

PROYECTO INTERNACIONAL DEL MANTO SUPERIOR



CONFERENCIA SOBRE PROBLEMAS DE LA TIERRA SOLIDA

BUENOS AIRES, ARGENTINA, 26-31 DE OCTUBRE DE 1970

RESUMENES

DE LAS CONTRIBUCIONES Y TITULOS DE TRABAJOS PRESENTADOS AL
SIMPOSIO SOBRE LOS RESULTADOS DE INVESTIGACIONES
DEL MANTO SUPERIOR CON ENFASIS SOBRE AMERICA LATINA

COMITE ARGENTINO DEL MANTO SUPERIOR

BUENOS AIRES

1970

Se intenta completar las curvas de desplazamiento polar paleomagnéticas de las placas América, Eurasia (oeste), África e India, para el Cenozoico.

* Departamento de Ciencias Geológicas, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires, Argentina.

GEOCRONOLOGIA

AMARAL, G. *. — Edades potasio-argón en el distrito alcalino de Jacupiranga, estado de San Pablo, Brasil.

Una detallada investigación geocronológica fue realizada en el Distrito Jacupiranga, uno de los complejos de carbonatitas alcalina-ultrabásicas brasileños, mejor conocidos, con el fin de determinar la edad de la intrusión y estudiar el comportamiento de las rocas alcalinas y de sus concentrados minerales, para la datación potasio-argón. Las determinaciones fueron efectuadas sobre 45 muestras de roca total, biotita, flogopita, feldespatos, nefelina y piroxeno. Las principales conclusiones son:

1. La fase principal de la intrusión Jacupiranga es remarcadamente sincrónica con la fase principal de la actividad basáltica de la Cuenca del Paraná, datada como de 125-130 m.a. Esto sugiere que los procesos producidos en el manto superior originaron al mismo tiempo la actividad basáltica en la porción central de la cuenca y la actividad alcalina-ultrabásica alrededor de sus bordes, como lo indican las edades potasio-argón para los distritos Anitápolis, Serrote, Ipanema y Piedade (Amaral et al., 1967), y para el distrito Jacupiranga presentadas en este trabajo.
2. El histograma de las edades es fuertemente asimétrico, con una "cola" pronunciada en dirección a los valores mayores. Un estudio cuidadoso sobre las muestras que dieron estas edades altas, indican que la mayoría de ellas pertenecen a fenitas originadas por procesos metasomáticos sobre las rocas de caja (cuya edad es de 500 m.a.). Los procesos de fenitización no fueron lo suficientemente fuertes para destruir el sistema potasio-argón de las rocas de caja, dando lugar a la existencia de argón "heredado" en minerales de las fenitas resultantes. Debido a la dificultad en distinguir entre fenitas bien desarrolladas de las verdaderas rocas alcalinas no fue posible correlacionar el tipo de roca con el estado de la intrusión, con la única excepción de las carbonatitas cuya edad es de 130 ± 5 m.a., de acuerdo a las determinaciones sobre flogopita realizadas por K-Ar, Rb-Sr y trazas de fisión.

* Instituto de Geociencias e Astronomía, Universidade de São Paulo, Brasil.

CORDANI, U. G., AMARAL, G. y KAWASHITA, K. *. — La evolución del Precámbrico en Sud América.

Una reconstrucción general de la evolución del Precámbrico de Sud América ha sido posible con la ayuda de cerca de 1.500 determinaciones de edad radimétrica, la mayoría de de ellas obtenidas en el laboratorio de San Pablo, muchas de las cuales no han sido publicadas aún.

Aflorando sobre un área cercana a 4,5 millones de kilómetros cuadrados, la mayoría de ella en la región del Amazonas, se reconoció el núcleo antiguo mayor del continente. Este incluye el Escudo de Las Guayanas, el Escudo de Guaporé y el basamento de la Cuenca Sedimentaria del Amazonas. La mayoría de sus rocas fueron afectadas por los eventos del ciclo orogénico Transamazónico. Sin embargo, en muchos lugares se han hallado edades más antiguas. Esta unidad geotectónica fue cubierta en diferentes épocas, por secuencias volcánicas-sedimentarias como las del Grupo Roraima (cercano a 1.800 m.a.) y la de los grupos Surumú, Río Fresco y Uatuma (cerca de 1.000 m.a.). Rocas basálticas de edad cercana a los 500 m.a. cortan algunas de estas unidades.

El cratón de San Francisco se extiende sobre una gran parte del Brasil oriental, aflorando sobre un área de 1 millón de kilómetros cuadrados. La mayoría de estas rocas fueron también afectadas por eventos del ciclo Transamazónico. Está cubierto por sedimentos del Precámbrico Superior (600 m.a.), de los grupos Bambuí y Río Pardo.

Núcleos antiguos menores, que también reflejan los eventos del ciclo Trans-amazónico, aparecen cerca de la costa, al este de la desembocadura del río Amazonas (área cratónica San Luis) y alrededor del río de la Plata.

Estas áreas cratónicas antiguas están separadas entre sí por cinturones metamórficos que sufrieron orogénesis o fueron reactivados en el Precámbrico Superior o en el Paleozoico Inferior (700 a 450 m.a.), definiendo el Ciclo Orogénico Brasileño. Entre las áreas cratónicas de San Francisco y San Luis, se reconoció la orogenia Cariri por medio de más de 100 determinaciones de edad. A lo largo de la costa del océano Atlántico entre las áreas cratónicas San Francisco y La Plata, el cinturón orogénico Paraíba fue identificado. En la parte central del continente entre el Escudo Guaporé y el cratón San Francisco, se reconocieron dos cinturones geosinclinales separados por un núcleo antiguo remobilizado, denominados Brasília y Paraguai-Araguaia.

Un ciclo orogénico de edad intermedia entre los ciclos Trans-amazónico y Brasileño fue reconocido en algunas regiones, con edades oscilantes entre 850 y 1.300 m.a. En extensión areal aparentemente es mucho menor que los otros dos ciclos, aunque está menos definido por medios geocronológicos. A este ciclo posiblemente pertenezcan los Grupos Araxá y Minas-Espinhaco y el Geosinclinal Sergipe.

Dentro de las áreas del ciclo Brasileño, en muchos lugares aparecen edades mayores, lo que indica una remobilización del basamento antiguo, correspondiendo la mayoría al Ciclo Trans-amazónico. Esto indica que 2.000 m.a. atrás la corteza silícea de Sud América se extendía sobre un área cercana a los 10 millones de kilómetros cuadrados.

* Instituto de Geociencias e Astronomía, Universidade de São Paulo, Brasil.

HALPERN, M. ¹, UMPIERRE, M. ² y LINARES, E. ³. — Edades radimétricas de rocas cristalinas de Sud América austral relacionadas con las provincias geológicas Gondwana y Andina.

Resultados preliminares por el método rubidio-estroncio sobre roca total y edades sobre minerales de rocas de la porción austral de Sud América, son consistentes con la ubicación de Sud América en el continente de Gondwana de acuerdo a Du Toit (1937).

Las rocas del basamento de la región de Tandil en la Argentina y de la región central del Uruguay datadas como de 2.10⁹ años, marcan el probable extremo sur del Escudo de Brasil y unen Sud América con el cratón Precámbrico del África del Sur. Rocas del basamento con edades entre 600 a 500 m.a. aparecen en el centro-norte de la Argentina, Sierra de La Ventana (Argentina) y en el sudeste del Uruguay. Cinturones Paleozoicos de rocas del "basamento" con edades entre 230 y 500 m.a. cruzan las provincias de San Luis y Mendoza (Argentina), la Patagonia argentina y el sudeste de Chile. En la configuración previa a la deriva continental, estos cinturones atraviesan el Gondwana y unen Sud América con el sur de la península antártica y Australia.

Marginando o sobreimpuesta a zonas del Gondwana, una provincia de edad Cretácica entre 75 a 120 m.a., circunscribe el Pacífico Sur y une la región andina de Sud América con la región costera de la Antártida Occidental y de la Isla Sur de Nueva Zelanda.

¹ University of Texas at Dallas, U.S.A.

² Universidad de la República Oriental del Uruguay, Uruguay.

³ Comisión Nacional de Energía Atómica, Argentina.

PETROLOGIA Y VULCANISMO

AMARAL, G. y RUEGG, N. R. ^{*} — Diferenciación regional de las rocas basálticas de la Cuenca del Paraná mediante análisis de la tendencia de superficies.

La distribución areal del contenido de los elementos principales, índices de diferenciación y potencia de las rocas basálticas de la cuenca del Paraná fueron investigados mediante la técnica de análisis de tendencias de superficie.

Para este objeto, se disponía de unos 100 análisis químicos de SiO₂, TiO₂, Al₂O₃, Fe₂O₃, FeO, MgO, CaO, Na₂O y K₂O. Los espesores se obtuvieron de sondeos perforados por