

K/Ar GEOCHRONOLOGY OF THE MOSQUITOS SHEAR ZONE (PIEDRA ALTA TERRANE - RÍO DE LA PLATA CRATON - URUGUAY)

Pedro Oyhantçabal*, Klaus Wemmer**, Siegfried Siegesmund** and J. Spoturno*

*Departamento de Geología - Facultad de Ciencias - Universidad de la República, Iguá 4225, C.P. 11400, Montevideo, Uruguay. E-mail: oyhantca@fcien.edu.uy

**Geoscience Centre of the University of Göttingen, University Göttingen, 37077 Göttingen, Goldschmidtstr. 3, Germany

KEYWORDS: Piedra Alta Terrane, Rio de La Plata Craton, K/Ar geochronology, Shear zone, Uruguay.

The “Mosquitos Shear Zone” (MSZ) - formerly Mosquitos formation - is a transcurrent sinistral shear trending ca. 060°, associated with the emplacement, deformation and late magmatic alteration of a peraluminous granite rich in muscovite. Seven K/Ar ages in muscovite were obtained in 5 outcrops of pegmatites of this granite, located in the surroundings of the Soca city. The ages acquired range between 1909 and 2049 Ma (1909±23; 1947±12; 2006±12; 2031±14; 2033±14; 2047±17 and 2049±25 Ma).

The muscovite of a pegmatitic dike in the Punta Espinillo deformed granite (Department of Montevideo) gave an age ranging between 2004 and 2057 Ma (2004±12; 2031±20; 2057±20 Ma). These ages and the lithological and structural similarities allow a correlation between Punta Espinillo and Mosquitos deformed granites. Similar deformed granites crop out in association with the Cufre Shear Zone, a sinistral lineament with vergence to the north, that crops out 20 km north of San José City and conforms the boundary between Montevideo (medium grade metamorphism) and Paso Severino (low grade) supracrustal successions.

It is concluded that the MSZ is one of the transcurrent sinistral shears trending ca. 060°, which together with a conjugate dextral system trending ca. 340°, control the architecture of the metamorphic belts of the Piedra Alta Terrane. A first approach to the age of this conjugate transcurrent activity could be considered the range 2000-2050 Ma. Regarding that the easternmost outcrops sampled are less than 25 km away of the Sarandí del Yí Shear Zone, it must be emphasized that no Brasiliano overprinting is observed in the K/Ar isotopic system.

RESUMEN

La zona de cizalla de Mosquitos – previamente formación Mosquitos – es una cizalla transcurrente sinistral de dirección 060°, asociada con el emplazamiento, deformación y alteración tardi-magmática de un granito peraluminoso rico en muscovita. Se realizaron siete dataciones K/Ar en muscovitas obtenidas de 5 afloramientos de pegmatitas de esta granito, ubicados en los alrededores de la ciudad de Soca. Las edades obtenidas varían entre 1909 y 2049 Ma (1909±23; 1947±12; 2006±12; 2031±14; 2033±14; 2047±17 y 2049±25 Ma).

La muscovita de una pegmatita del granito deformado de Punta Espinillo (Departamento de Montevideo) suministró edades entre 2004 y 2057 Ma (2004±12; 2031±20; 2057±20 Ma). Estas edades y la similitud litológica y estructural permiten correlacionar los granitos deformados de Punta Espinillos y Mosquitos. Granitos de similares características ocurren asociados a la zona de cizalla de Cufre, un lineamiento sinistral con vergencia al Norte, ubicado aproximadamente 20 Km al norte de la ciudad de San José que conforma el límite entre las sucesiones supracorticales de las formaciones Montevideo (grado medio de metamorfismo) y Paso Severino (grado bajo).

Se concluye que la zona de cizalla de Mosquitos es uno de los lineamientos transcurrentes sinistral de dirección ca. 060°, que junto a otro sistema conjugado dextral de dirección ca. 340° controlan la arquitectura de las fajas metamórficas del terreno Piedra Alta. Una primera aproximación a la edad de esta actividad transcurrente conjugada se considera el intervalo 2000-2050 Ma. Es remarcable que no se observe reajuste en el sistema isotópico K/Ar en los afloramientos muestreados ubicados más hacia el Este, considerando que se sitúan a menos de 25 km de la zona de cizalla de Sarandí del Yí.