

**OBSERVACIONES PRELIMINARES DE FALLAMIENTO CUATERNARIO  
INVERSO A LO LARGO DEL PIEDEMONTE SUR DEL  
NORTHERN RANGE DE TRINIDAD**

**Carlos Beltrán**

**FUNVISIS, Apdo. Postal 76880, Caracas 1070-A,  
Fax: (2) 257.99.77**

**Resumen**

Diversas evidencias foto-geomorfológicas de fallamiento inverso cuaternario se observan a lo largo del piedemonte sur del Northern Range de Trinidad, entre Port-of-Spain y Matura Bay.

Tal frente de montaña está asociado a un sistema de fallas inversas, que muestra una disposición imbricada hacia el Sur y corresponde a la expresión superficial de un accidente mayor de tipo transcurrente que correspondería al límite sur de la zona de transpresión del Northern Range. Se considera que este sistema no se encuentra conectado actualmente con el sistema transcurrente dextral de San Sebastián-El Pilar.

**Abstract**

Several photo-geomorphological evidences of Quaternary reverse faulting have been observed along the southern front of the Northern Range in Trinidad between Port-of-Spain and the Matura Bay. Such a mountain front shows an imbricated pattern of reverse faulting towards the south.

It is postulate that a such reverse fault system correspond to the surface expression of a mayor strike-slip feature which is interpreted as the southern border of the transpression zone of the Northern Range. Is is considered that al these reverse faults are not connected to the right-lateral slip system of San Sebastian-El Pilar.

**Introducción**

En el margen sur del Northern Range de Trinidad, el mapa geológico compilado por KUGLER (1959) señala una serie de alineamientos este-oeste bajo el nombre de Sistema de Fallas de El Pilar. Un movimiento de tipo transcurrente dextral ha sido atribuido a este sistema por diversos autores entre los cuales destacan BARR y SAUNDERS (1968), POTTER (1968) y ROBERTSON y BURKE (1989). LAU y RAJPAULSINGH (1976) asignan un movimiento normal a este sistema de fallas. En cambio, SPEED (1985) considera a este mismo como una falla inversa de bajo ángulo. Por otra parte, según BARR y SAUNDERS (op. cit.) y POTTER (op. cit.), algunas fallas ubicadas en el faldeo sur del Northern Range y pertenecientes al sistema antes señalado, no son congruentes con un movimiento horizontal o no presentan marcadores de movimiento transcurrente importante.

## Metodología

El presente trabajo está basado en un reconocimiento preliminar de la actividad neotectónica concentrada a lo largo del sistema de falla considerado en base a diversas evidencias fotogeomorfológicas de fallamiento inverso cuaternario obtenidas a partir de la interpretación de vistas aéreas convencionales a escala 1:25.000 en la región norte de Trinidad. Tales evidencias neotectónicas se cotejaron con la información estructural existente en la literatura geológica y con perfiles sísmicos ejecutados costa afuera y en tierra firme.

## Resultados

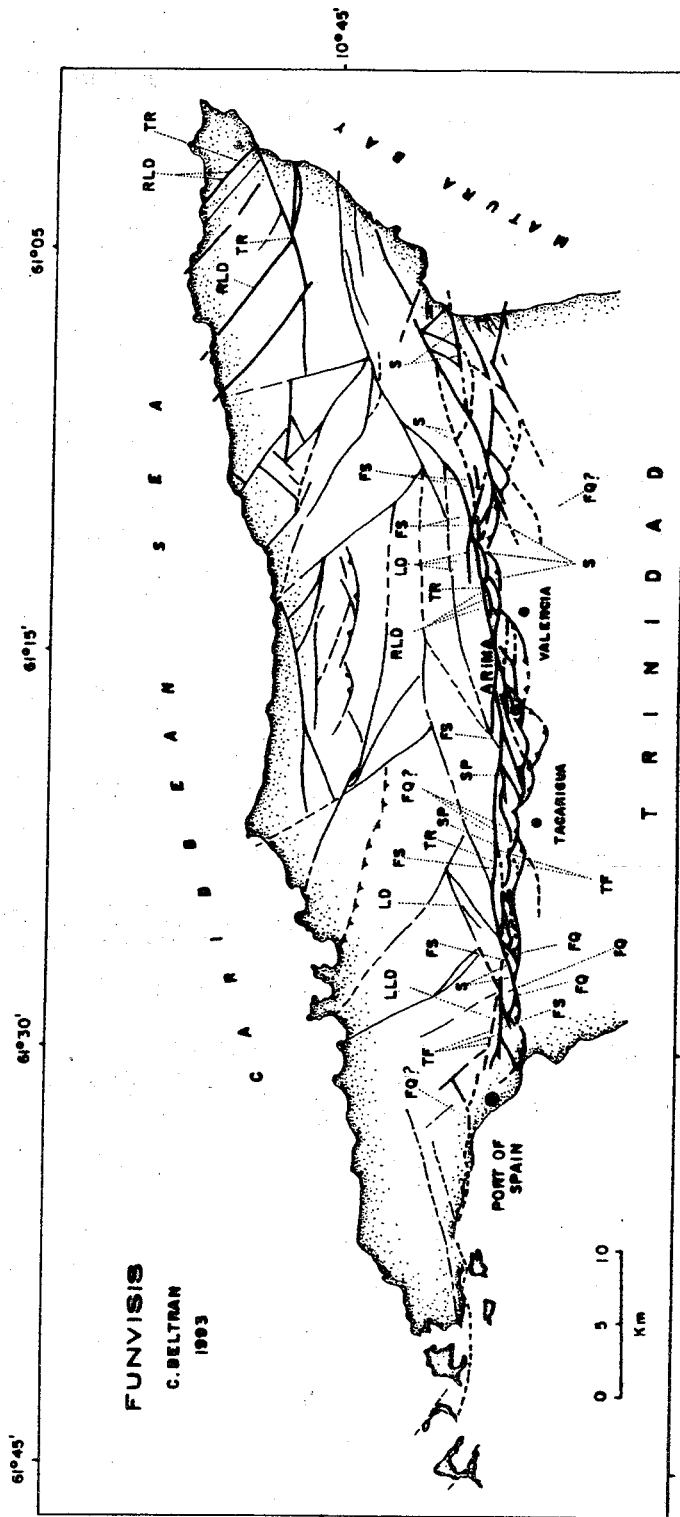
Entre Port-of-Spain y Matura Bay, el frente de montaña meridional del Northern Range presenta diversas evidencias geomorfológicas de actividad tectónica cuaternaria representativas de movimientos verticales de tipo inverso y subrayadas por escarpes alabeados y basculamientos a lo largo de terrazas pleistocenas, así como de movimientos horizontales asociados a desplazamientos dextrales y sinestrales del drenaje (Fig. 1). El conjunto de estas evidencias de actividad neotectónica podrían relacionarse con un sistema frontal de fallamiento inverso caracterizado por estructuras imbricadas vergentes hacia el Sur. El accidente más septentrional de este sistema presenta una importante componente de movimiento vertical; en cambio, hacia el Sur, los accidentes inversos pasan progresivamente a fallas de bajo ángulo. Tal dispositivo estructural se encuentra corroborado por los perfiles sísmicos interpretados por ROBERTSON y BURKE (1989) en la plataforma al Este de Trinidad y por BARR y SAUNDERS (1968) en tierra firme.

El sistema señalado de fallas inversas podría constituir la expresión superficial de un accidente estructural mayor de tipo transcurrente, acompañado de una fuerte componente vertical. Tal accidente representaría el límite sur de una zona de transpresión representada por el Northern Range y limitada al Norte por la Falla de North Coast (Fig. 2). El patrón estructural de las evidencias neotectónicas de fallamiento inverso observadas en el piedemonte meridional del Northern Range indicaría la existencia de un levantamiento cuaternario importante de esta cordillera metamórfica, acompañado de un cabalgamiento del frente de montaña en la parte central y predominantemente hacia el Sur, así como de desplazamientos horizontales en el mismo, de tipo sinistral al Oeste y dextral al Este.

Se propone el nombre de Falla de Arima, atribuido originalmente por POTTER (1965) a la estructura menor que se extiende desde el valle de Arima hasta el Este del río Oropuche, para designar al conjunto del sistema de fallas inversas mencionado, en lugar de Falla de El Pilar. En efecto, se considera que estas fallas inversas no se encuentran actualmente conectadas en forma directa con el sistema transcurrente dextral de San Sebastián-El Pilar (Fig. 3), debido a la prolongación del límite sur de la Placa Caribe a través del sistema de fallas de Los Bajos-El Soldado, según lo señalado por PEREZ y AGGARWAL (1981), SOULAS (1986) y BELTRAN y GIRALDO (1989).

## Referencias

- BARR, K. y SAUNDERS, J. (1968). "An outline of the geology of Trinidad". Trans. 4th Caribbean Geol. Conf. Trinidad, 1965; pp. 1-10.
- BELTRAN, C. y GIRALDO, C. (1989). "Aspectos neotectónicos de la región nororiental de Venezuela". Mem. VII Cong. Geol. Venez.; Barquisimeto, Nov. 1989; Soc. Venez. Geol.; pp. 999-1021.
- KUGLER, H.G. (1959). "Geological map of Trinidad (scale 1/100.000)". Petroleum Assoc. of Trinidad.
- LAU, W. y RAJPAULSINGH, W. (1976). "A structural review of Trinidad, West Indies in the light of current plate-tectonics and wrench fault theory". Trans. VII Conf. Geol. Caraibes, juin-juill. 1974, Guadalupe, pp. 473-483.
- PEREZ, O. y AGGARWAL, Y. (1981). "Present-day Tectonic of Southeastern Caribbean and Northeastern Venezuela". Jour. Geophys. Res.; 86(B11):10791-10805.
- POTTER, H. (1968). "A Preliminary Account of the Stratigraphy and Structure of the Eastern Part of the Northern Range, Trinidad". Trans. 4th Caribbean Geol. Conf. Trinidad. 1965; pp. 15-20.
- ROBERTSON, P. y BURKE, K. (1980). "Evolution of Southern Caribbean Plate Boundary, Vicinity of Trinidad and Tobago". A.A.P.G. Bull.; 73(4):490-509.
- SOULAS, J.P. (1986). "Neotectónica y tectónica activa en Venezuela y regiones vecinas". Mem. VI Cong. Geol. Venez.; Caracas 1985. Soc. Venez. Geol.; 10:6639-6656.
- SPEED, R.C. (1985). "Cenozoic collision of the Lesser Antilles arc and continental South America and the origin of the El Pilar Fault". Tectonics; 4:41-69.



PHOTOGEOMORPHOLOGIC EVIDENCES

- TF : TRIANGULAR FACET
- TR : FAULT TRENCH
- SP : SAG - POND
- S : FAULT SCARP
- FS : FAULT SADDLE
- LD : LINEAR DRAINAGE
- LLD : LEFT-LATERAL OFFSET DRAINAGE
- RLD : RIGHT-LATERAL OFFSET DRAINAGE
- FQ : FAULTED QUATERNARY

FIG. 1. EVIDENCIAS FOTOGEOMORFOLÓGICAS DE FALLAMIENTO RECIENTE EN EL PIEDEMONTE SUR DEL NORTHERN RANGE DE TRINIDAD

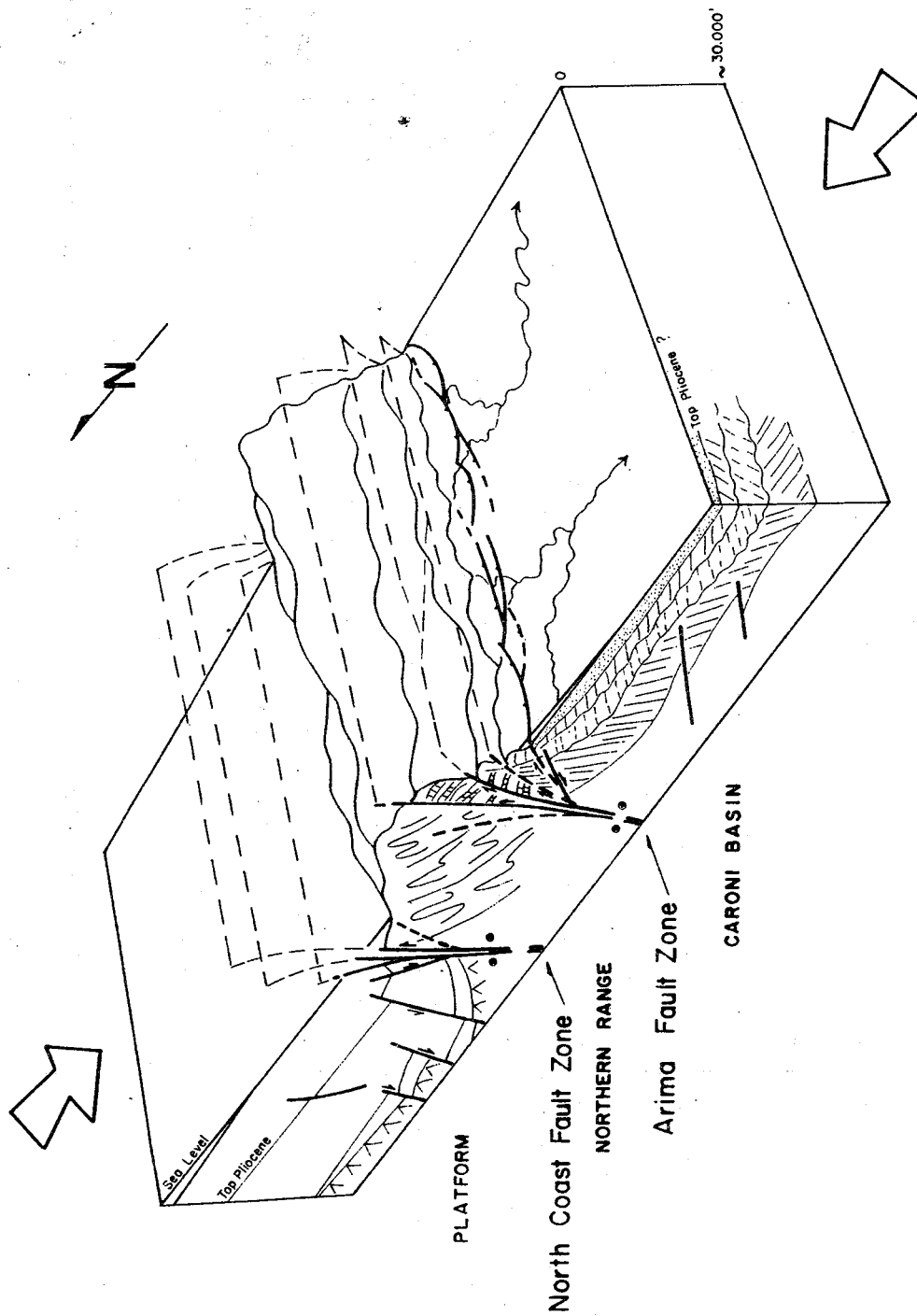


FIG. 2. BLOQUE DIAGRAMA DE LA ESTRUCTURA COMPRESIVA ENTRE LAS ZONAS DE FALLAS DE NORTH COAST Y ARIMA EN EL NORTE DE TRINIDAD.  
 (Modificado de BARR y SAUNDERS, 1968 y ROBERTSON y BURKE, 1969).

