

## FÓSIL DE LAMELIBRANQUIO TIPO *Crassatella* EN LAS ARENISCAS DE LA FORMACIÓN SALTO DEL FRAILE DEL CRETÁCEO INFERIOR EN LA HERRADURA (LIMA)

Pedro Hugo Tumialán De la Cruz <sup>1</sup>  
Wilson Humberto López Abanto <sup>2</sup>

### RESUMEN

En un horizonte 1.4 m de potencia de arenisca de la Formación Salto del Fraile del Cretáceo inferior en contacto con un horizonte de 1.5 m de potencia de lutita se depositaron lamelibranquios tipo *Crassatella*. La arena se depositó en un ambiente continental en el borde de las playas del mar litoral, el nivel del agua del mar ha fluctuado según el nivel de las mareas de bajamar a altamar, entre esos niveles se han depositado los fósiles referidos. Posterior a la deposición de estos fósiles hubo una deposición de arcillas en aguas tranquilas, con una posterior deposición prolongada de arena y algunos horizontes con gusanos en forma de U llamado diplocraterion habich, anteriormente se le consideraba como tigillites. Las arenas y las arcillas al diagenisarse formaron las areniscas y las lutitas.

**Palabras clave:** *Crassatella* – Salto – Fraile – Herradura.

### ABSTRACT

In a 1.4 m thick of sandstone horizon of Salto del Fraile Formation of lower Cretaceous in contact of 1.5 m thick of shale were deposited lamelibranquio fossil *Crassatella* type . The sands was deposited in a continental environment at the edge of the sea coast beaches, the sea water level has fluctuated of low water to high tide, between these levels deposited these fossils referred. After the deposition of these fossils was a deposition of clays in calm water, with a subsequent prolonged deposition of sand and some horizons of U shaped worms called diplocraterion habich, previously it was considered tigillites. The Sands and clays were diagenesid and formed sandstone and shale.

**Keywords:** *Crassatella* – Salto – Fraile – Herradura.

### INTRODUCCIÓN

Es clásico la Práctica de campo de Geología en la pista de la Herradura en Chorrillos realizado por los estudiantes de Ingeniería de Minas, Ingeniería Geológica, Ingeniería Civil, desde la época del Profesor Dr. Carlos Lisson a fines del siglo 19 es decir por más de 112 años.

El Profesor Dr. Carlos Lisson quien fue Profesor de Geología de la Escuela de Ingenieros y fundador de la Facultad de Geología en la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, estudio en detalle

los gusanos que se ven en ciertos horizontes de las areniscas de la Formación Salto del Fraile del Cretáceo inferior. El Profesor Dr. Carlos Lisson los clasificó inicialmente como Tigillitis (Lisson, I. 1904). Estudios posteriores lo clasifican como diplocraterium (Geyer, O. Alleman, V. 1984)

Durante ese tiempo de recorrido no observaron a unos fósiles de lamelibranquios cuyo hallazgo lo hizo el estudiante Wilson López Abanto del 7º Ciclo de Geología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, en octubre del 2012 (Foto 1, Foto2).

<sup>1</sup> Universidad Ricardo Palma, phtumialan@yahoo.com

<sup>2</sup> Universidad Nacional Mayor de San Marcos

## MATERIAL

Como material se usó un martillo de geólogo, una lupa, plano topográfico-geológico de la Herradura, un GPS para la ubicación de las coordenadas UTM y cota sobre el nivel del mar, una brújula para medir el rumbo y buzamiento de los estratos de areniscas, cámara fotográfica.

## MÉTODO

Observación en los diferentes horizontes perpendiculares a la estratificación con detenimiento en los estratos de las areniscas en un espesor de 1.4 m en contacto con un horizonte de 1.5 m de lutita de la Formación Salto del Fraile, estas rocas estratificadas son cortadas por la pista que va de Chorrillos al Salto del Fraile.

## RESULTADOS

Hemos hallado fósiles de bivalvos lamelibranquios tipo *Crassatella* de diferentes tamaños y depositados en forma desordenada, no es sencillo sacar esos fósiles están pegados a las areniscas en un espesor de 1.4 m, afortunadamente se sacó un fósil completo de menor tamaño que los otros fósiles cuyas vistas se muestran (Foto 3, Foto 4). Este horizonte fue fallado y en la brecha de la falla se ha encontrado el fósil en referencia. La ubicación del fósil que se muestra en las fotografías tienen las siguientes coordenadas UTM 8'654,485 metros latitud norte. 278,755 metros longitud este, a una altitud de 30 msnm.

Es un lamelibranquio por cuanto es ligeramente asimétrico respecto al plano que lo bisecta por un plano perpendicular a los bivalvos unidos por la charnela..

Consideramos a este fósil lamelibranquio como un fósil tipo *Crassatella*, fósil presente desde el Cretáceo (Meléndez, B. 1982).

Estos fósiles se han depositado en el borde de las playas entre el bajamar y altamar de las playas marinas antiguas del Cretáceo inferior en un horizonte de 1.4 m de potencia de arena que al diagenisarse formaron las areniscas, arcillas de 1.5 m de potencia se depositaron posteriormente a la arenisca fosilífera en un ambiente de aguas tranquilas en el continente, luego hubo una deposición de arena por un periodo largo en el Cretáceo inferior que conforman en conjunto las areniscas de la

Formación Salto del Fraile (Palacios, O., Caldas, J., Vela, Ch. 1992).

Hubo posteriormente un tectonismo en la zona con emersión del continente, los estratos de areniscas que inicialmente fueron horizontales tienen una ligera inclinación cuyo rumbo es N45°W, un buzamiento de S8°W.

En una época más joven respecto a la deposición del lamelibranquio *Crassatella* en estas areniscas de la Formación Salto del Fraile del Cretáceo inferior se han depositado varios horizontes de gusanos diplocraterion cuyo estudio inicial lo realizó el Profesor Dr. Carlos Lisson llamado en esa época Tigillitis (Lisson, C. 1902).

## DISCUSIÓN

Entre los niveles de las mareas bajas y altas se depositan moluscos entre ellos los choros que son lamelibranquios, las conchas negras en los maglares de Tumbes.

Por lo tanto la ocurrencia de estos lamelibranquios tipo *Crassatella* se ajustan a la situación actual de bivalvos en el ambiente referido.

Se ha obtenido fósil de esta especie en areniscas cerca al contacto con lutita.

Considero que no será el único lugar de presencia de este fósil. Se recomienda observar a las areniscas en contacto con las lutitas en esta zona.

Estudiar a las areniscas Salto del Fraile en contacto con las lutitas del Miembro La Virgen de la Formación La Herradura del Cretáceo inferior (Fernández Concha, J. 1948)

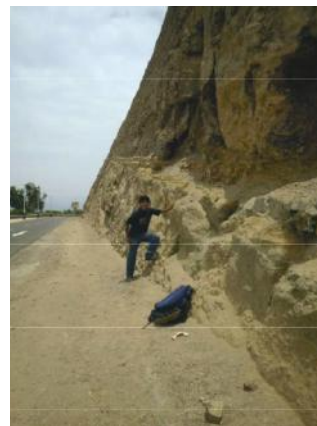


Foto 1. Horizonte del ubicación de fósil *Crassatella* en areniscas en lutitas de la Formación Salto del Fraile del Cretáceo inferior (Wilson López Abanto)



Foto 2. Horizonte de ubicación de fósil *Crassatella* en areniscas en lutitas de la Formación Salto del Fraile del Cretáceo inferior (Pedro Hugo Tumialán De la Cruz).



Fig. 3. *Crassatella* en posición horizontal

Fig. 4. *Crassatella* en posición vertical y transversal al fósil

### CONCLUSIONES

Presencia de lamelibranquios tipo *Crassatella* en las areniscas de 1.4 m de espesor en contacto con un horizonte de lutitas de 1.5 m de espesor en la Formación Salto del Fraile del Cretáceo inferior.

Este fósil se ha depositado en un ambiente entre el bajamar y altamar.

Es posible la presencia de este lamelibranquio en la zona en areniscas en contacto con las lutitas.

### REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

- FERNÁNDEZ CONCHA, J. 1948. Geología del Morro Solar. Boletín de la Sociedad Geológica del Perú. Tomo XXXIII, pag. 1 – 150
- GEYER, O. ALLEMAN, V. 1984. Sobre algunos icnofósiles de las Formaciones fosilíferas del Morro Solar de Lima. Volumen Juvilar LX aniversario. Homenaje al Dr. Georg Petersen. Sociedad Geológica del Perú. (Cretáceo inferior).
- LISSEON, I. 1904. Los tigillites en el Salto del Fraile y algunas sonneratias del Morro Solar. Contribución a la Geología de Lima y alrededores, pag. 1 – 33
- MELLENDEZ, B. 1982. Paleontología, pag. 383 – 408.
- PALACIOS, O. Caldas, J. Vela, Ch. 1992. Geología de los Cuadrángulos de Lima, Lurín, Chancay y Chosica. Boletín 43 de la Serie A del INGEMMET, pag. 1 – 137