



## Nuevas evidencias del volcanismo Triásico - Jurásico en la costa de Huacho

Mamani, Y.<sup>1</sup>, Jacay J.<sup>2</sup> y Aldana, M.<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> EAP Ingeniería Geológica de la UNMSM, Av. Venezuela Cd. 34 s/n. Lima – Perú. (yuly.mamani@gmail.com, jjacay@unmsm.edu.pe, j\_jacay@yahoo.com)

### RESUMEN

Las secuencias volcánicas y volcanosedimentarias de la costa norte de la región de Lima (Huacho), fueron desde siempre asignadas al Grupo Casma, basado solo en similitudes litológicas y litoestratigráfica. Sin embargo, nuevas observaciones de campo en la sucesión volcánica y volcanoclástica en área de Punta Paraíso, revisión de recientes dataciones en cuerpos intrusivos y hallazgo de nueva fauna de gasterópodos, sugieren una edad Triásica superior -Jurásico, por lo que estas serían equivalentes al arco volcánico Chocolate, representando por primera vez evidencia de rocas de esta edad en esta latitud de la Costa Peruana.

Palabras clave: Estratigrafía, Paleontología, Triásico, Jurásico

### ABSTRACT

Volcanic and volcanosedimentary sequences of the north coast of Lima region (Huacho), they awarded to the Casma Group based only on stratigraphic relationship. However, new field observations on volcanic and volcanosedimentary successions in the Punta Paraiso area, review of recent radiometric dating of recent dating in intrusive bodies and finding of gastropods fauna; suggest upper Triassic-lower Jurassic age, so these would be equivalent to the volcanic Chocolate arc, representing for the first time evidence of rocks in this latitude of the Peruvian coast.

Keywords: Stratigraphy, Paleontology, Triassic, Jurassic

### INTRODUCCIÓN

El volcanismo en la costa peruana esta evidenciado desde el Pérmico superior Triásico hasta el Jurásico medio, y conforma diferentes unidades litoestratigráficas, según el área donde se ha reconocido, como por ejemplo la Formación Chocolate se extiende desde la región de Tacna hasta la región de Arequipa (Jenks 1948, Jaén y Ortiz 1963), en la parte noroeste de la región de Arequipa se denomina como Formación Chala (Olchanski 1980, Romeuf et al 1995) y en la región de Ica toma la denominación de Formación Rio Grande (Ruegg 1951).

Una de las características de estas unidades litoestratigráficas (formaciones Chocolate, Chala, Rio Grande), es su variado cambio de facies en muy corta distancia, pudiendo reconocerse facies de lavas volcánicas, materiales epiclásticos, depósitos sedimentarios entre otros; la edad de estos depósitos ha sido estimado gracias a su contenido fósil y/o a determinaciones geocronológicas.

Este arco volcánico Jurásico se corta abruptamente en la región de Paracas, pudiendo reconocerse solo en algunas áreas aisladas como en la región de Lima (Grupo Puente Piedra), pero de edad Jurásica superior – Titoniano (Rivera et al. 1975, Palacios et al.,1995), y en las islas Macabi (departamento de La Libertad) donde circones en lavas basálticas dan edad Triásica (Romero et al. 2013).

En este trabajo se describe la sucesión estratigráfica y la descripción de la fauna fósil pone en evidencia de una sucesión estratigráfica compuesta

de lavas, productos volcanoclásticos, brechas volcánicas, de aproximadamente 200 m de espesor aflorantes en la localidad de Punta Paraíso (Figura 1).

### LITOESTRATIGRAFÍA

En la zona costera de la región de Huacho, se tiene amplios afloramientos de secuencias volcánicas y volcanosedimentarias, que según Cobbing (1973) y Guevara (1980) serían depósitos del Albiano – Cenomaniano del Grupo Casma.

La sucesión estratigráfica aflorantes en la localidad de Punta Paraíso, localizada al sur de la ciudad de Huacho, a lo largo de la línea de costa, muestra una sucesión continua de aproximadamente 200m de espesor, compuesta de lavas volcánicas, volcanoclásticos y brechas volcánicas; sucesión que está cortada en diferentes niveles por un enjambre de diques y sills de naturaleza andesítica.

La base de esta sucesión no se observa, mientras que el tope está cubierto por depósitos cuaternarios, por lo que se asume que infrayace al Grupo Casma, con amplios afloramientos en las playas de Hornillos y El Colorado.

La sucesión está constituida por areniscas volcanoclástica, limolitas y brechas y al tope por niveles de lavas, los cuales presentan una coloración gris verdosa, donde el espesor de los bancos puede llegar hasta 2 m de espesor; en la sucesión superior predominan los sedimentos volcanosedimentarios, compuesto de areniscas, brechas y conglomerados con clastos de lutitas y pizarras rojas, limolitas y calizas de una coloración verdosa, rojo oscuro, beige, los que en diferentes niveles estratigráficos se intercalan con niveles de lavas volcánicas de hasta 3 metros de espesor (Figura 2D y 2E).

En los niveles superiores resaltan una sucesión de areniscas volcanoclásticas de granulometría fina a media, que se intercalan niveles de calizas tipo packstone a grainstone con laminación ondulada a horizontal, donde se colecto una numerosa fauna de gasterópodos y bivalvos, en esta se puede reconocer gasterópodos del tipo *Eucyclus* sp el cual fue descrito Haas (1953) y Ferrari (2015) correspondiendo al Triásico superior – Jurásico inferior (Figura 2A y 2B)

### DISCUSIONES

La sucesión estratigráfica descrita en este trabajo, aflorante en Punta Paraíso, manifiesta característi-

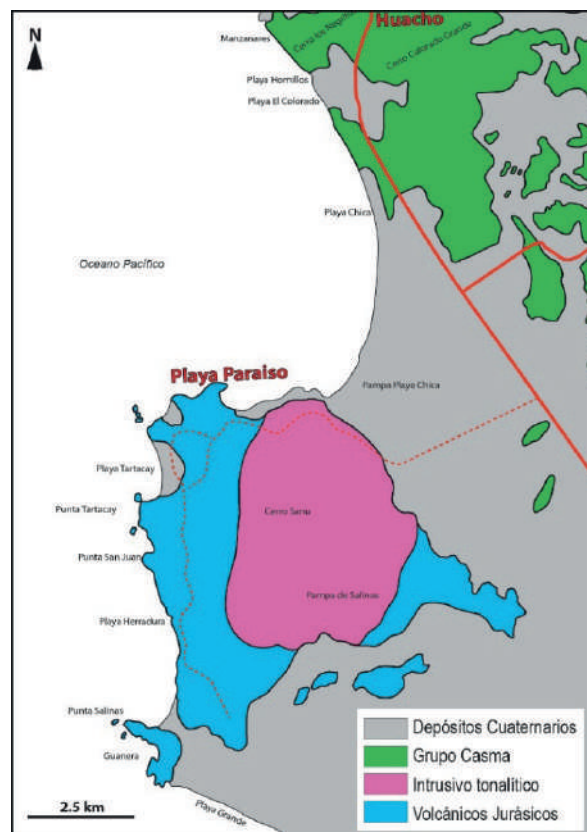


Figura 1 Mapa de ubicación y geología de Punta Paraíso.

cas de vulcanismo asociado a una cuenca, anteriormente fue descrita como perteneciente al Grupo Casma (Cobbing 1973, Guevara 1980), dicha adjudicación fue sin un argumento paleontológico; sin embargo nuevas dataciones radiométricas publicadas por Wipf (2006) en su trabajo de tesis, menciona una datación geocronológica de 131 Ma para el intrusivo de tonalita (Figura 2C), que corta a esta secuencia volcánica de Punta Paraíso, edad que muestra una edad Huteriviano, la edad de emplazamiento de este intrusivo, sugiere una edad por lo menos pre Hauteriviano para los depósitos volcánicos de Punta Paraíso.

La fauna encontrada por el presente trabajo determinada como gasterópodos del genero *Eucyclus* sp y las determinaciones geocronológicas del Hauteriviano, nos muestran que la edad de esta sucesión volcánica de Punta Paraíso es Triásico superior; por lo que se recomienda reconocerlo como un equivalente del arco volcánico del Triásico - Jurásico inferior de la costa sur peruana, o sea equivalente a la Formación Chocolate.

### CONCLUSIONES

El estudio estratigráfico y paleontológico del área de Punta Paraíso, pone en evidencia terrenos del

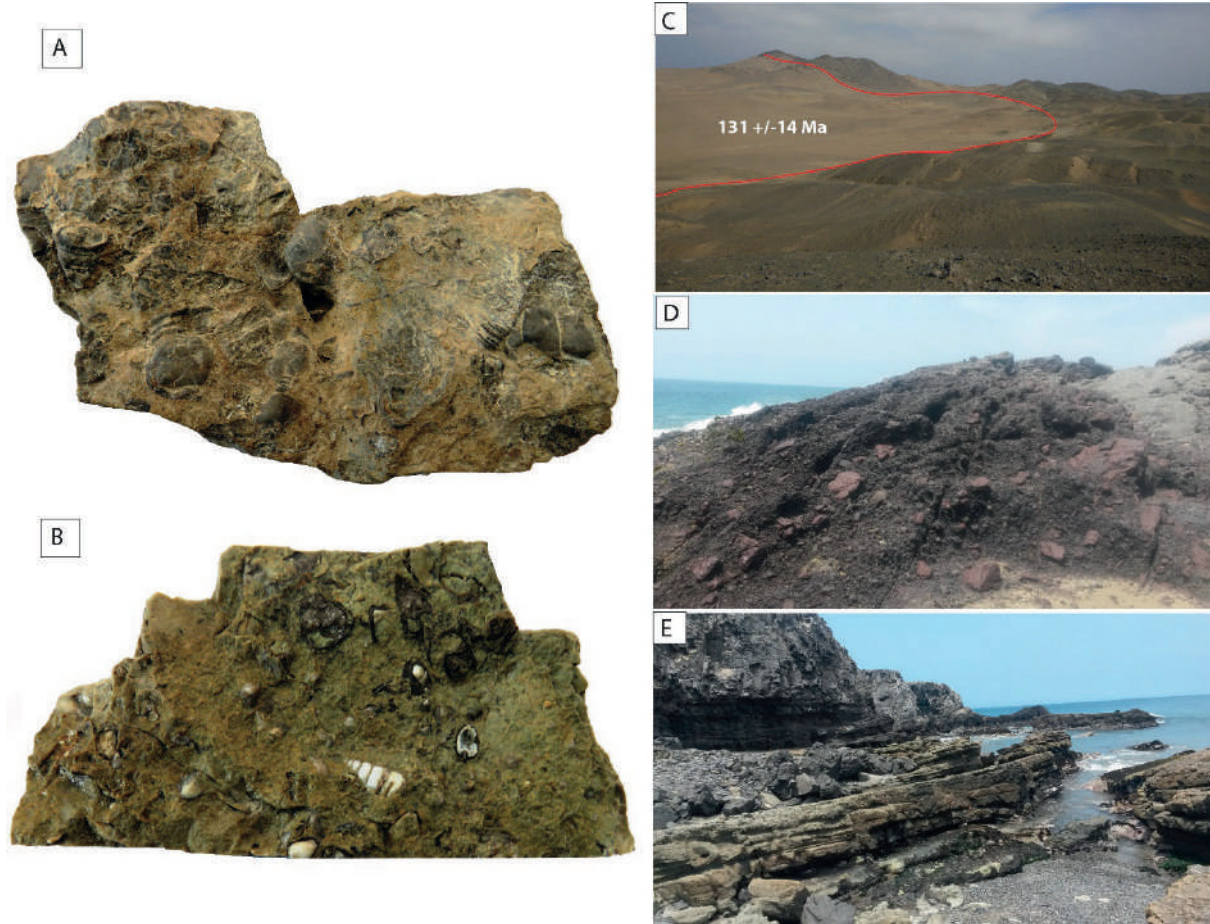


Figura 2 A y B) gasterópodos y bivalvos en calizas, B) cuerpo tonalítico intruyendo a sucesiones volcánicas D) brechas volcánicas con clastos de lutitas rojas y andesitas E) areniscas volcanoclasticas.

Triásico a Jurásico inferior en la costa central del Perú.

Se pone en evidencia la continuación septentrional del arco volcánico del Triásico Jurásico inferior, de la Formación Chocolate, por lo menos hasta la región costanera del norte del Departamento de Lima.

## REFERENCIAS

Cobbing J. (1973). Geología de los cuadrángulos de Barranca, Ambar, Oyón, Huacho, Huaral y Canta. Boletín N.º 26 (Serie A. Carta Geológica Nacional) Instituto Geológico Minero y Metalúrgico. 172 p.

Ferrari M. (2015) Systematic revision of Late Triassic marine gastropods from Central Perú: considerations on the Late Triassic/Early Jurassic faunal turnover. *Andean Geology* 42 (1): 71-96.

Guevara, C. (1980). El Grupo Casma del Perú central entre Trujillo y Mala. Boletín de la Sociedad Geológica del Perú, N.º 67, pp. 73-83.

Haas, O. (1953). Mesozoic Invertebrate Faunas of Perú. *Bulletin of the American Museum of Natural History* 101: 321 p. New York

Jaén, H.; Ortiz, G. & Wilson, J.J. (1963) - Geología de los cuadrángulos de La Yarada, Tacna y Huaylillas. Comisión Carta Geológica Nacional, 6, 59 p.

Jenks, W.F. (1948) - Geología de la hoja de Arequipa al 200,000. *Geology of the Arequipa Quadrangle of the Carta Nacional del Perú*. Instituto Geológico del Perú, Boletín 9, 204 p.

Olchanski, E. (1980). Geología de los cuadrángulos de Jaqui, Coracora, Chala y Chaparra. Instituto Geológico Minero y Metalúrgico, Boletín, Vol. 34, 71 p. Lima, Perú.

Palacios O., Caldas J. y Vela Ch. (1992) Geología de los Cuadrángulos de Lima, Lurín, Chancay y Chosica. Bol. N.º 43, INGEMMET Serie A, 163p.

Rivera R., Petersen G. y Rivera M. (1975) Estratigrafía de la Costa de Lima. Boletín de la

Sociedad Geológica del Perú. T. 45, p: 159-186.

Romero D., Valencia K., Alarcón P., Peña D., Ramos V. (2013) The offshore basement of Perú: Evidence for different igneous and metamorphic domains in the forearc. *Journal of South American Earth Sciences*, 42, 47-60.

Romeuf N., Aguirre L., Soler P., Féraud G., Jailard E., Ruffet G. (1995) Middle Jurassic volcanism in the Northern and Central Andes. *Revista Geológica de Chile*, Vol. 22, No. 2, p. 245-259.

Roperch, P.; Carlier, G. (1992). Paleomagnetism of Mesozoic rocks from the Central Andes of Southern Peru: Importance of rotations in the development of the Bolivian Orocline. *Journal of Geophysical Research*, Vol .97, p. 17233-17249.

Ruegg W. 1951 Das Anden-orogen Geologie zwischen Cañete-San Juan 13°00'-15°24', Südperu. *Geol. Rundschau*, V. 45, p. 775-858.

Wipf M. (2006) Evolution of the Western Cordillera and Coastal Margin of Peru: Evidence from low-temperature Thermochemistry and Geomorphology. Thesis Doc. Swiss Federal Institute of Technology Zürich, 163p.