

## VULCANISMO CUATERNARIO, BLOQUES CONTINENTALES Y TECTONICA DE PLACAS EN MEXICO

RAFAEL RODRIGUEZ TORRES\* y  
RAFAEL MARQUEZ CALDERON\*

### RESUMEN

El análisis morfotectónico de varias regiones de México sugiere una posible relación entre el vulcanismo basáltico, el comportamiento del manto superior, y con la posible existencia de bloques continentales de dimensiones corticales que aparentemente constituyen el extremo austral de la placa norteamericana. Se inició el análisis morfotectónico en la zona del Golfo de Baja California, principiando en el fondo oceánico. Se relacionaron ciertos elementos fisiográficos submarinos, con algunos continentales, inferidos durante el desarrollo de un programa de cartografía regional en el estado de Sinaloa.

La existencia de varios campos volcánicos, alineados a lo largo o en posición paralela a los principales lineamientos estructurales sugieren que, posiblemente, el material volcánico haya sido extrabasado a lo largo de zonas de debilidad cortical. Lo anterior queda sustentado por la composición básica del magma, que señala una naturaleza basáltico-oceánica.

En algunos casos los lineamientos oceánicos penetran a lo largo de una gran distancia hacia la parte central de la masa continental. Se infiere que estos lineamientos representan los bordes limítrofes de cuerpos constitutivos de la porción austral de la placa norteamericana. En concordancia con trabajos anteriores se ha usado para denominar estos cuerpos, el término: bloques continentales.

El análisis efectuado permite definir la existencia de un área limítrofe entre dos bloques continentales, a lo largo de la extensión hacia el sur de la "discontinuidad continental" del río Grande.

La otra zona que se ha inferido, y que ha sido descrita y comentada por autores previos, corresponde a la denominada faja volcánica transversal. Sus características nos permiten establecer la existencia de una amplia faja de debilidad cortical que definiría la extensión hacia el continente de una zona oceánica de fallamiento transforme.

\* *Instituto de Geología, UNAM.*

Esta zona, aparentemente, ha estado funcionando en una forma recurrente, desarrollando una zona de esfuerzos tangenciales y de tensión, caracterizada por el desarrollo de un amplio sistema ramificado de fosas y pilares tectónicos.

Se interpreta a esta zona de debilidad cortical como una zona de "rifting" continental.

El análisis morfotectónico y volcánico de la región austral de México, permitirá inferir la existencia de varios bloques continentales, activos a través de las diversas épocas geológicas y que determinan el límite austral de la placa norteamericana.

### ABSTRACT

A morphotectonic analysis of some regions of Mexico suggests a possible relationship between basaltic volcanism, upper mantle behavior, and the possible existence of continental blocks of crustal dimensions which seem to form the Southern abutment of the North American Plate. The analysis was begun in the Gulf of California region, starting with the oceanic floor. Certain submarine physiographic features are related to continental features inferred from regional mapping of the State of Sinaloa.

The occurrence of several volcanic fields aligned with the major structural lineaments suggests the possibility that the volcanic materials may have been extruded along zones of crustal weakness. This view is supported by the basic composition of the magma, pointing to an oceanic-basaltic origin.

The oceanic lineaments may occasionally penetrate for long distances into the central part of the continental mass. It is inferred that such lineaments represent the borders of constitutive bodies of the Southern North America Plate. The term "continental blocks" is used here in agreement with earlier research.

The present analysis leads to defining the existence of a border zone between two continental blocks, along the southward extension of the Río Grande "continental discontinuity". The other inferred zone has been described by earlier authors as the transverse volcanic belt. Its characteristics allow us to establish the existence of a wide belt of crustal weakness which may define the inland extension of an oceanic transform fault zone. This zone may have been recurrently active and developed a zone of shearing and tensional stresses featuring the development of a wide branching system of tectonic horsts and grabens, interpreted as a zone of continental rifting.

The morphotectonic and volcanic analysis of Southern Mexico may suggest the existence of several continental blocks which were active through different geologic periods and which mark the Southern limit of the North America Plate.