

# Evidencias de Paleosismicidad Asociada a la Falla de Boconó en los Sedimentos Fluvio-lacustres de la morrena de Los Zerpa, Mérida, Andes Venezolanos.

Eduardo CARRILLO<sup>1</sup>; Franck AUDEMARD<sup>2</sup>; Christian BECK<sup>3</sup>; Michel COUSIN<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Univ. Central de Venezuela, Fac. de Ciencias, Instituto de Ciencias de la Tierra. Email: [ecarrill@gea.ciens.ucv.ve](mailto:ecarrill@gea.ciens.ucv.ve)

<sup>2</sup>Fundación Venezolana de Investigaciones Sismológicas, Apartado Postal 76.880, Caracas 1070-A. FUNVISIS.

<sup>3</sup>Lab. de Géodynamique des Chaînes Alpines UMR, cnrs 5025, Université de Savoie, Bourget du Lac, France.

**Palabras claves :** Paleosismología, sedimentación, terraza, Licuación, Boconó, Los Zerpa, Venezuela

## Resumen

Durante el período glacial de Pleistoceno-Tardío ocurrido en los Andes Venezolanos, llamado localmente Glaciación Mérida, se llevó a cabo un importante avance de glaciares en la región del flanco norte de la Sierra de Santo Domingo. De este período, se han preservado numerosas morrenas de las cuales los complejos morrénicos de Mucubají, Los Zerpa y Las Tapias son los más representativos de la zona (figura ; rectángulos verdes).

Estas morrenas producto de la glaciación Mérida, se encuentran fuertemente afectada por el desplazamiento de la falla de Boconó. En particular, la morrena terminal de Los Zerpa es cortada dextralmente por la falla de Boconó lo que originó una inestabilidad estructural en las morrenas laterales inducida por la tectónica local y que afectó la sedimentación del sistema fluvio-lacustre en el interior de las morrenas.

Los sedimentos depositados durante y posteriormente al deshielo del glaciar de Los Zerpa, se encuentran estructurados en dos terrazas agradacionales con tres intervalos erosivos que generan terrazas degradacionales no apareadas. Estos períodos de sedimentación se vieron afectados no sólo por la variabilidad climática post Pleistoceno-Tardío, sino también por la intensa actividad sísmica de la falla de Boconó que define los niveles de terrazas presentes.

En los sedimentos lacustres de la terraza inferior se observaron 3 intervalos arcillosos con “slumps” que indican una dirección de acortamiento E-W (Figura 2). Las laminaciones y capas centimétricas de arenas, ocasionalmente presentan estructuras de licuación que junto a las estructuras de derrumbe y mediciones de paleocorrientes pudieran indicar el registro de al menos 4 paleosismos importantes.

Por otra parte, en las facies proximales ubicadas en el mismo nivel de terraza, con mayor proporción de arenas, microconglomerados y conglomerados, asociados al foreset del delta del paleolago, se identificaron 7 secuencias estratigráficas discordantes entre sí o tectonosecuencias, cortadas en su totalidad por un fallamiento lítrico con buzamiento al sur que indican eventos sucesivos de relajación en sentido NW-SE. Estas evidencias pudieran indicar al menos 6 sismos importantes.

Se presume que estas evidencias sedimentológicas, están asociadas a por lo menos 4 a 6 paleosismos que probablemente dieron origen a las diferentes geoformas que actualmente se observan y se asocian al movimiento dextral de la falla de Boconó. Además se observa una importante influencia de la tectónica a partir del Pleistoceno-Tardío, que debió ejercer cierto control en la distribución y características de los sedimentos lacustres y fluviales de

las terrazas. No se descarta que el número de sismos inferidos se incremente con los análisis sedimentológicos y paleosísmicos más detallados que actualmente se adelantan.

En un futuro, edades radiocarbónicas en los sedimentos orgánicos tanto en los sedimentos de la quebrada Los Zerpa como en sedimentos de otros complejos morrénicos de la región, junto a la identificación y datación cosmogénica de las geoformas cosísmicas, permitirán una correlación regional de los paleosismos y su posible recurrencia.