

RESUMENES DE TESIS

ESTUDIO GEOLOGICO-PETROLOGICO DE LAS PIROCLASTITAS EN LOS ALREDEDORES
DE BAGACES, PROVINCIA DE GUANACASTE, COSTA RICA

Oscar Mora Protti

Tesis Licenciatura 1988; 61 págs., 28 figs., 11 lám., 3 táb.

El área al norte de la ciudad de Bagaces, está cubierta principalmente por flujos piroclásticos, productos de un volcanismo explosivo. Estos flujos producen una topografía relativamente suave (3 a 4 grados hacia el sur).

Muchos autores separan los flujos en dos formaciones: Bagaces y Liberia, en esta última se incluyen todas las litologías encima de la toba biotítica.

En la zona se identificaron una unidad lávica, 6 flujos piroclásticos (2 ignimbritas y 4 unidades de tobas pumíticas) y 1 lahar, separados entre sí, ya sea por paleosuelos o por delgadas capas sedimentarias; distribuidos cronológicamente de la siguiente manera:

- lavas precaldéricas (TQvpc), espesor no determinado;
- flujo 1: ignimbrita inferior (Qigi), espesor máximo medido es de 115 m;
- flujo 2: toba biotítica (Qtbi), 60 m;
- flujo 3: toba crema con pómez sin cristales, inferior (Qtips), 20 cm;
- flujo 4: ignimbrita superior (Qigs), 30 m;
- flujo 5: toba blanca con pómez con cristales (Qtpsc), 35 m;
- flujo 6: toba crema superior con pómez sin cristales (Qtspsc), 40 m;
- lahar del km 14 + 200 o de El Torno (Qla), 8 m.

También se encontraron algunos flujos pumíticos locales, de hasta 4 m de espesor.

Se presentan diagramas de variación de elementos mayores y trazas; observándose una diferencia química marcada entre los flujos de Guanacaste y los del Valle Central, principalmente en el contenido de sílice; siendo mayor en Guanacaste (65.41 a 77.29 %) que en el Valle Central (62.22 a 67.54 %), también en el contenido de otros elementos mayores. Las ignimbritas de Guanacaste son menos ácidas que las tobas, observándose un "gap" en el contenido de SiO₂ entre ambos tipos de rocas. Hay una marcada diferencia química y petrográfica entre estas tobas, por lo que se recomienda eliminar la inclusión de los flujos sobreyacentes a la toba biotítica a la llamada "Formación Liberia".

Hay una ciclicidad en cuanto al quimismo de los flujos en Guanacaste. Se observan dos series magmáticas:

- Serie 1: Qigi ---- Qtbi + Qtips
- Serie 2: Qigs ---- Qtpc --- Qtspsc

Cada serie empieza con magmas de composición intermedia y termina con magmas cada vez más ácidos.

Con base en los análisis químicos, se reafirma que los flujos de Guanacaste y del Valle Central, se formaron a partir de dos magmas parentales diferentes, confirmándose lo expuesto por otros autores.

ANÁLISIS SEDIMENTOLÓGICO DE LAS FORMACIONES EL FRAILE, EN LA COSTA SUROESTE DE NICARAGUA, CARMEN Y PUNTA CARBALLO. EN LA COSTA PACÍFICA DE COSTA RICA

César Alberto Laurito Mora

Tesis Licenciatura, 1988; 117 págs., 25 figs.

Este trabajo aborda el tema de la sedimentología de los depósitos marinos someros de: la Formación El Fraile, del Mioceno Inferior y Medio de la cuenca Neógena del Istmo de Rivas, ubicada en la costa suroeste de Nicaragua; de la Formación Carmen, del Mioceno Inferior, de la Cuenca Neógena de Mal País, situada en el extremo sur occidental de la Península de Nicoya, y de la Formación Punta Carballo, con rango de edad Mioceno, de la Cuenca Neógena Tárcoles-Herradura, ubicada en el área del Pacífico Central de Costa Rica.

La Formación El Fraile abarca tres ambientes de sedimentación, en los que se registra una rápida colmatación y somerización de la cuenca. Estos ambientes se describen como: ambiente de plataforma, compuesto básicamente por sedimentos finos, que comprende facies de plataforma profunda. A ésta sobreyacen sedimentos de bahía, con predominio de areniscas finas y medias, que se indentan con sedimentos de abanico deltaico, con granulometrías gruesas, principalmente brechas de gravas finas, junto con arenas gruesas. Además, se hace un análisis de la evolución tectónica de la Cuenca Neógena del Istmo de Rivas, a la cual pertenece la Formación El Fraile. Dicho análisis comprende dos períodos compresivos, el primero durante el Mioceno Inferior y el segundo, en el Plioceno.

En la Formación Carmen se pueden reconocer tres ambientes de depositación: a) ambiente deltaico, constituido por sedimentos de prodelta y del frente deltaico, b) ambiente de bahía, compuesto por sedimentos de bahía interna, que se definen como aquellos dominados por la energía del oleaje, hasta la profundidad base de su acción y bahía externa, donde sólo afecta el oleaje tempestuoso, c) ambiente de abanico deltaico mareal. Aquí se reconocen sólo facies asociadas a la desembocadura de ríos y canales de distribución submarina ("tidal channel").

Asimismo, en la Formación Carmen se estudia la icnología y las icnofacies asociadas a los ambientes de depositación. Con base en las trazas fósiles es posible determinar cuatro asociaciones icnofaciales, que pueden ser caracterizadas y correlacionadas con las facies sedimentológicas.

En el área de Mal País quedaron registrados cuatro períodos de dominio compresivo; el primero durante el Eoceno Medio Temprano, el segundo durante el Oligoceno, el tercero durante el Mioceno Inferior y el último durante el Plio-Pleistoceno.

En la Formación Punta Carballo se distinguen tres ambientes de depositación: a) ambiente de plataforma y estuario profundo, que corresponde con el Miembro Playa Caletas (miembro inferior de la formación), b) ambiente de bahía, el cual se caracteriza por la mayor diversidad litológica y corresponde con el Miembro Roca Carballo, c) ambiente de abanico deltaico, cuyos sedimentos se interdigitan con las facies de bahía, y se ubican en el tope de el Miembro Roca Carballo.

Al igual que en el área de Mal País, en la región de la Cuenca de Tárcoles-Herradura se distinguen cuatro etapas de dominio compresivo.