

NUEVOS DATOS SOBRE LA CUENCA CRETACICA PUYANGO-CELICA (SUR-OESTE DEL ECUADOR). IMPLICACIONES GEODINAMICAS.

por

G. Laubacher(°) y F. Bohorquez (*) y E. Jaillard(**)

(°) Convenio ESPOL-ORSTOM, Guayaquil

(*) IFEA y Convenio ORSTOM-PETROPRODUCCION, Guayaquil

(**) Convenio ORSTOM-PETROPRODUCCION, Quito

La cuenca de Puyango-Celica-Lancones, localizada en el extremo Sur-Oeste del Ecuador se conoce esencialmente por los trabajos de Kennerly (1973) y Jaillard & al (1993). En Perú, su prolongación ha sido estudiada por Morris y Aleman (1975), Reyes y Caldas (1987). Presentamos aquí nuevas observaciones hechas en el la parte ecuatoriana de la cuenca.

En la zona, Kennerly (1973) diferencia la Fm Piñon (volcánicos cretácicos) más luego renombrada Fm Celica por Feininger & Bristow (1980)) que se interdigita hacia el oeste con el Grupo Alamor (Aptiano-Senoniano) dividido en 4 formaciones volcano-sedimentarias y sedimentarias: Ciano, Cazaderos, Zambí y Zapotillo en base a cambios de facies y a metamorfismo. Berrones & al. (1993) y Jaillard & al (1993), reinterpretaron toda la cuenca y diferenciaron dos series sedimentarias : una occidental, discordante sobre el macizo de Amotapes-Tahuín y un oriental, descansando sobre el "margen andino". Considerando que los facies occidentales y orientales están incompatibles dentro de una misma cuenca, estos autores concluyen que el Macizo de Amotapes-Tahuín con su cobertura cretácica (facies occidental) ha sido acretado, a lo largo de una sutura, al margen autóctono andino y su cobertura (arco Celica y formaciones asociadas), después del Maastrichtiano.

NUEVOS DATOS GEOLOGICOS SOBRE EL CORTE ZAPOTILLO-CAZADEROS.

Las observaciones evidencian en la cuenca de Puyango-Alamor-Celica marcados cambios de facies litológicos tanto transversales y como longitudinales, cambios que se deben a una alimentación de la cuenca por diferentes fuentes de sedimentación. El corte transversal entre Zapotillo al ESE y Cazaderos al WNW permite observar la siguiente serie sedimentaria:

1) la Formación Alamor (Jaillard & al 1993), atribuida al intervalo Cenomaniano-Turoniano, esta constituida en la zona de Guayabito, al norte de Zapotillo, por una potente serie de turbiditas de alta densidad con grauvacas, de grano grueso a mediano, derivadas de rocas volcánicas de composición intermedia a básica del arco volcánico Celica.

2) Por encima y en concordancia estratigráfica, vienen turbiditas de baja densidad, constituidas de areniscas finas y de lutitas negras, con abundantes figures de slumping: son muy ricas en materia orgánica y se encontraron huellas de *Inoceramus sp.*. En el norte del Perú, se les conoce bajo el nombre de Fm Huasimal. En estas turbiditas finas, se intercalan pequeñas secuencias de bancos de turbiditas arenosas y, al mismo tiempo, bancos de turbiditas de grauvacas puramente volcánicas y con poco o sin cuarzo. En el área de Paletillas-Bolaspamba, estas turbiditas bimodales son muy frecuentes. Sin embargo, a partir de aquí se hace sentir fuertemente la influencia de una fuente detrítica cuarzosa. Entre Bolaspamba y Manga-Urcu, la serie se enriqueze paulatinamente en bancos de conglomerados con elementos de cuarzo lechoso posiblemente equivalente a la Fm Jahuay Negro (Turoniano) de Perú. La abundancia de estos niveles gruesos, obviamente derivados del Macizo de Tahuín, aumenta rápidamente al oeste de Manga-Urcu.

3) Por encima y en leve discordancia angular (area de Cuchilla Piedra Liza), viene una secuencia de cerca de 100m de conglomerados gruesos, con elementos de cuarzo correlacionados (Jaillard & al 1993) con la Fm Tablones del norte del Perú donde se la atribuye al Campaniano (Morris y Aleman 1975).

4) Por fin, en la bajada hacia Cazaderos, encima de los conglomerados viene una secuencia de lutitas negras (Fm Cazaderos), con abundantes figuras de slumping a la cual se ha atribuido una edad Maastrichtiano-Paleógeno (Jaillard & al 1993).

DISCUSION Y CONCLUSION

Lo que resalta de la estratigrafía de este corte es la existencia, al mismo tiempo, de dos fuentes de sedimentos bien diferenciadas : 1) desde el Este y SE, la cuenca estuvo alimentada por sedimentos derivados del arco Celica: son turbiditas de grauvacas; 2) desde el W y NW, la cuenca estuvo alimentada por sedimentos detríticos, derivados de un substrato metamórfico que es el Macizo de Tahuin. Estos sedimentos son también turbiditas, pero al inverso de las grauvacas derivadas del arco Celica, su importancia tiende a disminuir hacia el SE; sin embargo, su influencia se hace sentir por lo menos hasta el río Alamor cerca de la localidad La Ceiba. Los conglomerados, que se intercalan en la formación (Jahuay Negro ?), representan probablemente sedimentos de un fan-delta procedente del Macizo de Amotapes-Tahuin. En la parte central de la cuenca, los sedimentos occidentales y orientales se interdigitan.

Un esquema similar se pudo comprobar en el corte de la carretera Puyango-Alamor-Celica-río Playas. Aquí la secuencia cretácica es más completa que en el sur, pero la pobre calidad de los afloramientos dificulta la interpretación. Sin embargo, entre Puyango y Alamor se puede observar un paso paulatino de faciés detríticos a faciés menos detríticos y más volcano-sedimentarios; entre Alamor y Celica afloran turbiditas de grauvacas y lutitas tufáceas, mientras que en Celica aparecen intercalaciones volcánicas. La Formación Celica s.s. aflora en la carretera entre Celica y Puente Playas (cerca de Catacocha). En este área, los volcánicos de la Fm Celica se encuentran recubiertos por potentes niveles de turbiditas a veces muy gruesas que corresponden a sedimentos muy proximales derivados del arco Celica.

En conclusión, las observaciones hechas en estos dos cortes y también más al norte, en la carretera Balzas-río Puyango-Chaguarpamba-Catamayo, muestran que los faciés occidentales discordantes sobre el Macizo de Tahuin y los faciés orientales derivados del arco Celica (Albo-Cenomaniano) se interdigitan en la cuenca son ambos autóctonos. Por lo tanto, se trata de una cuenca única que se puede definir como la cuenca en posición "anté" del arco Celica.

Referencias

- Berrones G., Jaillard E., Ordoñez M., Bengston P., Benitez S., Jimenez N., & Zambrano I. (1993) - ISAG 93, Oxford (UK) 21-23 sept; 1993, abstr. 283-286.
Bristow, C.R., & Hoffsteter, R. (1977) - *Ecuador*. CNRS ed., Va2, 410p, Paris.
Feininger T., & Bristow C.R. (1980) - *Geol. Rdschau*, 69: 849-874.
Jaillard E., Benitez S., Ordonez M. & Berrones G. (1993) - Convenio ORSTOM-Petroproducción, Informe final, 135p
Kennerly J.B. (1973) - London Institut of Geol. Sciences, Report 23, 34p. London.
Morris R.C., & Aleman A.R. (1975) - *Bol. Soc. Geol. Perú.*, 48, 49-64., Lima.
Reyes L. & Caldas J., 1987 - *Bol. Inst. Geol.Min.Metal.*, (A,) 39, 83p., Lima.

**ESCUELA POLITECNICA NACIONAL
FACULTAD DE GEOLOGIA, MINAS Y PETROLEOS**

TERCERAS JORNADAS EN CIENCIAS DE LA TIERRA

RESUMENES

Noviembre 16-19, 1994

Quito - Ecuador

COMITE ORGANIZADOR

Coordinador:

Halina Lachowicz

Miembros:

Galo Plaza

Renán Conejo

AUSPICIANTES

NEWMONT OVERSEAS EXPLORATION LTD.

RTZ MINING AND EXPLORATION LTD.

ECUAMBIENTE

ECUANOR S.A.

CONDOR MINE

OCCIDENTAL EXPLORATION & PRODUCTION CO.

ORYX ECUADOR ENERGY COMPANY

ORSTOM

CAMARA DE MINERIA DEL ECUADOR

GOLDFIELDS

COMINECSA

HALLIBURTON

MINERA CACHABI

EXPLOCEM

MAXUS ECUADOR INC.

MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS

ARCO ORIENTE INC.

BAJAGOLD DEL ECUADOR

DEFENSA CIVIL

FUNDACION CHARLES DARWIN