

Alexandra Alvarado  
Mónica Segovia  
Mario Ruiz  
Hugo Yepes  
José Egred

# EL SISMO DE SANTA ROSA DEL TEJAR (5.4 mb), PROVINCIA DE IMBABURA DEL 8 DE OCTUBRE DE 2000

Instituto Geofísico/  
Departamento de Geofísica.  
Escuela Politécnica Nacional,  
Quito.

## Resumen

El 8 de octubre del año 2000, en el sector de Santa Rosa del Tejar (sur de Ibarra) se produjo un sismo de magnitud 5.4 (mb-RENSIG,2000), generando daños en la zona epicentral. Este evento posiblemente está relacionado a un sistema de fallas, que a partir de datos de campo se estimó tenía una componente de movimiento sinestral. El mecanismo focal obtenido del evento principal indica una falla transcurrente sinestral con una componente inversa. El evento ocurrió en una zona en que no se han reportado eventos de importancia anteriormente.

## Abstract

On the 8th of October, 2000 in the area of Santa Rosa de Tejar (south of the provincial capital of Ibarra), a 5.4 magnitud quake occurred which generated damage in the epicentral zone. This event which is possibly related to a fault system that have a left-lateral componential movement. The focal mechanism obtained from the principal event indicates transcurrent left-lateral faulting with an inverse component. The event occurred in an area where major earthquakes had not been previously reported.

aalvarado@igepn.edu.ec

## INTRODUCCIÓN

**E**l sismo del 8 de octubre del 2000 que afectó principalmente a la zona de Santa Rosa del Tejar, ubicada al sur de la ciudad de Ibarra, es uno más de los eventos sísmicos pequeños que por tener un foco sísmico somero fue capaz de causar daños de importancia en las comunidades situadas cerca del epicentro y que carecen de construcciones sismo-resistentes. Este sismo se generó en una provincia atravesada de fallas tectónicas activas y que en el pasado ha sido afectada en forma frecuente y severa por acción de los terremotos.

## EL ENTORNO TECTÓNICO

**E**l territorio ecuatoriano se localiza frente a un límite activo de placas tectónicas, en el cual convergen la placa oceánica Nazca y la placa continental Sudamericana a una velocidad de 70 mm/año y con una dirección N81°E (DeMets *et al.*, 1990). Producto de esta convergencia se ha definido una compresión homogénea en dirección E-W (Ego *et al.*, 1995). Sin embargo, el carácter oblicuo de la subducción, así como la presencia de la cordillera asísmica de Carnegie ha provocado la existencia de un importante sistema de fallas transcurrentes que marcan el límite del denominado Bloque Norandino. El sistema principal de fallas transcurrentes se extiende desde el Golfo de Guayaquil hasta la costa norte de Venezuela, atravesando la sierra ecuatoriana con múltiples ramales que tienen una dirección preferencial NNE-SSW (Soulas, *et al.*, 1991; Ego, 1995).

Otro sistema importante de fallas es el sistema Cauca-Patía-San Isidro (Soulas, *et al.*, 1991), el mismo que al ingresar al Ecuador se transforma en una compleja serie de fallas. Este sistema tiene una dirección preferencial NNE-SSW, las estructuras más importantes son las fallas de San Isidro y El Ángel.