

HANS STEFFEN, PRECURSOR DEL CONCEPTO FALLA LIQUIÑE-OFQUI

ARTURO HAUSER

Servicio Nacional de Geología y Minería, Casilla 10465, Santiago, Chile.

Durante la segunda mitad del siglo pasado, el territorio chileno fue objeto de numerosas expediciones científicas encabezadas, en su mayoría, por naturalistas extranjeros que desarrollaron múltiples actividades de investigación en el campo de las ciencias naturales, incluida la geología. Se destacan, entre otros, Darwin, Phillippi, Domeyko, Pissis, Vidal-Gormaz, Simpson, Quensel, d'Orbigny, Hauthal y Gay. En algunas disciplinas científicas, aún en nuestros días, son válidas ciertas hipótesis y descripciones efectuadas por ellos, lo que evidencia la singular capacidad de observación y deducción de los mencionados expedicionarios y naturalistas. Este carácter adquiere mayor relevancia si se considera que la gran mayoría de ellas se materializaron bajo severas restricciones logísticas, en condiciones climáticas y topográficas adversas, y en un momento en que el país contaba con una precaria infraestructura de comunicaciones terrestres y marítimas.

Las ciencias geológicas no están ajenas a este planteamiento. Sirven para ejemplificar este carácter los estudios efectuados por el geólogo alemán Hans Steffen. Entre 1892 y 1902 efectuó, por encargo del Gobierno de Chile, un total de nueve expediciones a la zona patagónica, en las actuales Regiones X y XI, logrando identificar el curso de la mayoría de los ríos que desembocan en el Pacífico (Puelo, Cisnes, Palena, Aisén, Huemules y Baker) además de sus tributarios interiores. En 1902, en representación de los intereses chilenos, acompañó al árbitro inglés Holdich, mientras se efectuaban los peritajes limítrofes entre Chile y Argentina.

Los resultados de estas expediciones fueron publicados, recién en 1944, en un documento de dos tomos, editado por la Universidad de Chile.

Steffen (p. 279, *op. cit.*) refiriéndose al modelado del sector costero de Chiloé continental y la disposición espacial de los centros volcánicos cuaternarios señaló:

"De acuerdo con la situación geográfica de estos volcanes, parece que el derrame del magma andesítico y basáltico está en estrecha relación -tanto aquí como en la región de Reloncaví y del Todos los Santos- con la formación de grandes surcos tectónicos longitudinales. De esta manera, a lo largo del profundo corte del fiordo de Comau y de su continuación meridional, se agrupan los volcanes Hornopirén, Llancahué y Huequil..."

La cita de Steffen reviste el mayor interés, considerando que ya hacia fines del siglo pasado (muy probablemente hacia 1898), el autor estaba en condiciones de establecer para la zona litoral de Chiloé continental, la existencia de una singular relación entre la disposición de algunos grandes centros volcánicos y ciertos rasgos estructurales mayores: fallas regionales (Fig. 1). Esta referencia encierra, a no dudarlo, el concepto básico o idea precursora de la llamada 'Falla Liquiñe-Ofqui' de Hervé *et al.* (1979), en el segmento andino situado entre los 41°00' y 42°30'S, aproximadamente (Fig. 2).

Fue necesario que transcurrieran alrededor de 75 años para que nuevos trabajos geológicos, en la zona, confirmaran los planteamientos estructurales de Steffen, mediante la incorporación al léxico geológico chileno de los términos 'Falla Liquiñe-Reloncaví' y 'Falla Liquiñe-Ofqui'. Ello requirió de un proceso evolutivo que se inició con Moreno y Parada¹, quienes fueron los primeros en advertir la existencia de un llamativo megalineamiento que comprometía el segmento andino de la X Región, entre los 39°00' y 41°30'S, al que asignaron el nombre de Falla Liquiñe-Reloncaví. Con posterioridad, Solano (1978) prolongó la traza de la Falla Liquiñe-Reloncaví de Moreno y Parada¹, hasta la Región de Aisén, asignándole la denominación de 'Falla Liquiñe-Reloncaví-Puyuhuapi' y estableció, de este modo, una posible continuidad de corrida cercana a los 300 km, entre bahía Sotomó (41°40'S) y

¹ 1974. Geología del área de Liquiñe-Naitume y Lago Pihuelco. Instituto de Investigaciones Geológicas (Inédito). 41 p. En Biblioteca del Servicio Nacional de Geología y Minería, Santiago.

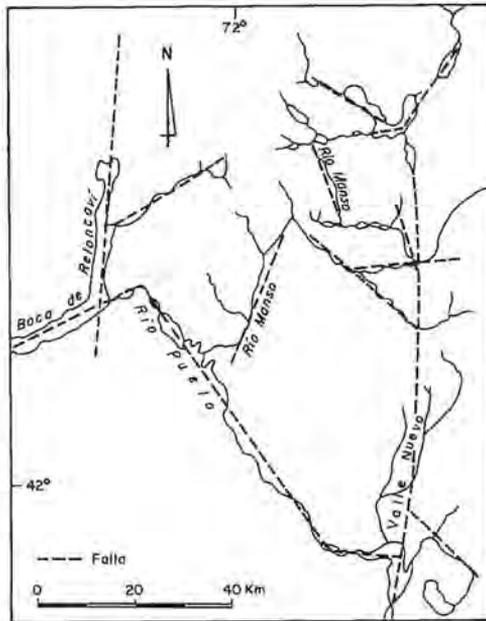


FIG. 1. Reproducción de una figura original de Steffen (1944), para la zona del Seno Reloncaví-Hoya del río Puelo, X Región. Se observan trazos que asocian "surcos tectónicos" con rasgos del modelado: valle y/o fiordos.

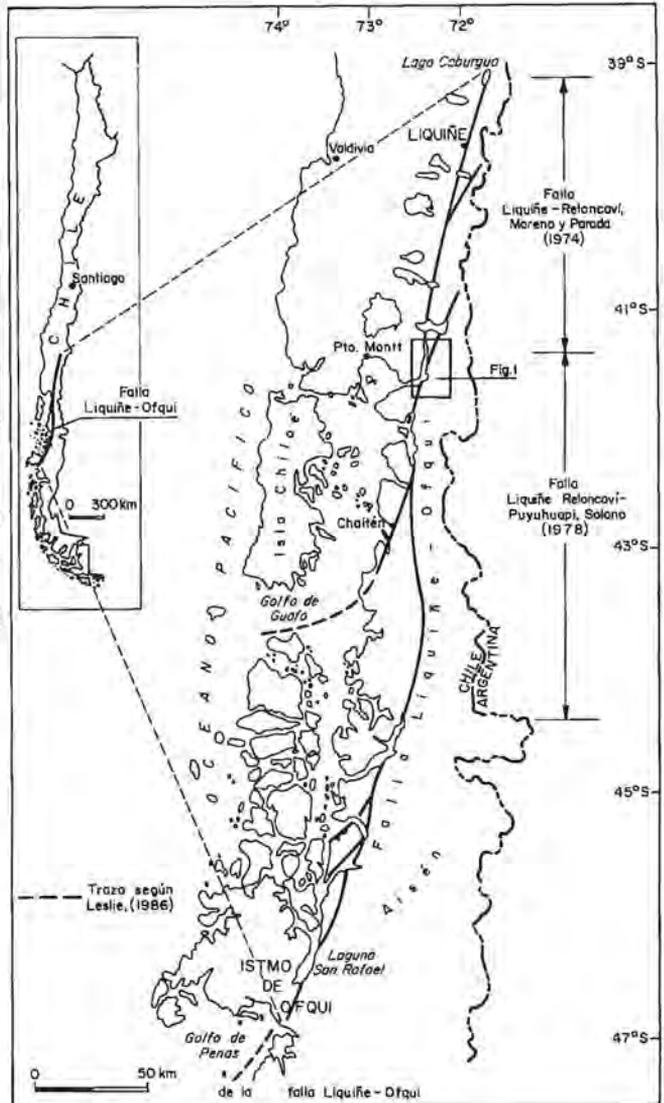


FIG. 2. Mapa de ubicación.

Puyuhuapi (45°18'S). Hervé *et al.* (1979), en un estudio geológico de Chiloé continental, identificaron, con respaldo en interpretaciones fotogeológicas, la prolongación meridional de dicha falla hasta el Istmo de Ofqui; situación que indujo a los autores a acuñar el término 'Falla Liquiñe-Ofqui' (Fig.2).

Estudios posteriores han aportado importante información geológica adicional respecto de esta estructura (ver Muir, W.R., 1989; Forsythe y Nelson, 1985). Leslie (1986), con respaldo de imágenes satélites e información geofísica submarina, detalló probables extensiones costa afuera de la Falla Liquiñe-Ofqui, particularmente en el sector del Golfo de Corcovado y Golfo de Penas, incluyendo algunas ramificaciones continentales (Fig.2). Su trayectoria, cercana a los 950 km, la sitúa como uno de los principales megalineamientos del país y ejerce, por

tanto, un importante control sobre las formas del modelado regional: lagos, ríos, valles, fiordos, haciéndose extensivo a algunos centros volcánicos mayores, conos piroclásticos y puntos con actividad termal (Hauser, 1989; Fuenzalida y Etchart, 1974).

La presente nota, sin pretender restar originalidad al estudio de Hervé *et al.* (1979), que instauró en la literatura geológica chilena el término 'Falla Liquiñe-Ofqui', intenta poner énfasis en la singular capacidad de observación y deducción del explorador Hans Steffen. Tanto más, cuanto que su formulación se efectuó en una época en que se carecía de los refinamientos tecnológicos que en la actualidad respaldan los estudios estructurales (fotografías aéreas, imágenes de satélite, cartas a diversas escalas y otros).

REFERENCIAS

- Hauser, Y. A. 1989. Fuentes minerales y termales en torno a la Carretera Austral, Regiones X y XI. *Revista Geológica de Chile*, Vol. 16, No. 12, p. 229-239.
- Hervé, F.; Fuenzalida, I.; Araya, E.; Solano, A. 1979. Edades radiométricas y tectónicas neógenas en el sector costero de Chiloé continental, X Región. *In Congreso Geológico Chileno*, No. 2, Actas, Vol. 1, p. F1—F18. Arica.
- Forsythe, R.; Nelson, E. 1985. Geological manifestations of ridge collision: evidence from the Golfo de Penas-Taitao Basin, Southern Chile. *Tectonics*, Vol. 4, p. 477-495.
- Fuenzalida, R.; Etchart, H. 1976. Evidencias de migración volcánica reciente desde la línea de volcanes de la Patagonia Chilena. *In International Association of Volcanology and Chemistry of the Earth's Interior, Symposium on Andean and Antarctic Problems, Proceedings*, (González-Ferrán, O., editor), p.392-397. Santiago, Chile, 1974.
- Leslie, R. 1986. Paleogene tectonics -southern Chile: evidence for forearc Strike Slip faulting. Chapter 5. (Unpublished Ph. D. Thesis) Columbia University, 120 p.
- Muir, W.R. 1989. Fallamiento normal reciente en la Laguna de San Rafael, Provincia de Aysén, Chile Austral. *Universidad de Chile, Departamento de Geología y Geofísica, Comunicaciones*, No. 40, p. 57-68. Santiago.
- Solano A. 1978. Geología del sector costero de Chiloé continental entre los 41°50' y 42°10' de latitud Sur. Memoria de Título (Inédito). *Universidad de Chile, Departamento de Geología*, 122 p. Santiago.
- Steffen, H. 1944. Patagonia occidental. Las cordilleras patagónicas y sus regiones circundantes. *Ediciones de la Universidad de Chile*, Vol. 1, 333 p. Santiago.

Manuscrito recibido: Junio 24, 1991; aceptado: Agosto 30, 1991.