

## MILONITAS EN EL BATOLITO PATAGONICO Y EN SU ROCA DE CAJA AL SUR DE TIERRA DEL FUEGO.

ALVARO PUIG\*, MIGUEL HERVE\*, MANUEL SUAREZ\*.

\*Servicio Nacional de Geología y Minería, Casilla 10465, Santiago.

### ABSTRACT

The petrography and possible ages of the mylonite belts developed in the Patagonian Batholith and in the Jurassic to Upper Cretaceous volcano sedimentary rocks of Tierra del Fuego is discussed.

### RESUMEN EXPANDIDO

Las islas situadas al sur de la Isla Tierra del Fuego están formadas, principalmente, por rocas volcánico-sedimentarias pertenecientes a un sistema arco volcánico-cuenca marginal, activo durante el Jurásico Inferior-Cretácico Superior, y por rocas plutónicas del Batolito Patagónico (137 a 31 Ma) que las intruyen (Suárez *et al.*, 1979).

El Batolito Patagónico ha sido subdividido en tres grupos plutónicos en base a su petrografía, fábrica, edad y distribución areal (Hervé, 1984; Hervé *et al.*, 1984).

El grupo más antiguo corresponde a un Complejo de Grabros con edades entre 100 y 137 Ma. El Grupo Plutónico Canal Beagle, con edades entre 113 y 84 Ma, está formado por rocas esencialmente foliadas. El Grupo Plutónico Seno Año Nuevo, con edades entre 59 y 31 Ma, lo forman rocas no foliadas que intruyen tanto al Complejo de Grabros como al Grupo Plutónico Canal Beagle.

Tanto las rocas plutónicas del Complejo de Grabros y del Grupo Plutónico Canal Beagle, como las rocas verdes asignadas al sistema ofiolítico de cuenca marginal (Complejo Tortuga) del Jurásico Inferior-Cretácico Superior, están afectadas por franjas de rocas miloníticas. Estas franjas se presentan segmentadas y aparentemente desconectadas entre sí, extendiéndose ellas a lo largo de aproximadamente 100 km con rumbo general NNW-SSE (Fig 1).

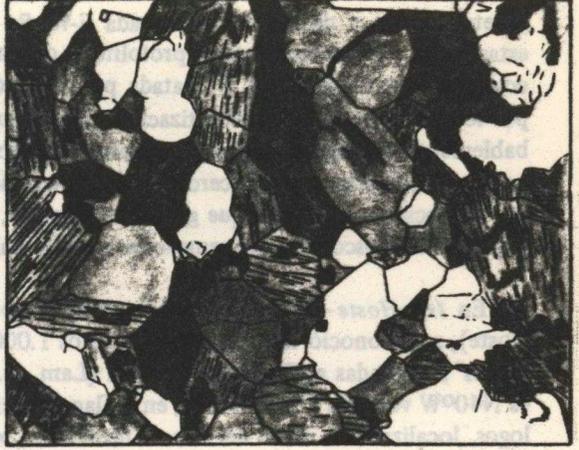
El análisis de estas milonitas se ha sectorizado geográficamente en tres áreas diferentes, denominadas (1) Sector Isla O'Brien-Isla Cook (2) Sector Isla Gordon; (3) Sector Isla Hoste-Seno Año Nuevo.

(1) En las *Islas O'Brien Cook*, las milonitas se caracterizan por una alternancia de tonalitas milonitizadas con cuerpos básicos tabulares (0,2-2 m de potencia), también milonitizados. La foliación milonítica es, en general, paralela a la dirección de estos "diques" verticales de





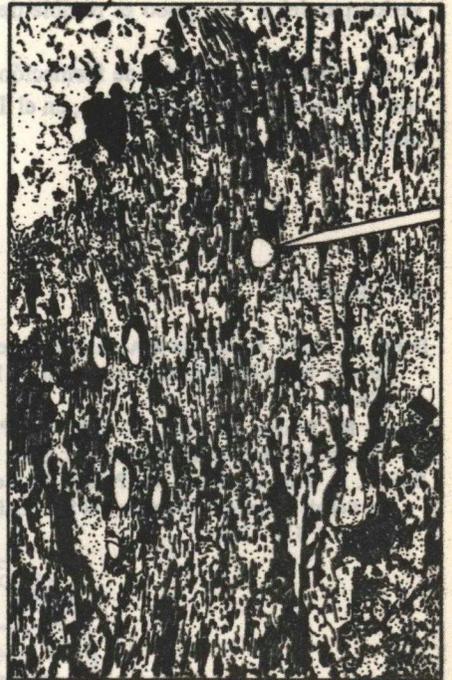
Lám. 1



Lám. 2



Lám. 3



Lám. 4

En el extremo SW de Bahía Tres Brazos aflora una franja de rocas miloníticas de ancho indeterminado y dirección aproximada E-W. Se visitaron sólo afloramientos aislados de estas rocas y probablemente su protolito es de carácter tonalítico. Sin embargo, una muscovita posttectónica (Lam. 3) datada por K-Ar dió  $102 \pm 3$  Ma (Hervé, *et al.*, 1984), por lo que la edad de la milonitización tendría que ser más antigua. Estas muscovitas probablemente se originaron por los eventos térmicos relacionados con los plutones contemporáneos que afloran en la cercanías. Por otro lado, en el sector norte de Bahía Fleuriais se reconocieron milonitas que gradan a tonalitas, de ancho indeterminado, y cuyas características microscópicas son semejantes a las de Bahía Tres Brazos.

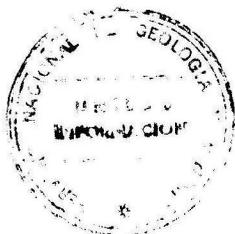
(3) En *Isla Hoste-Seno Año Nuevo*, en el sector NE de Bahía Penhoat (norte de Isla Hoste), se reconoció una franja de al menos 1.000 m de milonitas desarrolladas en "rocas verdes", asignadas al Complejo Tortuga (Lam. 4). La dirección de la foliación milonítica es N40°W vertical. Por otro lado, en el flanco occidental del fiordo denominado Los Geólogos, localizado el norte del Seno Año Nuevo, se encontró una zona milonítica desarrollada en tonalitas, con presencia de un sistema de diques básicos también foliados. La orientación general es aproximadamente N-S a N 20°W vertical. No se descarta la posibilidad que estas milonitas sean la prolongación hacia el sur de las descritas en Penhoat.

**Conclusiones.** Se puede asumir que las franjas miloníticas descritas corresponden a expresiones profundas de megafallas, que al menos habrían tenido decenas de kilómetros de extensión debido a sus características texturales microscópicas. En este punto de la investigación no es posible saber si todas estas franjas miloníticas, que se han reconocido en forma segmentada, hayan formado parte de un sólo accidente de fractura o de varios paralelos. Tampoco es posible determinar la sincroneidad de estos diferentes sectores.

En cuanto a las edades de formación de las milonitas, sólo se puede enfatizar que éstas son anteriores al emplazamiento, en el Terciario Inferior, de los plutones del Grupo Plutónico Seno Año Nuevo.

## REFERENCIAS

- Hervé, M., 1984. Rb-Sr and K-Ar mineral geochronology of the Patagonian Batholith south of the Beagle and Ballenero Channels and west of Long.68°00' M. Sc. Thesis, Texas at Dallas, University, USA.
- Hervé, M., Suárez, M., Puig, A., 1984. The Patagonian Batholith south of Tierra del Fuego de Chile: Timing and tectonic implications. *J. Geol. Soc. London*, Vol 141:
- Suárez, M., Puig, A., Hervé, M., Piracés, R., Cepeda, A., 1979. Geología de la Región al sur de los canales Beagle y Ballenero Andes del Sur, Chile: Nota Preliminar. *Actas Segundo Cong. Geol. Chileno, Arica, 4: J19 - J28.*



*(Continuación de la tapa 2)*

Las palabras que requieran ser escritas en cursiva serán subrayadas.

*Referencias.* Se confeccionará por orden alfabético del apellido, acompañado de las iniciales del (de los) nombre (s) del (de los) autor (es) seguido del año de su publicación. Se listará en orden cronológico cuando se cite más de un trabajo de un mismo autor y se diferenciarán los trabajos citados de un mismo año agregando al año de publicación las letras a, b, y sucesivas.

*Ilustraciones.* Las figuras serán dibujadas con tinta negra y sus leyendas mecanografiadas en hoja aparte, en castellano e inglés. Ellas se numerarán en orden correlativo.

Los cuadros, tablas o láminas serán numeradas separadamente de las figuras y sus leyendas, en castellano e inglés, deben ser cortas y precisas.

Tanto las figuras como los cuadros, tablas o láminas no deben medir más de 12,5 x 18,8 cm. Si una ilustración no puede ser presentada en esta forma, al menos será proporcional a las dimensiones indicadas.

Fotografías serán aceptadas sólo cuando el (los) autor (es) ponga (n) las matrices apropiadas a disposición del Editor.

COMUNICACIONES entregará, libre de costo, un ejemplar de la revista y 20 apartados del artículo correspondiente al autor (o primer autor). Los apartados adicionales serán costeados por quién los solicite, en el momento que el autor devuelva revisada la primera prueba de imprenta, la que será enviada sólo al primer autor cuando éstos sean más de uno.



## COMUNICACIONES

Una revista de Geología Andina

PUBLICACION PERIODICA DEL DEPARTAMENTO DE GEOLOGIA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS FISICAS Y MATEMATICAS DE LA UNIVERSIDAD DE CHILE

Nº 34

CONTENIDO

1984

Edición Especial

### COLOQUIO CHILENO DEL PROYECTO PICG Nº 202. MEGAFALLAS DE SUDAMERICA

Editado por

**RICARDO THIELE**

|   |     |
|---|-----|
| Prefacio. R. Thiele . . . . .   | 7   |
| Características y objetivos del Proyecto Megafallas de Sud-América del Programa Internacional de Correlación Geológica (Proyecto PICG Nº 202). R. Thiele . . . . .              | 9   |
| La influencia de algunos parámetros mecánicos en la determinación de la geometría y de los productos de zonas de falla. Un Resumen. J. Skarmeta . . . . .                       | 11  |
| Consideraciones sobre el rol de las fracturas o fallas en el origen y emplazamiento de los magmas. M. A. Parada . . . . .   | 19  |
| Una zona de falla activa desde el Paleozoico Inferior hasta el Neogeno en quebrada Sauna, al norte de Chuquicamata, región de Antofagasta. A. Aguilar y H. Niemeyer . . . . .   | 25  |
| La megafalla Tucúcaro en el extremo Sur del Salar de Atacama: una antigua zona de cizalle reactivada en el Cenozoico. H. Niemeyer . . . . .                                     | 37  |
| El Horts de Sierra Castillo en la Cordillera de Domeyko, al occidente del salar de Perdenales: sus fallas límites Barrancas y Sierra Castillo. J. Perelló y G. Müller . . . . . | 47  |
| Actividad mecánica de la Falla Atacama al este de Chañaral: milonitización y plutonismo. J. A. Naranjo, F. Hervé, X. Prieto y F. Munizaga . . . . .                             | 57  |
| Las megafallas Los Colorados-Portezuelo Tatara y La Sosita-Huantamé, en la extensión sur de la zona de falla Atacama, al NW de Vallenar. R. Thiele y M. Pincheira . . . . .     | 67  |
| Consideraciones sobre la zona de falla Atacama, al oeste de Domeyko, E. Godoy . . . . .   | 71  |
| Dos perfiles por la franja milonítica de Atacama-Coquimbo y un alcance sobre la metalogénesis del hierro. S. Espinoza . . . . .   | 75  |
| Lineamientos identificados en imágenes Landsat y la localización de algunos pórfidos cupríferos E. Tidy . . . . .   | 81  |
| La zona de falla Liqueñe-Ofqui, en Liqueñe. M. Hervé . . . . .  | 101 |
| Rejuvenecimiento de edades radiométricas en la zona de falla Liqueñe-Ofqui, en Aysén. F. Hervé . . . . .  | 107 |
| Evidencias de hundimientos y sollevamientos en la península Brunswick, Magallanes. R. Fuen- lida y S. Harambour P. . . . .  | 117 |
| Milonitas en el batolito Patagónico, al sur de Tierra del Fuego. A. Puig, M. Hervé y M. Suárez . . . . .  | 121 |