

TRANSTENSION EN VENEZUELA ORIENTAL Y TRINIDAD DESDE HACE 10 MA
[TRANSTENSION IN EASTERN VENEZUELA AND TRINIDAD SINCE 10MA]

James L. Pindell

RESUMEN

El cinturón de cabalgamiento de Venezuela E y Trinidad (Serranía d. Interior Oriental y las cadenas Central y Sur) así como la carga de las cuencas tipo foredeep (Maturín y Trinidad S) generalmente se atribuyen a colisión neógena dextral oblicua entre las placas del Caribe y Sur América. Sin embargo un análisis crítico revela que la transpresión llegó a su clímax hace 10-12Ma, luego transtensión dominó el desarrollo regional. La transtensión se evidencia por: kinemática estructural de las rocas de la Cadena Norte; la expresión sísmica de los estilos de fallas en toda la región; subsidencia rápida de la plataforma Margarita-Carupano-Tobago la cual era la superficie superior de falla durante la colisión; levantamiento y enfriamiento rápido de los altos topográficos que se interpreta como un rebote isostático a lo largo de los bloques inferiores de fallas de transtensión (Coche-CostaNorte, El Pilar, WarmSprings); buzamiento mínimo hacia el sur de las unidades La Pica-Las Piedras; etc. Después de la convergencia oblicua ESE del Mioceno, el azimut del movimiento del Caribe fue de 080°-090°, 10-12Ma. Las fallas de más de 12Ma tienen una tendencia de 080° o menos (Piritai, Naparima) y pudieron haberse comportado compresionalmente, mientras que las fallas de 080° o más son extensionales y dextrales. Transtensión ocurre entre la amplia interfase de placas por encima del cabalgamiento de la placa inclinada hacia el NW del margen de Sur América. En Venezuela W, la transtensión no se puede observar porque la componente norte de movimiento independiente del bloque de Maracaibo excede el movimiento del Caribe, resultando en una compresión continua en el cinturón de cabalgamiento del sur del Caribe. Transtensión en el este es consistente con los recientemente evaluados azimuts de posición relativa entre el Caribe y América.

ABSTRACT

Neogene dextral oblique collision of Caribbean and South American Plates is commonly invoked to explain E Venezuela's and Trinidad's fold-thrust belt (Serranía d. Interior Oriental and Central/Southern Ranges) and loaded foredeep basins (Maturín, S Trinidad). However, critical evaluation shows that transpression climaxed at 10-12 Ma, after which transtension dominated regional development. Transtension is noted by: structural kinematics of Northern Range rocks; seismic expression of faults in the entire region; rapid subsidence of Margarita-Carupano-Tobago platform, the eroded hanging wall during collision; rapid uplift/cooling of topographic highs interpreted here as isostatic rebound of footwalls of transtensional faults (Coche-North Coast, El Pilar, Warm Springs); present gentle S-ward dip of La Pica-Las Piedras Fms; etc. After E-M Miocene ESE oblique convergence, the azimuth of Caribbean motion became 080°-090° at 10-12 Ma. Faults older than 12Ma trending <080° (Piritai, Naparima thrustbelt) still may behave compressionaly, whereas faults >080° are mostly extensional and dextral. Transtension occurs within the broad plate-interface above the overthrust, NW-dipping slab of the South American margin. In W Venezuela, transtension is not seen because the independent N-ward component of movement of Maracaibo block exceeds that of the Caribbean, resulting in compression at S Caribbean Foldbelt. Transtension in the east agrees with re-evaluated Caribbean-American relative motions.

Department of Earth Sciences, Dartmouth College, Hanover, NH 03755 USA