

FACIES SEDIMENTARIAS DE LOS DEPOSITOS CONGLOMERATICOS DE LOS ACANTILADOS DE HUANCHACO (TRUJILLO)

Javier Jacay, Diego Barrientos, Ciro Bedia y Jaime Zegarra

E.A.P. Ingeniería Geológica de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Av. Venezuela Cd. 34 s/n.,
(j_jacay@yahoo.com)

RESUMEN

Los depósitos inconsolidados presentes en la región costanera de la ciudad de Trujillo, se presentan a lo largo de la línea de costa especialmente entre Moche y Huanchaco, en el que se observan gruesos espesores de sucesiones sedimentarias, de los cuales la procedencia de los materiales que componen estos depósitos sedimentarios corresponden a los afloramientos situados a lado oriental del área, como son los correspondientes al Batolito de la Costa o a secuencias del Jurásico y Cretáceo, los que han sido acarreados por corrientes fluviales correspondientes a los ríos Moche y Chicama.

INTRODUCCIÓN

El distrito de Huanchaco, se encuentra ubicado a 13 Km. al Nor-Oeste de la provincia de Trujillo, Dpto. de La Libertad, en las coordenadas geográficas 08°04'34" latitud sur y a 79°06'57" longitud Oeste, teniendo como vía de acceso la carretera a Huanchaco unos 20 minutos de la ciudad de Trujillo. El clima del Distrito de Huanchaco, durante el invierno presenta un promedio de 17°C y en el verano, puede alcanzar los 32°C, con un clima seco.

El objeto de este trabajo es describir los afloramientos del Mio-Plioceno-Pleistoceno en el balneario de Huanchaco aflorantes al sur sur-oeste de la ciudad de Trujillo, en los acantilados que dan a la playa, al pie del tablazo de nuevo paraíso en el acantilado de Cao, que se encuentra paralelo a los humedales de Huanchaco (Fig. 1), proponer los posibles ambientes de sedimentación y su correlación con otros afloramientos conglomeráticos de la costa central de la margen peruana.

La metodología de trabajo consistió en el reconocimiento y descripción de las litofacies siguiendo la nomenclatura de Miall (1996) el que es adoptado también por numerosos autores. Generalmente conciernen a granulometría y estructuras sedimentarias, la geometría de los cuerpos sedimentarios, superficies limitantes. Para las facies se utilizó los códigos propuestos por Miall (1996), mencionando las litofacies y los elementos arquitecturales de los sistemas fluviales. El perfil se construyó sobre la base del mapa geológico de Cossío & Jaén (1967), así mismo estructuras como base de canal, laminaciones conglomeráticas, estratificaciones cruzadas e imbricación de clastos se usaron como indicadores de paleocorrientes.

ANTECEDENTES

Los trabajos referentes al presente estudio son poco numerosos para el área a estudiarse (Aguirre-Morales y Quintana (1983), Teves (1983) y también los trabajos de la carta geológica nacional ha estudiado de manera preliminar o complementaria el área en mención, mención aparte los trabajos sobre los cordones litorales que se han realizado en la región de la zona litoral del Santa, Guadalupito, Colán Chira, (Ortlieb et al 1989a y b; Ortlieb & Machare 1990)

Materiales que probablemente correspondan al mismo periodo de formación son presentes en la región de la costa del Perú Central y han sido estudiados recientemente por Noble D.C. et al (2009), Rosales et al. (2010), Lecarpentier & Motti (1968), Le-Roux et al. (2000), Macharé et al. (1986), entre otros.

ASPECTOS GEOLÓGICOS

Geológicamente la gran llanura que se extiende desde el valle de moche al valle del Chicama, corresponde a una llanura fluvio-aluvial correspondiente a los ríos antes mencionados. En el sector oriental correspondientes a la cadena e cerros, se adosan pequeños abanicos coluviales de corto recorrido, así como delgados cuerpos de arenas eólicas, todo este sistema que termina abruptamente en una escarpa próxima al mar producida probablemente por erosión marina durante una etapa de

levantamiento de la cadena andina. El basamento de esta gran planicie fluvio-aluvial es de material sedimentario correspondiente a las lutitas negras del Grupo Chicama del Jurásico superior (Cossío & Jaén, 1967) y cuerpos ígneos correspondientes al Batolito de la Costa (segmento Trujillo).

Localmente se observan amplias terrazas fluviales correspondientes a los ríos Moche y Chicama compuesta por conglomerados con cantos de areniscas y materiales ígneos de clara proveniencia oriental, asociado a las grandes terrazas se tienen llanuras de inundación compuesta de limos y arcillas con materiales de arenas de granulometría media a gruesa (Aguirre-Morales & Quintana, 1983).

FACIES SEDIMENTARIAS

Los materiales constituyentes de estos acantilados están presentes en el sector Oeste – Noroeste del balneario de Huanchaco, aquí en una distancia de afloramientos de varios kilómetros de longitud, se aprecian un conjunto de conglomerados y arenas no diagenizadas y de un espesor promedio de 30 metros aflorantes en típicas secuencias granodecrecientes.

Verticalmente se disponen sedimentos conglomeraticos en niveles regulares de aproximadamente 2 metros de espesor, los que en distancia horizontal se biselan conformando una geometría de lentes alargados; sea en la vertical o en la horizontal se intercalan con lentes medianos y elongados de arenas con estratificación cruzada o arcillas de laminación horizontal.

Granulométricamente esta sucesión sedimentaria se compone de cantos redondeados a subredondeados de aproximadamente 10 centímetros de diámetro como promedio, ocasionalmente se tiene clastos de mayor diámetro de hasta 50 centímetros de diámetro. Al interior de los niveles conglomeraticos se puede observar sobre discontinuidades de erosión, facies *Gt* de fondo del canal, sobreponiéndose a ellas facies *Gm* los que componen a las barras dentro del canal y pasar a facies *Gt* y *Sh* de la parte superior de la barra, teniéndose ocasionalmente facies *Fm* + *Sr* que nos muestran facies de llanuras de inundación. La matriz de estas facies se compone de limos y arenas finas.

La composición de los clastos siendo en su mayoría conglomerados de naturaleza de areniscas de granos de cuarzo y su asociación de paleocorrientes, que nos dan un sentido de proveniencia del norte y no-noroeste, nos confirmarían que son los materiales del Grupo Goyllarisquizga compuesta de arenas de granos de cuarzo, los que estaban en exhumación y erosión con transporte al sur sureste, y en menor proporción son los productos de erosión del Batolito de la Costa los que proveerían de materiales que se sobrepone, en facies de conos coluviales en la parte superior de este sistema.

Varias fallas normales sinsedimentarias, presentes en la parte superior de esta sucesión sedimentaria, nos sugieren una dirección de distensión NW-SE, durante el tiempo de depositación de este sistema sedimentario.

EDAD DE LOS CONGLOMERADOS DE HUANCHACO

En toda la margen se tienen secuencias de conglomerados que hoy día podemos observarlos hasta una altitud de 200 msnm los que son recortados por los cursos fluviales actuales y quebradas antiguas. En diferentes áreas en estas mismas sucesiones de conglomerados se intercalan niveles de cenizas volcánicas, como en el del cono de Asia (sur de Lima) que ha dado una edad de K-Ar de 7.02 ± 0.02 Ma lo que indudablemente los sitúa en el Mioceno tardío (Noble et al., 2009). Los conglomerados de Huanchaco, por sus características de depositación y grado de erosión parecen ser equivalentes a los conglomerados de Asia por lo que proponemos el mismo periodo de edad para su formación.

CONCLUSIÓN

El análisis de estas geometrías de los depósitos nos dan una idea del tipo de facies que conforman globalmente ente estos materiales, de aquí los conglomerados aflorantes en los acantilados de la playa Huanchaco (Trujillo) corresponden a ríos trenzados de la parte proximal de un abanico fluvio-aluvial, los clastos conglomeráticos presentes sugieren la erosión del Grupo Goyllarisquizga y el Batolito de la Costa para la alimentación de este paleo-abanico. Por correlación estratigráfica con unidades semejantes en la costa del Perú Central (Lima) se recomienda adjudicarlo al Mioceno superior.

La presencia de materiales tipo debris flow en la parte superior de estos depósitos, no hacen sino demostrarnos los ocasionales cambios climáticos ocurridos en el sector costa norte de los Andes peruanos, presencia del fenómeno de El Niño?

REFERENCIAS

1. Aguirre-Morales A. & Quintana J. (1983) Estudio Hidrogeológico abastecimiento de agua a la Ciudad de Trujillo por medio de pozos. *Boletín de la Sociedad Geológica del Perú*. N° 71, p: 241-253.
2. Cossío A. & Jaén H. (1967) Geología de los cuadrángulos de Puémape, Chocope, Otuzco, Trujillo, Salaverry y Santa. Serie A: *Carta Geológica Nacional*, 141 p., 4 figuras, 28 fotos, 6 tablas, 4 perfiles, 4 mapas
3. Lecarpentier, C. & Motti, R. (1968) Note sur les Accumulations Quaternaires des Vallées du Chillón, Lurin et de Chilca (Désert côtier Péruvien). *Revue De Géomorphologie Dynamique* XVIII (2), p: 73-82.
4. Le-Roux J. P., Tavares, C. and Alayza, F. (2000) sedimentology of the Rimac-Chillon alluvial fan at Lima, Peru, as Related to Plio-Pleistocene sea-level changes, glacial cycles and tectonics. *Journal of South American Earth Sciences*. 13: 499-510.
5. Miall, A.D. (1996) The Geology of Fluvial Deposits. Sedimentary Facies, Basin análisis, and Petroleum Geology. Springer 582 pp.
6. Noble D. C., Wiese J., Zanetti K., Vidal C. & McKee E. (2009) Late Miocene age of "Quaternary" conglomerate and gravel of the coastal plain of central Peru and other evidence bearing on the Neogene evolution of the pacific slope of the Peruvian Andes. In Volumen Especial N° 7, "Víctor Benavides Cáceres" Sociedad Geológica del Perú Lima, p: 89-105.
7. Ortlieb L., Machare J., Fournier M. & Woodman R. (1989a) Late Holocene beach ridge sequences in northern Peru": did they register the strongest paleo - El Niño?. *Intern. Symp. Global Change in South America during the Quaternary*, Sao Paulo, Abstr . V . , 206-209.
8. Ortlieb L., Macharé J., Fournier M. & Woodman R (1989b) La secuencia de cordones litorales de Colán (Piura): un registro del fenómeno "el Niño" en el, Holoceno superior. *Boletín de la Sociedad Geológica del Perú*, 80,107-121.
9. Ortlieb L. & Machare J. (1990) Evolución climática al final del Cuaternario en las regiones costeras del Norte peruano, breve reseña: *Bulletin de l'Institut Français d'Etudes Andines*
10. Rosales A., Jacay J. & Ayala L. (2010). *Facies conglomerádicas miocenas de los conglomerados Huarmey del sector de Puerto Supe (Barranca - Lima)*. XV Congreso Peruano de Geología. Resúmenes Extendidos, p: 880-882.
11. Teves N. (1983) Geomorfología aplicada del Valle de Santa Catalina- Trujillo. *Boletín de la Sociedad Geológica del Perú*. N° 71, p: 229-237.

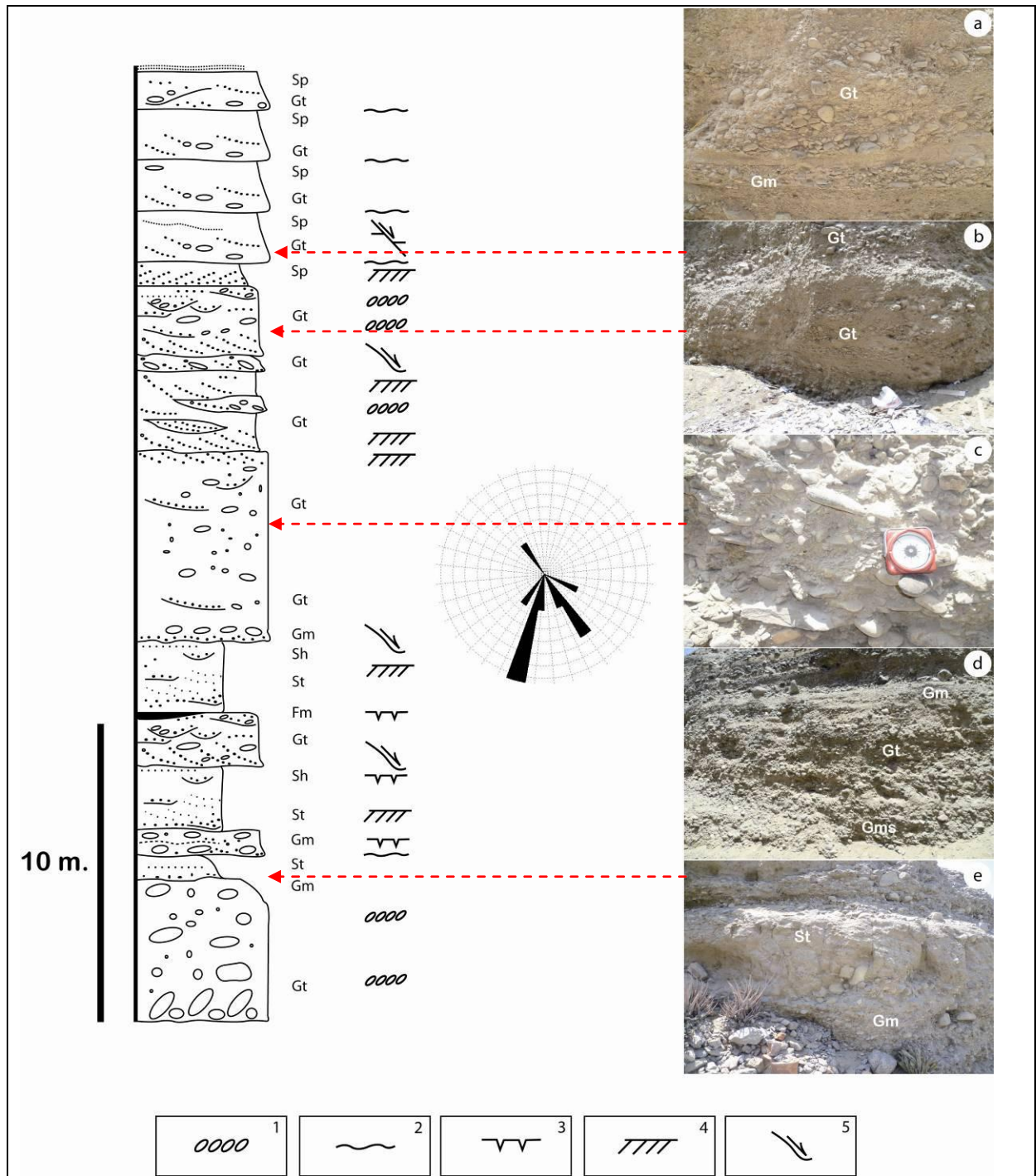


Figura 1.- Sucesión estratigráfica típica de los conglomerados del acantilado de Huanchaco. Figuras sedimentarias: **1)** imbricación de clastos, **2)** superficie de base erosiva, **3)** grietas de desecación, **4)** estratificación cruzada, **5)** base canalizada. *Facies:* **a)** estratificación cruzada de barras progradantes, **b)** estratificación cruzada en barras de base erosiva, **c)** clastos imbricados, **d)** facies de canal en trenza granodecreciente, **e)** facies de arenas interbarras.