

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

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 Círculo Orogénico Brasílico. 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 cráton San Francisco, se reconocieron dos cinturones geosinclinales separados por un núcleo antiguo remobilizado, denominados Brasilia y Paraguai-Araguaia.

Un ciclo orogénico de edad intermedia entre los ciclos Trans-amazónico y Brasílico 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 Brasílico, en muchos lugares aparecen edades mayores, lo que indica una remobilización del basamento antiguo, correspondiendo la mayoría al Círculo Trans-amazónico. Esto indica que 2.000 m.a. atrás la corteza sílica 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 2.10° años, marcan el probable extremo sur del Escudo de Brasil y unen Sud América con el cráton 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 SiO_2 , TiO_2 , Al_2O_3 , Fe_2O_3 , FeO , MgO , CaO , Na_2O y K_2O . Los espesores se obtuvieron de sondeos perforados por

PETROBRAS y A.N.C.A.P. Se emplearon únicamente espesores totales, debido a las dificultades en separar los basaltos de las diabasas. Se empleó un programa de computación, preparado para la máquina B-3500 por Amaral y Fulgaro (1970), para calcular hasta tercer grado, las tendencias de superficie.

El estudio de la distribución de los elementos principales, para las rocas basálticas como un todo, mostró un cuadro muy uniforme, y esto indica un foco menos diferenciado en la parte brasileña del valle del río Paraná. La diferenciación aumenta hacia el sudoeste, en dirección al río de la Plata, y hacia el sudoeste en dirección a la costa. Se obtuvo también este cuadro para el índice Nockolds y Allen y para espesores. Esto sugiere que el principal conducto alimentador basáltico coincide con este foco.

Un cuadro semejante se obtiene únicamente para los basaltos, al considerar separadamente basaltos y diabasas. Las diabasas mostraron un cuadro irregular, el cual está indicado por indeterminación para la superficie de tercer grado. Esto sugiere la presencia de conductos alimentadores menores o mayor diferenciación en los filones capas, lo cual perturba el cuadro regional "normal".

Se están efectuando más estudios sobre el contenido de elementos vestigios, edad, valores Niggli, composición normativa y mineralógica, etcétera.

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

PICHLER, H. y ZEIL, W. * — Andesitas chilenas: su derivación del manto o de la corteza.

La Alta Cordillera del norte de Chile entre los 18° y 27° de latitud sur está caracterizada por la presencia de cadenas superpuestas de cerca de 600 volcanes estratiformes "andesíticos". Ellos cubren la Formación Riolítica que está constituida principalmente de ignimbritas ácidas, con una extensión de más de 150.000 kilómetros cuadrados. Una segunda área de la formación "Andesítica" se extiende en el centro y sur de Chile entre 33° y 44° de latitud sur. La mayoría de las vulcanitas de la Formación "Andesítica" del norte chileno son andesitas-latíticas, mientras que las del centro y sur de Chile son en su mayoría andesitas normales. No se hallaron basaltos.

Las relaciones de campo, petrológicas, y los datos geoquímicos, muestran que las rocas de ambas formaciones están estrechamente relacionadas entre sí. Existen evidencias que el magma de la Formación Riolítica se formó por fusión de material siálico en las partes superiores de la corteza. Los criterios de campo, petrológicos, geoquímicos y los datos isotópicos $\text{Sr}^{87}/\text{Sr}^{86}$, para las rocas de la Formación Andesítica del norte de Chile son inconsistentes con su derivación por cristalización fraccionada a partir de un magma basáltico original, o por derivación directa a partir del manto en un solo proceso. El autor sugiere que las vulcanitas "andesíticas" son el producto de un magma primario andesítico originado por la fusión parcial de material de la parte inferior de la corteza.

Asumiendo que los magmas "andesíticos" del norte de los Andes de Chile derivan del manto superior, esto significaría a la luz de los datos $\text{Sr}^{87}/\text{Sr}^{86}$, que el manto superior en las partes centrales de los Andes es más radiogénico que en otras áreas orogénicas, y muy similar en su composición química e isotópica al de la parte inferior de la corteza.

No excluimos sin embargo, que en otras parte del orogeno andino, por ejemplo en las secciones norte y sur, el manto superior sea una importante fuente de formación de magmas "andesíticos".

* Mineralogisch-Petrographisches Institut, Universität Tübingen, West Germany.

QUARTINO, J. B. * — Erupciones marinas de vulcanitas básicas en cinturones orogénicos de la Argentina y su posible significado.

Se considera la presencia constante de rocas básicas y ultrabásicas en los complejos deformados del Precámbrico al Paleozoico Medio, en la parte central de la Argentina.

Se conocen metabasitas en el sistema Precámbrico de Tandilia y en los cinturones más jóvenes de las Sierras Pampeanas. En estos terrenos metamórficos las rocas básicas han sido más abundantes que en la actualidad, lo que es debido a la asimilación de los minerales básicos durante la gneisificación sincinemática.

Además hay cuerpos ultrabásicos en las Sierras Pampeanas cuya edad es Precámbrica o Paleozoico Inferior.