

EVOLUCION DE LAS SUCESIONES SEDIMENTARIAS CORRESPONDIENTES AL BORDE SURESTE (PAITA) DE LA CUENCA TALARA

Javier Jacay

UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS: EAP Ingeniería Geológica, Av. Venezuela cuadra 34 s/n, Ciudad Universitaria, Lima-Perú. (jjacayh@unmsm.edu.pe).

INTRODUCCIÓN

La cuenca Talara del noroeste del país ha sido objeto de diversos estudios desde inicios del siglo pasado, entre otros importantes aspectos, debido a que alberga relevantes yacimientos de hidrocarburos en el noroeste del país.

Este trabajo presenta las principales características sedimentarias de los amplios afloramientos realizados sobre la cuenca Talara (Paita y Bayovar) del noroeste del Perú, mostrando las facies de esta unidad en el lado sureste de la cuenca al límite con la cuenca Sechura. Se presenta en este trabajo una relación de la sedimentación de las sucesiones sedimentarias relacionadas a secuencias estratigráficas de cuarto orden y su posible respuesta a un marco tectónico regional de la región noroeste de la margen peruana y región sur de la margen ecuatoriana.

CUENCAS EXTENSIONALES DEL NOROESTE TALARA

Las cuencas extensionales del antearco del cenozoico de la parte noroeste de la margen peruana, está comprendido por las cuencas Tumbes-Progreso y Talara, las cuales están influenciados por la mega falla Dolores-Guayaquil (Fig. 1).

La cuenca Tumbes (Oligoceno-Mioceno) formaciones Plateritos, Mancora, Heath, Zorritos, Tumbes, Mal Pelo y La Cruz, los que evolucionan desde medios de talud a barras de frente deltaico (Vega et al, 2005); mientras la cuenca Talara (Iddings & Olsson 1928) en el sector de Talara ss, registra una sucesión sedimentaria correspondiente al Eoceno que siguiendo a Seranne (1987), Fildani (2008) van desde el Basal Salina al Grupo Chira-Verdún, evolucionando desde medios marino marginal a Marino distal (Gonzales 1976).

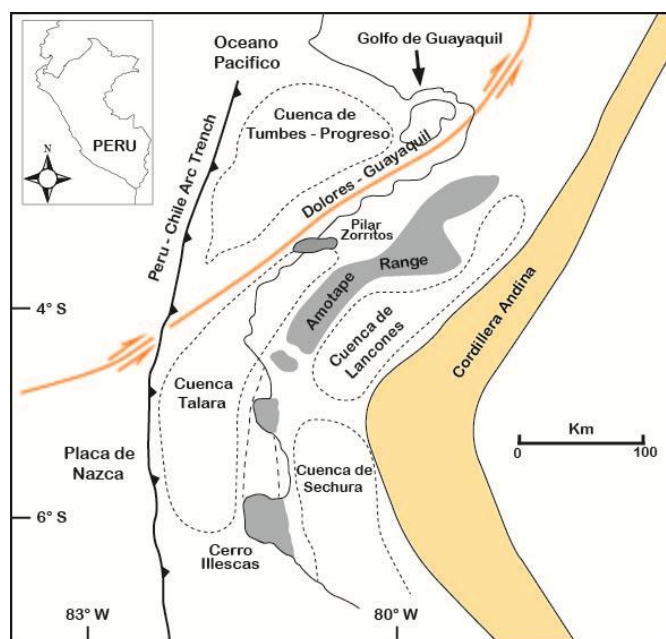


Figura 1.- Mapa de ubicación del sector de estudio y principales cuencas terciarias del NW de la margen peruana.

BORDE SUR DE LA CUENCA TALARA

La sucesión sedimentaria de la margen sureste de la cuenca Talara (sector de Paita) se puede observar unidades estratigráficas que van desde el Paleoceno (Fm Balcones) al Eoceno Superior (Fm Miramar), sucesión en el cual se puede apreciar diferentes hiatos sedimentarios el que hace diferente de la sucesión sedimentaria presente en el sector de Talara y Talara norte; es así que en esta parte sur podemos observar a las formaciones Balcones, Basal salina, Talara, Verdún, Chira y Miramar (Fig. 2).

El pre-Eoceno de la parte sur de la cuenca Talara tiene sus afloramientos en el sector sur de la península de Paita (playa Perico) donde se observa a la Formación Balcones de aproximadamente 900 metros de espesor (Taipe 2003) en el que se reconoce facies finas de plataforma distal (outer shelf) el cual presenta alguna barras areniscosas progradantes al oeste. A nivel de cuenca discordante se presenta la Formación Basal Salina de aproximadamente 70 metros de espesor que en el sector de playa sur de playa Cangrejo, donde la parte basal corresponde a facies de conos coluviales proximales los que evolucionan a la parte superior a coluvial medio, con clastos de pizarra, esquisto y cuarzo.

La Formación Talara en el sector de playa los cangrejos con 120 metros de espesor, descansa en una ligera discordancia sobre la Formación Basal Salina se compone de areniscas de coloración beige verdosas de facies de turbiditas de ligera bioturbación en la secuencia inferior, mientras la secuencia superior corresponde a facies de canales en un sand flat, donde podemos observar cortos canales poco profundos con restos de troncos de árboles, bioturbado con clastos de areniscas y cuarzo y abundante restos de turrítelas y bivalvos, facies que corresponden a descargas hiperpicnicas.

La Formación Verdún con ocasionales afloramientos que descansan de manera discordante sobre basamento paleozoico en las zonas de la península de Illescas con facies de canales y facies tidales con bioturbación

La Formación Chira de aproximadamente 85 metros de espesor consta de niveles de finos de lutitas de coloración gris oscuro a rojo concho e vino, en la parte inferior de fina laminación horizontal, con delgados niveles de diatomita y nódulos areniscosos, mientras la parte superior de las misma características de la secuencia inferior, presenta una ligera bioturbación y flujo de detritos hacia la parte superior, características que nos representa facies de outer shelf con una ligera desestabilización.

La Formación Miramar de 35 metros de espesor, descansa con una discordancia de erosión sobre terrenos del Eoceno superior, correspondiendo la secuencia inferior areniscas y limolitas bioturbadas de medio tidal, mientras la parte superior presenta facies de canal en un medio de sand flat en el sector de Paita y de barras bioclásticas en el sector de Sechura, correspondiendo esta unidad a un episodio transgresivo desde el sector occidental, sobre la cuenca Talara y Sechura respectivamente.

INTERPRETACIÓN

En términos de secuencia estratigráfica, la sucesión sedimentaria del borde sur de la cuenca Talara, representa una evolución (Fig. 1) que es el de representar sistemas de LST para la base de depósitos de Paleoceno el que evoluciona a un TST a la parte superior de este sistema, el límite con los depósitos del Eoceno lo es una superficie de erosión (SB), sobre el que sobreviene facies de areniscas de turbiditas hiperpicnicas (LST) que evolucionan a areniscas sucias canalizadas de medio subacuoso de base bioturbada

que termina en facies de lutitas finas de HST que conforman la Formación Talara (areniscas Talara y lutitas Pozo). Sobre las lutitas del tope de la Formación Talara y en algunas áreas descansando sobre el Paleozoico se observa areniscas gruesas de facies de canal que marcan un episodio de LST el que es seguido de facies de sand flat regularmente bioturbado lo que marcaría el TST de la Formación Verdún, y cerrar la sucesión sedimentaria del Eoceno con depósitos de lutitas de fina laminación horizontal (Formación Chira) que marca el HST sobre esta parte de la cuenca Talara.

Post una caída (ausencia de gran parte del Oligoceno Mioceno) que es marcado por una superficie de erosión (SB) a nivel regional sobre las cuencas de Talara y Sechura yacen depósitos de areniscas de ambiente tidal con presencia de una bioturbación moderada a fuerte que está marcando el TST y cerrar a la parte superior con depósitos de canales en llanuras de tidal flat con presencia de bioturbación lo que está marcando el inicio de un sistema HST, correspondiente a la Formación Miramar.

DISCUSIÓN

La depositación en esta parte sur de la cuenca Talara está ligada a los cambios entre la interrelación entre las placa de Nazca y la Sudamericana, a la acreción de los terrenos aloctonos y su posterior migración de estos al sector norte y a la relación de la subsidencia por sobrecarga sedimentaria.

El límite (SB) entre la formaciones Balcones y Basal Salina correspondería a un cambio de convergencia de la placa paleo-pacífica de N o NNE a NE o ENE (Pilger 1984 y Pardo Casas and Molnar 1987), que es correlacionable con la acreción del terrain Piñón a la margen ecuatoriana; mientras la ausencia de gran parte del Eoceno inferior al Eoceno medio, se debería a una subsidencia diferencial entre la parte media de la cuenca (zona de mayor subsidencia) y el alto de Paita (zona de menor subsidencia); mientras que el límite del Eoceno medio al Eoceno superior (entre las formaciones Talara a Verdún) correspondería al levantamiento de los amotapes (Fildani et al 2008), que corresponde a la fase tectónica Inca II de Jaillard et al 2000).

Mientras que la discontinuidad (SB) el Eoceno superior/Mioceno superior estaría marcado por el inicio de la apertura del golfo de Guayaquil (Cobos 2010) y apertura de la cuenca Progreso (Deniaud 2000) sobre el cual en onlap regional, la Formación Miramar cubre a las cuencas de Talara y Sechura (SB), correspondiendo este a un episodio transgresivo regional sobre ambas depocentros.

CONCLUSIÓN

Hacia el alto de Paita la sucesión sedimentaria de la cuenca Talara presenta una reducción en su depositación, razón de ser una zona de menor subsidencia.

Se pone en evidencia tres importantes hiatos al interior de la sucesión sedimentaria de borde sur de la cuenca Talara, entre las formaciones Basal Salina y Talara, entre las

formaciones Talara y Verdún y al tope de la Formación Chira.

Es los depósitos de la Formación Miramar (Mioceno superior) que cubre en onlap a los depósitos del Eoceno superior sea en la Cuenca Sechura como en la Cuenca Talara.

BIBLIOGRAFÍA

- Cobos L. (2010) *Estudio integrado del Golfo de Guayaquil, del Mioceno al Reciente*. Tesis Ing. Geol. Escuela Superior Politécnica del litoral, 196p.
- Deniaud, Y. (2000) *Enregistrements sédimentaire et structurale de l'évolution géodynamique des Andes équatoriennes au cours du Néogène: étude des bassins d'avant-arc et bilans de masse*. Ph.d. thesis, 157 pp, Université Grenoble 1, Grenoble.
- Fildani A., Hessler A. and Graham S. (2008) Trench-forearc interactions reflected in the sedimentary fill of Talarabasin, northwest Peru. *Basin Research*, 20: 305-331.
- Gonzales, G. (1976) Ciclo de sedimentación en el Eoceno de la cuenca Talara. *Boletín de la Sociedad Geológica del Perú*, 51, 73-80.
- Iddings, A., & Olsson, A. (1928) Geology of northwest Peru. *Am. Ass. Petrol. Geol. Bull.*, **12**, 1-39.
- Jaillard, É. Hérial, G., Monfret, T., Díaz-Martínez, E., Baby, P., Lavenue, A., Dumont, J.-F., 2000. *Tectonic evolution of the Andes of Ecuador, Peru, Bolivia and northernmost Chile*. In: Cordani, U.G., et al. (Eds.), *Tectonic evolution of South America*, 481-559, Publ. 31st Int. Geol. Cong., Rio de Janeiro
- Pardo-Casas F., Molnar P. (1987) Relative motion of the Nazca (Farallon) and South American plates since late Cretaceous time. *Tectonics*, 6(3): 233-248.
- Pilger, Jr., Rex, H. (1984) - Cenozoic plate kinematics, subduction and magmatism: South American Andes. *Geological Society of London*. Vol. 141, 1984, pp. 793-802.
- Seranne, M. (1987) Evolution Tectono-Sédimentaire du Bassin de Talara (nord-ouest du Pérou). *Bulletin del Institut Française d'Etudes Andines*, XVI (3-4): 103-125.
- Taibe E. (2003) *La Serie del Cretáceo superior de la Península de Paíta: Formación La Tortuga (5°20'S 81°07'W)*. Tesis Geólogo UNMSM, 200p.
- Vega M., Baby P., Brusset S., Vega N., Monges C., Bolaños R., & Marocco R. (2005) *Structural and stratigraphic architecture of the Turnbes forearc basin (Northern Peru)*. Sixth International Symposium on Andean Geodynamics (ISAG 2005, Barcelona), Extended Abstracts: 776-778.

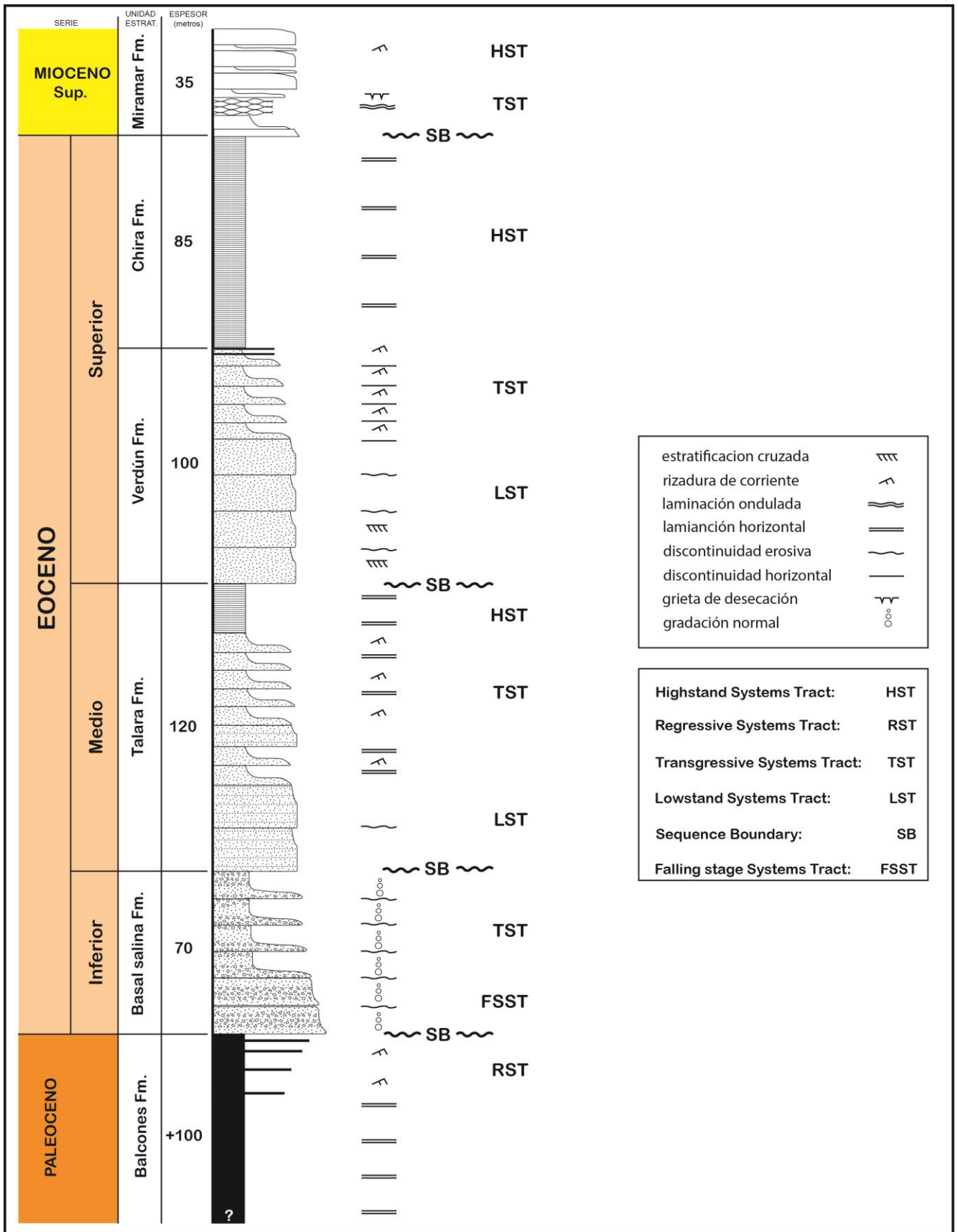


Figura 2.- Columna de secuencias estratigráficas del Terciario, correspondiente al borde sur-este de la cuenca Talara (región de Paita - Piura).