

PALEOZOICO INFERIOR EN LOS ANDES DEL PERÚ CENTRAL

Autores:

Javier Jacay, Edgardo Alamo, Diego Baez, Edson Castillo, Karol Gutierrez y José Tuesta

Universidad Nacional Mayor de San Marcos, EAP Ingeniería Geológica, Av. Venezuela Cd. 34 s/n., Apartado 3973 Lima
100 (jjacayh@unmsm.edu.pe)

RESUMEN

Las sucesiones sedimentarias que están comprendidas entre el Precámbrico y el Devonico, en gran parte de la cordillera Oriental de los andes del Perú Central, son conocidas como Grupo Excelsior. Los afloramientos de esta serie en las zonas de Huacar-Ambo (Huanuco) y Laguna Lacsacocha (Cerro de Pasco) han dado una abundante fauna, los que en asociación con las estructuras sedimentarias nos dan un conjunto de facies de plataforma clástica para la base y facies de talud y abanicos submarinos para la parte superior.

INTRODUCCIÓN

En amplias regiones de los departamentos de Huanuco, Junín y Cerro de Pasco gran parte de las series sedimentarias comprendidas entre el basamento de esquistos grises y/ verdes (Precámbrico) y las series clásticas carboníferas (Grupo Ambo), son denominadas “series del Excelsior” y/o “Grupo Excelsior” (fig. 1).

Estas series sedimentarias del sistema Paleozoico del Perú central fueron reconocidas por Mc Laughlin (1925) quien las definió como series Excelsior, posteriormente en amplias regiones de los departamentos de Junín y Cerro de Pasco fueron Megard (1978) y Dalmayrac (1978) quienes reconocieron y cartografiaron como series del Excelsior a los sedimentos comprendidos entre el basamento Precámbrico y el Devonico; en la región del domo de Yauli, fue Rivera y Kobe (1983) y Kobe (1986) que describieron secuencias del Paleozoico inferior para la región del domo de Yauli y Mal Paso.

Los primeros trabajos como los de Mc Laughlin (1925), Steinmann (1929), Megard (1978) y Dalmayrac (1978) entre otros se refirieron especialmente a los problemas estratigráficos; siendo los trabajos de Newell y Tafur (1943), Lemon y Cranswick (1956), Hughes et al (1980) Sarmiento et al (2001), Chacaltana, et al (2006), en que la paleontología sobre estos terrenos se ha incrementado.

ESTRATIGRAFÍA Y SEDIMENTOLOGÍA

Las observaciones de campo realizadas en la región de Huanuco (Huacar-Ambo) permiten apreciar la estratigrafía del paleozoico inferior y correlacionarla con la región de Cerro de Pasco que ha sido conocida desde Harrison (1943), Dalmayrac (1978) y Megard (1978).

La sección medida en la localidad de Huacar comprende aproximadamente 2000m. en el cual se puede apreciar una secuencia basal de areniscas de grano medio a grueso intercalada con niveles finos de limonitas, los que son discordantes sobre el basamento precámbrico; sobre esta sucesión deviene en contacto erosivo aproximadamente 200m. de areniscas tabulares con estratificación cruzada, con fuerte tectónica sinsedimentaria distensional al oeste.

Esta sección inferior corresponde a secuencias de tidal flat o llanura lodosa que pasan a facies de playa arenosa.

Sobre esta unidad clástica basal se sobrepone concordantemente alternancias de lutitas y areniscas de granulometría fina en delgados bancos tabulares de coloración gris clara a gris oscura con abundante fauna de graptolitos, presentando en la parte media inferior grandes bloques olistolíticos de areniscas; corresponde esta unidad a clásicas secuencias turbidíticas de abanico medio los que se intercalan con deslizamientos sinsedimentarios en facies de talud.

En la ladera norte del Cerro Huancampa (laguna Alcacocha) Diaz-Martinez et al (2006) levantaron una columna estratigráfica de una serie metasedimentaria siliciclástico-carbonatada que comprende cuatro unidades de base a techo: (1) 300 m de alternancia de cuarcitas y pizarras (areniscas y lutitas); (2) 50 m de pizarras (lutitas) fosilíferas con bloques calcáreos hacia la base; (3) 90 m de alternancia de cuarcitas y pizarras (areniscas y lutitas) también fosilíferas, y (4) 430 m de pizarras (lutitas) fosilíferas.

La base de la sucesión sedimentaria levantada se halla en el núcleo de un anticlinal y no se observó relación de continuidad o discontinuidad estratigráfica con otra unidad subyacente. Unos kilómetros hacia el sureste y en otro bloque tectónico (zona de Alcacocha a Shoque) afloran rocas metasedimentarias afectadas por un metamorfismo de grado medio y mayor deformación (esquistos y cuarcitas con superposición de esquistosidades, kink-bands, etc.) y que corresponden a un nivel estructural inferior al del Ordovícico aquí estudiado. El tope de la serie ordovícica del Cerro Huancampa se halla en clara discordancia bajo el Grupo Ambo (Misisipiano), bien identificado por sus litofacies y fósiles de plantas. La columna levantada tiene un espesor total de 870 m.

Las litofacies identificadas que describen e interpretan son en función de su litología, estructuras sedimentarias, contenido fosilífero y relaciones geométricas. Correspondiendo estas a depósitos turbidíticos de distintas facies como: relleno de canal turbidítico submarino, depósito turbidítico (Tab, Tbcd, Td) de lóbulos de abanico submarino, sedimentación pelagica submarina por decantación en la zona batial. Evidencias de deformación incluyen pliegues sinsedimentarios en estado plástico, disgregación parcial en bloques con fracturación y desplazamiento, y disgregación total con pérdida de la laminación y aspecto caótico.

En estas áreas de Huacar-Ambo y Huancampa (laguna de Alcacocha), la fauna de los graptolitos corresponde a una fauna pelágica, cuya edad ha sido establecida del Ordovícico Medio (Lemon y Cranswick 1956; Dalmayrac 1978; Hughes et al 1980; Cobbing et al 1996 y Chacaltana et al 2006)

La sucesión sedimentaria que conforma el flanco norte del cerro Ambococha lo conforman las unidades de los grupos Ambo, Tarma-Copacabana y Mitu, los que se depositaron entre las épocas del Pensilvaniano al Permico inferior, estratigráficamente han sido estudiadas por Newell et al (1953) y también por Zapata (2004).

El Grupo Ambo que se han depositado entre el Tournaisiano y el Viseano, se compone de conglomerados compuesto por clastos de esquistos cuarzo angulosos y areniscas cuarzo feldespáticas en sucesión grano creciente los que se intercalan con niveles de facies finas de lutitas grises y gris verdosas con abundante restos de plantas, los que son recortados por delgados niveles de areniscas cuarzo feldespáticas que corresponden a efímeros canales meandriiformes. Estos depositos representan facies fluviales conformando abanicos aluviales en amplias llanuras de tidal flat, en un clima húmedo.

Las sucesión sedimentaria del Grupo Tarma comprende una gruesa sucesión de lutitas gris oscuras a gris verdosas las que se intercalan con niveles de areniscas de granulometría fina laminación ondulante y rizaduras de corriente; a la parte media superior de esta unidad litoestratigráfica se intercalan niveles de calizas wackstone a mudstone; en esta unidad se intercalan cherts en diferentes niveles, como en la base de esta unidad y los delgados niveles de ~10m de espesor al tope de esta unidad. Esta unidad del Grupo Tarma corresponde a amplias llanuras tidales.

El Grupo Copacabana de esta región comprende dos secuencias carbonatadas, la secuencia inferior corresponde a calizas tipo wackstone y packstone los que se intercalan con delgados niveles de margas y areniscas gris claras con restos de espículas de crinoideos y fragmentos biocásticos; la secuencia superior se trata de calizas tipo wackstone, packstone y grainstone en bancos gruesos con abundante fauna de bivalvos, corales (pseudosaferentis sp), crinoideo, braquiópodos (Linoproductus cora) y fusulinids; en estas dos unidades se pueden diferenciar facies de barrera calcareníticas, plataforma externa somera y facies de talud.

Asimismo en diferentes niveles de esta sucesión carbonatada del Grupo Copacabana se ha podido reportar abundantes niveles de chert, sea en forma de pustulas, nódulos o elongados según la estratificación.

En esta región que comprende Ambo-Cerro de Pasco, esta unidad cambia de espesor y facies rápidamente, lo que parecería corresponder a un depósito en diferentes cubetas intercomunicadas.

CONCLUSIÓN

La sucesión sedimentaria del sector de Ambo (Huanuco) corresponde en la base a facies de transición (zona de ambiente tidal entre los que destacan facies de playas) y hacia la parte superior estas pasan a facies de talud con abundante tectónica sinsedimentaria y bloques olistolíticos resedimentados, los que se intercalan con niveles turbidíticos con abundante fauna de graptolites, la fauna de graptolites da una edad del Ordovícico medio (Darrwiliano) y puede incluir también parte del Ordovícico inferior o Cambriano? en la unidad clástica inferior.

Para las sucesiones sedimentarias del Carbonífero al Permico inferior, se tiene un medio de abanicos aluviales que progradan en un medio de tidal flat (Grupo Ambo) y estas pasan a un medio de llanura tidal costera (Grupo Tarma) los que pasan a la parte superior a un medio de plataforma carbonatada de rápidas variaciones laterales de facies (Grupo Copacabana).

AGRADECIMIENTOS

Los autores del presente trabajo agradecen a los estudiantes de Geología involucrados en el presente trabajo de investigación del Paleozoico del Perú central, así mismo gracias al CSI de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos por las facilidades dadas a los autores para llegar a buen termino el presente trabajo, como tambien a los revisores anonimos que ayudaron en la comprension de este resumen.

BIBLIOGRAFIA

- Chacaltana, C., Gutiérrez-Marco, J.C., Valdivia, W., Carlotto, V. & Sánchez, J. 2006. Nuevas evidencias de graptolites en el Perú central: implicancias estratigráficas. Sociedad Geológica del Perú, Publicación Especial N° 7, XIII Congreso Peruano de Geología, Resúmenes Extendidos, p: 611-614.
- Cobbing J., Quispesivana L. y Paz M. 1996. Geología de los Cuadrángulos de Ambo, Cerro de Pasco y Ondores. Boletín INGEMMET Serie A, Carta Geológica Nacional N° 77, p. 238.
- Dalmayrac B. 1978. Géologie de la Cordillère orientale de la région de Huánuco: Sa place dans une transversale des Andes du Pérou Central (09°S a 10°30'S). Trav. Doc. ORSTOM, 93: p. 181.
- Díaz-Martínez E., Carlotto V., Chacaltana C, Rodríguez R. y Valdivia W 2006. Estratigrafía y sedimentología del ordovícico entre Junín y cerro de Pasco, Perú central Publicación Especial N° 6, XII Congreso Peruano de Geología, Resúmenes Extendidos, p. 533-536.
- Harrison J. 1940. Nota preliminar sobre la Geología de los Andes Centrales de Perú. Boletín de la Sociedad Geológica del Perú. 16, p. 53.
- Harrison J. 1943. Geología de los Andes Centrales en la parte del Departamento de Junín (Perú). Boletín de la Sociedad Geológica del Perú. 10, p. 97.
- Hughes C. P., Rickards R. B., and Williams A. 1980 The Ordovician fauna from the Contaya Formation of eastern Peru Geological Magazine; January; v. 117; no. 1; p. 1-21
- Kobe H. 1986. Apuntes sobre el Paleozoico en el domo de Yauli. Boletín de la Sociedad Geológica del Perú. 76, p. 35-44.
- Lemon, R. R. H. & Cranswick, J.C. 1956. Graptolites from Huacar, Publicaciones del Museo de Historia Natural, Javier Prado (C) 5, p. 1-32.
- Mc. Laughlin D.H. 1925. Geology and phisiography of the peruvian Cordillera, Departaments of Lima and Junín. Geol. Soc. Am. Bull., 35, p. 591-632.
- Megard, F. 1978 Etude Géologique des Andes du Pérou Central. Memoire ORSTOM, 86, 310 p.
- Newell, N. D. & Tafur, I. 1943. Ordovícico fosilífero en la Selva oriental del Perú. Boletín de la Sociedad Geológica del Perú., 14, 5-16.
- Newell, N. D. Chronic J. & Roberts T. 1953. Upper Paleozoic of Peru. Geol. Soc. Am. Memoir 36, 111p.
- Paredes J. 1994 Geología del Cuadrángulo de Jauja. Boletín INGEMMET Serie A, Carta Geológica Nacional N° 42, p. 104.
- Rivera N. y Kobe H. 1983. Evolución Geológica del Domo de Yauli. Boletín de la Sociedad Geológica del Perú. 72, p: 159-175.
- Sarmiento, G.N., Gutiérrez-Marco, J.C., Carlotto, V., Cárdenas, J., Cerpa, L. & Acosta, H. 2001. Conodontos ordovícicos de Perú (nota preliminar). Publ. Seminario de Paleontología de Zaragoza, 5 (2), p. 535-542.
- Steinmann, G. 1929. Geología del Perú, con contribuciones de R. Stappenbeck, F. Sieberg y C. Lisson. Carls Winters Universitat sbuchlandlung, Heidelberg, p. 448.

Zapata A., Rosell W., Sanchez A. y Aldana M. 2004. Division del Grupo Ambo en su localidad tipo (Tournaisiano – Viseano). Sociedad Geológica del Perú, Publicación Especial N° 6, XII Congreso Peruano de Geología, Resúmenes Extendidos, p: 560-563.

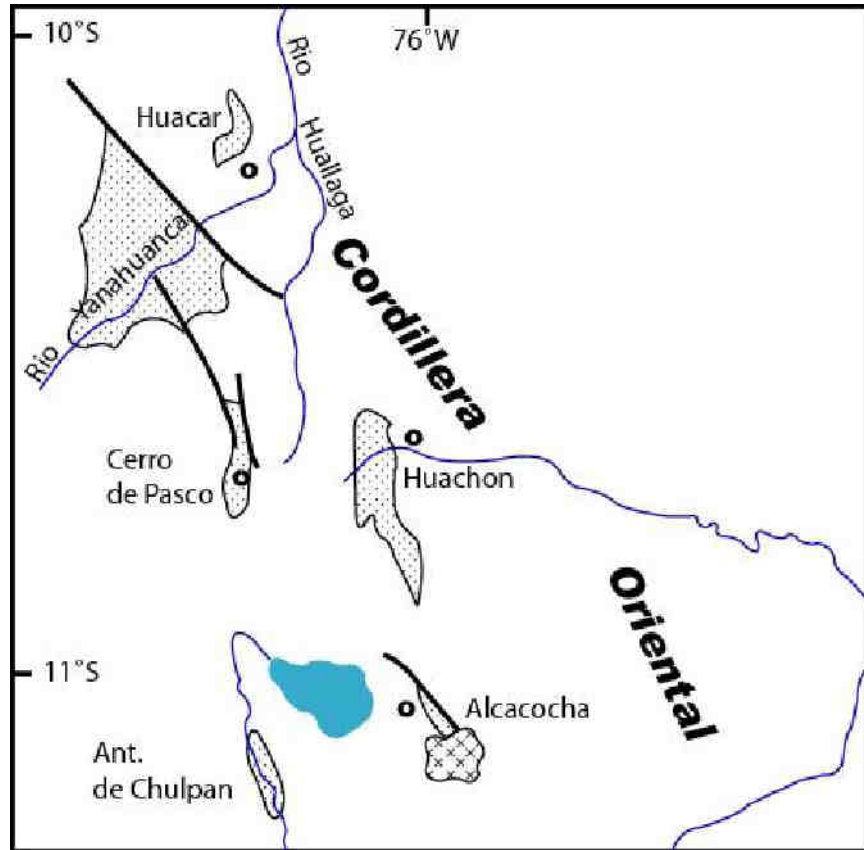


Figura 1.- Afloramientos del Paleozoico inferior en el Perú central. (Tomado de Megard, 1978).

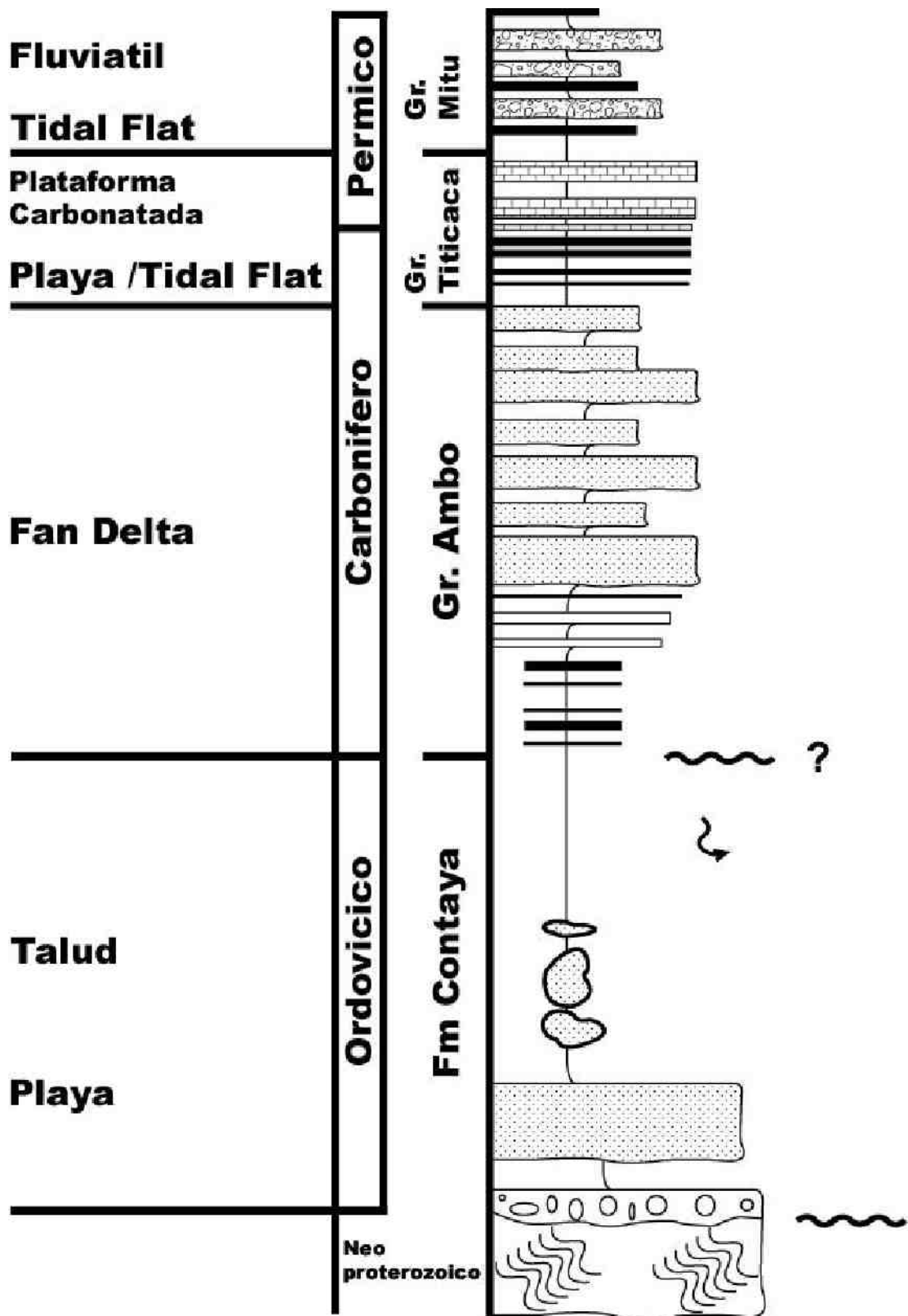


Figura 2.- Columna estratigráfica del Paleozoico de la región de Ambo-Huanuco.