ESTRATIGRAFÍA Y SEDIMENTOLOGÍA DEL GRUPO SALINA (EOCENO INFERIOR) EN LA SECCIÓN: NEGRITOS-LAGUNITOS, TALARA-PIURA

Briant Garcia[1]; Martin Oviedo[2]; Igor Astete[1]&Judith Garcia[1.]

(1) INGEMMET, Instituto Geológico Minero y Metalúrgico, Av. Canadá 1470 San Borja, Lima-Perú. bgarcia@ingemmet.gob.pe
(2) KaroonEnergy International, Calle Santa María 110, of. 502, Miraflores, Lima-Perú.

INTRODUCCIÓN

La cuenca Talara se encuentra ubicada en el NO del Perú, departamentos de Piura y Tumbes, su dirección es NE-SW, está limitado al norte por la cuenca Tumbes, al este por el macizo de los Amotapes y al sur por la cuenca Sechura.

La cuenca Talara está asociada a una historia tectónica post-jurásica del sistema de subducción. El estilo tectónico está considerado como controlado por un sistema transtensivo. Este estilo encuentra toda su expresión al inicio del Cenozoico ya que la cuenca está sometida a una extensión intensa y a una fuerte sedimentación generando una subsidencia litostática importante (Palacios, 1994). La serie eocena registra particularmente bien esta competición entre subsidencia y sedimentación, así diferentes lóbulos deltaicos arenosos son limitados por series finas profundas sobre espesores importantes.

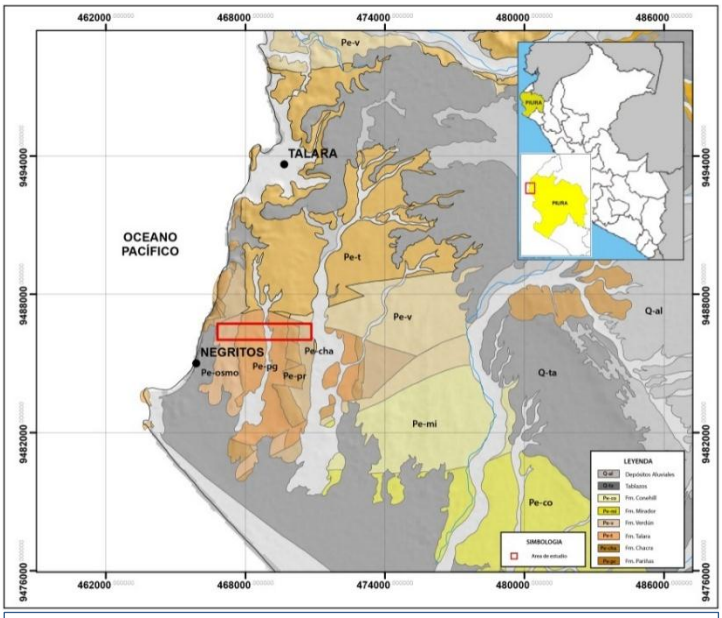

Fig. 1. *Mapa de Ubicación de la sección Negritos-Lagunitos.*

En cuanto al estudio paleontológico, esta cuenca ha sido estudiada por diferentes autores registrando nuevas especies tanto en macro como en microfósiles. En el presente estudio se han identificado 13 especies de Gasterópodos (Grp), 03 especies de Pelecípodos y 06 de foraminíferos en 9 muestras obtenidas y que se encuentran ubicados en la columna estratigráfica (Fig. 2), levantada en la sección Negritos-Lagunitos (Fig. 1), esta sección tiene una dirección EW, con una extensión de 4km.

ESTRATIGRAFÍA

La secuencia sedimentaria del Eoceno en la Cuenca Talara comienza con la deposición de sedimentos silicoclasticos del Grupo Salina dividido en las Formaciones Basal Salina, San Cristóbal, Mogollón, Ostrea-Palegreda, Pariñas y Chacra, que se detallan a continuación.

La secuencia del Eoceno inferior inicia con la deposición de areniscas con canales conglomerádicos de la Formación Basal Salina. Sobreyace a la anterior la Formación San Cristóbal compuesto por conglomerados y areniscas rojas. La Formación Mogollón presenta en su localidad tipo secuencias de areniscas gruesas intercalado con niveles delgados de lutitas y canales conglomeradicos. Serrane (1987) interpretó esta secuencia como un sistema fluvial anastomazado de alta energía.

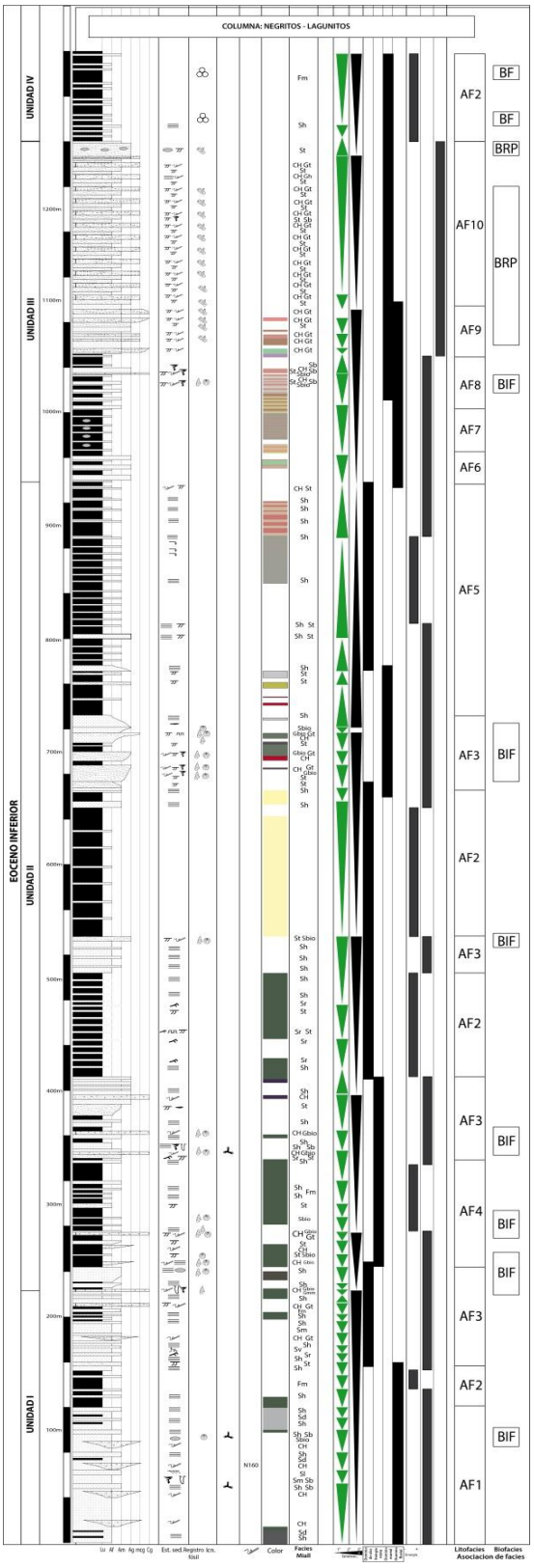

Fig. 2. *Columna estratigráfica de la sección Negritos-Lagunitos.*

La Formación Ostrea Palegreda definido inicialmente por Bosworth (1922), sobreyace a la Formación Mogollón y está compuesta de secuencias lutáceas en su mayoría intercalado con secuencias más gruesas de areniscas. Serrane. (1987) interpreta esta secuencia como un sistema fluviodeltaico. Diferentes autores han estudiado la Formación Pariñas por ser importante como roca reservorio, está compuesta de areniscas y conglomerados y pertenecería a un medio estuarino (Bosworth1992). La Formación Chacra es correlacionable por algunos autores con la Formación Echynocyamus y otros con la Formación Clavel, está compuesta de lutitas margosas depositadas en un ambiente poco profundo.

DESCRIPCIÓN DE LITOFACIES

Las litofacies de la sección Negritos-Lagunitos (Fig. 1) han sido agrupados en diez asociaciones de facies (AF) que son detalladas a continuación.

AF1: Areniscas de grano fino a medio con laminaciones horizontales (Sh), algunos niveles de areniscas masivas (Sm), intercalados con delgados niveles de lutitas (Sd). Presentan paleocanales (CH); tramos bioturbados en areniscas (Sb) y horizontes bioclásticos (Sbio).

AF2: Lutitas laminadas (Fl) intercalados con areniscas de grano fino a medio con laminaciones horizontales (Sh).

AF3: Areniscas de grano fino a grueso con laminaciones horizontales (Sh), masivos (Sm), ondulitas (Sr), horizontes bioturbados (Sb), contenido bioclástico (Sbio), laminaciones convolutas (Sv) y laminación cruzada (St); intercalados con delgados niveles de lutitas (Fm) y canales conglomeradicos (CH), matriz soportado (Gmm) y bioclásticos (Gbio).

AF4: Alternancia de lutitas verduzcas masivas (Fm), bioturbado (Fb), con areniscas de grano fino a medio que presentan laminaciones cruzadas (St), bioclásticas (Sbio), horizontales (Sh), además presenta canales (CH), matriz soportado (Gmm), bioturbados (Sb) y bioclásticos (Gbio).

AF5: Lutitas masivas (Fm), intercalado con delgados niveles de areniscas con laminación horizontal (Sh) y laminación cruzada (St).

AF6: Areniscas de grano fino a grueso en estratos decimetricos, masivos (Sm), intercalado con lutitas masivas (Fm).

AF7: Secuencias lutáceas en bancos potentes y masivos (Fm), intercalados con niveles de areniscas de grano fino con laminación horizontal (Sh) y presencia de nódulos calcáreos.

AF8: Areniscas de grano fino a grueso granocrecientes(Sg), granodecrecientes (Sgd), con laminaciones cruzadas (St) bioturbadas (Sb) y bioclásticas (Sbio); con niveles lutaceos masivos (Fm) y paleocanales (CH), bioclásticos (Gbio).

AF9: Areniscas de grano medio a grueso en estratos métricos, con laminaciones cruzadas (St); paleocanales (CH), con laminaciones cruzadas (Gt), con presencia de troncos fósiles.

AF10: Alternancia de areniscas de grano fino a grueso con paleocanales (CH), las areniscas presentan laminación entrecruzada (St), con niveles bioturbados (Sb), los niveles superiores presentan nódulos calcáreos; los conglomerados presentan laminación cruzada (Gt) y laminaciones horizontales (Gh) y se registran troncos fósiles en dirección a la corriente.

DESCRIPCIÓN DE BIOFACIES

BIF: Facies de invertebrados fósiles. Representa asociaciones de fauna de invertebrados marinos regularmente preservados.

BRP: Facies de restos de plantas. Representa el registro de troncos fósiles regularmente preservados.

BF: Facies de Foraminíferos. Representa la presencia de asociaciones de foraminíferos bentónicos y planctónicos.

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

El registro paleontológico, corresponde a un ambiente marino, nerítico, bentónico de aguas cálidas para las unidades litológicas estudiadas en la sección Negritos-Lagunitos. Las asociaciones de facies resumidas en la Tabla 1, sus correspondientes litofacies, el registro paleontológico y geometría arquitectural se han interpretado y analizado para generar los ambientes de depositación, también señalados en el cuadro a continuación; finalmente estos datos nos sugieren un medio marino fluvio-deltaico a sus inicios y estuarino al final debido a una transgresión marina iniciada probablemente en la megafacie (AF5), evidenciado en las facies sedimentarias y estructuras sedimentarias como hardgrounds. Los medios sedimentarios son marinos con dominio fluvial (AF1), dominio de olas (AF2, AF3 y AF5), energía mixta (AF3 y AF4) y dominio mareal (AF6, AF7, AF8, AF9 y AF10).

ASOCIACION DE FACIES	LITOFACIES	INTERPRETACION	AMBIENTE DE DEPOSITACION
AF1	Sh, Sm, Sd, CH, Sb, Sbio	Sedimentación de areniscas por corrientes fluviales en ambientes marinos deltaicos.	Llanura deltaica con canales fluviales anastomazados.
AF2	Fl, Sh	Sedimentación de material fino por decantación y arena por corrientes fluviales, en ambientes someros.	Marisma de llanura deltaica
AF3	Sh, Sm, Sr, Sb, Sbio, Sv, St, Fm, CH, Gmm y Gbio	Sedimentación marina somera con barreras de llanura mareal.	Llanura mareal.
AF4	Fm, Sh y St	Sedimentación de material fino por decantación y arena por corrientes de oleaje y mareales.	Prodelta
AF5	Fm, Sh, Sr y Sv	Sedimentación de material fino por decantación en la cuenca central de la plataforma deltaica somera con areniscas por corrientes de olas.	Plataforma deltaica.
AF6	Sh, Sm, St, CH y Sbio	Secuencias de areniscas con canales de la cabecera deltaica.	Delta de cabecera
AF7	Fm, Sh y CH	Sedimentación de material fino por decantación en plataforma somera.	Plataforma mareal.
AF8	Sg, Sgd, St, Sb, Sbio, Fm, CH, Gbio y Gt	Sedimentación de arenas en barras mareales.	Llanura mareal.
AF9	St, CH y Gt	Sedimentación de arenas en barras en la boca del estuario.	Boca del estuario.
AF10	St, Stn, CH, Gt, Gh	Sedimentación de arenas y gravas con influencia mixta, mareal y fluvial en la boca del estuario.	

Tabla 1. *Asociaciones de facies, litofacies, interpretaciones y ambientes de depositación.*

REGISTRO FOSILÍFERO

En las muestras obtenidas en la sección se han podido identificar Gasterópodos, Pelecípodos y Foraminíferos, que se encuentran ubicados en la Fig. 1 y se detallan en la Tabla 2:

BIOFACIE	REGISTRO FÓSIL	CLASES	PALEOAMBIENTE	EDAD
BIF	*Pseudoglauconialissoni, Venericardia talara, Turritellanegritoensis, Woodsalianegritoensis, Strombussp., Cerithium (Perucerithium)* cf.C. (P)*restinense, Melongena*sp., *Pecten (Pecten)* sp.	Gasterópodos y Pelecípodos (*Venericardia talara y Pecten* sp.)	Ambiente marino, nerítico, bentónico, de aguas calidas.	Eoceno
BIF	*Turritellanegritosensis, turritella* cf. *T. illesca*	Gasterópodos	Ambiente marino, nerítico, bentónico, de aguas calidas.	Eoceno
BIF	*Venericardiaplanicostavar. Samanensis, Pseudoglauconiamutabilisvar. Douvillei, Pseudoglauconialissoni, Andiculaoccidentalis, Epitonium (Acrilla) peruvianum*	Gasterópodos y Pelecípodos (*Venericardiaplanicosta)*	Ambiente marino, nerítico, bentónico, de aguas calidas.	Eoceno inferior - medio
BF	*Bolivinamaculata, Globoquadrina*sp., *Uvigerina*sp.	Foraminíferos		Eoceno inferior - medio
BF	*Cyclamminac*f. C. *cancellata, Eponides*sp., *Uvigerina*sp.	Foraminíferos		Eoceno

***Tabla 2**. Registro fósil en la sección Negritos-Lagunitos.*

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Las asociaciones de facies (AF1, AF2 y AF3), se pueden interpretar como secuencias marinas deltaicas con influencia fluvial de energía moderada, esta secuencia se determinó como una probable Unidad I, el contacto con la Unidad II se observó en campo y se analizó también en gabinete para este artículo, está evidenciado en el cambio de litología y facies (AF4) además del contenido fosilífero (Muestra: GR11-12-66), esta unidad incluye facies (AF2, AF3 y AF5) y son analizados en conjunto como secuencias de medios deltaicos con influencia de olas, su paso a la Unidad III es gradual pero esta unidad es muy distinta a las dos anteriores, las asociaciones de facies (AF6, AF7, AF8, AF9 y AF10) se interpretan como facies estuarinas con bastante registro de troncos fósiles. Por último la Unidad IV está compuesta por facies lutaceas con registro de Foraminíferos.

Haciendo una correlación estratigráfica con las unidades litoestratigráficas aledañas perteneciente al Eoceno inferior además de las unidades cartografiadas anteriormente en la zona de estudio, se puede correlacionar a las Unidades I, II, III y IV con las Formaciones Mogollón, Ostrea-Palegreda, Pariñas y Chacra respectivamente, siendo este estudio útil para la actualización del cartografiado geológico del Cuadrángulo de Talara (10a).

REFERENCIAS

1. Serrane, M. (1987). Informe Geológico sobre la evolución tectónica y sedimentaria de la Cuenca Talara. Instituto Francés de Estudios Andinos.
2. Bosworth, T.O. (1922). Geology of the Tertiary and Quaternary periods in the NW – Peru.
3. Chalco, A. (1954 b) – Informe Geológico sobre la Región de Coyonitas.
4. Palacios, O. (1994) – Geología de Paita, Piura, Talara, Sullana, Lobitos, Qda. Seca, Zorritos, Tumbes y Zarumilla – Bol INGEMMET Nº 54 Serie A: CGN.