono-específicas (Índice de bioturbación en planta 1 a solo localmente 3), incluyendo estructuras atribuibles a los icnogéneros *Gordia* y *Gyrochorte*. Estas icnoasociaciones reflejarían condiciones inestables en el medio, vinculadas a fluctuaciones importantes en la salinidad del sistema glacial-marino, posiblemente como consecuencias de descargas episódicas de agua dulce desde las masas de hielo. En la tercera sección, por encima de un intervalo de pelitas oscuras acumuladas durante la transgresión postglacial (Limarino et al., 2006), en limolitas intercaladas con limo-arcilitas correspondientes a facies de prodelta se observa la ocurrencia localizada de pistas de pastoreo simples (*Gordia marina*, *Mermia carickensis*, *Helminthoidichnites tenuis*, *Helminthopsis tenuis*, trazas de alimentación (*Treptichnus*), y en menor medida huellas de locomoción de artrópodos (*Orchosteropus atavus* y rastrilladas indeterminadas) junto a trazas en rosario. La distribución de los icnofósiles en este intervalo es irregular, alternando niveles portadores de icnofauna (IBP 1 a 2) con tramos totalmente estériles. Esta última asociación iconológica representa a la Icnofacies de *Mermia*, y refleja sedimentación en condiciones subácueas de agua dulce y baja en energía (Buatois y Mángano, 2011). El registro de la Icnofacies de *Mermia* en estos depósitos sugiere diluciones extremas de salinidad durante la sedimentación producto de fuertes descargas de agua dulce durante el derretimiento de las masas hielo alojadas en los altos estructurales adyacentes, y es consistente con lo registrado en otras partes de la Cuenca Paganzo en facies postglaciales.

ASPECTOS SEDIMENTOLÓGICOS E ICNOLÓGICOS DEL RELLENO DE UN PALEOVALLE GLACIARIO: UN EJEMPLO DEL CARBONÍFERO DE GONDWANA

Alonso Muruaga, P. J.^{1,2}, Limarino C. O.^{1,2}

(1) Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Depto. de Ciencias Geológicas. Buenos Aires, Argentina.

(2) CONICET - Universidad de Buenos Aires. Instituto de Geociencias Básicas, Aplicadas y Ambientales de Buenos Aires (IGeBA). Buenos Aires, Argentina.

El presente trabajo está enfocado a una actualización de la información sedimentológica e icnológica de los depósitos de la Formación Guandacol aflorantes en la Localidad de Lomas de Piojos, Provincia de San Juan, Argentina, utilizando de base, trabajos relativamente recientes (e.g., Alonso Muruaga et al., 2018) y su integración con datos de investigaciones en curso.

Las Cuencas neopaleozoicas del oeste de Argentina albergan un importante registro de las glaciaciones gondwánicas. En particular, las sedimentitas pennsylvanianas alojadas en el margen oeste de la Cuenca Paganzo, documentan la evolución de sistemas depositacionales complejos desarrollados durante la transición de condiciones glaciales a postglaciales. En la localidad de Loma de los Piojos, Precordillera Central, Provincia de San Juan, los depósitos de la Formación Guandacol (Pennsylvaniano medio) conforman el relleno un paleovalle labrado sobre areniscas y pelitas de las formaciones Talacasto (Devónico Inferior) y Loma de Piojos (Missisipiano). Este paleovalle presenta evidencia de abrasión glacial, incluyendo del desarrollo de pavimentos estriados “interformacionales”, y su relleno incluye ocho facies sedimentarias principales: (A) Diamictitas masivas; (B) Pelitas laminadas con cadilitos; (C) Diamictitas estratificadas; (D) Conglomerados y areniscas; (E) Conglomerados, diamictitas y areniscas deformados; (F) Diamictitas plegadas; (G) Pelitas intercaladas con areniscas; (H) Areniscas apiladas a amalgamadas. En términos generales, la asociación de facies “A-B-C-D-E-F” (AF1) se relaciona con sedimentación glacialmente influenciada, en tanto que la asociación “G-H” (AF2) registra condiciones postglaciales que reflejan la inundación del paleovalle y la consecuente instauración de un paleoambiente de fiordo en el área junto a su posterior relleno. En particular, La AF2 incluye depósitos transgresivos de “offshore” (dependiendo su ubicación en el paleovalle), seguidos de ciclos de sedimentación deltaica caracterizados por facies de prodelta y frente deltaico que presentan restos fragmentados de plantas. Precisamente en facies de prodelta (proximal) se registró la ocurrencia esporádica de icnófosiles en los techos de delgadas intercalaciones de areniscas muy finas a finas. Las trazas corresponden a pistas de pastoreo simples atribuibles a los icnógenos *Archeonassa* y *Gordia*, junto a la icnoespecie *Coclichnus anguineus*, que se disponen en asociaciones de muy baja icnodiversidad conformando parches aislados con bajos índices de bioturbación en planta (IBP 1). Por su parte, las capas areniscas presentan internamente estratificación entrecruzada tipo “hummocky”, o bien con laminación horizontal junto a ondulitas de corriente y/o de flujos combinados hacia sus topes, y en conjunto representan sedimentación episódica asociada a tormentas asiladas y posiblemente producto de explayamientos distales desde el frente deltaico. La integración de los datos sedimentológicos con los icnológicos es consistente con el marco ambiental propuesto de prodelta proximal, y refleja inestabilidad de los parámetros ambientales durante la sedimentación. En este marco, las características de las asociaciones de trazas fósiles reconocidas, permiten inferir que fluctuaciones extremas de la salinidad del medio habrían controlado y limitado el emplazamiento de icnofauna. Estos aspectos son similares a lo reconocido en localidades aledañas, y es coherente con el modelo propuesto para el marco postglacial en el ámbito Oeste Cuenca Paganzo, caracterizado por una costa dominada por fiordos, que eran afectados por fuertes descargas de agua dulce de producto del derretimiento de las masas hielo cercanas.

LOS DEPÓSITOS HOLOCENOS DEL RÍO FIAMBALÁ EN LAS NACIENTES, CATAMARCA: SEDIMENTOLOGÍA Y EDAD

Amado Silvero, P.¹, Ciccioli, P. L.^{1,2}

(1) Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Depto. de Ciencias Geológicas. Buenos Aires, Argentina.

(2) CONICET – Universidad de Buenos Aires. Instituto de Geociencias Básicas, Aplicadas y Ambientales de Buenos Aires (IGeBA). Buenos Aires, Argentina.

La zona de estudio se ubica en el sector norte del Bolsón de Fiambalá, Departamento de Tinogasta, oeste de la provincia de Catamarca. Los objetivos de este trabajo consisten en caracterizar la sedimentología de los depósitos del Río Fiambalá en las barrancas de la actual cantera “El Barrial” en las nacientes (27° 26′04,5″ S y 67° 37′08,5″ O y 27°26′07,0″ S y 67°37′05,7″ O respectivamente). Dichos depósitos presentan un importante espesor holoceno con material volcánico y evidencias de entierros arqueológicos (com. pers. Norma Ratto). El trabajo se encuentra enmarcado dentro de mi Trabajo Final de Licenciatura (2021) y de la beca doctoral CONICET y forma parte de un proyecto UBACyT Interdisciplinario 2018. Para el estudio, se levantaron dos perfiles sedimentológicos (P) en los que se establecieron unidades, se reconocieron litofacies para su interpretación paleoambiental y se realizaron muestreos para análisis granulométricos, composicionales y dataciones radiocarbónicas. En los perfiles predominan los depósitos de barras fluviales asociadas a depósitos mantiformes de flujos fluidos de alto régimen. En las áreas de intercanal, se reconocen depósitos de flujos fluidos de bajo régimen y algunas evidencias de acción eólica. El estudio composicional de la fracción arenosa permite establecer un predominio de litoarenitas, siendo los componentes modales más abundantes los fragmentos líticos volcánicos (principalmente volcanitas ácidas y fragmentos pumíceos). Además, se presentan dos edades radiocarbónicas de 1020 ± 50 AP y 1580 ± 60 años AP, correspondientes a un fragmento de madera *in situ* cercano a la base del perfil P1 y fragmentos de restos de carbón en la parte media a superior del P2, respectivamente. Los depósitos analizados corresponden a un sistema fluvial multicanalizado formado por canales someros separados por áreas de intercanal, en las cuales ocasionalmente migraban ondulas eólicas. Este sistema se encuentra dominado por depósitos de flujos fluidos unidireccionales de distinto grado energético, alternados con la presencia de flujos hiperconcentrados cohesivos, consecuencia de la alta carga de sedimento presente debido al importante aporte de material volcánico. Dicho aporte se evidencia también por el predominio de líticos volcánicos ácidos y vítreos (pómez) como componentes modales más abundantes. Se interpretan como depósitos volcánicos secundarios reprocessados y se considera que la gran fuente fueron los centros eruptivos holocenos de la Puna Austral y cordillera de los Andes. De esta manera, las edades radiométricas obtenidas dan cuenta de que, al menos entre los años 1000 y 1600 AP, el río Fiambalá estuvo fuertemente dominado por el accionar de flujos hiperconcentrados con abundante material volcánico. Probablemente estos flujos perturbaron las dinámicas de las poblaciones que habitaron el Bolsón de Fiambalá.

LA DEFORMACIÓN GONDWÁNICA A LO LARGO DEL BORDE SUR DEL CRATÓN DEL RÍO DE LA PLATA: ESTUDIO GEOQUÍMICO Y GEOCRONOLÓGICO DE FILONITAS DEL BASAMENTO DEL SISTEMA DE VENTANIA

Ballivián Justiniano, C. A.^{1,2}, Oriolo, S.^{1,2}, Basei, M. A. S.³, Vazquez Lucero, S.^{1,2}, Forster, M. A.⁴, Lanfranchini, M. E.⁵

(1) Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Depto. de Ciencias Geológicas. Buenos Aires, Argentina.

(2) CONICET – Universidad de Buenos Aires. Instituto de Geociencias Básicas, Aplicadas y Ambientales de Buenos Aires (IGeBA). Buenos Aires, Argentina.

(3) Centro de Pesquisas Geocronológicas (CPGeo), Universidades de São Paulo, Brasil.

(4) Research School of Earth Sciences (RSES), Australian National University, Australia.

(5) Instituto de Recursos Minerales (INREMI), Universidad Nacional de La Plata, Argentina.

El objetivo de la presente investigación es abordar el estudio petrológico, geoquímico y geocronológico de las rocas de basamento del Sistema de Ventania en el contexto de la Orogenia Gondwánica. Estas rocas, reunidas en el Complejo Sauce Chico (Ballivián Justiniano et al., 2020), afloran a lo largo del borde occidental del sistema y consisten en granitoides, ignimbritas y riolitas Neoproterozoicas, granitos del Cámbrico medio, y riolitas del Cámbrico temprano (*op. cit.*, y trabajos allí citados). Cabe destacar también la presencia de un dique andesítico que corta al basamento Neoproterozoico en el Cerro Pan de Azúcar. Sobre el basamento yace una potente secuencia sedimentaria del Cámbrico tardío-Cisuraliano (véase Christiansen et al., 2021, y trabajos allí citados). Tanto el basamento como la cubierta Paleozoica se encuentran deformados, estando el primero milonitizado y la segunda intensamente plegada. En el basamento pueden identificarse zonas de cizalla formadas por protomilonitas, milonitas y ultramilonitas (filonitas). Estas últimas consisten en fajas discretas de decenas hasta un par de centenares de metros de espesor, compuestas por moscovita verde y lentes de cuarzo lechoso. Se encuentran principalmente desarrolladas a lo largo del contacto entre unidades de basamento y del contacto basamento-cubierta Paleozoica. La determinación por microsonda electrónica del contenido de Si en posición tetraédrica de la moscovita (Massonne y Schreyer, 1987) permitió determinar presiones de metamorfismo comprendidas entre *ca.* 125 y 340 MPa. Por otra parte, la identificación de la asociación clorita–epidoto–actinolita–albita–cuarzo en la Andesita Cerro Pan de Azúcar es indicativa de temperaturas comprendidas entre *ca.* 300 y 400 °C (e.g., Grosch et al., 2015). Fechados isotópicos Rb-Sr realizados en el CPGeo (USP) en pares cuarzo-moscovita de las filonitas permitieron construir isocronas de dos puntos que arrojaron edades de *ca.* 287 Ma ($n = 3$) y *ca.* 227 Ma ($n = 1$). Un único fechado isotópico Ar/Ar realizado en la RSES (ANU) en moscovita de una de las filonitas arrojó una edad de *ca.* 258 Ma. Los resultados obtenidos en el marco de la presente investigación confirman que las condiciones del metamorfismo en el sector occidental del Sistema de Ventania alcanzaron condiciones en la facies esquistos verdes. La deformación y metamorfismo ocurrieron principalmente durante el Cisuraliano, con reactivaciones durante el Lopingiano y el Triásico Tardío.

TRAS EL TSUNAMI YAGÁN

Bran, D.M.^{1,2}

(1) *Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Depto. de Ciencias Geológicas. Buenos Aires, Argentina.*

(2) *CONICET - Universidad de Buenos Aires. Instituto de Geociencias Básicas, Aplicadas y Ambientales de Buenos Aires (IGeBA). Buenos Aires, Argentina.*

Los procesos naturales han influenciado la cosmovisión de los pueblos del mundo. Esto se ve reflejado, entre otras cosas, en la existencia de elementos de la naturaleza o geoformas con carácter simbólico o en la percepción de fenómenos geológicos y de catástrofes naturales que alimentaron relatos ancestrales, denominados geomitos. La información contenida en estos relatos puede obrar de indicio o brindar referencias valiosas sobre eventos geológicos del pasado, de los que, de otra manera, no se tendría registro. Entre los geomitos más extendidos globalmente se encuentra el del diluvio universal, grandes inundaciones que han sido frecuentemente asociadas a la existencia de tsunamis en áreas costeras. Los yaganes, un pueblo nómada que habitó los canales y fiordos del sector austral del archipiélago fueguino poseían un relato fundacional de este tipo. En él, se narra una repentina inundación en el Canal Beagle, que habría sumergido todo en derredor, a excepción de la isla que ellos habitaban. Este episodio fue asociado a la ocurrencia de un tsunami en el Canal, cuyo origen podría haber estado relacionado a un terremoto con epicentro en lugar del margen de placas Sudamérica – Scotia, aunque hoy día no se cuenta con más información geológica al respecto. En este resumen, a partir del análisis de datos perfilador de subfondo, se propone un mecanismo alternativo como posible origen del tsunami en el Beagle descrito en la tradición oral yagán. En el relleno sedimentario sumergido del Canal Beagle se identificaron una serie de depósitos de remoción en masa de dimensiones considerables. Estos depósitos involucran volúmenes estimados de hasta 60 millones de metros cúbicos de material y son el resultado del colapso y movilización de sedimento proveniente de frentes deltaicos o laterales de valle, ocurridos con posterioridad a la última glaciación. Dado que el desplazamiento de grandes masas dentro de cuerpos de agua tiene la potencialidad de generar tsunamis, se llevó a cabo una serie de modelados numéricos preliminares. Los resultados sugieren que depósitos con volúmenes como los descritos en el relleno sedimentario del canal podrían originar olas de considerable magnitud. De esta forma, se advierte sobre un peligro natural del área hasta ahora poco abordado y se añade una propuesta alternativa para el origen de la inundación mencionada en el relato Yagán.

TOMOGRAFÍAS DE RESISTIVIDAD ELÉCTRICA EN UN SECTOR DEL SISTEMA DE FALLAS TOSTADO-SELVA, PROVINCIA DE SANTA FE

Braña, C.^{1,2}, Geuna, S.³, Brunetto, E.⁴, Escosteguy, E.⁵, Vizán, H.^{1,2}, Almaraz, F.^{1,2}

(1) Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Depto. de Ciencias Geológicas. Buenos Aires, Argentina.

(2) CONICET – Universidad de Buenos Aires. Instituto de Geociencias Básicas, Aplicadas y Ambientales de Buenos Aires (IGeBA). Buenos Aires, Argentina.

(3) CONICET- Universidad Nacional de Salta. Instituto de Bio y Geociencias del NOA (IBIGEO). Salta, Argentina.

(4) CICYTTP-CONICET-UADER-ER, Centro de Investigaciones Científicas y Transferencia de Tecnología a la Producción. Entre Ríos, Argentina.

(5) Servicio Geológico Minero Argentino (SEGEMAR). Salta, Argentina.

Se presentan resultados preliminares de una investigación llevada a cabo bajo el marco del Proyecto de Unidad Ejecutora “Evolución y procesos geológicos y geoambientales en la Región Pampeana y el Río de la Plata”, cuyo objetivo es la aplicación de métodos geofísicos para caracterizar estructuras neotectónicas en la llanura pampeana del sur de la provincia de Santa Fe. La zona de estudio abarca un sector de la escarpa del Sistema de Fallas Tostado-Selva (SFTS), principal estructura reconocida en la región.

La adquisición de datos se hizo en las adyacencias de las zonas de Tortugas y Montes de Oca, donde la escarpa asociada al STFS se manifiesta como un desnivel de unos 10-11 metros que tiene una pendiente suave entre el arroyo Tortugas y el sector más elevado del Bloque Elevado de San Guillermo (BESG) en esa área. Se realizaron cuatro tomografías de resistividad eléctrica (TER), ubicadas perpendicularmente a la escarpa y medidas con un resistivímetro Syscal R1 Plus Switch 48 de IRIS Instruments. Se utilizó una configuración tipo Wenner-Schlumberger, arreglo sensible a cambios horizontales y verticales en la resistividad. Los diferentes tendidos alcanzan entre los 1400 y 2200 m de largo, con una profundidad de penetración máxima de 70 metros. Con el relevamiento se obtuvieron lecturas directas de la diferencia de potencial, la corriente inyectada y de la resistividad aparente de las secciones estudiadas, dando lugar a un pseudo-corte procesado con el software RES2DINV. Con este programa se hizo un modelado inverso de la distribución de resistividades a lo largo del tendido, variando diferentes parámetros hasta obtener un modelo final consistente con la información geológica previa; caracterizada en los primeros 50 metros de profundidad por sucesiones limo-arenosas (fluvio-eólicos) al oeste de la flexura del SFTS y sucesiones limo-arcillosas (eólico-palustres) al este de este rasgo morfoestructural (Brunetto, 2008). En general, los valores de resistividades obtenidos son bajos y su distribución muestra una disminución hacia el oeste de la escarpa. El nivel que tiende a ser más resistivo (entre 22 y 19 Ω .m) comienza a acuñarse, mientras los niveles conductores se somerizan a medida que se recorre la escarpa hacia el oeste, en dirección al arroyo Tortugas. La distribución de resistividades parece indicar en ese sector una propagación de la deformación hacia el oeste. El mayor espacio de sedimentación de arenas y limos arenosos con alto contenido de humedad (entre 3,5 y 6 Ω .m) podría haber migrado en esa dirección a lo largo del Cuaternario, quedando restringida a la depresión Tortugas. El sector oriental habría pasado de ser un área de sedimentación a conformar una zona afectada por erosión. Estas flexuras podrían interpretarse como generadas por crecimiento de suaves pliegues por propagación de fallas.

PRIMER ESTUDIO DE ECOSISTEMAS QUIMIOSINTÉTICOS DEL MAR PROFUNDO ARGENTINO

Bravo, M.E. ^{1,2}

(1) Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Depto. de Ciencias Geológicas. Buenos Aires, Argentina.

(2) CONICET - Universidad de Buenos Aires. Instituto de Geociencias Básicas, Aplicadas y Ambientales de Buenos Aires (IGeBA). Buenos Aires, Argentina

Combinando aproximaciones sismoacústicas y ecológicas descubrimos y caracterizamos ecosistemas quimiosintéticos en el talud de Cuenca Colorado y Cuenca Malvinas en las campañas YTEC-GTGM 1 e YTEC-GTGM 4 a bordo del BO A.R.A. Austral. Se trata de dos cráteres (pockmarks) producidos por el escape de burbujas de gas metano a la columna de agua desde depósitos gasíferos profundos. La batimetría de alta resolución denota pockmarks aproximadamente a 500 m de profundidad con diámetro \sim 500 m. El escape activo de metano se observa tanto en ecosonda monohaz (plumas de gas) como en registros sísmicos de alta resolución (turbidez acústica) y su origen profundo en registros sísmicos 2D (chimeneas). En base a esta información, tomamos muestras de la columna de agua (CTD-roseta) y del fondo marino (box corer) con alto nivel de precisión dentro (sitio con gas) y fuera (sitio control) de ambos pockmarks. Realizamos análisis de isótopos estables de $\delta^{13}\text{C}$ y $\delta^{15}\text{N}$ en agua (POC, fracciones de plancton) y fondo marino (sedimentos y macroinvertebrados bentónicos) que evidenció la existencia de ecosistemas quimiosintéticos asociados a ambos pockmarks, con marcadas diferencias respecto al sitio control. De todos los parámetros medidos los que mejor indicaron la dependencia trófica del gas (quimiosíntesis) fueron los macroinvertebrados bentónicos. Específicamente, se encontraron evidencias de quimiosíntesis en aplacóforos, foraminíferos bentónicos y poliquetos de las Familias Sternaspidae, Ampharetinae, Cirratulidae y Maldanidae, así como en una especie de isópodo. También las comunidades bentónicas fueron significativamente diferentes entre ecosistemas quimiosintéticos (mayor riqueza de especies (S y d) y diversidad (H'), menor abundancia total (N) y diferente composición de especies) y aquellos del fondo marino circundante (control). Estos resultados son los primeros para el mar profundo argentino, están en consonancia con aquellos de ecosistemas quimiosintéticos de profundidades equivalentes en otros lugares del mundo e implican el hallazgo de Ecosistemas Marinos Vulnerables (FAO) desde aproximaciones geofísicas que potencian el desarrollo de estrategias de manejo ambiental efectivas.

ESTUDIOS DE FÁBRICA MAGNÉTICA EN MODELOS ANÁLOGOS: COMPARACIÓN ENTRE DISTINTAS MINERALOGÍAS

Calvagno, J. M.^{1,2}, Febbo, M. B.³, Tomezzoli, R. N.^{1,2}, Gallo, L. C.^{1,2}, Cristallini, E. O.^{1,4}

(1) *Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Depto. de Ciencias Geológicas. Buenos Aires, Argentina.*

(2) *CONICET- Universidad de Buenos Aires. Instituto de Geociencias Básicas, Aplicadas y Ambientales de Buenos Aires (IGeBA). Buenos Aires, Argentina.*

(3) *Departamento de Geología, Universidad Nacional del Sur (UNS), Depto. de Geología. Bahía Blanca, Argentina.*

(4) *Laboratorio de Modelado Geológico (La.Mo.Ge.), Instituto de Estudios Andinos (IDEAN). Buenos Aires, Argentina.*

Los procesos de adquisición de fábrica magnética durante la sedimentación y posterior deformación compresiva continúan siendo ambiguos y hoy en día debatidos. Con el objetivo de simular estos mecanismos, se realizaron tres modelos análogos con acortamiento inducido artificialmente en cajas de arena y diferentes mineralogías magnéticas. Los minerales empleados pertenecen a las familias de los óxidos de hierro, muscovitas y arcillas. Posteriormente a la deformación de los modelos, se utilizó la técnica de anisotropía de la susceptibilidad magnética (ASM) como indicador de petrofábrica para así estudiar el comportamiento de las diferentes mineralogías frente al acortamiento. Se comparó la robustez de los resultados obtenidos a partir de cada uno de los modelos con el fin de determinar qué mineralogía resulta más propicia para realizar estudios de anisotropía de susceptibilidad magnética (ASM) en modelos análogos. A partir de las mediciones de ASM realizadas, surge que en la zona de mayor compresión se desarrolla una fábrica magnética de tipo sedimentaria deformada, mientras que en la zona de no deformación se conserva una fábrica sedimentaria típica. De los tres tipos de mineralogía utilizados, los minerales de arcilla arrojaron los resultados más concluyentes para el estudio de fábrica magnética en modelos análogos.

ALCANCES Y LIMITACIONES DE LA CALCIMETRÍA INSTRUMENTAL DE PRESIÓN PARA MUESTRAS CON BAJO CONTENIDO DE CARBONATO

Cantera, C.^{1,3}, Ozán, I.^{2,3}

(1) Laboratorio de Análisis Químicos Aplicados a las Geociencias, Departamento de Ciencias Geológicas, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad de Buenos Aires. Argentina.

(2) Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Depto. de Ciencias Geológicas. Buenos Aires, Argentina.

(3) CONICET – Universidad de Buenos Aires. Instituto de Geociencias Básicas, Aplicadas y Ambientales de Buenos Aires (IGeBA). Buenos Aires, Argentina.

Este trabajo nace de la re-evaluación por calcimetría de presión del contenido de carbonato de un set de muestras previamente determinadas por Loss-on-Ignition. La inconsistencia inter-método nos llevó a explorar parámetros vinculados al proceso de validación de método de calcimetría (i.e., estos son *critical value*, *detection limit*, *quantification limit*; ISO, 2000). Estos parámetros estadísticos rara vez son provistos por las empresas de equipamiento analítico y son fundamentales para comprender las limitaciones de los instrumentos. De hecho, encontramos que los límites de medición confiable del equipo utilizado eran altos y, por tanto, el calcímetro no podía medir de modo preciso muestras por debajo del 6% de contenido de CaCO_3 (pese a que el display arroja un valor). También incluimos en la evaluación otro calcímetro de presión con un diseño diferente al anterior, el cual arrojó mejores resultados, pero donde la limitante para medición de muestras con muy bajo contenido de carbonato continuó. Pese a estos resultados, y conocidos estos parámetros, realizamos una serie de ensayos con muestras naturales aplicando un procedimiento que denominamos “agregado creciente de masa” hasta alcanzar el límite de cuantificación calculado previamente. Hecho esto, recalculamos el % CaCO_3 para 1 g de muestra, como definen los protocolos. Por lo tanto, pudimos validar un protocolo muy sencillo para “salvar” datos de calcimetría por presión, pese a la baja sensibilidad de estos instrumentos. En este trabajo también discutimos algunos aspectos de comparación inter-método LOI vs. calcimetría, y validamos algunas interpretaciones a través de una técnica cualitativa como es la micromorfología de suelos. Creemos que este trabajo de corte metodológico es de suma relevancia para quienes trabajan con suelos, sedimentos o rocas con bajo contenido de carbonato, y cuya determinación es relevante para el tipo de proceso analizado, como, por ejemplo, en estudios limnológicos, suelos o sistemas hidromórficos (turberas, mallines, vegas).

EFFECTOS DE LOS INTRUSIVOS MESOSILÍCEOS EN LA MINERALOGÍA Y MATERIA ORGÁNICA DE LA FORMACIÓN VACA MUERTA, CUENCA NEUQUINA

Capelli, I.^{1,2}, Scasso, R.^{1,2}, Kietzmann, D. A.^{1,2}, Oriolo, S.^{1,2}, Borya, A.³, Genazzini, C.⁴, Morosi, M.⁴, Adatte, T.⁵

(1) Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Depto. de Ciencias Geológicas. Buenos Aires, Argentina.

(2) CONICET – Universidad de Buenos Aires. Instituto de Geociencias Básicas, Aplicadas y Ambientales de Buenos Aires (IGeBA). Buenos Aires, Argentina.

(3) LCV S.R.L

(4) CONICET-Universidad Nacional de La Plata, Centro de Tecnología de Recursos Minerales y Cerámica, Buenos Aires, Argentina.

(5) Institut des sciences de la Terre, Université de Lausanne, Vaud, Suisse.

La Formación Vaca Muerta (Tithoniano-Valanginiano) es una unidad marina depositada en un ambiente de rampa carbonática en la Cuenca Neuquina. La misma se compone principalmente de margas y calizas con alto contenido orgánico y es considerada la principal roca madre de hidrocarburos de la cuenca. Durante la última década, la Formación Vaca Muerta ha recibido interés global debido al potencial probado que tiene como objetivo no convencional de hidrocarburos y es considerada actualmente como el primer *play* exitoso fuera de los Estados Unidos.

En el sector surmendocino de la cuenca, tanto en afloramiento como en subsuelo, resulta común la presencia de intrusivos hipabisales en la Formación Vaca Muerta. Los mismos se habrían intruído durante el Cretácico tardío – Neógeno y, en ocasiones, representan la principal fuente térmica de generación de hidrocarburos. Pese a la importancia que revisten los intrusivos en distintos sistemas petroleros de la cuenca, no existen actualmente estudios detallados sobre los efectos que presentan en la mineralogía y geoquímica en los sedimentos y, en consecuencia, en las implicancias de estas últimas a la hora de realizar reconstrucciones paleoambientales, paleoclimáticas y diagenéticas.

Con el fin de estudiar los efectos mineralógicos y geoquímicos de las intrusiones hipabisales en las margas de la Formación Vaca Muerta, se realizó un perfil sedimentario y muestreo correspondiente en un afloramiento al sur de Mendoza. El muestreo se realizó tanto en las aureolas como en las zonas no afectadas por la intrusión y posteriormente se realizaron estudios petrográficos (secciones delgadas y microscopía electrónica de barrido), mineralogía total y de arcillas y pirólisis Rock-Eval.

Los resultados obtenidos revelaron que los efectos mineralógicos difieren de los de la materia orgánica. Los efectos mineralógicos se observan tanto en la mineralogía total como en la de arcillas y se limitan exclusivamente a las aureolas. La paragénesis mineral descrita permite inferir temperaturas de metamorfismo de entre 350–500 °C. Por otro lado, los efectos de la intrusión sobre la materia orgánica son más extensos verticalmente ya que afectan tanto a las aureolas como a las zonas “no afectadas” del perfil y se documentan principalmente en una marcada sobremadurez de la materia orgánica que inhibe la determinación de los querógenos originales.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO MULTIVARIABLE ENTRE EL CAMPO MAGNÉTICO TERRESTRE, EL CLIMA Y LAS PERIODICIDADES ORBITALES DURANTE LOS ÚLTIMOS 500 KA, Y SUS RELACIONES DURANTE EL EIM 5

Cappellotto, L.^{1,2}, Orgeira, M. J.^{1,2}, Velasco Herrera, V.M.³

(1) Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Depto. de Ciencias Geológicas. Buenos Aires, Argentina.

(2) CONICET – Universidad de Buenos Aires. Instituto de Geociencias Básicas, Aplicadas y Ambientales de Buenos Aires (IGeBA). Buenos Aires, Argentina.

(3) Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), Instituto de Geofísica. México.

Las relaciones entre las variaciones del campo magnético terrestre (CMT), el paleoclima y los ciclos de Milankovitch han atraído la atención de los investigadores desde hace tiempo, principalmente, debido a la hipótesis que plantea que el CMT podría actuar como un forzante del clima. Además, esto sugeriría que las variaciones en el comportamiento del CMT y el forzante orbital podrían estar vinculados de forma sinérgica y compleja.

Para evaluar las interrelaciones en ese sistema durante el Cenozoico tardío, en particular en los últimos 500 ka, se realizó un análisis estadístico multivariable que involucró las variaciones en la paleointensidad del CMT, las paleotemperaturas oceánicas y los parámetros astroclimáticos (excentricidad, oblicuidad y precesión) utilizando wavelets, cross wavelets y múltiples cross wavelets. Esta metodología permitió analizar simultáneamente varias series de tiempo y determinar las fases relativas entre las señales, es decir, cómo se encuentran relacionadas entre sí.

Los resultados de estos análisis mostraron que la excentricidad podría modular el comportamiento del CMT, así como también las paleotemperaturas oceánicas, y que la precesión podría estar relacionada con algunas variaciones del CMT a corto plazo. Ambos parámetros orbitales parecerían ser precursores de los cambios en el CMT.

Luego, se hizo foco en los eventos de reversión del CMT durante el Estadío Isotópico Marino (EIM) 5, los cuales podrían haber actuado como un forzante climático indirecto. Durante ese lapso, dos reversiones del CMT (Blake y post-Blake) podrían haber estado asociadas a un enfriamiento climático relativo. La consecuente falta, o debilitamiento, del efecto de blindaje asociada a las reversiones del CMT, junto con los cambios en la insolación, ambos influenciados por el forzante orbital, podrían haber promovido finalmente un enfriamiento climático relativo a nivel global durante algunos intervalos del EIM 5.

CARACTERIZACIÓN MAGNÉTICA DE LA FORMACIÓN AVELLANEDA (EDIACARANO TARDÍO) A PARTIR DE DATOS DE POZO EN EL ÁREA DE OLAVARRÍA, PROVINCIA DE BUENOS AIRES

Cukjati, A.^{1,2}, Franceschinis, P. R.^{1,2}, Arrouy, M. J.³, Gómez Peral, L.⁴, Poiré, D. G.⁴, Rapalini, A. E.^{1,2}

(1) *Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Depto. de Ciencias Geológicas. Buenos Aires, Argentina.*

(2) *CONICET – Universidad de Buenos Aires. Instituto de Geociencias Básicas, Aplicadas y Ambientales de Buenos Aires (IGeBA). Buenos Aires, Argentina.*

(3) *Instituto de Hidrología de Llanuras “Dr. E. J. Usunoff” (UNCPBA-CONICET).*

(4) *Centro de Investigaciones Geológicas (UNLP-CONICET).*

El objetivo de este trabajo es lograr la caracterización magnética de la Formación Avellanada (Ediacarano tardío) a partir de coronas de dos pozos ubicados en el yacimiento Alicia (Cementos Avellaneda S.A.), en la zona de Olavarría, provincia de Buenos Aires. Para ello se realizaron estudios paleomagnéticos, de anisotropía de susceptibilidad magnética y de magnetismo de roca. Para el estudio de magnetismo de roca se realizaron curvas termomagnéticas, ciclos de histéresis, curvas de IRM y de *back field* y análisis de la relación susceptibilidad vs. frecuencia y susceptibilidad vs. campo. Estas técnicas permitieron la identificación de hematita y magnetita como los principales minerales ferromagnéticos que aportan a la susceptibilidad magnética en distintos niveles del perfil de uno de los pozos. Mediante el análisis de la anisotropía de susceptibilidad magnética se obtuvieron conclusiones respecto a la fábrica magnética de las rocas, interpretándose en ambos casos una fábrica sedimentaria pre-tectónica. Además, se analizó la variación de la anisotropía y la susceptibilidad con la profundidad, estableciéndose una correlación entre ambos pozos. Por último, se realizaron estudios paleomagnéticos mediante la desmagnetización térmica de muestras de ambos pozos. Como resultado, se obtuvo una componente de bajas temperaturas y bajas fuerzas coercitivas “a” que permitió orientar acimutalmente las coronas y una componente característica “b” de la cual se logró obtener un polo paleomagnético para la Formación Avellanada. Además, se realizó una sección magnetoestratigráfica parcial para cada pozo, pudiéndose encontrar una correlación entre los mismos. La posición polar obtenida para la Formación Avellanada (ca. 750 Ma) es consistente con la obtenida recientemente por Franceschinis y colaboradores (2022) para esta misma unidad a partir de coronas de pozo en otro yacimiento ubicado a más de 10 km de distancia. Nuestro estudio refuerza los hallazgos anteriores que implican una modificación relevante en la curva de deriva polar aparente del cratón del Río de la Plata en el Ediacarano.

EVOLUCIÓN TECTONOMETAMÓRFICA DEL BASAMENTO PALEOPROTEROZOICO EN EL ÁREA SIERRA DE CABRAL (SECTOR AUSTRAL DEL CINTURÓN DOM FELICIANO): IMPLICANCIAS EN EL GONDWANA OCCIDENTAL

De Armas, I.^{1,2}, Oriolo, S.^{1,2}, Oyhantçabal, P.³

(1) Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Depto. de Ciencias Geológicas. Buenos Aires, Argentina.

(2) CONICET – Universidad de Buenos Aires. Instituto de Geociencias Básicas, Aplicadas y Ambientales de Buenos Aires (IGeBA). Buenos Aires, Argentina.

(3) Facultad de Ciencias de Universidad de la República Oriental del Uruguay (UDELAR), Uruguay.

Este proyecto se realiza en el marco de la beca interna doctoral, convocatoria 2021, otorgada por el CONICET.

El área de estudio se localiza en las cercanías de la Sierra de Cabral (Departamento de Maldonado, Uruguay) y corresponde al sector más austral del cinturón orogénico neoproterozoico Dom Feliciano. Esta región constituye un sector clave para comprender la tectónica neoproterozoica, el rol de las zonas de cizallas asociadas y la interacción del Cinturón Dom Feliciano con los terrenos adyacentes (Piedra Alta, Nico Pérez y Punta del Este). A su vez, es también un área clave para entender su relación con relictos de basamento expuestos en el borde sur del Cratón del Río de la Plata, que han sido también considerados como parte del Cinturón Dom Feliciano en Argentina.

Las litologías en el área de estudio corresponden al Complejo Campanero, una unidad del basamento pre-Brasiliano que está conformada por la intercalación tectónica, deformación y metamorfismo de diferentes litologías. Dominan los ortogneises leucócratas, para los cuales la edad del protolito magmático ha sido establecida en ca. 1.8 Ga, y son frecuentes lentes de mármol, anfibolita, BIF, roca calcosilicatada, meta-anortosita, migmatita y tremolitita. La correlación con unidades vecinas del basamento indica que estas litologías son lentes de los Complejos mesoproterozoico Zanja del Tigre y del paleoproterozoico Cebollatí, intercalados tectónicamente entre los ortogneises. La edad del evento tectónico que conformó y metamorizó el Complejo Campanero no es conocida con precisión, aunque queda acotada entre la de las litologías mesoproterozoicas (ca. 1.4 Ga) y una edad Ar/Ar en hornblenda (564.0 ± 4.1 Ma), por lo que se considera muy probablemente neoproterozoica.

El objetivo del proyecto es comprender en el área de estudio los procesos magmáticos, metamórficos y de deformación para determinar sus potenciales controles geodinámicos y tectónicos. Asimismo, se buscará establecer la relación con los procesos pre-Brasilianos y Brasilianos registrados en bloques adyacentes y evaluar el rol de las zonas de cizalla que los separan. La metodología propuesta incluye trabajo de campo con mapeo geológico-estructural, caracterización petrográfica, análisis microtectónico, geoquímica en roca total, análisis isotópicos (U-Pb y Lu-Hf en circón, K-Ar en micas y/o anfíbol, Th-U-Pb en monacita, Sm-Nd en roca total), termobarometría convencional y modelado termodinámico de asociaciones minerales en equilibrio. De esta manera, se buscará esclarecer la evolución tectonometamórfica en el área de estudio así como examinar la distribución y naturaleza de los distintos bloques registrados en la región y, por lo tanto, sus implicancias en el contexto paleogeográfico precámbrico del Gondwana Occidental.

PROCESOS DE CONCENTRACIÓN DE BIOCLASTOS ORGANO-FOSFÁTICOS: UN ESTUDIO EXPERIMENTAL SOBRE FOSFORITAS BIOCLÁSTICAS

Duperron, M.^{1,2}, Scasso, R.^{1,2}, Tessier, B.³, Mouazé, D.³, Weill, P.³, Lagniel, E.³, Takeuchi, T.⁴

(1) Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Depto. de Ciencias Geológicas. Buenos Aires, Argentina.

(2) CONICET – Universidad de Buenos Aires. Instituto de Geociencias Básicas, Aplicadas y Ambientales de Buenos Aires (IGeBA). Buenos Aires, Argentina.

(3) Laboratorio de Morfodinámica Continental y Costera, M2C (UNICAEN – CNRS).

(4) Instituto de Ciencia y Tecnología de Okinawa, OIST

Las fosforitas conformadas por braquiópodos linguliformes representan una fuente de fosfatos poco estudiada. Este tipo de depósitos se encuentra globalmente distribuido en el Ordovícico y ha sido registrado en numerosas localidades del Noroeste Argentino. El objetivo del presente trabajo es estudiar la génesis sedimentaria de estos depósitos a través de experimentos cuantitativos sobre el comportamiento hidrodinámico de los bioclastos que los componen. Se presentan resultados preliminares de experimentos realizados sobre conchillas de *Lingula anatina*, una especie actual de braquiópodos linguliformes. Se realizaron mediciones de velocidad de caída y velocidad crítica de incorporación al flujo de las partículas bioclásticas, así como experimentos de segregación de las fracciones sedimentarias bajo flujo unidireccional y combinado. Las conchillas de *Lingula anatina* tienen una microestructura laminada de composición órgano-fosfática, que al degradarse genera bioclastos caracterizados por bajos valores de densidad ($1.01 - 1.73 \text{ g/cm}^3$) y formas laminares. Los valores de velocidad de caída de los bioclastos órgano-fosfáticos son un 50% menores a los de bioclastos carbonáticos de forma y tamaño similares, y 80% menores a los de sedimentos cuarzosos del mismo diámetro. Dichos valores se explican por la baja densidad y forma aplanada de las partículas. Por el contrario, las velocidades críticas de incorporación al flujo son comparables a las de sedimentos bioclásticos-carbonáticos y siliciclásticos de diámetros similares. En este caso, a pesar de su baja densidad, las partículas ofrecen una resistencia significativa a la erosión debido a su forma aplanada, que favorece la imbricación y acorazamiento del lecho. De esta forma, los bioclastos órgano-fosfáticos presentan un comportamiento dual caracterizado, por un lado, por bajas velocidades de sedimentación (y por ende tendencia al transporte una vez incorporados al flujo) y, por el otro, por resistencia significativa a la erosión, que contrasta con el comportamiento de los sedimentos siliciclásticos no cohesivos. En los experimentos sobre segregación se generó un lecho sedimentario conformado por sedimentos bioclásticos y siliciclásticos mezclados en partes iguales y se lo sometió a un flujo unidireccional. Se observó que la fracción siliciclástica tiende a erosionarse fácilmente y formar óndulas arenosas, transportándose a una baja velocidad, correspondiente a la de la migración de las formas de lecho. Por el contrario, los bioclastos tienen una buena resistencia a la erosión y suelen formar parches concentrados y acorazados, pero una vez incorporados al flujo tienden a transportarse rápidamente a una velocidad próxima a la de la corriente. El resultado final es un lecho sedimentario ondulado predominantemente arenoso, asociado a un depósito bioclástico generado aguas abajo del lecho original. Al incorporar en forma cualitativa una componente oscilatoria al flujo se observó un aumento en el transporte de ambas fracciones sedimentarias, que acelera el proceso de segregación. Los experimentos realizados ilustran la capacidad de los bioclastos estudiados de formar depósitos fosfáticos bajo flujos unidireccionales o combinados, ya sean concentraciones residuales o retransportadas.

ELABORACIÓN DE UNA BATIMETRÍA DE PRECISIÓN DE LA CUENCA MALVINAS

Esteban, F. D.^{1,2}, Ormazabal J. P.^{1,2}, Palma, F. I.^{1,2,3}

(1) *Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Depto. de Ciencias Geológicas. Buenos Aires, Argentina.*

(2) *CONICET – Universidad de Buenos Aires. Instituto de Geociencias Básicas, Aplicadas y Ambientales de Buenos Aires (IGeBA). Buenos Aires, Argentina.*

(3) *YPF Tecnología S.A (Y-TEC), Av. del Petróleo s/n, 1923, Berisso, Buenos Aires, Argentina*

Tener una batimetría precisa es importante para distintas disciplinas que incluyen geología, geofísica, biología, oceanografía. Por ejemplo, son útiles estudios geológicos geomorfológicos, estructurales, sedimentológicos, para el procesamiento de datos gravimétricos, estudios de hábitat bentónicos y de circulación oceánica, entre otros.

Las grillas batimétricas actualmente disponibles (GEBCO, GMRT, SYN BATH) se basan en datos directos e indirectos. Las áreas con mediciones directas (batimetría multihaz mayormente) tienen buena precisión (< a 400 m) y su calidad es buena para estudios de detalle, pero actualmente sólo cubren aproximadamente el 20% del fondo del mar. En el 80% restante (con datos inferidos a partir de mediciones satelitales de la altura de la superficie del mar), los datos tienen una precisión considerablemente menor. Estas áreas suelen presentar artefactos (como, por ejemplo, geofomas inexistentes) y errores que pueden llegar, en ocasiones, hasta decenas de metros. En estas zonas sólo se pueden realizar estudios tectónicos regionales.

Por otra parte, en áreas someras, como la Cuenca Malvinas, los relevamientos multihaz, por la propia naturaleza del método requieren mucho tiempo para ser relevadas, por lo cual no son muy efectivos. Es por eso, que se requieren nuevos métodos para mejorar la calidad de los datos batimétricos en estas regiones.

El objetivo de este trabajo es lograr una batimetría de precisión para la Cuenca Malvinas a partir de datos ya existentes (principalmente sísmica 2D). Se presentan resultados preliminares de como interpolar y procesar los datos para lograr una batimetría de mayor calidad que la actualmente se puede conseguir con métodos indirectos.

ANÁLISIS SEDIMENTOLÓGICO DE GEOFORMAS LINEALES EN EL ZANJÓN DE APOCANGO, BOLSÓN DE FIAMBALÁ, CATAMARCA

Fernandez Molina, D.^{1,2}, Ciccioli, P. L.^{1,2}

(1) Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Depto. de Ciencias Geológicas. Buenos Aires, Argentina.

(2) CONICET – Universidad de Buenos Aires. Instituto de Geociencias Básicas, Aplicadas y Ambientales de Buenos Aires (IGeBA). Buenos Aires, Argentina.

El Bolsón de Fiambalá, es un valle intermontano limitado por el Sistema de Famatina al oeste, las Sierras Pampeanas al este y la Puna al norte, caracterizado por importantes depósitos eólicos, principalmente en el centro y este y, en menor medida, fluvio-aluviales. Presenta condiciones ambientales áridas a semiáridas y una dirección preferencial de vientos del oeste y sudoeste con velocidades de hasta 69 km/h. En la presente contribución se exhiben resultados de un estudio sedimentológico sobre unas geoformas lineales particulares a las que definimos como TARs (*Transverse Aeolian Ridges*), desarrolladas en la parte media del valle, en el Zanjón de Apocango. Su caracterización resulta relevante ya que, en dicho sector del valle, actualmente, las acumulaciones eólicas arenosas no son usuales. La metodología de trabajo consistió en la realización de un mapeo preliminar de las geoformas; tareas de campo de descripción y muestreo de la cubierta superficial, levantamiento de una sección artificial y relevamientos fotográficos generales y de detalle mediante un *drone*. En el laboratorio se realizaron los estudios granulométricos consistentes en la medición con calibre de las gravas, tamizado de la fracción más fina y cálculo de los principales parámetros. También se determinó la composición de las gravas y de la fracción arenosa mediante la observación de preparados al microscopio petrográfico realizando un conteo de aproximadamente 300 granos por muestra. Se reconocieron cinco geoformas lineales simétricas a levemente asimétricas hacia el este con una altura promedio de entre 50 a 60 cm y un ancho de 8,50 a 9 m. Se disponen como cuerpos muy aislados con crestas rectas de dirección aproximada E-O (82° - 261°). La cobertura superficial analizada exhibe una distribución de frecuencias bimodal con una moda gravosa en guija gruesa ($-4,5\phi$) y otra en arena fina ($2,5\phi$), una media en gránulo ($-1,89\phi$) y una muy pobre selección ($\sigma: 2,73$). Los clastos tamaño grava son subredondeados, de esfericidad moderada, con formas laminar, prolada, discoidal, esférico-prolado y esférico-laminar dominantes. De acuerdo con su composición, se clasifican como clasto-ortograsas líticas donde predominan las gravas de origen sedimentario y volcánico ácido. A partir del análisis de las modas detríticas de la fracción arenosa se obtuvo que los líticos son el componente dominante (45,84%) seguido por los feldespatos (27,64%) y por último el cuarzo (26,52%) por lo que las muestras se clasificaron según la propuesta de Folk et al. (1970) como litoarenitas feldespáticas. Dado el alto porcentaje de fragmentos líticos se planteó un diagrama hijo ($Lm+Lpa$, Lv y Ls) y resultó que los líticos volcánicos predominan (75,35%) siendo los de composición ácida los más representados (84,01%). En un perfil transversal de una de las geoformas que comprende desde la cubierta externa hasta los 50 cm de profundidad se identificaron de base a techo las siguientes unidades: 1) arena fina a limosa con gravilla dispersa y estructura masiva, 2) arena guijarrosa con estructura masiva a levemente laminada, 3) arena fina a limosa masiva y 4) cobertura gravo-arenosa. De acuerdo con las características composicionales obtenidas se puede interpretar que el aporte principal del material arenoso como gravoso proviene del sector occidental del valle (Sistema de Famatina). Esto concuerda con las direcciones preferenciales de los vientos y con el área fuente del sistema aluvial del Apocango, responsable de movilizar el material gravoso.

FACIES SEDIMENTARIAS DEL FRENTE DEL DELTA DEL RÍO PARANÁ, ARGENTINA

Gallo, M.^{1,2}, Tripaldi, A.^{1,2}, López, R.^{1,2,3}, Marcomini, S.^{1,2}, Orgeira, M. J.^{1,2}

(1) Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Depto. de Ciencias Geológicas. Buenos Aires, Argentina.

(2) CONICET – Universidad de Buenos Aires. Instituto de Geociencias Básicas, Aplicadas y Ambientales de Buenos Aires (IGeBA). Buenos Aires, Argentina.

(3) Universidad Nacional de Avellaneda, Buenos Aires, Argentina.

El delta del río Paraná constituye un delta de cabecera de estuario, con morfología lobada, dominado por acción fluvial y regulado por el régimen hidrológico de su cuenca de drenaje y receptora, con una dinámica altamente constructiva sobre el estuario del Río de la Plata. Como parte de la tesis doctoral de Magdalena Gallo, realizada en el marco del PUE-IGeBA, se realizaron análisis sedimentológicos del frente del delta actual del río Paraná, con el fin de caracterizar sus depósitos, facies y evaluar su uso como proxy para reconstruir la evolución del delta durante el Holoceno tardío. Para ello se analizaron una serie de testigos de fondo, extraídos en subambientes de barras estabilizadas, barras de desembocadura y canales entre barras de tres sectores del frente deltaico. El sector sur en inmediaciones del brazo más austral del río Luján (34° 26' S, 58° 30' O), el sector central en la desembocadura del río Paraná de las Palmas (34° 21' S, 58° 27' O) y el sector norte en la desembocadura del río Paraná Miní (34° 15' S, 58° 22' O). Se obtuvieron testigos de entre 28 a 131 cm de longitud, donde se determinaron rasgos texturales, estructuras sedimentarias, color (tablas de Munsell). Se tomaron muestras para caracterizar la distribución granulométrica, mediante contador de partículas láser. En otro set de muestras, tomadas cada 2 cm, se determinó el contenido de carbono orgánico total y carbono inorgánico total, a través de la técnica de Pérdida por Ignición, y la susceptibilidad magnética másica, mediante sensor Bartington MS2B. Se identificó la presencia de restos biológicos megascópicos como raíces y valvas de *Corbicula fluminea* (especie invasora desde el año 1970). En base al análisis granulométrico utilizando propuestas estadísticas clásicas y metodología de miembros extremos (ME), junto con la caracterización de los testigos sedimentarios y la valoración de la información geomorfológica, se proponen una serie de litofacies que permiten la diferenciación de distintos tipos de depósitos en sucesiones que presentan, en promedio, gran homogeneidad textural. Se presentan aquí algunos ejemplos de uso de esta metodología para analizar testigos sedimentarios de barras estabilizadas y barras de desembocadura para así caracterizar estos subambientes y como es su evolución en el avance del frente deltaico.

MINERALIZACIONES RELACIONADAS CON EVENTOS TECTÓNICOS DEL PALEOZOICO TEMPRANO EN CUENCAS DEL MARGEN PROTO ANDINO DE GONDWANA. CORRELACIONES METALOGÉNÉTICAS PARA EL MODELO Au (\pm Sb) OROGÉNICO

Herrmann, C.^{1,2}

(1) Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Depto. de Ciencias Geológicas. Buenos Aires, Argentina.

(2) CONICET – Universidad de Buenos Aires. Instituto de Geociencias Básicas, Aplicadas y Ambientales de Buenos Aires (IGeBA). Buenos Aires, Argentina.

Las cuencas post-pampeanas (o con relleno del orógeno pampeano) del margen sur-occidental de Sudamérica muestran eventos de deformación de primer orden, como “fajas de deformación” y “zonas de cizalla regionales de alto ángulo”, y plegamientos, que pudieron provocar la movilización de metales (Au) y generado condiciones para su precipitación. En la investigación en curso, a partir de correlaciones entre unidades sedimentarias y/o metamórficas de bajo grado del Paleozoico temprano (Cámbrico-Ordovícico), magmatismo y mineralizaciones metalíferas, se añaden elementos metalogénéticos a los parcialmente conocidos en la región, que aportan a la caracterización del margen sur-occidental de Gondwana durante ese período. En gran medida, esto es posible debido a la evolución del conocimiento de las unidades paleozoicas, tanto sedimentarias como magmáticas, del NOA y las Sierras Pampeanas, con las mejoras -por ejemplo- en la diferenciación y cartografía de las unidades metamórficas de bajo grado de varias regiones del país, que permitieron a su vez asignaciones de edades más precisas. La investigación en curso ubica mineralizaciones de Au; Sb-Au; y Au (+Hg) en varias cuencas exhumadas reconocidas por el autor y por otras investigaciones, y aporta caracterizaciones y datos correlacionables de ellas. Son, todas, mineralizaciones alojadas en sedimentos de edad cambro-ordovícica de Puna Norte, Puna Austral, y Sierras Pampeanas orientales de La Rioja, Catamarca y San Luis. El autor realizó trabajos de campo en la Sierra de Rinconada, provincia de Jujuy, y en el distrito La Cébila (SO Sierra de Ambato, límite de las provincias La Rioja y Catamarca), caracterizando las mineralizaciones en el modelo “oro orogénico” (Groves et al. 1998, 2003; Goldfarb et al., 2001). Se estudian las características de los fluidos mineralizantes, el emplazamiento de la mineralización, la relación entre sedimentación y deformación (depósitos sinorogénicos en varias de las cuencas; desarrollo de fajas de cizalla regionales); la relación temporal del magmatismo y la sedimentación en un lapso de entre 20 y 30 Ma (según los autores, para un evento famatiniano), aunque podría ser de mayor duración; las edades de los episodios de deformación y metamorfismo en cada cuenca; la proveniencia de los rellenos (pampeanos o famatinianos?); la posición de las cuencas y regímenes durante los rellenos; y la posible generación y migración de fluidos en las potentes pilas sedimentarias ordovícicas, para la conformación de depósitos auríferos y antimoníferos en gran cantidad de distritos de la Argentina. Al momento actual de la investigación esta correlación metalogénética podría postularse en más de 2500 km (actuales), para un evento magmático acotado temporalmente en el extenso desarrollo areal del Paleozoico inferior en el margen oeste de Gondwana, en cuencas que se rellenaron con sedimentos post-pampeanos y ¿prefamatinianos?, con el desarrollo de fajas de cizalla regionales y deformación (por ¿un? evento contraccional asociado a un margen convergente), vinculando la mineralización con un gran evento tectónico y magmático sucedido en el margen proto-andino de Gondwana, que permite postular el intervalo del Ordovícico Inferior y Medio como una de las edades metalogénéticas más relevantes de la historia geológica para la mineralización de Sb \pm Au.

MODELOS TÉRMICOS Y REOLÓGICOS APLICADOS A ESTUDIOS TECTÓNICOS

Ibarra, F.^{1,2}, Flores, F.^{1,2}, Vazquez Lucero, S.^{1,2}, Prezzi, C.^{1,2}

(1) *Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Depto. de Ciencias Geológicas. Buenos Aires, Argentina.*

(2) *CONICET – Universidad de Buenos Aires. Instituto de Geociencias Básicas, Aplicadas y Ambientales de Buenos Aires (IGeBA). Buenos Aires, Argentina.*

La investigación del estado termo-mecánico de la litosfera ha evolucionado a lo largo del tiempo desde los estudios experimentales iniciales, llevados a cabo principalmente entre las décadas de los 70' y 80'. Aquellos trabajos pioneros sentaron las bases del comportamiento reológico de las rocas de acuerdo a litotipos característicos que, desde entonces, han sido utilizados para el desarrollo de modelos reológicos y geodinámicos. A pesar de que no se produjeron grandes avances en el estudio de la reología de las rocas hasta la década pasada, el desarrollo de técnicas de modelado se ha ido sofisticando, permitiendo así estudiar la deformación litosférica a distintas escalas espacio-temporales. En particular, los modelos térmicos y reológicos estáticos permiten establecer el estado físico actual de la litosfera con cierto grado de incertidumbre de acuerdo a la disponibilidad de datos. Conocer la distribución de densidad, temperatura y resistencia a la deformación permanente de las rocas en la litosfera es de gran utilidad para comprender la distribución actual de esfuerzos y recursos, así como también para inferir los procesos que pudieron haber actuado en el pasado y los que podrían ocurrir en un futuro. En los últimos años, se han desarrollado en nuestro grupo de trabajo una serie de modelos afines en colaboración con otros institutos. Se han propuesto como objeto de investigación diversas regiones de Argentina que hasta la fecha no habían sido estudiadas mediante estas técnicas, a excepción de los modelos globales existentes que no consideran información local en su elaboración. Las zonas que han sido o están siendo modeladas abarcan distintos contextos tectónicos, entre los que se encuentran el orógeno de subducción de la Puna y alrededores con su correspondiente cuenca de antepaís, la cuenca intracratónica Chacoparanense, la cuenca del rift del Colorado, las Sierras Australes, la cuenca de Claromecó, la plataforma continental de Buenos Aires y el cratón del Río de la Plata. Los modelos realizados han contribuido a la comprensión de los procesos tectónicos pasados y actuales, y han abierto nuevas incógnitas respecto a la distribución de los procesos de deformación activos y el rol de la corteza en la evolución termo-mecánica de la litosfera.

EFECTO DE LAS TORMENTAS REGISTRADAS EN EL AÑO 2021 EN LA COSTA BONAERENSE

López, R.^{1,2,3}, Marcomini, S.^{1,2}, Bunicontro, P.^{1,2}, López Marcomini, F.²

(1) *Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Depto. de Ciencias Geológicas. Buenos Aires, Argentina.*

(2) *CONICET – Universidad de Buenos Aires. Instituto de Geociencias Básicas, Aplicadas y Ambientales de Buenos Aires (IGeBA). Buenos Aires, Argentina.*

(3) *Universidad Nacional de Avellaneda, Buenos Aires, Argentina.*

La erosión en la zona costera bonaerense está asociada a fenómenos de tormenta surge, que representan eventos naturales frecuentes en zonas litorales. Estas tormentas no solo elevan temporalmente el nivel del mar, sino que también, incrementan la energía del oleaje. Durante estos episodios se produce un fuerte transporte de sedimentos desde el pie de duna o la playa distal hacia la playa sumergida. La capacidad de recuperación del sistema depende fundamentalmente del grado de saturación de arena que tienen las corrientes litorales y del aporte de la zona continental. Por lo general, existe una simplificación de creer que solo las variaciones del nivel del mar afectan las zonas costeras y por ello muchas veces se realizan modelos y estimaciones predictivas erróneas y alarmistas sobre el futuro de gran parte de las zonas bajas. Cada sistema litoral reacciona de distinta manera al ascenso del nivel del mar y por eso, no es posible realizar modelos regionales. Para interpretar la dinámica en las zonas litorales es necesario analizar un conjunto de parámetros y sus interrelaciones. En este sentido los principales parámetros a considerar son la variación en la recurrencia de las tormentas surge, en la dirección de incidencia, altura y periodo del oleaje, en las precipitaciones, en las áreas de aporte, en la saturación sedimentaria de las corrientes litorales y, por supuesto también, en el nivel del mar. Durante el año 2021 ocurrieron 2 eventos de tormenta muy significativos en los meses de marzo y julio, que provocaron derrumbes de edificaciones, cortes de servicios, afectaciones de avenidas costeras, etc. El sector costero en general mostró descenso de los niveles de playa y retrocesos de la línea de costa. Sin embargo, no todas las localidades costeras mostraron el mismo grado de vulnerabilidad a las tormentas, debido, fundamentalmente, al nivel de alteración al que se ven afectadas las variables que regulan el equilibrio dinámico. A su vez, las medidas tomadas post-tormenta, tendientes a recuperar las zonas erosionadas, alteraron significativamente sectores que no habían sido afectados por los eventos. Las acciones humanas relacionadas con el crecimiento urbano han interrumpido o modificado el aporte de sedimentos al sistema litoral y por ello, en general, las zonas erosivas se localizan fundamentalmente en los centros urbanos. Las acciones tendientes a mitigar la erosión en la zona costera del Partido de La Costa incrementan el riesgo de las edificaciones y servicios. Los principales bienes afectados han sido propiedades ubicadas en el frente costero de las localidades de Las Toninas, Santa teresita, Mar del Tuyu y Mar de Cobo. La recurrencia de tormentas en periodos cortos aumenta el riesgo en los sectores urbanos cercanos a la línea de costa. La erosión se extenderá si no se regula el accionar humano y la disminución de los espacios de playa, continuará afectando el desarrollo económico y social de las localidades.

RELEVAMIENTO GEOFÍSICO EN LAGO ARGENTINO: AVANCES EN EL PROYECTO DE GRAN RELEVANCIA

Lozano, J. G.^{1,2}, Restelli, F. B.^{1,2}, Bran, D. M.^{1,2}, Gutierrez, Y. S.^{1,2}, Vilas, J. F.^{1.}, Tassone, A. A.^{1,2}

(1) Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Depto. de Ciencias Geológicas. Buenos Aires, Argentina.

(2) CONICET – Universidad de Buenos Aires. Instituto de Geociencias Básicas, Aplicadas y Ambientales de Buenos Aires (IGeBA). Buenos Aires, Argentina.

El Lago Argentino se ubica en la provincia de Santa Cruz, entre los 50 y 50,5° de latitud sur, próximo a la ciudad de El Calafate. Dentro de los lagos patagónicos, el Lago Argentino comprende uno de los lagos de mayores dimensiones y complejidad, tanto por la presencia del glaciar más emblemático de la región, el Glaciar Perito Moreno, como por la presencia de varios brazos lacustres que también se encuentran asociados a glaciares, como el Brazo Spegazzini, Upsala, entre otros. El Glaciar Perito Moreno es el más conocido e imponente del Parque Nacional Los Glaciares, y es uno de los pocos glaciares en el mundo que presenta un comportamiento relativamente estable, con mínimas fluctuaciones, fuertemente contrastante con lo que sucede en gran parte de los glaciares de Patagonia.

El grupo de prospección geofísica y geológica del IGeBA (GEOFLAMA), junto con el Istituto Nazionale di Oceanografia e di Geofisica Sperimentale (OGS, Trieste, Italia), ha adquirido una extensa base de datos que incluye sísmica de reflexión multicanal de alta resolución relevada a lo largo de gran parte de los brazos del Lago Argentino, en campañas realizadas en los años 2009 y desde el 2017 a la actualidad, comprendiendo más de 480 kilómetros a lo largo del Canal de los Témpanos, brazos Rico, Sur, Norte y Upsala, Lago Roca, Laguna Frías. Estas campañas se ubican en el marco de la investigación científica propuesta dentro del proyecto Gran Relevancia MAE-MINCYT 2017-2022 “Historia de los repetidos colapsos de la barrera de hielo del glaciar Perito Moreno en el Lago Argentino”, el cual persigue como objetivo general comprender la dinámica del Glaciar Perito Moreno en relación a los fenómenos de endicamiento y ruptura del glaciar, y su condicionante desde el punto de vista geológico-estructural, con el fin de poder reconstruir la dinámica de estos eventos de los últimos dos milenios. La información obtenida fue elaborada y analizada de manera integral a través de la realización de mapas geológicos, geomorfológicos, de espesores sedimentarios y de profundidad de basamento, mapas estructurales, secciones sísmicas y modelos en tres dimensiones del subsuelo. El objetivo de la exposición es presentar algunos de los resultados alcanzados en las publicaciones científicas realizadas hasta el momento, y en particular, resultados con relación al último gran avance de los glaciares Perito Moreno y Frías a través de la identificación de morenas sumergidas.

AVANCES PRELIMINARES EN EL ESTUDIO GEOLÓGICO DE LOS SISTEMAS DE MINERALES DE U, METALES BASE Y Mo, EN LOS DISTRITOS URCAL-URCUSCHÚN Y LA HELVECIA, PCIA. DE LA RIOJA

Marchi, M.^{1,2}, Montenegro, T.^{1,2}, Anzil, P.³

(1) *Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Depto. de Ciencias Geológicas. Buenos Aires, Argentina.*

(2) *CONICET - Universidad de Buenos Aires. Instituto de Geociencias Básicas, Aplicadas y Ambientales de Buenos Aires (IGeBA). Buenos Aires, Argentina.*

(3) *Comisión Nacional de Energía Atómica, Subgerencia Regional Centro. Córdoba, Argentina.*

Este estudio corresponde al trabajo doctoral de la Lic. María Marchi iniciado en el año 2021, cuyo objetivo principal es determinar los procesos metalogenéticos que afectaron al área del Cerro Urcuschún (provincia de La Rioja) a través del estudio detallado de las mineralizaciones de uranio y la probable vinculación genética con las mineralizaciones de molibdeno, plomo, plata; zinc, bario y cobre presentes en el área. La directora de tesis es la Dra. Teresita Montenegro mientras que la Codirectora es la Dra. Patricia Anzil, geóloga de la Regional Centro de CNEA.

El área de trabajo se encuentra inmersa en el denominado Distrito Uranífero Guandacol-Jáchal que contiene numerosas manifestaciones uraníferas. La mina de uranio Urcuschún (68°46'10,62"O; 29°34'18,85"S) se ubica en la unidad morfoestructural de la Precordillera Central, en el centro oeste de la provincia de La Rioja, a unos 35 km al OSO de la localidad de Guandacol. La anomalía radimétrica Urcuschún fue descubierta por la Comisión Nacional de Energía Atómica mediante prospección aérea y reconocida por tierra en 1964. En esta región las rocas aflorantes más antiguas y de mayor representación superficial corresponden a unidades calcáreas denominadas Formación La Silla (Cámbrico superior- Ordovícico inferior) y Formación San Juan (Ordovícico inferior a medio). Sobreyacen sobre éstas, en discordancia, los depósitos neopaleozoicos de la cuenca de Paganzo (Limarino y Spalletti, 2006), conocidos antiguamente en este sector como formaciones Volcán y Panacán (Furque, 1963) (actualmente Fm. Guandacol y Tupe). En el Co. Urcuschún, aflora un cuerpo intrusivo de composición monzodiorítica a diorítica (Toselli, 1971) y de forma elongada en dirección este-oeste. El intrusivo corta de manera discordante a todas las unidades mencionadas anteriormente y produce metamorfismo y metasomatismo de contacto en las calizas de la F. San Juan y en los niveles basales de la F. Panacán, generándose así un skarn de Fe y Mo. La mineralización de uranio, en esta zona, se encuentra asociada a una roca cuyo protolito correspondería a una arenisca arcillosa con cemento calcáreo, micácea, texturalmente inmadura que ha sido transformada a un calcosilicato de grano grueso. Por otra parte, son conocidas en el área diversas manifestaciones de mineral de plomo, zinc y bario, alojadas en las calizas ordovícicas de la F. San Juan, en el yacimiento La Helvecia (Brodtkorb, 1979).

El año pasado (entre el 25/11 y el 2/12 del 2021) se desarrolló una primera campaña a la zona de interés. Mediante dicha campaña, se pudo recolectar 54 muestras para cortes delgados y estudios a posteriori. Hasta el momento se analizaron 19 cortes delgados mediante microscopio petrográfico. A partir de dichos análisis, se separaron ciertas muestras para realizar cortes pulido espejo y, así, analizarlas con mayor detalle mediante un microscopio electrónico o microsonda y, además, algunos cortes para microscopía por reflexión. También, se envió a un instituto de Canadá, una muestra del stock del cerro Urcuschún para realizarle análisis químico.

GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA COSTERA Y AMBIENTAL EN LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES: ESTUDIOS RECIENTES

Marcomini, S.^{1,2}, López, R.^{1,2,3}, Bunicontro, P.^{1,2}

(1) Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Depto. de Ciencias Geológicas. Buenos Aires, Argentina.

(2) CONICET – Universidad de Buenos Aires. Instituto de Geociencias Básicas, Aplicadas y Ambientales de Buenos Aires (IGeBA). Buenos Aires, Argentina.

(3) Universidad Nacional de Avellaneda, Buenos Aires, Argentina.

Esta contribución tiene como objetivo presentar una actualización de las tareas de investigación recientes que viene llevando adelante el grupo de trabajo de geología y geomorfología costera y ambiental, liderado por los autores, dentro de la provincia de Buenos Aires. El financiamiento de las investigaciones ha sido, en los últimos años, a través del subsidio UBACyT “Estrategias geodinámicas de manejo costero aplicadas a un desarrollo sustentable del litoral bonaerense y norpatagónico” y a nivel institucional a través del Proyecto de Unidad Ejecutora denominado “Evolución y procesos geológicos y geoambientales en la región pampeana y el río de la Plata”, mediante dos sub-proyectos enfocados en la provincia de Buenos Aires destinados al estudio del control de la erosión costera y modificaciones ambientales del litoral bonaerense. En el marco de estos proyectos, se han desarrollado distintas tesis doctorales. Por un lado, se destacan en la zona del Delta del río Paraná las tesis doctorales de Quesada, A. (2019) dentro de la Primera Sección de Islas del delta con un enfoque geomorfológico y de manejo ambiental, y la de Gallo, M. en etapa de finalización (2023) en el frente del delta y costa de San Isidro enfocada a la morfodinámica sedimentaria del área. En la zona de la Pampa Deprimida de la provincia de Buenos Aires se desarrolla el trabajo de Díaz Appella, B. en etapa de finalización (2023) enfocada a la geomorfología del tramo inferior del río Salado y su aplicación en el ordenamiento territorial y manejo ambiental. Por último, en la costa del estuario del Río de la Plata se está llevando adelante la tesis doctoral de la Lic. Rossi enfocada al análisis del riesgo ambiental del sector costero de Avellaneda, Quilmes y Berazategui. Entre 2020 y 2022 finalizaron 4 Tesis Finales de Licenciatura (TFL) en la provincia de Buenos Aires: en la localidad de Monte Hermoso (Lic. Nuñez Igarzabal), de Sauce Grande (Lic. Lamas), de Camet Norte (Lic. Suarez Cruz), en la cuenca alta y media del Río Luján (Lic. Molero) y en Balneario Marisol (Lic. Fernández). Actualmente, están en vías de desarrollo 3 TFL en la zona del estuario del Río de la Plata: una en las costas de Magdalena-Atalaya, en la zona de Punta Indio-Punta Piedras y otra en la zona de Ciudad Universitaria en CABA. En líneas generales, dichas contribuciones abarcan temas como la caracterización geomorfológica costera, el estudio morfo-sedimentario de playas, el análisis de los impactos ambientales de origen antrópico, causas y extensión de inundaciones y de cambios recientes del paisaje con el fin de proponer estrategias de manejo de los recursos en función de la dinámica natural del sistema y usos de cada zona particular. Las metodologías aplicadas en cada estudio varían según sus objetivos y extensión. A grandes rasgos se pueden mencionar: el uso de perfiles topográficos de playa y costa, obtención de testigos de frente de delta y laguna, análisis textural de sedimentos de playa y de testigos (tamizado húmedo, seco, sedígrafo) y composicional (cortes petrográficos y Rayos X), análisis micropaleontológicos y microestratigráficos de testigos, obtención de parámetros físico-químicos en agua in-situ y en laboratorio, dataciones ¹⁴C y análisis geomorfológico evolutivo empleando registros históricos (cartografía y fotografías aéreas históricas) y métodos de teledetección óptica. Actualmente, se pretende seguir avanzando en estas líneas, formando recursos humanos y llevando adelante la integración de los trabajos de acuerdo con cada sector costero (sur y sudeste de la costa bonaerense y costa del estuario) mediante el desarrollo de distintas publicaciones, para brindar resultados a nivel local y regional desde el punto de vista académico y aplicado.

ESTUDIO SOBRE LA COMPACTACIÓN DE LAS ARENISCAS DE LA FORMACIÓN VINCHINA (MIOCENO)

Marenssi, S. A.^{1,2}, Limarino, C. O.^{1,2}, Díaz, M. Y.³

(1) Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Depto. de Ciencias Geológicas. Buenos Aires, Argentina.

(2) CONICET – Universidad de Buenos Aires. Instituto de Geociencias Básicas, Aplicadas y Ambientales de Buenos Aires (IGeBA). Buenos Aires, Argentina.

(3) CONICET, Instituto y Museo de Ciencias Naturales de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, Universidad Nacional de San Juan.

La Formación Vinchina de edad miocena alcanza espesores máximos de hasta 6000 m y es cubierta por más de 2500 m de sedimentitas mio-pliocenas y pleistocenas (formaciones Toro Negro y El Corral, respectivamente) conformando el relleno de una cuenca de antepaís fracturada. Para este trabajo se estudiaron cortes delgados de 70 areniscas de la Formación Vinchina colectadas a lo largo de tres secciones estratigráficas dentro de la cuenca homónima. Las areniscas de la Formación Vinchina perdieron su porosidad principalmente por compactación, presentan un predominio de contactos cóncavo-convexos, muy escasos contactos suturados e índices de contacto (IC) en su mayoría entre 3 y 4, indicando un grado de compactación moderado a alto pero no extremo. A pesar del gran espesor de la unidad y la gran profundidad de soterramiento, la persistencia de fábricas abiertas, texturas flotantes y contactos tangenciales a diferentes profundidades son el resultado de distintos procesos. La compactación de estas areniscas parece haber sido inicialmente limitada por el desarrollo de cementos tempranos, principalmente relacionados con el ambiente depositacional (yeso asociado a depósitos lacustres efímeros) y la mineralogía de los clastos (zeolitas relacionadas con petrofacies volcánicas y volcanoclásticas). Posteriormente, disolución y cementos tardíos modificaron fábricas de compactación originales. Por otra parte, el esperable (y muy publicado) aumento de los indicadores de compactación con la profundidad sólo se observa en la sección norte, que presenta tamaños de grano más grueso y es la menos potente. La sección sur, más espesa pero de grano más fino, no muestra ninguna tendencia con la profundidad. Este comportamiento parece ser el resultado de al menos cuatro factores principales: La compresibilidad del sedimento es controlada por el tamaño de grano, los espesos intervalos fangosos pueden haber absorbido gran parte de la sobrecarga efectiva y los primeros cementos pueden haber impedido una mayor compactación. Comparación con otras cuencas sugiere que características de compactación similares a las aquí observadas se alcanzan entre los 3,5 y 6 km de profundidad. Sin embargo, el espesor acumulado del relleno de la cuenca indica que la base de la Formación Vinchina debió haber estado enterrada a más de 8 km de profundidad, y los modelos preliminares de decompactación sugieren que hace 5 millones de años esta superficie puede haber alcanzado los 10 km de profundidad. Episodios repetitivos de deformación, levantamiento y erosión (discordancias progresivas) en la cuenca de Vinchina pueden haber impedido que la pila sedimentaria quedara tan profundamente enterrada. Esta hipótesis permitiría reconciliar las fábricas compactacionales observadas con el gran espesor del relleno de la cuenca. Los resultados obtenidos en este trabajo muestran que el análisis de la compactación mecánica en areniscas constituye una tarea compleja y en ocasiones no existe una relación lineal entre los índices de contacto y/o la porosidad total y la profundidad de enterramiento. La compactación de areniscas está controlada no solo por la profundidad de enterramiento, sino también por otros factores como el tiempo, el flujo geotérmico, el contenido de matriz, el desarrollo de cementos tempranos y la relación entre fragmentos líticos dúctiles y rígidos y, en cuencas tectónicamente activas, el desarrollo de discordancias progresivas.

RESULTADOS PRELIMINARES DE LA PUESTA EN VALOR DE LA COLECCIÓN KRANTZ DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA DEL EJÉRCITO

Medina, R. A.^{1,2}, Montenegro, T.^{1,2}

(1) Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Depto. de Ciencias Geológicas. Buenos Aires, Argentina.

(2) CONICET - Universidad de Buenos Aires. Instituto de Geociencias Básicas, Aplicadas y Ambientales de Buenos Aires (IGeBA). Buenos Aires, Argentina.

La colección de rocas y minerales de la Facultad de Ingeniería del Ejército (FIE) cuenta con 558 ejemplares, de los cuales 194 (35%) corresponden a la firma alemana Krantz. Dada la importancia histórica que reviste el muestrario y debido al estado de parcial abandono en el que se encontraba, se propuso a través del proyecto de extensión universitaria UNDEX 774/2019 la puesta en valor de dicha colección. Esta consiste en discriminar los ejemplares que pertenecen a la colección Krantz, acondicionarlos en lo que respecta al rotulado, clasificación y conservación, exhibirlos en forma adecuada y darlos a conocer apropiadamente. El análisis se basó en observaciones a ojo desnudo y con lupa de 10x y, a fin de intentar recabar datos faltantes de las muestras, tales como el número de inventario utilizado o el lugar de procedencia de los ejemplares, se comparó la colección de la FIE con las existentes en la FCEN-UBA.

Luego de la sistematización de la información se reconocieron dos colecciones cuyas muestras provienen de al menos 12 países europeos (el 76% del propio país de origen). La colección de formato grande (promedio: 84,2 cm x 64,1 cm x 30,1 cm, peso 237,3 g) cuenta con 139 registros, 122 muestras, 98 etiquetas originales, 102 etiquetas no originales y 59 ejemplares con numeración original. El 39% de las muestras están completas, presentando etiqueta y numeración original, el 34% solo etiqueta original, el 10% solo numeración y el restante 17% sin información. Asimismo, el 45% de los ejemplares corresponden a rocas ígneas (53% volcánicas y 47% plutónicas), el 36% a sedimentarias, el 16% a metamórficas, el 2% a piroclásticas y el restante 1% a minerales. Se contabilizaron 103 cajas portamuestras, el 87% se encuentra en perfecto estado de conservación, el 9% presenta alguna rotura y en el 4% estas son importantes. La de formato pequeño (promedio: 65,3 cm x 45,3 cm x 24,9 cm, peso 106,6 g) cuenta con 77 registros, 72 muestras, 53 etiquetas originales, 66 etiquetas no originales y 36 ejemplares presentan numeración original. El 42% de las muestras están completas, presentando etiqueta y numeración original, el 31% solo etiqueta original, el 8% solo numeración y el restante 19% sin información. Asimismo, el 55% de los ejemplares corresponden a rocas ígneas (53% volcánicas y 47% plutónicas), el 22% a metamórficas, el 19% a sedimentarias, el 3% a minerales y el restante 1% a piroclásticas. Se contabilizaron 61 cajas portamuestras, el 75% se encuentra en perfecto estado de conservación, el 20% presenta alguna rotura y en el 5% estas son importantes. Dado el formato de las etiquetas originales, la colección es posterior a 1888, año en el que asume Friedrich Krantz al frente de la empresa. Asimismo, como algunos de los lugares de procedencia cambiaron de soberanía tras la I Guerra Mundial, se deduce que es anterior a 1918.

En la FCEN-UBA existen varias colecciones Krantz. Una de ellas es del mismo tipo que una de las de la FIE. En principio, de la comparación entre ambas se deduce que los números de inventario de los ejemplares no coinciden, pero sí los sitios de donde fueron extraídas las muestras. En el futuro se deberá reforzar el presente estudio con un análisis más detallado de la información ya recabada y de la proveniente de otras colecciones Krantz de principios del siglo XX.

CONTROLES ESTRUCTURALES EN EL VOLCANISMO DE PAYENIA: EVIDENCIAS A PARTIR DE MÉTODOS GEOFÍSICOS EN EL CAMPO VOLCÁNICO NEVADO, MENDOZA, ARGENTINA

Morales Volosín, S.^{1,2}, Prezzi, C.^{1,2}, Risso, C.¹

(1) Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Depto. de Ciencias Geológicas. Buenos Aires, Argentina.

(2) CONICET – Universidad de Buenos Aires. Instituto de Geociencias Básicas, Aplicadas y Ambientales de Buenos Aires (IGeBA). Buenos Aires, Argentina.

El objetivo de esta exposición es mostrar los resultados recientemente publicados en el *Journal of South American Earth Sciences*, en el marco del proyecto UBACyT “*Volcanismo monogenético en la provincia geológica Payenia: hidromagmatismo - magmatismo y factores de control*”, los cuales forman parte de la tesis doctoral de Morales Volosín (en desarrollo). En particular, este trabajo estuvo enfocado en la zona noreste de la provincia geológica de Payenia, donde se desarrollan los campos volcánicos Nevado y Diamante. En estos campos volcánicos se encuentran más de 400 centros volcánicos monogenéticos, junto con coladas principalmente basálticas y dos estratovolcanes: el Co. Diamante y el Co. Nevado. De acuerdo a dataciones radimétricas disponibles para el área, se ubica a esta actividad volcánica entre el Plioceno Tardío y el Pleistoceno Tardío (grupos Chapúa y Puente). La ubicación, distribución y evolución del volcanismo monogenético es extremadamente sensible a discontinuidades reológicas previas o fallas que afecten el basamento sobre el que se desarrollan estos edificios volcánicos. Con el objetivo de explorar la configuración del subsuelo y contribuir a una mejor comprensión de este volcanismo, se procesaron, analizaron e interpretaron sets de datos aeromagnéticos relevados por el SEGEMAR en el año 1999 y datos globales de gravedad correspondientes al modelo EIGEN-6C4 (Förste et al., 2014). Esta información fue contrastada con la información estructural y de alineaciones volcánicas disponibles para el área. Nuestros resultados muestran que la ubicación de este volcanismo habría sido controlada principalmente por estructuras de tendencia NO-SE. Estas estructuras se extenderían al menos hasta los niveles medios de la corteza. Por otro lado, un control secundario podría haber sido ejercido por dominios corticales con diferentes densidades, que podrían haber afectado el ascenso del magma hacia la superficie y, por lo tanto, haber controlado la distribución espacio-temporal de los volcanes. La compleja interacción entre estos factores sería responsable de la distribución de los centros volcánicos.

FOSFATOS Y PELITAS NEGRAS EN EL SISTEMA VACA MUERTA – QUINTUCO

Musacchio, J. I.^{1,2}, Scasso, R.^{1,2}, Bande, A.³, Capelli, I.^{1,2}

(1) *Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Depto. de Ciencias Geológicas. Buenos Aires, Argentina.*

(2) *CONICET - Universidad de Buenos Aires. Instituto de Geociencias Básicas, Aplicadas y Ambientales de Buenos Aires (IGeBA). Buenos Aires, Argentina.*

(3) *Tecpetrol, Buenos Aires.*

En la presente contribución se exponen los objetivos del trabajo de tesis doctoral UBA-CONICET, iniciado en junio del 2021, y algunos resultados preliminares obtenidos hasta el momento. El objetivo del trabajo consiste en analizar el significado paleoambiental y paleogeográfico de los fosfatos y pelitas negras del sistema Vaca Muerta-Quintuco, en la zona central de la Cuenca Neuquina. Asimismo, se busca estudiar la evolución del sistema, relacionando los afloramientos del borde oriental de la Faja Plegada y Corrida con una columna sedimentaria de subsuelo en sectores próximos al este.

Durante los meses de marzo y abril del 2022 se llevó a cabo la primera campaña a la zona de estudio, en la provincia de Neuquén. En ella, se realizaron dos perfiles columnares sedimentarios de detalle con muestreos a escala métrica del sistema Vaca Muerta-Quintuco en la Sierra de la Vaca Muerta y en la localidad de Loncopué, respectivamente. Adicionalmente, se midió la respuesta de Rayos Gamma en los afloramientos de ambos perfiles.

Paralelamente, se realizó una interpretación paleoambiental del sistema Vaca Muerta-Quintuco en una columna sedimentaria de subsuelo ubicada al este del Dorso de los Chihuidos, con énfasis en el contenido de fósforo. Mediante la combinación de los registros de Fluorescencia de Rayos X (FRX), Rayos Gamma Espectral (GRE) y contenido de Carbono Orgánico Total (COT), se reconocieron cinco intervalos estratigráficos. Cada uno de ellos presenta diferentes características paleoambientales y variaciones en el contenido de fósforo. Además, se plantea una correlación preliminar con los depósitos fosfáticos de ambiente marino somero aflorantes más al oeste, en la Faja Plegada y Corrida.

INTERACCIÓN DE PROCESOS EN SISTEMAS FLUVIALES COSTEROS Y SU IMPACTO EN LA DISTRIBUCIÓN DE FACIES Y ARQUITECTURA SEDIMENTARIA: LA FORMACIÓN QUINTUCO EN EL SECTOR CENTRO-SUR DE LA CUENCA NEUQUINA

Olivo, M. S.^{1,2,3}

(1) *Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Depto. de Ciencias Geológicas. Buenos Aires, Argentina.*

(2) *CONICET - Universidad de Buenos Aires. Instituto de Geociencias Básicas, Aplicadas y Ambientales de Buenos Aires (IGeBA). Buenos Aires, Argentina.*

(3) *Universidad Nacional de La Plata, Facultad de Ciencias Naturales y Museo. La Plata, Argentina*

La transición desde sistemas fluviales a marino-marginales define complejos escenarios de transporte y acumulación de sedimento en las planicies costeras, y de conexión de los sectores continentales con los ambientes marinos abiertos. En estos escenarios, la interacción entre los procesos fluviales y costeros impacta directamente en la configuración de los sistemas involucrados, determinando sus diferencias en términos de patrones de distribución de sedimento y facies sedimentarias, así como en la arquitectura y morfología de sus elementos componentes. Sin embargo, a pesar de que dichos ambientes constituyen importantes elementos en el análisis regional de transferencia y preservación de sedimento en las cuencas sedimentarias, los mecanismos de interacción entre los procesos fluviales y marinos que pueda ocurrir entre dichos sistemas se encuentran todavía poco ajustados para los modelos de acumulación. Por otro lado, la acción simultánea de dichos procesos influye en el desarrollo de heterogeneidades sedimentarias que definen potenciales barreras para la migración de fluidos, por lo que su comprensión conlleva implicancias directas en la caracterización de los reservorios vinculados a este tipo de ambientes.

Atendiendo a esta problemática, este proyecto de investigación tiene por objetivo elaborar por medio de estudios de afloramiento y subsuelo, modelos de acumulación que ajusten la comprensión de los procesos desarrollados entre sistemas fluviales y marino-marginales, los cuales sean aplicables a otros casos de estudio, y proveer información que pueda ser implementada en la caracterización de reservorios afines a los sistemas indicados. Por otro lado, se espera que la obtención de modelos para los sistemas fluviales y marino-marginales estudiados, y el entendimiento de su evolución espacial-temporal, aporte a las reconstrucciones paleogeográficas del margen de cuenca durante el Cretácico y soporte correlaciones de gran escala con sus equivalentes temporales en el sistema marino. Para ello, se estudiarán los depósitos transicionales de la Formación Quintuco localizados en el sector centro-sur de la cuenca, en los cuales se desarrollará un estudio sedimentológico detallado (análisis de facies y análisis arquitectural de los litosomas), y una posterior comparación del registro con morfologías generadas a partir de sistemas actuales. Con ello, se podrá alcanzar un refinamiento en los modelos para los sistemas de acumulación, como así también, un mejoramiento en los modelos predictivos de distribución de facies y arquitectura estratigráfica. Finalmente, se espera comprender y establecer la influencia relativa de los controles intrínsecos y extrínsecos en la evolución de las sucesiones fluviales y transicionales analizadas. En particular, se profundizará en entender la participación del control climático durante la acumulación de dichas sucesiones y establecer su potencial impacto en las condiciones de descarga y aporte de sedimentos, para el cual se prevé analizar la ciclicidad del registro fluvial y marino-marginal y evaluar su posible vinculación con variables orbitales (ciclos de Milankovitch).

EL REGISTRO ÍGNEO-METAMÓRFICO DE LA CONSTRUCCIÓN OROGÉNICA PALEOZOICA-MESOZOICA DE PATAGONIA

Oriolo, S.^{1,2}, González, P. D.³, Renda, E. M.⁴, Marcos, P.⁴, Yoya, B.^{1,2}, Ballivián Justiniano, C. A.^{1,2}, Suárez, R.⁴

(1) *Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Depto. de Ciencias Geológicas. Buenos Aires, Argentina.*

(2) *CONICET – Universidad de Buenos Aires. Instituto de Geociencias Básicas, Aplicadas y Ambientales de Buenos Aires (IGeBA). Buenos Aires, Argentina.*

(3) *Servicio Geológico Minero Argentino*

(4) *Instituto de Investigaciones en Paleobiología y Geología (UNRN – CONICET), General Roca, Argentina.*

La historia preandina del sector norte de Patagonia abarca una prolongada y controversial evolución tectónica que se extiende mayormente desde el Paleozoico temprano hasta el Jurásico, y que fue sucedida por los principales pulsos de deformación andina durante el Cretácico y Mioceno. En este trabajo, se presenta una síntesis de los resultados obtenidos por el grupo de trabajo enfocados en esta problemática, y se definen también líneas de trabajo futuras y actualmente en curso. Uno de los elementos más discutidos de la evolución geológica de Patagonia ha sido su naturaleza autóctona, para-autóctona o alóctona, la cual se encuentra íntimamente vinculada a la presencia de diferentes orógenos acrecionales y/o colisionales durante el Paleozoico. Con el objetivo de aportar información para resolver esta controversia, se ha realizado un estudio sistemático en diferentes bloques de basamento ígneo-metamórfico, integrando información geológica, estructural, microestructural, geoquímica e isotópica. En las rocas plutónicas de diferentes sectores, se llevaron a cabo análisis geoquímicos en roca total, combinados con datos isotópicos U-Pb y Lu-Hf en circón. Asimismo, se obtuvo información P-T-D-A-t en las rocas metamórficas que se asocian espacialmente a las anteriores. Los resultados preliminares muestran, en su conjunto, dos ciclos principales de deformación, metamorfismo y magmatismo, desarrollados durante el Devónico y Carbonífero-Pérmico, mayormente vinculados a subducción a lo largo del margen proto-Pacífico de Gondwana. Por otra parte, la evolución triásica-jurásica ha sido clásicamente interpretada como el resultado de procesos extensionales, seguidos por el desarrollo de un arco volcánico y la apertura de cuencas sedimentarias asociadas. Sin embargo, trabajos recientes han mostrado la existencia contemporánea de posibles eventos metamórficos de grado bajo a muy bajo. La información obtenida en sectores del basamento noroccidental de Patagonia confirma, por un lado, la presencia de deformación y metamorfismo de bajo grado durante el Triásico, posiblemente vinculados a registros coetáneos en el sector centro-sur de Patagonia. A su vez, se registraron evidencias de deformación dúctil y metasomatismo de alcance regional durante el Jurásico.

RIZOCONCRECIONES CARBONÁTICAS Y FERRUGINOSAS COMO INDICADORES DE PALEOLAGOS HOLOCENOS, CAMPO DE DUNAS DE SAN LUIS, ARGENTINA

Ozán, I. L.^{1,2}, Tripaldi, A.^{1,2}

(1) *Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Depto. de Ciencias Geológicas. Buenos Aires, Argentina.*

(2) *CONICET – Universidad de Buenos Aires. Instituto de Geociencias Básicas, Aplicadas y Ambientales de Buenos Aires (IGeBA). Buenos Aires, Argentina.*

Las reconstrucciones paleoambientales en paisajes lacustres y áreas bajas inundables cuentan con diversos modelos de facies e indicadores físico-biológicos que permiten reconocer la presencia de un cuerpo de agua y/o de fluctuaciones freáticas. Entre estos indicadores se encuentran, por ejemplo, rizolitos, moteados, revestimientos, hypo-revestimientos, duricostras, tufas, etc. En particular, los rizolitos constituyen concreciones vinculadas a las raíces y rizosferas, y se caracterizan por precipitados concéntricos de sales (e.g., carbonatos, óxidos de hierro y manganeso) que reemplazan total o parcialmente la estructura orgánica. La formación de rizolitos responde a mecanismos de intercambio entre las raíces y el suelo, durante su vida y tras su muerte, promovidos por bacterias, hongos y algas. A menudo, los rizolitos han sido utilizados como paleoindicadores ecológicos de nivel freático, topográfico, de drenaje, clima, etc. Sin embargo, su estudio conlleva una serie de desafíos, en especial en relación con su control cronológico, debido a que estas estructuras sedimentarias se desarrollan y/o preservan de manera fragmentaria, suelen formar parte de palimpsestos y son, a su vez, rasgos tiempo-transgresivos (traslapantes) a la estratigrafía. En algunos sectores del campo de dunas del centro-oeste de la provincia de San Luis, Argentina, se reconocieron rizolitos en superficie, contenidos en depósitos de arenas eólicas. En particular, estos rasgos aparecen dentro de cuencas de deflación de dunas blowouts. Presentamos aquí el estudio de estos rasgos en dos localidades tipo, con el objetivo de aportar a la comprensión de las condiciones ambientales de formación de rasgos hidromórficos, analizando de manera multi-escala los ambientes, es decir, desde los procesos geomorfológicos regionales y locales, los depósitos sedimentarios que los contienen y las características microscópicas y geoquímicas (mineralogía óptica, micromorfología, espectroscopía Raman, LOI, conductividad, pH, etc.) de los rasgos en cuestión.

INTERACCIÓN ENTRE LAS CORRIENTES OCEÁNICAS DE FONDO Y EL MARGEN CONTINENTAL DE TIERRA DEL FUEGO

Palma, F. I.^{1,2,3}, Principi, S.^{1,2,3}, Esteban, F. D.^{1,2}, Tassone, A. A.^{1,2}

(1) Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Depto. de Ciencias Geológicas. Buenos Aires, Argentina.

(2) CONICET – Universidad de Buenos Aires. Instituto de Geociencias Básicas, Aplicadas y Ambientales de Buenos Aires (IGeBA). Buenos Aires, Argentina.

(3) YPF Tecnología S.A (Y-TEC), Av. del Petróleo s/n, 1923, Berisso, Buenos Aires, Argentina

La apertura del Pasaje de Drake a partir del Eoceno medio conllevó a una reconfiguración global de la circulación de las corrientes oceánicas. A través de este nuevo pasaje, las masas de agua provenientes del océano Pacífico pudieron conectarse con las del océano Atlántico sur, afectando directamente a la distribución de los sedimentos, y al moldeado del margen continental fueguino. A partir del análisis de la batimetría multihaz de alta resolución adquirida en la campaña oceanográfica YTEC-GTGM0 a bordo del buque oceanográfico Austral en el 2017, y de la grilla GEBCO, se realizó una caracterización morfométrica de las geoformas presentes en el sector comprendido entre los cañones Sloggett y Valentín. A la vez, se utilizó el producto ‘Global Ocean Physics Reanalysis’ de la red satelital Copernicus, del cual se extrajo las mediciones de parámetros físicos como la salinidad, temperatura y velocidades en dirección norte y este. Dado estos parámetros, y medidas de corrientes oceánicas basadas en bibliografía, se pudo determinar las masas de agua que circulan a cada profundidad. Se asoció a la corriente Superficial Antártica como la de mayor carácter erosivo y responsable del moldeado de la cabecera del cañón Sloggett, a partir de la generación de una red de drenaje en el flanco oeste, y a la terraza de Isla de los Estados bajo la influencia de la interfaz entre las corrientes Antártica Intermedia y Circumpolar Profunda Superior.

ESTUDIO PALEOMAGNÉTICO Y MAGNETOFÁBRICA DE LAS FORMACIONES CERRO CENTINELA Y BELLA VISTA, SECTOR SEPTENTRIONAL DE LA CORDILLERA NEUQUINA

Pérez, M.^{1,2}, Milanese, F.³, Franceschinis, P. R.^{1,2}, Puigdomenech, C.^{1,2}, Geuna, S.^{1,4}, Re, G.^{1,2}, Sagripanti, L.^{1,4}, Folguera, A.^{1,4}, Rapalini, A. E.^{1,2}

(1) Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Depto. de Ciencias Geológicas. Buenos Aires, Argentina.

(2) CONICET - Universidad de Buenos Aires. Instituto de Geociencias Básicas, Aplicadas y Ambientales de Buenos Aires (IGeBA). Buenos Aires, Argentina.

(3) Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET).

(4) CONICET- Universidad de Buenos Aires. Instituto de Estudios Andinos "Don Pablo Groeber" (IDEAN). Buenos Aires, Argentina.

(5) CONICET- Universidad Nacional de Salta. Instituto de Bio y Geociencias del NOA (IBIGEO). Salta, Argentina.

En el marco del proyecto "Rotaciones tectónicas cenozoicas en la Cordillera Neuquina" del Grupo de Paleomagnetismo y Tectónica de Sudamérica y Antártida, Milanese et al. (2021), sugiere rotaciones horarias de $12.1^{\circ} \pm 7.9^{\circ}$ para rocas de las formaciones Cola de Zorro (Plioceno) y Guañacos (Pleistoceno), basándose en un estudio paleomagnético y observaciones de campo. Se propone que la zona está afectada por la deformación vinculada a la evolución de la faja plegada y corrida de Guañacos, presentando sistemas de rotación de bloques rígidos en dominó y fallas E-O que limitarían esos bloques. Teniendo en cuenta lo anterior, se llevó a cabo un segundo muestreo paleomagnético en un sector inmediatamente al norte, 16 km al noroeste de la localidad de Andacollo, entre los 37° y $37^{\circ} 10'$ S y entre los 71° y $70^{\circ} 40'$ O. El estudio contó con 17 sitios de muestreo y un total 145 muestras paleomagnéticas, pertenecientes a las formaciones Cerro Centinela y Bella Vista, unidades volcánicas de edad pliocena a pleistocena temprana. Por un lado, se estudió la Anisotropía de Susceptibilidad Magnética (AMS) y otras propiedades magnéticas con el fin de obtener una mejor caracterización de las unidades, la eventual identificación de coladas y la determinación de direcciones de flujo a partir de las petrofábricas determinadas mediante AMS. Por otra parte, se obtuvieron direcciones paleomagnéticas medias con el objetivo de determinar si la deformación neógena produjo rotaciones tectónicas según ejes verticales, determinar la distribución geográfica de la zona rotada y definir magnitud, sentido y edad de la rotación. A partir de las tareas de campo y laboratorio se caracterizó a las formaciones Cerro Centinela y Bella Vista como basaltos y andesitas basálticas con presencia de magnetita pura y titanomagnetita con variable contenido de Ti.

De acuerdo con el estudio de AMS, se diferenciaron dos grupos de rocas: uno con direcciones de lineación magnética prácticamente E-O y otro con direcciones de lineación magnética NNO-SSE, los cuales correspondieron a las formaciones Cerro Centinela y Bella Vista, respectivamente. Estos resultados preliminares confirmarían diferencias significativas en las direcciones de proveniencia y flujo de ambas unidades geológicas. En cuanto al estudio paleomagnético solo se obtuvieron polaridades normales y no existen diferencias entre las direcciones medias de ambas unidades. La dirección paleomagnética media obtenida es Dec: 0° , Inc: -50° , α_{95} : 7.6° , N=11. Se calculó una rotación horaria de $4.2^{\circ} \pm 7.5^{\circ}$, sugiriendo que el área estudiada no se encuentra significativamente rotada con respecto a la dirección de referencia. A su vez, la inclinación magnética promedio coincide dentro del margen de error con la prevista según el polo paleomagnético de América del Sur para < 5 Ma.

APORTES RECIENTES MORFOMÉTRICOS, GEOFÍSICOS Y GEOQUÍMICOS RESPECTO DE LA ACTIVIDAD CUATERNARIA EN EL MARGEN OCCIDENTAL DE LA PRECORDILLERA SANJUANINA

Peri, V. G.^{1,2}, Rapalini, A. E.^{1,2}, Burg, J-P.³

(1) Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Depto. de Ciencias Geológicas. Buenos Aires, Argentina.

(2) CONICET – Universidad de Buenos Aires. Instituto de Geociencias Básicas, Aplicadas y Ambientales de Buenos Aires (IGeBA). Buenos Aires, Argentina.

(3) Instituto de Geología, ETH Zürich, Suiza

En este trabajo se presentan los últimos aportes publicados por el Laboratorio de Neotectónica de IGeBA en la Precordillera Occidental Sanjuanina (Peri et al., 2020; 2022). En el piedemonte occidental de la Sierra del Tigre se destaca la Falla El Tigre, un ejemplo significativo de la actividad tectónica Pliocena-Cuaternaria en el margen occidental de la Precordillera. Este piedemonte está disectado, además, por escarpas pedemontanas asociadas a pliegues y fallas menores con actividad cuaternaria desarrolladas en superficies aluviales pleistocenas, excelentes marcadores neotectónicos.

Para evaluar la relación y actividad cuaternaria del conjunto de estructuras presentes y qué control ejercen en el paisaje de la zona, se abordó un enfoque *multiproxy* (procesamiento de datos satelitales, registro de evidencias morfotectónicas y unidades Cuaternarias, dataciones cosmogénicas (¹⁰Be), morfometría fluvial, cuantificación de escarpas topográficas, geoelectrica, gravimétrica, magnetometría) que permitió iluminar el subsuelo somero y cuantificar temporalmente los eventos involucrados. Los resultados incluyen mapas morfotectónicos, de estratigrafía cuaternaria, de morfometría fluvial (Ksn), edades de exposición de superficies aluviales, tasas de desplazamiento (*slip-rates*), modelos de subsuelo somero y un modelo climático-tectónico-temporal. Esta investigación se sustentó con un PIP-CONICET (Estudios neotectónicos y geofísicos en el segmento central de la Falla El Tigre, Precordillera de San Juan; Dirección: Dra. Peri) y se divulgó en revistas científicas nacionales e internacionales (Peri et al., 2017; 2020; 2022) y en varios congresos científicos (Peri et al., 2022).

Las imágenes de subsuelo somero permitieron identificar fallas inversas y anticlinales con vergencia occidental y fallas antitéticas menores (Peri et al., 2020) que, en conjunto, conforman un *splay* del retrocorrimiento en la unión piedemonte-Sierra del Tigre. La deformación se propaga hacia el O durante el Pleistoceno-Holoceno, confirmando partición local de la deformación en la zona. Asimismo, se definieron cinco edades de exposición de superficies aluviales (¹⁰Be) del Pleistoceno Temprano-Medio (~926-258 ka) que evidencian un fuerte control climático en su ciclo agradación-incisión. La relación de edades y desplazamientos topográficos permitió estimar para la Falla El Tigre *uplifts* de 0.45-0.66 mm/a y *shortenings* 0.12-0.24 mm/a, en concordancia con análogos de Precordillera, y para las estructuras menores, *slip-rates* un orden de magnitud menor. Además, los resultados confirman que la red de drenaje actual posee un fuerte control tectónico (Peri et al., 2022).

¿CUÁL ES LA EDAD DEL NÚCLEO INTERNO DE LA TIERRA?

Rapalini, A. E.^{1,2}

(1) *Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Depto. de Ciencias Geológicas. Buenos Aires, Argentina.*

(2) *CONICET – Universidad de Buenos Aires. Instituto de Geociencias Básicas, Aplicadas y Ambientales de Buenos Aires (IGeBA). Buenos Aires, Argentina.*

La sismóloga danesa Inge Lehman descubrió en 1936 la existencia del núcleo interno de la Tierra. La transición del núcleo externo al interno ocurre a 5150 km de profundidad y consiste, según una robusta evidencia sismológica, en un cambio de estado, de líquido a sólido, así como en una modificación en su composición. El núcleo externo está constituido por Fe y una mal determinada fracción de Ni, pero cuenta además con elementos livianos (ej. Si, S, O, C, H) cuya identidad y proporción precisa se desconoce y es materia de investigación y debate. La evidencia sismológica recogida durante muchas décadas ha develado y confirmado que el núcleo interno es más denso que el externo y poseería menor proporción de elementos livianos. Se acepta que el núcleo interno se origina por cristalización del externo y ha venido creciendo paulatinamente debido al enfriamiento de la Tierra. En ese caso surge la pregunta de cuándo comenzó a operar este proceso. Es decir ¿cuál es la edad del núcleo interno? No existe a la fecha una respuesta que tenga consenso a este interrogante. Diferentes modelos han propuesto edades que se ubican en un rango entre 500 y más de 4000 Ma. En esta presentación se expondrán brevemente las principales líneas de investigación que en la actualidad abordan este problema. Éstas incluyen: a) los estudios de flujo calórico y modelos termodinámicos de la Tierra, b) ensayos de altas presiones y temperaturas, c) investigaciones de la paleointensidad del campo magnético terrestre, d) determinaciones en el campo de la Física de partículas (flujo de geoneutrinos). Se discutirán los resultados más recientes, sus contradicciones y perspectivas a futuro.

INTRODUCCIÓN AL ESTUDIO DEL LAGO VIEDMA

Restelli, F. B.^{1,2}, Lozano, J. G.^{1,2}

(1) Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Depto. de Ciencias Geológicas. Buenos Aires, Argentina.

(2) CONICET – Universidad de Buenos Aires. Instituto de Geociencias Básicas, Aplicadas y Ambientales de Buenos Aires (IGeBA). Buenos Aires, Argentina.

El Lago Viedma es un lago proglacial ubicado en el suroeste de la provincia de Santa Cruz, el cual recibe la descarga del Glaciar Viedma, el segundo más grande de Sudamérica, con origen en el Campo de Hielo Patagónico Sur, la mayor extensión de hielo del hemisferio sur, la cual ha experimentado un notable retroceso en las últimas décadas (IANIGLA, 2018). Este glaciar es de gran importancia como regulador del nivel del lago y del caudal de descarga de su efluente/emisario, el río La Leona (Skvarca et. al., 2002). Según Horta et al. (2022) el máximo nivel del lago alcanzado fue de 307msnm a los 18,5 Ka luego del Último Máximo Glacial. En cuanto al contexto estructural, el Lago Viedma se localiza en el ámbito de la Faja Plegada y Corrida (FPyC) de la Cordillera Patagónica Austral, encontrándose el eje mayor del lago atravesado por los tres dominios de la misma y a su vez paralela a la margen norte del lago se encuentra la Falla de Transferencia Lago Viedma. El área circundante al lago está dominada por un paisaje modelado por la actividad glaciaria desde el Plioceno hasta la actualidad, identificándose diversas geoformas glaciarias, principalmente siete cordones morénicos los cuales tendrían su expresión sumergida en el interior del lago, comparable con lo identificado en el Lago Argentino, siendo ambos lagos proglaciales proximales. También se identificaron planicies glacialacustres, y campos de drumlins y megaflutes, depósitos de till Intercalados entre las mesetas basálticas de ~ 3,48 - 4,3 Ma (Mercer et. al., 1975), y depósitos de remoción en masa, predominantes mayormente en la margen norte del lago, de los cuales se encontrarían restos sumergidos en el interior del lago. Actualmente, sólo se dispone de un relevamiento batimétrico del Lago Viedma limitado a una franja de ~ 2 km adyacente al frente glaciario, que ha revelado un perfil transversal asimétrico y profundidades máximas de ~390 m a 500 m del frente del GV que disminuye hasta 137 m a ~ 2 km del frente glaciario (Sugiyama et al., 2016). Este trabajo de investigación tiene como objetivo determinar los factores que influyeron en el origen y evolución del Lago Viedma considerando los posibles condicionantes morfológicos y estructurales en la dinámica del Glaciar Viedma, principalmente a partir del análisis de sísmica de reflexión del interior del lago y en ciertos sitios de interés del área emergida circundante, así como también a partir de batimetría multihaz. De esta manera también se podrá determinar la estratigrafía del relleno sedimentario del lago, la geometría de los cuerpos sedimentarios y la morfología del sustrato, comparable con aquello realizado en el Lago Argentino y los lagos del sur de Tierra del Fuego. A su vez estos resultados se complementarán con la adquisición de testigos sedimentarios del fondo lacustre para definir cronologías absolutas y condiciones ambientales por medio de estudios sedimentológicos.

APORTES DE LA GEOLOGÍA ESTRUCTURAL EN EL CONTROL DE DEPÓSITOS GEOECONÓMICOS

Rossello, E. A.^{1,2}

(1) Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Depto. de Ciencias Geológicas. Buenos Aires, Argentina.

(2) CONICET – Universidad de Buenos Aires. Instituto de Geociencias Básicas, Aplicadas y Ambientales de Buenos Aires (IGeBA). Buenos Aires, Argentina.

Los aportes de la Geología Estructural en la definición económica de los recursos geoeconómicos se concretan en dos aspectos fundamentales: a) la definición volumétrica, espacial y morfológica 4D de los objetivos exploratorios y/o productivos y b) la generación de espacios oportunamente dilatantes en las rocas hospedantes que facilitan la circulación y acumulación de fluidos mineralizantes, sean hidrocarbúferos, mineralógicos y/o hidrogeológicos.

Para la definición volumétrica y morfológica, la Geología Estructural contribuye con la delimitación y localización espacial de los recursos y reservas y con el conocimiento de las características mecánicas de los constituyentes rocosos, tanto económicos como estériles, que controlan con eficiencia el diseño de las maniobras de exploración y explotación.

Con respecto a la generación de los espacios dilatantes, determina las necesarias vías de circulación y ambientes de acumulación de los depósitos geoeconómicos. En el caso de depósitos diseminados, los cambios volumétricos y morfológicos de rocas con cuarzo y feldespatos, debido a sus coeficientes de dilatación (contracción) térmica diferencial relativos, determinan dilatación haciéndolos porosos y permeables, contemporáneamente con la disponibilidad de los fluidos. Las constantes de dilatación térmica contrastantes de estos minerales en procesos termocrecientes y termodecrescentes (mediante el modelado volumétrico del efecto de una variación significativa de la transición de cuarzo α - β alrededor de 575 °C) pueden generar desde 0,4 % para un granitoide con bajo contenido de cuarzo hasta 1,2 % durante el enfriamiento de un típico boxwork porfírico. En el caso de cuerpos vetiformes, y de acuerdo con la Ley de Anderson, las superficies del fallamiento producen dilatación por componentes transtensivas con aumento de su espesor cuando muestran alabeos, formas irregulares, escalonadas y/o flexuradas. El conocimiento y análisis morfoestructural y cinemático de los mecanismos generadores de dilatación constituye una valiosa y práctica metodología de trabajo controlante de las mineralizaciones, y contribuye al pronóstico de localización de los mejores sectores por sus volúmenes y calidades durante las actividades de prospección y exploración.

Ambos aportes de la Geología Estructural son factores de suma importancia en la definición económica de las mineralizaciones que las ocupan. Por tal razón, la aplicación de técnicas estructurales multiescalares, basadas en datos confiables y teniéndose en cuenta los condicionantes físicos de la deformación, contribuyen al mejor conocimiento y entendimiento del control estructural de las geometrías del emplazamiento mineral para ajustar con mayor eficiencia las actividades prospectivas, exploradoras y extractivas de los proyectos geoeconómicos.

ESTUDIO PRELIMINAR DEL ASM Y PALEOMAGNETISMO DEL BATOLITO DE ALEUSCO (PROVINCIA DEL CHUBUT)

Ruiz González, V.^{1,2}, Zaffarana, C. B.³, Pernich, S.³, Vizán, H.^{1,2}

(1) Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Depto. de Ciencias Geológicas. Buenos Aires, Argentina.

(2) CONICET - Universidad de Buenos Aires. Instituto de Geociencias Básicas, Aplicadas y Ambientales de Buenos Aires (IGeBA). Buenos Aires, Argentina

(3) CONICET- Universidad Nacional de Río Negro. Instituto de Investigación en Paleobiología y Geología.

El Batolito de Aleusco (U-Pb SHRIMP 185 ± 2 Ma) forma parte del Batolito Subcordillerano, el cual pertenece al arco magmático Jurásico del margen oeste de Patagonia (Rapela et al., 2005). Este batolito está encajado en las unidades de la Formación Lepá, y sus facies principales son granodioritas y granitos, pero también se compone de dioritas con enclaves máficos y leucogranitos. Asimismo, cortan a estas unidades plutónicas diques aplitíticos y andesíticos (Turner, 1982). Los granitoides pertenecientes al Batolito Subcordillerano suponen el registro de la subducción del margen suroeste de Gondwana durante su primera fase de desmembramiento. De manera que esas unidades son de mucha utilidad para relatar la evolución de este margen continental desde el régimen extensivo jurásico hasta el comienzo de la compresión e inversión de cuencas en el Cretácico, y su relación con la losa subductada. Para analizar estas cuestiones, en una primera campaña se llevó a cabo un muestreo expeditivo que atraviesa casi de norte a sur el Batolito de Aleusco, tomando más de 200 muestras de 23 sitios. De estas muestras, se estudió la anisotropía de la susceptibilidad magnética (ASM) y, posteriormente, se analizó la remanencia magnética. Los resultados del estudio de ASM indican que las fábricas de las distintas litologías que componen el batolito son magmáticas y no presentan, a priori, deformación post emplazamiento. Por otra parte, las fábricas de los diques que cortan al batolito muestran una fábrica típica, paralela a su dirección en el campo. Por su parte, la Formación Lepá muestra una fábrica sedimentaria deformada por acción de la intrusión del batolito.

El análisis de la remanencia magnética de las unidades se llevó a cabo con 58 muestras. Cada una de estas se asumió como representativa de un sitio y como registro puntual del campo magnético (Deenen et al., 2011). La dispersión de los datos es relativamente alta, por lo que varias muestras tuvieron que ser descartadas mediante la conversión de cada dirección de remanencia en polos geomagnéticos virtuales (PGV) y la aplicación de un ángulo de corte de 40° (Wilson et al., 1972) a cada grupo de PGVs (de direcciones normales y reversas por separado). Estas dos poblaciones no resultan antipodales ni pasan un test de reversión, pese a que varias direcciones se solapan. Ignorando el hecho de que no son poblaciones exactamente antipodales, se calculó un polo paleomagnético y se comparó con uno de referencia global para determinar los posibles desplazamientos tectónicos. Estos indicarían una posible rotación antihoraria del bloque que contiene al batolito, un basculamiento en dirección suroeste o una combinación de ambas. En resumen, pese a que se requiere una mayor cantidad de datos para evidenciar algo concluyente, los resultados obtenidos indicarían una deformación post-emplazamiento del Batolito de Aleusco.

ANÁLISIS MULTIESCALA DEL CAMPO DE INTERACCIÓN EÓLICA-FLUVIAL DEL VALLE DE GUANDACOL, LA RIOJA, ARGENTINA

Salvó Bernárdez, S. C.^{1,2}, Limarino, C. O.^{1,2}

(1) Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Depto. de Ciencias Geológicas. Buenos Aires, Argentina.

(2) CONICET – Universidad de Buenos Aires. Instituto de Geociencias Básicas, Aplicadas y Ambientales de Buenos Aires (IGeBA). Buenos Aires, Argentina.

El estudio de los ambientes de interacción eólica-fluvial ha adquirido importancia en los últimos 20 años debido a su importancia en los análisis paleoambientales y paleoclimáticos, así como su interés como reservorios de hidrocarburos y agua, lo que ha llevado a la reinterpretación de diversos depósitos en el registro geológico. El campo de interacción eólica-fluvial del Valle de Guandacol, provincia de La Rioja, comprende un ejemplo actual de este ambiente de sedimentación, el cual ya ha sido estudiado previamente por Tripaldi (2001) y Tripaldi y Limarino (2008). Los objetivos de nuestros estudios en la zona comprenden la caracterización multiescala del ambiente depositacional, con el fin de determinar un modelo que permita ser aplicado a ejemplos tanto actuales como en el registro geológico. Este análisis comprende diferentes metodologías: análisis de imágenes satelitales y fotografías obtenidas con dron, utilización de herramientas geofísicas como Georadar, estudios geomorfológicos de formas de lecho durante los trabajos de campo y análisis composicional y textural de muestras. Los resultados adquiridos hasta el momento comprenden la caracterización del ambiente de interacción eólica-fluvial a partir del reconocimiento de 5 subambientes depositacionales (parches de dunas, mantos de arena eólica, planicies fangosas, canales activos y canales secundarios y abandonados) y 10 elementos arquitecturales característicos (depósitos eólicos con intercalaciones de canales fluviales, canales abandonados o secundarios, rampas arenosas eólicas, barras fluviales laterales, mesoformas eólicas, dunas activas, dunas fijas o de baja tasa de migración, interdunas parcialmente inundadas, planicies arenosas y planicies fangosas). Además, se ha propuesto un modelo evolutivo posible para estos ambientes en función de las condiciones climáticas (secas, intermedias y húmedas). De esta manera, un ambiente de interacción eólico-fluvial bajo condiciones climáticas secas desarrolla mares de arena eólica, con áreas de intercanal, dominadas por dunas activas y fijas y planicies arenosas, y áreas de canal, con actividad fluvial esporádica y predominio de geoformas eólicas. En caso contrario, las condiciones climáticas húmedas evidencian la presencia de un ascenso en el nivel freático, lo que resulta en desarrollo de áreas de interdunas húmedas y planicies fangosas, junto con áreas de canal activas con desarrollo de barras fluviales arenosas a arenograsosas. En cuanto al avance en el estudio de estos ambientes depositacionales en el futuro, los objetivos comprenden la caracterización en detalle de las geoformas tanto eólicas como fluviales, con el fin de determinar variaciones granulométricas que permitan determinar el origen de los sedimentos tanto en depósitos actuales como en el registro, en el campo del Valle de Guandacol, así también como en otros ejemplos modernos. Por otro lado, otro de los objetivos a resolver en estudios posteriores comprende el reconocimiento de los subambientes y elementos arquitecturales que hemos determinado en depósitos antiguos, como son los depósitos de interacción eólica-fluvial que se reconocen en la sección superior de la Formación Talampaya. Estos estudios fueron llevados a cabo en el marco del Proyecto de Investigación Científica y Tectología PICT 2014/1613, otorgado por la Agencia Nacional de Promoción de la Investigación, el Desarrollo Tecnológico y la Innovación.

ALTERACIONES DEL CICLO BIOGEOQUÍMICO DEL CARBONO DETECTADAS POR ISÓTOPOS AMBIENTALES

Sanci, R.^{1,2}

(1) *Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Depto. de Ciencias Geológicas. Buenos Aires, Argentina.*

(2) *CONICET – Universidad de Buenos Aires. Instituto de Geociencias Básicas, Aplicadas y Ambientales de Buenos Aires (IGeBA). Buenos Aires, Argentina.*

El término cambio global define al conjunto de cambios ambientales afectados por la actividad humana, con especial énfasis en los cambios de los procesos que determinan el funcionamiento del sistema terrestre. En este sentido, un eje de investigación que viene creciendo paulatinamente es el estudio de las actividades antrópicas que producen desequilibrios en los principales ciclos biogeoquímicos (carbono, nitrógeno y azufre), incluyendo a aquellas que, aunque ejercidas localmente, tienen efectos que trascienden el propio ámbito local o regional. Específicamente, las alteraciones del ciclo de carbono han adquirido relevancia mediática por el aumento continuo de gases de efecto invernadero de CO₂ y CH₄ en la atmósfera y su participación en el cambio climático, con el desafío permanente de identificar aquellas actividades que perturban el balance global de carbono. Una herramienta eficaz para estudiar los procesos químicos, físicos, geológicos y biológicos que involucran a los flujos de carbono entre los principales reservorios terrestres, y su rol como fuentes o sumideros, son los isótopos ambientales. En este trabajo se presentan brevemente los principios teóricos y aspectos metodológicos necesarios para una investigación en este campo, utilizando isótopos estables. Para ello, se eligió como unidad de estudio una cuenca hidrológica de la zona periurbana de Gualeguaychú (Entre Ríos), donde definida la geología, geomorfología, suelos e hidrodinámica superficial y subterránea, se aplicaron isótopos del carbono (plantas, materia orgánica de suelos, carbonatos, gases de CO₂ y CH₄ edáficos, emisiones superficiales y agua subterránea) como trazadores ambientales de los principales procesos que definen el funcionamiento natural de este sistema, y de las modificaciones que surgen de las actividades antrópicas allí desarrolladas.

EVOLUCIÓN TECTO-SEDIMENTARIA DEL SECTOR NORORIENTAL DE LA CUENCA DE ÑIRIHUAU, ANDES NORPATAGÓNICOS

Santonja, C.^{1,2}, Bechis, F.³, Suriano, J.⁴

(1) Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Depto. de Ciencias Geológicas. Buenos Aires, Argentina.

(2) CONICET – Universidad de Buenos Aires. Instituto de Geociencias Básicas, Aplicadas y Ambientales de Buenos Aires (IGeBA). Buenos Aires, Argentina.

(3) Instituto de Investigaciones de Diversidad Cultural y Procesos de Cambio (IIDyPCa), CONICET – Universidad Nacional de Río Negro, San Carlos de Bariloche, Argentina.

(4) Instituto Argentino de Nivología, Glaciología y Ciencias Ambientales (IANIGLA), CONICET, CCT Mendoza, Argentina.

La cuenca de Ñirihuau se extiende entre los 41° y 43°S a lo largo del borde oriental de los Andes Norpatagónicos. El relleno de la cuenca está constituido por una espesa secuencia de rocas volcánicas de edad oligocena a miocena inferior (Formación Ventana) y rocas volcanoclásticas, clásticas y carbonáticas del Mioceno depositadas principalmente en ambientes continentales (Formación Ñirihuau y Collón Curá). Las propuestas más recientes señalan que la apertura de la cuenca estaría vinculada a una fase extensional que habría durado hasta el Oligoceno o Mioceno temprano, seguida por una etapa compresiva que habría dado lugar a la última fase de acortamiento andino en el Neógeno, con la propagación frontal de la faja plegada y corrida. En el sector nororiental de la cuenca, el relleno registra esta transición entre regímenes tectónicos contrastantes. Sin embargo, la edad precisa del inicio del acortamiento continúa aún en discusión. El objetivo general de este trabajo es evaluar la evolución tecto-sedimentaria de la cuenca de Ñirihuau a partir de un estudio de detalle de su relleno, con el fin de acotar y caracterizar en detalle las fases tectónicas que habrían afectado a este segmento andino durante el Oligoceno-Mioceno. Se realizó un análisis geocronológico, paleoambiental y de procedencia para la Formación Ñirihuau en una sección a lo largo del curso superior del Arroyo Las Bayas. A partir de los resultados obtenidos, se propuso un modelo de evolución tectono-estratigráfica de cuatro estadios para el sector nororiental de la cuenca. El primer estadio, corresponde a depósitos de abanicos medio a distales interpretados como un relleno sinextensional en pequeños depocentros generados por fallamiento normal durante un período de sinrift. Luego, se registra el clímax y cese del sinrift en una secuencia lacustre que es suprayacida por depósitos de delta tipo Gilbert, a lo que le sigue un estadio transicional representado por depósitos lacustres. Finalmente, se registran depósitos de mayor energía correspondientes a sistemas fluviales, interpretados como un estadio de cuenca de antepaís, vinculado al avance de la faja plegada y corrida en el oeste debido a un régimen compresivo. Estos cambios están registrados también en las variaciones de las fuentes de sedimentos, ubicándose el área de aporte principal hacia el oeste de la cuenca. A su vez, a partir de las edades U-Pb en circones detríticos e ígneos, se interpreta que la depositación de la Formación Ñirihuau habría ocurrido luego del Eoceno, principalmente entre el Mioceno medio y tardío (Langhiano a Tortoniano), y la transición de condiciones extensionales a principalmente sinorogénicas habría ocurrido en el Mioceno medio (~15-13 Ma).

¿QUÉ HICISTE TÚ EN LA PANDEMIA, PEPE?

Sellés-Martínez, J.^{1,2}

(1) Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Depto. de Ciencias Geológicas. Buenos Aires, Argentina.

(2) CONICET – Universidad de Buenos Aires. Instituto de Geociencias Básicas, Aplicadas y Ambientales de Buenos Aires (IGeBA). Buenos Aires, Argentina.

La irrupción de la pandemia de COVID19 y las medidas sanitarias que debieron implementarse modificaron sustancialmente las propuestas de trabajo planificadas para el año 2000 y 2021. En primer lugar, debió suspenderse la participación personal, como coordinador de un simposio y como ponente en otros, en el 33° Congreso Geológico Mundial. En segundo lugar, el proyecto referido al relevamiento de los lugares de interés geológico en el área propuesta para la creación del Geoparque de la Sierra Baya (Partido de Olavarría, Prov. de Buenos Aires), para cuyo desarrollo se había solicitado el goce de un año sabático fue imposible de llevar adelante debido a las restricciones impuestas a la circulación. Es por ello que los esfuerzos se concentraron en las posibilidades reales de avanzar en diferentes temas, restringiéndose las fuentes de información a los datos que ya se poseían, la información que pudiera rastrearse en la Internet y la bibliografía disponible en la biblioteca personal del autor.

Se encaró en primer término la culminación de producciones que se encontraban en estado avanzando, las que se concretaron con la publicación del libro sobre *“Los hidrocarburos en la Historia y la Geología”*, dentro de la Serie Didáctica y Complementaria de la Asoc. Geológica Argentina y una serie de trabajos vinculados a los modelos sísmicos utilizados en la enseñanza, una síntesis sobre la historia del conocimiento de las dendritas (dedicada a los docentes que deben explicar que no se trata de fósiles) y una discusión acerca del neologismo “Geolodáctica”, publicados en la revista *Terrae Didáctica*, de la Universidad de Campinas (Brasil). En el área de difusión científica y divulgación se produjeron numerosos trabajos referidos tanto a temas geológicos, publicados en el Boletín de la Asoc. Geológica Argentina y de cultura general, publicados en diversos medios periódicos y en boletines institucionales. Cabe destacar aquí una serie de trabajos vinculados a las pestes y epidemias y a su visión desde el arte a lo largo de la historia de la humanidad. Se ofrecieron numerosas conferencias virtuales sobre temas geológicos y de cultura general, algunas de las cuales han sido incorporadas por las instituciones auspiciantes a sus videotecas de acceso libre en YouTube. Se avanzó también en la redacción del libro sobre la historia del Campo del Cielo y los meteoritos asociados, que se espera terminar y publicar en breve.

El trabajo en el área académica se completó con la presentación de trabajos en diversos Congresos (incluido el Congreso Geológico Argentino) que fueron expuestos en forma virtual y publicados en las Actas respectivas. Desde el punto de vista de la actividad docente se propuso la realización de Trabajos Finales de Licenciatura (TFL) en el área urbana, encontrándose en desarrollo tres TFL vinculados al reconocimiento y clasificación del patrimonio pétreo urbano. Se colaboró, además, con trabajos de graduación realizados en otras instituciones y se inició la dirección de la Tesis Doctoral del Licenciado Ezequiel Martínez. Naturalmente, se participó también en el dictado de clases virtuales, en tiempo real y en forma grabada. Se utilizó para esta última modalidad el programa OBS. Cabe destacar finalmente que en el período se contribuyó tanto al desarrollo de LAIGEO, el Capítulo Latinoamericano de la International Geoscience Education Organization como a la creación de REDCITIA, la Red de Enseñanza de las Ciencias de la Tierra en Argentina.

COMPORTAMIENTO DEL LINEAMIENTO DE VALLE FÉRTIL DURANTE EL PALEOZOICO SUPERIOR, NOROESTE ARGENTINO

Spalletti, L. A.¹, Limarino, C. O.^{2,3}, Colombo Piñol, F.⁴, Ciccioni, P. L.^{2,3}, Colombi, C. E.⁵

(1) Centro de Investigaciones Geológicas, Facultad de Ciencias Naturales y Museo La Plata - CONICET. Diagonal 113 n° 275, 1900, La Plata, Argentina.

(2) Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Depto. de Ciencias Geológicas. Buenos Aires, Argentina.

(3) CONICET – Universidad de Buenos Aires. Instituto de Geociencias Básicas, Aplicadas y Ambientales de Buenos Aires (IGeBA). Buenos Aires, Argentina.

(4) Departamento de Estratigrafía, Paleontología y Geociencias Marinas, Facultad de Geología, Universidad de Barcelona, C/Marti i Franqués s/n, E-08028 Barcelona, Spain.

(5) CIGEOBIO- Instituto y Museo de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de San Juan, Argentina.

El lineamiento de Valle Fértil es un rasgo estructural de primer orden que representa la zona de sutura entre los terrenos de Pampia y Cuyania, cuyas etapas finales tuvieron lugar durante el Devónico inferior a medio. Esta estructura, descrita en algunos casos como megafactura, ha jugado un papel esencial durante la evolución de las cuencas mesozoicas, paleógenas y neógenas en el noroeste argentino. Sin embargo, el comportamiento del lineamiento de Valle Fértil durante el Paleozoico superior, y en particular su papel en la paleogeografía de la Cuenca Paganzo, no ha sido hasta el presente considerado en detalle. Para investigar la dinámica del lineamiento se siguieron tres líneas diferentes de investigación: 1) estudio de variaciones composicionales de las Formaciones Guandacol, Tupe y Patquía en el cerro Guandacol, 2) interpretación de estructuras de deformación sinsedimentaria de gran escala y 3) análisis de las relaciones estratigráficas de las unidades neopaleozoicas a lo largo del lineamiento. Con respecto al primer punto, el análisis modal de areniscas permitió definir tres petrofacies: cuarzolítica (Q-L), cuarzofeldespática (Q-F) y lítica volcánica (L-V), la distribución vertical de estas petrofacies define cuatro intervalos estratigráficos en el cerro Guandacol. El inferior, caracterizado por la alternancia de las petrofacies Q-L y Q-F, corresponde a los términos más altos de la Formación Guandacol y a la sección inferior de la Formación Tupe, indicando el aporte tanto del basamento metamórfico del bloque Maz-Umango (Q-L) como de granitoides de las Sierras Pampeanas (Q-F). El segundo intervalo comprende a la sección superior de la Formación Tupe y está dominado por la petrofacies Q-F, lo que señala la progradación de cuñas arcólicas desde las Sierras Pampeanas (Q-F), junto a una limitada contribución del bloque Maz-Umango (Q-L). El tercer intervalo, correspondiente a la sección inferior de la Formación Patquía, señala un brusco cambio en las modas detríticas ya que pasan a estar ampliamente dominadas por fragmentos de volcanitas de la petrofacies L-V, sugiriendo la instauración de un campo volcánico en el área. Finalmente, el cuarto intervalo (sección superior de la Formación Patquía) es nuevamente dominado por la petrofacies Q-F, poniendo en evidencia un nuevo episodio de progradación de cuñas arcólicas desde el este (Sierras Pampeanas). Tectonismo activo a lo largo del lineamiento de Valle Fértil es también sugerido por la presencia de estructuras de deformación sinsedimentaria de gran escala en la parte inferior de la Formación Guandacol, las que se encuentran dentro de complejos de transporte en masa (MTC). Estas estructuras deformacionales aparecen sólo a lo largo del lineamiento, en particular en las secciones de los cerros Guandacol y Bola y en las quebradas de Agua de La Peña y Tuminico. Finalmente, el análisis regional de las relaciones estratigráficas provee información adicional acerca de la inestabilidad tectónica: 1) discordancias locales entre las formaciones Guandacol y Tupe, 2) fuerte incisión de la Formación Talampaya que elimina a las unidades Patquía y Tupe del mencionado grupo y 3) presencia de magmatismo carbonífero a lo largo de la traza del lineamiento.

ANÁLISIS DE MICROFACIES DE LA FORMACIÓN AGRIO (VALANGINIANO SUPERIOR - BARREMIANO INFERIOR) Y SU APLICACIÓN EN EL RECONOCIMIENTO DE SECUENCIAS DEPOSITACIONALES

Sturlesi, M. A.^{1,2}, Kietzmann, D. A.^{1,2}

(1) Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Depto. de Ciencias Geológicas. Buenos Aires, Argentina.

(2) CONICET – Universidad de Buenos Aires. Instituto de Geociencias Básicas, Aplicadas y Ambientales de Buenos Aires (IGeBA). Buenos Aires, Argentina.

Se estudiaron distintas secciones estratigráficas de la Formación Agrio en el sector norte de Neuquén y sur de Mendoza de la Cuenca Neuquina, con el objetivo de reconocer ciclos depositacionales de diferentes órdenes y jerarquías dentro de la sucesión sedimentaria. Para este fin, se relevaron las secciones banco a banco y se utilizaron criterios sedimentológicos, geoquímicos y estratigráfico-secuenciales. Se reconocieron 4 asociaciones de facies que corresponden a rampa externa distal, rampa externa proximal, *shoreface* inferior (¿prodelta?) y *shoreface* medio a superior. El arreglo de facies y el patrón de apilamiento permitió la identificación de secuencias depositacionales. El estudio de láminas delgadas permitió la definición de 19 microfacies sobre la base de las características texturales, laminaciones, tipo de fábricas, características tafonómicas y asociaciones de partículas. Se utilizaron para determinar superficies de inundación teniendo en cuenta el tipo y abundancia relativa de cada microfacies. Algunas de estas microfacies poseen significancia estratigráfico secuencial, especialmente para la identificación de superficies de inundación. 1) *Bindstones* microbianos laminados: se asocian con la proliferación de matas algales en condiciones de bajas tasas de sedimentación y fondos empobrecidos en oxígeno. 2) *Wackestones/packstones* con epistominas: microfacies portadoras de un elevado porcentaje (>30%) de la fauna monotípica del foraminífero *Epistomina* sp. que se presentan asociados a fondos con altos niveles de anoxia producidos durante eventos transgresivos. 3) *Mudstones/wackestones* con laminación lenticular: esta fábrica está dada por la coalescencia de lentes de esparita producto de la formación de microconcreciones durante la diagénesis temprana y se asocia también con bajas tasas de sedimentación. De este modo, fue posible determinar 8 secuencias transgresivo-regresivas de alta frecuencia dentro de 3 secuencias transgresivo-regresivas compuestas para el Miembro Pilmatué.

¿CÓMO SE FORMÓ EL DEPÓSITO ARQUEOLÓGICO DE CUEVA “LOS BANCOS”, SAN LUIS? RESULTADOS PRELIMINARES DEL ANÁLISIS SEDIMENTOLÓGICO

Tobal, J.¹, Ozán, I.^{1,2}, Tripaldi, A.^{1,2}

(1) Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Depto. de Ciencias Geológicas. Buenos Aires, Argentina.

(2) CONICET – Universidad de Buenos Aires. Instituto de Geociencias Básicas, Aplicadas y Ambientales de Buenos Aires (IGeBA). Buenos Aires, Argentina.

Este trabajo forma parte de los objetivos de la Tesis Final de Licenciatura de Julián Tobal, que se insertan dentro de un proyecto de investigación interdisciplinario entre las Ciencias de la Tierra y la Arqueología. En particular, este enfoque se basa en la implementación de herramientas metodológicas y conceptuales de la geomorfología, sedimentología y edafología, puestas al servicio de preguntas arqueológicas. En este marco, se están iniciando tareas de laboratorio y procesamiento de datos de un perfil de 170 cm de profundidad, ubicado en una cueva llamada ‘Los Bancos’, en el cerro El Morro, provincia de San Luis.

Recientemente se desarrollaron excavaciones arqueológicas en la cueva y prospecciones superficiales en un área mayor, constatando la ocupación humana pre- y posthispánica en esta localidad (ya se enviaron para determinación cronológica un set de muestras para datación por AMS). El depósito arqueológico de la cueva tiene características excepcionales para la región, similares a las del sitio Intihuasi, clave para la arqueología de Pampa occidental (Heider et al., 2022). La relevancia de esta cueva para comprender la conducta humana pasada (e.g., rangos de movilidad, forma de explotación de los recursos para la subsistencia, dieta, características tecnológicas, etc.) ha promovido la necesidad de una evaluación exhaustiva del depósito que contiene el registro arqueológico (i.e., restos óseos, instrumentos líticos, cerámica, carbón, restos de pintura, estructuras de combustión, macro-restos vegetales).

La secuencia estratigráfica de la cueva es sumamente compleja (Ozán et al., 2020), debido a la combinación de diversos agentes de depositación, como el viento, la gravedad, el agua, diversos animales y -sobre todo- el ser humano. Los depósitos resultantes, a su vez, se encuentran sometidos a una intensa diagénesis, potenciada por la significativa humedad en un clima templado (la roca de caja genera una base impermeable y, por tanto, un drenaje pobre) e intensa bioactividad, tanto de fauna de suelo como animales medianos y grandes. A lo largo de la secuencia, la acción antrópica también ha complejizado enormemente la estratigrafía, tanto a través de la incorporación de materiales órgano-minerales, alteración de las características fisicoquímicas y granulométricas de las capas naturales y la remoción/relleno de sedimentos por actividades de excavación y limpieza.

En cuanto a las metodologías del estudio, hasta el momento se realizó una descripción macroscópica de las capas (espesores, geometría lateral, color, estructura, compactación, humedad, etc.), carbono orgánico (como medida indirecta de materia orgánica) por Loss-on-Ignition (LOI), carbono inorgánico (como medida indirecta de carbonatos) por LOI, determinaciones de pH y conductividad.

GEOMORFOLOGÍA EÓLICA Y REGISTROS LACUSTRES CUATERNARIOS DE LA LLANURA PAMPEANA OCCIDENTAL, ARGENTINA

Tripaldi, A.^{1,2}

(1) Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Depto. de Ciencias Geológicas. Buenos Aires, Argentina.

(2) CONICET – Universidad de Buenos Aires. Instituto de Geociencias Básicas, Aplicadas y Ambientales de Buenos Aires (IGeBA). Buenos Aires, Argentina.

Los registros geomorfológicos, sedimentarios y paleoecológicos de la llanura Pampeana del centro de Argentina muestran significativos cambios ambientales, de paisajes dominados por morfogénesis eólica durante el Pleistoceno tardío y gran parte del Holoceno que cambiaron a altos niveles lacustres en numerosas lagunas pampeanas durante el Holoceno tardío, lo cual permite inferir condiciones subhúmedas aún en sectores de la región pampeana occidental (Pampa seca). Con el objetivo de contribuir al conocimiento de la evolución paleoambiental y paleoclimática de la región pampeana occidental se han realizado investigaciones geológicas durante los últimos 15 años en las provincias de San Luis, La Pampa y oeste de Buenos Aires (e.g., Tripaldi y Forman, 2016; Mehl et al., 2018), y, más recientemente, en registros paleolimnológicos (e.g., Messineo et al., 2019; Vilanova et al., 2022). En esta presentación se mostrarán algunos resultados sobre geomorfología eólica del campo de dunas de la Llanura Pampeana occidental, su relación con el desarrollo de sistemas lacustres, y el registro bio-sedimentario de uno de estos lagos someros. Estos estudios comenzaron en el marco de proyectos UBACyT, luego se contó con financiamiento del PUE-IGeBA y actualmente esta zona forma parte de un proyecto PICT. Desde el punto de vista ambiental-climático, el campo de dunas se presenta actualmente cubierto por pastizales, con saltuarios bosques semicerrados de caldén y algarrobo, bajo condiciones templadas y precipitaciones predominantemente estivales (730 mm promedio anual periodo 1980-2000). Por su parte, el registro sedimentario, ajustado mediante cronología OSL, muestra sedimentación eólica dominante desde, al menos, ca. 40 ka AP y hasta el Holoceno tardío. Los análisis geomorfológicos evidencian un paisaje dominado por dunas de deflación (*blowout dunes*; McKee, 1979), junto con mantos eólicos en sectores periféricos. Las dunas de deflación se presentan con patrones de tipo compuesto y complejo, debido a la superposición de dunas de igual o distinta morfología, respectivamente, en el lóbulo depositacional. Las mismas muestran, además, variables direcciones-sentidos de transporte eólico. A partir de ca. 1400 cal a AP algunas cuencas de deflación de estas geoformas eólicas, particularmente las ubicadas al este del campo de dunas, comienzan a transformarse progresivamente en lagos someros (e.g., Laguna Nassau y Primera Laguna, Vilanova et al., 2015, 2022). Estos sistemas evolucionaron de condiciones palustres y estados tróficos claros con un significativo aporte clástico a estados lacustres progresivamente más altos y estados tróficos variables entre claros y turbidos, para, finalmente, dominar altos niveles lacustres bajo condiciones tróficas turbidas (eutroficación) durante los últimos ~250 años.

El grupo de trabajo, de carácter interdisciplinario, continúa con las investigaciones geológicas y paleolimnológicas multiproxy, contándose con testigos lacustres de otras lagunas en análisis, y la proyección de realizar otras campañas de muestreo para ampliar la representación regional de los registros. En esta área y temática se enmarca una tesis doctoral en proceso sobre Palinología del Cuaternario, y otra proyectada en el estudio de las diatomeas de estos sistemas lacustres.

ESTRUCTURAS CORTICALES DEL MARGEN SUROCCIDENTAL DEL CRATÓN DEL RÍO DE LA PLATA

Vazquez Lucero, S.^{1,2}, Prezzi, C.^{1,2}

(1) Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Depto. de Ciencias Geológicas. Buenos Aires, Argentina.

(2) CONICET – Universidad de Buenos Aires. Instituto de Geociencias Básicas, Aplicadas y Ambientales de Buenos Aires (IGeBA). Buenos Aires, Argentina.

El análisis e interpretación de las anomalías gravimétricas y magnetométricas puede ser fundamental para localizar con mayor precisión los bordes de las cuencas sedimentarias, estructuras corticales y/o litosféricas, etc. Dicho análisis involucra el cálculo de gradientes (y sus combinaciones) que se utilizan, principalmente, para detectar los bordes o límites de cuerpos geológicos y/o dominios corticales. En particular, la primera derivada vertical, la derivada horizontal total, la señal analítica y el ángulo del tilt son algunos de los principales filtros aplicados para identificar bordes.

Particularmente, la zona del margen suroccidental del Cratón del Río de la Plata se caracteriza por presentar heterogeneidades corticales que actualmente, generan controversia sobre su génesis y el rol que ocuparon en la evolución tectónica de esta región en el pasado.

En este trabajo, se analizarán e interpretarán los resultados obtenidos mediante la aplicación de filtros y técnicas a las anomalías gravimétricas y magnetométricas. La anomalía gravimétrica fue obtenida a partir de modelos globales (ICGEM, EIGEN 6c4) mientras que la anomalía magnetométrica está compuesta por la recopilación de información de diversas fuentes (aérea, terrestre y marina) realizada por la Dra. Marta Ghidella (com. pers.).

El objetivo de esta contribución es identificar estructuras, zonas de borde de dominios corticales, límites de terrenos, etc., que puedan complementar la información hasta ahora recopilada sobre la evolución tectónica del margen suroccidental del Cratón del Río de la Plata.

EL CORDÓN PALEOZOICO ÍGNEO METAMÓRFICO DE LA PATAGONIA CENTRAL: SU INTERPRETACIÓN GEODINÁMICA Y TECTÓNICA EMPLEANDO RECONSTRUCCIONES PALEO GEOGRÁFICAS

Vizán, H. ^{1,2}

(1) *Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Depto. de Ciencias Geológicas. Buenos Aires, Argentina.*

(2) *CONICET – Universidad de Buenos Aires. Instituto de Geociencias Básicas, Aplicadas y Ambientales de Buenos Aires (IGeBA). Buenos Aires, Argentina.*

En el margen sur del Macizo Nordpatagónico que limita con la Patagonia Austral (donde se encuentra el Macizo del Deseado) existe una faja NO-SE de rocas paleozoicas ígneas y metamórficas. El objetivo de este trabajo es comprender los procesos geodinámicos y tectónicos que generaron estas rocas y sus estructuras. Para lograr este objetivo, se realizaron reconstrucciones paleogeográficas sobre la base de datos paleomagnéticos con edades que van desde aproximadamente los 415 Ma y los 305 Ma. A través de estas reconstrucciones y tomando como referencia los afloramientos de litologías del Paleozoico Medio y Superior de la sierra de Taquetrén, fue posible comprender mejor los procesos involucrados en dos ciclos tectónicos: el evento Chánico y el evento Gondwánico. La denominada Faja Ígnea Metamórfica de la Patagónica Central presenta rocas de un antiguo orógeno que se formó durante el evento Chánico debido a un desplazamiento NE-SO de América del Sur. El proceso orogénico se extendería entre aproximadamente 405 Ma y alrededor de 355 Ma. El orógeno chánico colapsó entre aproximadamente 355 Ma y 330 Ma debido a un cambio abrupto en el movimiento de América del Sur junto con todos los demás continentes que constituían Gondwana. Luego de que se formara Pangea (aproximadamente a los 340 Ma) sobre un súper sumidero (*downwelling*), se instalaron zonas de subducción alrededor de este supercontinente, provocando procesos magmáticos. En la sierra de Taquetrén, estos procesos desencadenaron emplazamientos de plutones en las antiguas estructuras de las rocas metamórficas del orógeno chánico, alrededor de los 315 Ma. En las rocas plutónicas se registra el evento Gondwánico que en la sierra de Taquetrén tiene una edad de aproximadamente 300 Ma. Durante el evento Gondwánico se produjo el ensamblaje de la Patagonia Austral con el resto de los dominios litosféricos de América del Sur a través de un proceso transpresivo dextral. En la sierra de Taquetrén este evento tectónico terminó antes de la intrusión de un batolito no deformado durante el Pérmico.

EVIDENCIAS GEOLÓGICAS, ESTRUCTURALES Y GEOQUÍMICAS DEL MAGMATISMO CARBONÍFERO EN LOS ANDES NORPATAGÓNICOS (ARGENTINA): EL NACIMIENTO DEL ARCO GONDWÁNICO

Yoya, B.^{1,2}, Oriolo S.^{1,2}, González, P.³

(1) *Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Depto. de Ciencias Geológicas. Buenos Aires, Argentina.*

(2) *CONICET – Universidad de Buenos Aires. Instituto de Geociencias Básicas, Aplicadas y Ambientales de Buenos Aires (IGeBA). Buenos Aires, Argentina.*

(3) *Instituto de Investigaciones en Paleobiología y Geología (UNRN – CONICET), General Roca, Argentina.*

La zona de estudio del presente trabajo se encuentra al sur de Bariloche, en las inmediaciones del lago Guillermo y, hacia el sur, en el Cordón del Serrucho y Cañadón de la Mosca. En estas regiones se observaron rocas con características similares entre sí, principalmente dioritas a cuarzo-dioritas foliadas, con una foliación magmática de orientación preferentemente NO-SE. Estas rocas han sido anteriormente clasificadas como anfibolitas por Dalla Salda et al. (1991) y García Sansegundo et al. (2009), con edades K-Ar en hornblenda de 344 ± 30 Ma y 329 ± 24 Ma. Sin embargo, otros autores las han descrito como cuerpos dioríticos, por lo cual el basamento paleozoico superior del área presenta una interpretación ambigua. Estas rocas han sido clásicamente consideradas como parte del Complejo Colohuincul o Bariloche (Dalla Salda et al., 1991; Oriolo et al., 2019). Sin embargo, a partir de las evidencias presentadas en este trabajo, se propone separarlas de las rocas metasedimentarias adyacentes y reunir las bajo el nombre de "Complejo Plutónico Guillermo-Serrucho", el cual tendría una edad carbonífera media, con edades entre los 330 y 323 Ma (Pankhurst et al., 2006). Además, se han obtenido edades de estos cuerpos de 325 ± 4 Ma, para una muestra en las inmediaciones del lago Guillermo, y de 324 ± 2 , para una muestra cercana al Cordón del Serrucho en el Morro de Sheffield. Las rocas presentan foliación y lineación magmáticas, enclaves microgranulares máficos y bandeamiento composicional paralelo a dicha foliación. La existencia de estas estructuras magmáticas indica el emplazamiento en un ambiente tectónicamente activo. Además, hay evidencia de mezcla de magmas a partir de los enclaves microgranulares máficos. Los datos geoquímicos indican una composición de arco primitivo y muestran una incipiente signatura continental para el Complejo Plutónico propuesto. A su vez, se observa fraccionamiento de anfíbol en la fuente lo cual, sumado a evidencias barométricas, ubicaría al cuerpo en profundidades de la corteza media a inferior, resultando el inicio de la deformación Gondwánica. Por último, las rocas estudiadas en este trabajo pueden ser asociadas con cuerpos que se ubican dentro del macizo norpatagónico, así como en los andes norpatagónicos y en Chile. De esta forma, las rocas plutónicas que se encuentran desde el Batolito de la Costa de Chile hasta el sector occidental del Macizo Norpatagónico definen una estructura relacionada con la geometría de la zona de subducción para el Carbonífero tardío a Pérmico temprano, documentando el antiguo margen sudoeste de Gondwana.



REFERENCIAS

- Alonso-Muruaga, P. J., Limarino, C. O., Spalletti, L. A., y Piñol, F. C. 2018. Depositional settings and evolution of a fjord system during the carboniferous glaciation in Northwest Argentina. *Sedimentary Geology*, 369: 28-45. Elsevier.
- Ashley, K. T., Steele-MacInnis, M., Bodnar, R. J., y Darling, R. S. 2016. Quartz-in-garnet inclusion barometry under fire: Reducing uncertainty from model estimates. *Geology*, 44: 699-702. Geological Society of America.
- Brodtkorb, A. 1979. La Helvecia: un depósito estratoligado de Pb-Zn y baritina, Provincia de La Rioja. *Revista de la Asociación Geológica Argentina*, 34: 311-330. Asociación Geológica Argentina.
- Brunetto, E. 2008. Actividad neotectónica en el sector oriental de la cuenca inferior del río Dulce, laguna Mar Chiquita y bloque San Guillermo: Córdoba, Argentina, Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, Universidad Nacional de Córdoba. Tesis Doctoral, 306 pp. Inédito.
- Buatois, L. A., y Mángano, M. G. 2011. *Ichnology: Organism-substrate interactions in space and time*. Cambridge University Press.
- Christiansen, R. O., Justiniano, C. A. B., Oriolo, S., Gianni, G. M., García, H. P., Martínez, M. P., y Kostadinoff, J. 2021. Crustal architecture and tectonic evolution of the southernmost Río de la Plata Craton and its Neoproterozoic–Paleozoic sedimentary cover: insights from 3D litho-constrained stochastic inversion models. *Precambrian Research*, 362: 106307. Elsevier.
- Colombi, C. E., Limarino, C. O., y Césari, S. N. 2018. La sucesión carbonífera de la quebrada Agua de La Peña (Sierra De Valle Fértil): ambientes sedimentarios, contenido fosilífero e importancia estratigráfica. *Latin American journal of sedimentology and basin analysis*, 25: 19-53.
- Dalla Salda, L. H., Cingolani, C., y Varela, R. 1991. El basamento cristalino de la región nordpatagónica de los lagos Gutiérrez, Mascardi y Guillermo, provincia de Río Negro. *Revista de la Asociación Geológica Argentina*, 46: 263-276. Asociación Geológica Argentina.
- Deenen, M. H., Langereis, C. G., van Hinsbergen, D. J., y Biggin, A. J. 2011. Geomagnetic secular variation and the statistics of palaeomagnetic directions. *Geophysical Journal International*, 186: 509-520. Blackwell Publishing Ltd Oxford, UK.
- Fernández, M. 2022. Geología y dinámica costera del balneario Marisol, partido de Coronel Dorrego, provincia de Buenos Aires. Trabajo Final de Licenciatura, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires, 283 p. Inédito.
- Franceschinis, P. R., Afonso, J. W., Arrouy, M. J., Gómez-Peral, L. E., Poiré, D., Trindade, R. I. F., Rapalini, A. E., 2022. Paleomagnetism of the Ediacaran Avellaneda Formation (Argentina), Part I: Paleogeography of the Río de la Plata craton at the dawn of Gondwana. *Precambrian Research*. Aceptado.
- Folk, R. L., Andrews, P. B., y Lewis, D. W. 1970. Detrital sedimentary rock classification and nomenclature for use in New Zealand. *New Zealand journal of geology and geophysics*, 13: 937-968. Taylor & Francis.
- Furque, G. 1963. Descripción geológica de la Hoja 17b, Guandacol. Servicio Nacional Geológico Minero.
- García-Sansegundo, J., Farias, P., Gallastegui, G., Giacosa, R. E., y Heredia, N. 2009. Structure and metamorphism of the Gondwanan basement in the Bariloche region (North Patagonian Argentine Andes). *International Journal of Earth Sciences*, 98: 1599-1608.
- Goldfarb, R. J., Groves, D. I., y Gardoll, S. 2001. Orogenic gold and geologic time: a global synthesis. *Ore geology reviews*, 18: 1-75. Elsevier.
- Groves, D. I., Goldfarb, R. J., Gebre-Mariam, M., Hagemann, S. G., y Robert, F. 1998. Orogenic gold deposits: a proposed classification in the context of their crustal distribution and relationship to other gold deposit types. *Ore geology reviews*, 13: 7-27. Elsevier.



- Groves, D. I., Goldfarb, R. J., Robert, F., y Hart, C. J. 2003. Gold deposits in metamorphic belts: overview of current understanding, outstanding problems, future research, and exploration significance. *Economic geology*, 98: 1-29. Society of Economic Geologists.
- Heider, G., Curtoni, R., Borgo, M., Chiesa, J., Oliván, A., y Quirós, V. M. 2022. New Research on the Intihuasi Cave, San Luis, Argentina: Implications for the Peopling of the Southern Cone of South America. *Latin American Antiquity*: 1-6. Cambridge University Press.
- Isla, F. I., y Bujalesky, G. G. 2004. El maremoto de los Yaganes. *Nexos*, 11: 29-33.
- Justiniano, C. A. B., Basei, M. A., Sato, A. M., González, P. D., Benítez, M. E., y Lanfranchini, M. E. 2020. The Neoproterozoic basement of the Sauce Chico Inlier (Ventania System): Geochemistry and U–Pb geochronology of igneous rocks with African lineage in central-eastern Argentina. *Journal of South American Earth Sciences*, 98: 102391. Elsevier.
- Kohn, M. J. 2014. “Thermobarometry”: Calibration of spectroscopic barometers and thermometers for mineral inclusions. *Earth and Planetary Science Letters*, 388: 187-196. Elsevier.
- Lamas, J. N. 2020. Caracterización geológica y geomorfológica del balneario Sauce Grande y zonas aledañas, partido de Monte Hermoso, provincia de Buenos Aires. Trabajo Final de Licenciatura, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires. 158 p. Inédito.
- Limarino, C. O., y Spalletti, L. A. 2006. Paleogeography of the upper Paleozoic basins of southern South America: An overview. *Journal of South American Earth Sciences*, 22: 134-155. Elsevier.
- Limarino, C., Tripaldi, A., Marensi, S., y Fauqué, L. 2006. Tectonic, sea-level, and climatic controls on Late Paleozoic sedimentation in the western basins of Argentina. *Journal of South American Earth Sciences*, 22: 205-226. Elsevier.
- Massonne, H.-J., y Schreyer, W. 1987. Phengite geobarometry based on the limiting assemblage with K-feldspar, phlogopite, and quartz. *Contributions to Mineralogy and Petrology*, 96: 212-224
- McKee, E. D. 1979. A study of global sand seas. US Government Printing Office.
- Mehl, A., Tripaldi, A., y Zárate, M. 2018. Late Quaternary aeolian and fluvial-aeolian deposits from southwestern Pampas of Argentina, southern South America. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, 511: 280-297. Elsevier.
- Messineo, P. G., Tonello, M. S., Stutz, S., Tripaldi, A., Scheifler, N., Pal, N., Sánchez Vuichard, G., y Navarro, D. 2019. Human occupation strategies and related environmental climate during the middle and late Holocene in central Pampas of Argentina. *The Holocene*, 29: 244-261.
- Milanese, F., Perez, M.L., Sagripanti, L., Geuna, S., Re, G., Franceschinis, P., Feo, R., Puigdomenech, C., Folguera, A., Rapalini, A.E. (2021). Rotaciones tectónicas neógenas en la zona de transición entre los Andes Centrales y los Andes Patagónicos. XXIX Reunión Científica de la Asociación Argentina de Geofísicos y Geodestas. Mendoza, 2-6 de agosto de 2021.
- Molero, V. G. 2020. Análisis de las causas y extensión de las inundaciones en la Cuenca Superior y Media del Río Luján. Trabajo Final de Licenciatura, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires. 173 p. Inédito.
- Núñez Igarzabal, M. 2019. Geología, geomorfología y manejo costero del balneario Monte Hermoso y zonas aledañas, partido de Monte Hermoso, provincia de Buenos Aires. Trabajo Final de Licenciatura, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires, 198 p. Inédito.
- Oriolo, S., Schulz, B., González, P. D., Bechis, F., Olaizola, E., Krause, J., Renda, E. M., y Vizán, H. 2019. The Late Paleozoic tectonometamorphic evolution of Patagonia revisited: Insights from the pressure-temperature-deformation-time (P-T-D-t) path of the Gondwanide basement of the North Patagonian Cordillera (Argentina). *Tectonics*, 38: 2378-2400. Wiley Online Library.



- Ozán, I. L., Méndez, C., Oriolo, S., Orgeira, M. J., Tripaldi, A., y Vásquez, C. A. 2019. Depositional and post-depositional processes in human-modified cave contexts of west-central Patagonia (Southernmost South America). *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, 532: 109268. Elsevier.
- Pankhurst, R. J., Rapela, C. W., Fanning, C. M., y Márquez, M. 2006. Gondwanide continental collision and the origin of Patagonia. *Earth-Science Reviews*, 76: 235-257.
- Peri, V. G., Fazzito, S. Y., Bello Camilletti, G., Rapalini, A. E., y Cortés, J. M. 2017. Estudios geoeléctricos de subsuelo sobre estructuras vinculadas a la Falla El Tigre, San Juan. *Revista de la Asociación Geológica Argentina*, 74 (4): 468-484. Asociación Geológica Argentina.
- Peri, V. G., Haghypour, N., Christl, M., Terrizzano, C., Kaveh-Firouz, A., Leiva, M. F., Pérez, P., Yamin, M., Barcelona, H., y Burg, J.-P. 2022. Quaternary landscape evolution in the Western Argentine Precordillera constrained by ¹⁰Be cosmogenic dating. *Geomorphology*, 396: 107984. Elsevier.
- Peri, V. G., Rapalini, A. E., Pérez, P., Franceschinis, P., Leiva, M. F., Fazzito, S. Y., y Cortés, J. M. 2020. Subsurface characterization of quaternary scarps and their possible connection to main structures of the western margin of Precordillera, San Juan, Argentina. *Tectonophysics*, 790: 228542. Elsevier.
- Peri, G., Klinger, F., Leiva, M. F., Pérez, P., Rapalini, A. y Franceschinis, P., 2022. Estructuras Cuaternarias detectadas por microgravimetría y magnetometría en el margen Occidental de la Precordillera Sanjuanina. XXI Congreso Geológico Argentino, Sesión Técnica 14: 620 p., Puerto Madryn, Chubut.
- Quesada, A., 2019. Geomorfología ambiental de la Primera Sección del delta del río Paraná: erosión (natural y antrópica) en los canales distributarios y manejo de sus márgenes: Argentina, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires, Tesis Doctoral, 232 p.
- Rapela, C. W., Pankhurst, R. J., Fanning, C. M., y Hervé, F. 2005. Pacific subduction coeval with the Karoo mantle plume: the Early Jurassic Subcordilleran belt of northwestern Patagonia. Geological Society, London, Special Publications, 246: 217-239.
- Schmid, T., y Dariz, P. 2020. Editorial for the Special Issue "Modern Raman Spectroscopy of Minerals". MDPI.
- Suarez Cruz, M. 2019. Geomorfología y manejo costero en la localidad de Camet Norte, partido de Mar Chiquita, provincia de Buenos Aires. Trabajo Final de Licenciatura, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires. 186 p. Inédito.
- Toselli, A.J. 1971. Efectos de contacto en calizas por un intrusivo monzodiorítico en el Cerro Urcuschú, La Rioja. *Acta Geológica Lilloana*, IX 9: 179-207.
- Tripaldi, A. 2001. Análisis sedimentológico de depósitos eólicos de valles intermontanos: su aplicación al estudio de secuencias terciarias del noroeste argentino. Tesis doctoral, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires.
- Tripaldi, A., y Forman, S. L. 2016. Eolian depositional phases during the past 50 ka and inferred climate variability for the Pampean Sand Sea, western Pampas, Argentina. *Quaternary Science Reviews*, 139: 77-93. Elsevier.
- Tripaldi, A., y Limarino, C. O. 2008. Ambientes de interacción eólica-fluvial en valles intermontanos: ejemplos actuales y antiguos. *Latin American journal of sedimentology and basin analysis*, 15: 43-66.
- Turner, J.C.M., 1982. Descripción Geológica de la Hoja 44 c, Tecka. Provincia del Chubut. Carta Geológico-Económica de la República Argentina. Escala 1:200.000. (Convenio Universidad de Buenos Aires - Secretaría de Estado de Minería). Boletín 180, 90 p. Buenos Aires, Servicio Geológico Nacional.



- Vilanova, I., Karsten, S., Geilenkirchen, M., Schäbitz, F., y Schulz, W. 2015. Last millennial environmental reconstruction based on a multi-proxy record from Laguna Nassau, Western Pampas, Argentina. *Neues Jahrbuch für Geologie und Paläontologie-Abhandlungen*, Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung, 277: 209-224.
- Vilanova, I., Tripaldi, A., Schitteck, K., Rojo, L., Piovano, E. L., Forman, S. L., Jobbágy, E. G., Heider, G., y Chiesa, J. 2022. Late Holocene environmental and hydro-climatic variability inferred from a shallow lake record, blowout dunes, Argentinian western Pampas, South America. *Journal of South American Earth Sciences*, 116: 103826. Elsevier.
- Wilson, R. L., Dagley, P., y McCormack, A. G. 1972. Palaeomagnetic evidence about the source of the geomagnetic field. *Geophysical Journal International*, 28: 213-224. Blackwell Publishing Ltd Oxford, UK.