

## CARACTERIZACION REGIONAL DEL TERRENO “SOSPECHOSO” PUNTA DEL ESTE (ESTE DE LA REPUBLICA ORIENTAL DEL URUGUAY)

### **Elena Peel**

Area de Geología y Paleontología, Facultad de Ciencias, Universidad de la República Oriental del Uruguay, Iguá 4225, Malvin Norte, CP: 11400, Montevideo, Uruguay. elena@fcien.edu.uy

### **Fernando Preciozzi**

Area de Geología y Paleontología, Facultad de Ciencias, Universidad de la República Oriental del Uruguay, Iguá 4225, Malvin Norte, CP: 11400, Montevideo, Uruguay. Dirección Nacional de Minería y Geología, Hervidero 2861, Montevideo, Uruguay. dnmgeol@adinet.com.uy

### **Leda Sánchez Bettucci**

Area de Geología y Paleontología, Facultad de Ciencias, Universidad de la República Oriental del Uruguay, Iguá 4225, Malvin Norte, CP: 11400, Montevideo, Uruguay. leda@fcien.edu.uy

### **Miguel A.S. Basei**

Instituto de Geociencias, Universidade de São Paulo, SP, Brazil. baseimas@usp.br

### **Natalie Aubet**

Area de Geología y Paleontología, Facultad de Ciencias, Universidad de la República Oriental del Uruguay, Iguá 4225, Malvin Norte, CP: 11400, Montevideo, Uruguay. naubet@adinet.com.uy

### **Ernesto Peçoits**

Area de Geología y Paleontología, Facultad de Ciencias, Universidad de la República Oriental del Uruguay, Iguá 4225, Malvin Norte, CP: 11400, Montevideo, Uruguay. epecoits@adinet.com.uy

## INTRODUCCION

El Terreno “Sospechoso” Punta del Este (TSPE) se encuentra localizado en la porción más oriental del Uruguay (Figura 1). Este está delimitado al Oeste por la Zona de Cizalla Punta del Este-Cordillera (Masquelin, 1990; Preciozzi et al., 1999; 2002), mientras que al Este lo hace con la Formación Rocha (Hasui et. al., 1975; Sánchez-Bettucci y Mezzano, 1993). El TSPE esta representado por gneises y migmatitas formadas en el intervalo de 1100 y 630 Ma (Preciozzi et al, *en prep.*) y que han sido intensamente retrabajadas durante la orogénesis Río Doce (*ca.* 600 Ma). El Terreno “Sospechoso” Punta del Este (TSPE) está separado de los granitoides neoproterozoicos o granitoides centrales por la Zona de Cizalla Punta del Este–Cordillera representada por una delgada faja de milonitas y de gneises miloníticos en condiciones de anatexis. Granitoides con tendencia subalcalina se encuentran a lo largo de ese lineamiento. La foliación milonítica presenta una dirección general entre N15°E y N40°E, con inclinación subvertical en donde se observa el desarrollo de cuarzo en bandas dúctiles y moscovita (Figura 2).

El basamento del TSPE está constituido, esencialmente, por granitoides porfíricos deformados con biotita y muscovita, granitoides oftalmíticos y ortogneises, mostrando una atenuación de esa deformación llegando a términos isótropos.

A partir de estudios realizados en circones de una muestra de ortogneis (UCUR 03) por U/Pb convencional y por SHRIMP se obtuvieron edades de  $753 \pm 14$  Ma para el borde (concordante con la edad convencional) y de 1000 Ma para el centro del circón. Esto ha permitido reconocer en los protolitos una herencia Grenvilliana en este terreno, preservada durante los procesos de fusión cortical. Así mismo, nuevos datos U/Pb (Preciozzi et al., *in prep.*) evidencian que una orogénesis penicontemporánea a la del ciclo Brasileño sería la responsable de la mayor parte de la generación de las rocas que conforman al TSPE.

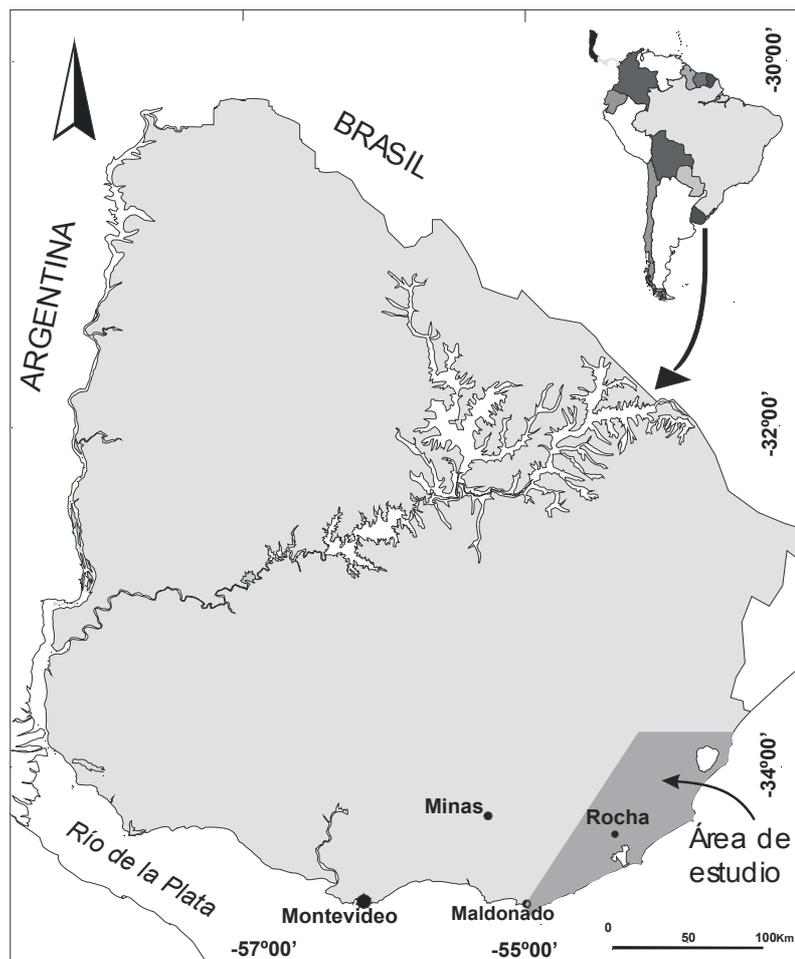


Figura 1. Mapa de Ubicación de la zona estudiada

La cobertura metasedimentaria del TSPE esta representada por las Formaciones Rocha y Sierra de Aguirre (Masquelin y Tabó, 1988; Fantin, 2003). La Formación Rocha se compone por una sucesión metasedimentaria siliciclástica desarrollada en un ambiente marino (Sánchez-Bettucci y Mezzano, 1993; Pazos y Sánchez-Bettucci, 1999). Frimmel et al. (2003) determinaron en circones detríticos (SHRIMP) tres poblaciones, la primera entre 2000-1700 Ma, que corresponderían a un rango de edades de materiales de arco tipo Andino – Eburniano del craton de Kalahari la segunda de 1200-1000 Ma y la tercera entre 800-600 Ma. Así mismo, dichos autores mencionaron que una población de circones provenientes del Terreno Bushmanland presentan edades en torno de los 1000 y 1200 Ma, indicando esto un claro aporte del Cinturón Namaqua-Natal (Frimel, 2003). Se sugiere que la edad de sedimentación de la Formación Rocha sería menor a los 600 Ma.

Por otro lado, la Formación Rocha se encuentra intruída por el Complejo Granítico Santa Teresa, caracterizado por dos suites graníticas diferentes, una calcoalcalina y otra peraluminosa, (Muzio, 1995). Este Complejo es interpretado como un magmatismo postorogénico con una edad de 545 Ma (Umpierre y Halpern, 1971). Esto permite acotar la edad de sedimentación, metamorfismo y deformación entre los 600 y 545 Ma.

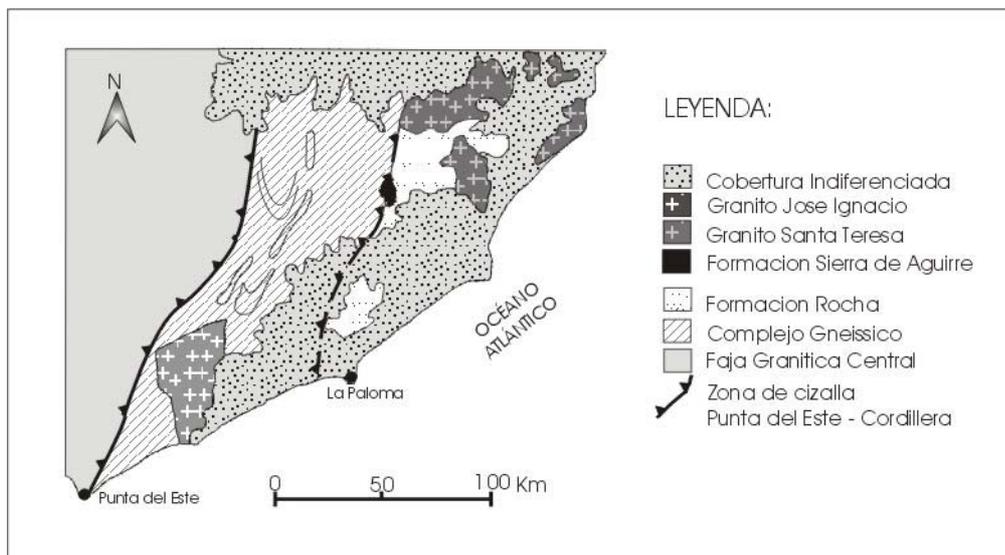


Figura 2. Esbozo geológico del Terreno “sospechoso” Punta del Este (*modificado de Preciozzi et al., 1999*).

La Formación Sierra de Aguirre (Masquelin y Tabó, 1988) representa una secuencia volcánica de composición intermedia a ácida (Campal y Gancio, 1993), separada recientemente por Fantin (2003) en tres miembros. Esta Formación sufrió una compresión generando pliegues abiertos con orientación axial N30°-40°E, y desarrollo local de un clivaje de plano axial.

El Terreno “Sospechoso” Punta del Este sería correlacionable con complejos gnéissicos del Suroeste de África, en particular con el Cinturón Kibariano - Namaqualano, reconocido en la porción sudoccidental del continente africano (Namibia). En función de los datos U/Pb se sugiere proponer que el TSPE se ha formado por restos de gneises pertenecientes al Complejo Metamórfico Namaqua y que sufrió actividad magmática en el entorno de los 800-750 Ma y metamorfismo en el entorno de 630-620 Ma.

El basamento del TSPE es correlacionable con el Complejo Gnéissico de Namaqua, mientras que la Formación Rocha (cobertura) podría correlacionarse con las supracorticales cuspidales del Grupo Gariep.

#### AGRADECIMIENTOS

*Los autores le agradecen a la Universidad de São Paulo (Centro de Estudios Geocronológicos), a la Universidad de la Republica Oriental del Uruguay y al Consejo de Investigaciones Científicas y Tecnológicas del Uruguay (CONICYT – Fondo Clemente Estable) Proyectos 6009 y 8255 por el financiamiento y apoyo institucional. Este trabajo es una contribución al Proyecto IGCP 478: “Neoproterozoic to Early Palaeozoic palaeogeographic, palaeoclimatic, palaeobiologic and tectonomagmatic events within the framework of SW-Gondwana”.*

#### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Campal, N. y Gancio, F. (1993). Asociación volcanitas - piroclastitas de los cerros Aguirre (departamento de Rocha): una nueva Formación y sus implicancias en la evolución del ciclo Brasiliano en el Uruguay. En: Primer Simposio Internacional del Neoproterozoico-Cámbrico de la Cuenca del Plata, 2: 133-139, La Paloma.
- Fantin, M., (2003). Geología de la Sierra de Aguirre, Departamento de Rocha, Uruguay. Trabajo Final de Licenciatura, Universidad de Buenos Aires, 92 pp.
- Frimmel, H.E., Basei, M.A.S. y Jacob, J. (2003). The missing link between the Dom Feliciano and Gariep Belts. III Internacional Colloquium Vendian-Cambrian of W-Gondwana, Actas: 26-29
- Frimmel, H.E. (2003). Formation of a late Mesoproterozoic Supercontinent: the Southafrica-East Antarctica connection. In: Eriksson, P.G., Altermann, W., Nelson, D.R., Mueller, W.U. & Catuneanu, O. (Eds.), The Precambrian Earth: Tempos and Events, Amsterdam, Elsevier, pp. 240-254

- Hasui, Y., Carneiro, C.D.R., y Coimbra, A.M., (1975). The Ribeira Folded Belt. *Revista Brasileira de Geociências*, São Paulo, 5(4): 257-266.
- Masquelin, H., (1990). Análisis estructural de las zonas de cizalla en las migmatitas de punta del Este, Uruguay. *Acta Geológica Leopoldensia*, 12: 139-158.
- Masquelin, H.C. y Tabo, F. (1988) Carta Geológica del Uruguay, escala 1/100.000, Hoja Carapé, E-26, DINAMIGE / U.R.O.U., Montevideo, Mapa y memoria, p. 1-11, 1 mapa.
- Muzio, R., (1995). Faciología, Topología del Zirçao e Geoquímica do Setor Centro-Leste do Complexo Granítico Santa Teresa, Uruguay. IGCE-UNESP, Tesis de Maestría, 171 pp.
- Pazos, P.J y Sanchez Bettucci, L. (1999). Rasgos Mareales en la sucesión Neoproterozoica de La Pedrera, Grupo Rocha, Uruguay. XIV Congreso Geológico Argentino, Actas I, pág. 71.
- Preciozzi, F., Basei, M.A.S., Sánchez-Bettucci, L., Peel, E. y Cordani, U. The Basement of Punta del Este Suspect Terrane: a possible counterpart in Eastern Uruguay of the Namaqua Complex in South Africa (*In preparation*)
- Preciozzi, F., Masquelin, H. y Basei, M.A.S. (1999). The Namaqua - Grenville Terrane of Eastern Uruguay. In: *South American Symp. on Isotope Geology*, 2, Asoc. Geol. Argentina, Carlos Paz, Actas.
- Preciozzi, F.L; Basei, M.A.S y Sánchez Bettucci, L. (2002). El Terreno Punta del Este: una aproximación al conocimiento. II international Colloquium Vendian-Cambrian of W-Gondwana. *Expanded Abstracts*, 35-42, Montevideo
- Sanchez Bettucci, L. y Mezzano, A. (1993). Análisis Sedimentológico y Faciológico de la Formación Rocha (Ex-Grupo Rocha). *Revista Brasileira de Geociências*, 23: 323-329.
- Umpierre, M. y Halpern, M. (1971). Edades estroncio-rubidio en rocas cristalinas del sur de la República Oriental del Uruguay. *Revista de la Asociación Geológica Argentina*, 25: 138 - 151.