

## REGISTRO DE LA COLECCIÓN "FORMACIÓN SALTO DEL FRAILE", GRUPO MORRO SOLAR DEL VALANGINIANO (DEPARTAMENTO DE LIMA).

Vera Alleman H.<sup>1</sup>

### RESUMEN

Se registra un total de nueve ejemplares de icnofósiles y lamelibanquios: cinco icnofósiles de *Diplocraterion habichi* (Lissón, 1904), *Phycodes* sp. y *Thalassinoides* sp. y cuatro bivalvos: "*Inoceramus*" sp. y otros taxones indeterminados.

**Palabras claves:** Taxonomía, Cretáceo, icnofósiles, *Diplocraterion habichi* (Lissón, 1904), *Phycodes* sp., *Thalassinoides* sp., *Ammonitina*, *Lamelibranchiata*, "*Inoceramus*" sp..

### SUMMARY

Nine specimens of Trace fossils and Bivalvia are registered: five Trace fossils of *Diplocraterion habichi* (Lissón, 1904), *Phycodes* sp. and *Thalassinoides* sp. and four Bivalvia: "*Inoceramus*" sp. and others taxons indeterminated.

**Key words:** Taxonomy, Cretaceous, Trace fossils, *Diplocraterion habichi* (Lissón, 1904), *Phycodes* sp., *Thalassinoides* sp., *Ammonitina*, *Lamelibranchiata*, "*Inoceramus*" sp..

### INTRODUCCIÓN

La Formación Salto del Fraile forma parte del Grupo Morro Solar del Cretáceo Inferior, Valanginiano (- 135 ma). El nombre de la localidad se debe a un puente natural, que se ha formado dentro de las olas del mar, debido a la desaparición de una roca intrusiva cuya material fue llevado por el agua del mar mientras que el material más resistente de la cuarcita de la roca sedimentaria pudo resistir a la destrucción. La leyenda cuenta que un fraile enamorado, desesperado por la imposibilidad de la realización de sus sueños, saltó del puente.

El Grupo Morro Solar forma una unidad deposicional de sedimentos aportados por una secuencia marina, es decir que poco a poco la orilla de una playa arenosa ha sido enterrada poca a poca por un mar que se adentró enterrando la antigua playa con aportes lodosos y más y más consistentes formando una sucesión de sedimentos que ha podido ser estudiada y interpretada gracias a la presencia de fósiles.

El más destacado paleontólogo del Perú, Carlos Lissón, limeño, ha descrito y comprendido, por primera vez a nivel mundial, en 1904 y 1908 (Lissón, 1904, 1908), las huellas dejadas por unos vermes que han vivido en el espacio interdital de la playa arenosa y cuya taxonomía

fue actualizada por Geyer y Alleman (1984) y Chacaltana (2006) realizaron un estudio del icnofacies de la Formación Marcavilca del Grupo Morro Solar, sin abordar la Formación Salto del Fraile.

Nuestro objetivo es poner en conocimiento de la comunidad científica un aporte registrado de la presencia de taxones de invertebrados nunca mencionado en la Formación Salto del Fraile.

### MATERIAL Y MÉTODOS

El material recolectado por el Dr. Geyer, la autora y posteriormente con los alumnos de los cursos de Paleontología, consiste en un muestreo de rocas fosilíferas y fósiles provenientes de la localidad del Cerro La Virgen, Morro Solar, Distrito de Chorrillos, Lima, donde la carretera del Malecón lleva a la Playa de la Herradura de Chorrillos.

La localidad es la localidad "tipo" donde Carlos Lissón ha descrito por primera vez en 1904 las extrañas huellas fósiles llamadas *Tigillites habichi*.

El material comprende también fósiles que han servido a los dibujos de reconstrucción publicados en homenaje al Dr. Georg Petersen (Ehrenberg, 1944; Geyer y Alleman, 1984).

<sup>1</sup> Museo de Historia Natural. Universidad Ricardo Palma. E mail: [ymealleman@yahoo.es](mailto:ymealleman@yahoo.es).

Los fósiles descritos en la presente publicación están depositados en el Museo de Historia Natural de la Universidad Ricardo Palma y accesibles al público en exposición permanente, con el nombre de "Colección Alleman: Fósiles de Lima. Formación Salto del Fraile" bajo los códigos VE08270–VE08291.

La descripción de las muestras fosilíferas (Richter, 1850) se realizan según las normas exigidas por el Instituto Nacional de Cultura (Ley Peruana N° 24047).

Varios ejemplares están en estudio por tratarse de probables taxones nuevos y en la espera de un tratamiento taxonómico definitiva.

## DETERMINACIÓN TAXONÓMICA Y REGISTRO

**VE08270-1** *Diplocraterion habichi* (Lissón, 1904) e icnofósil indeterminado.

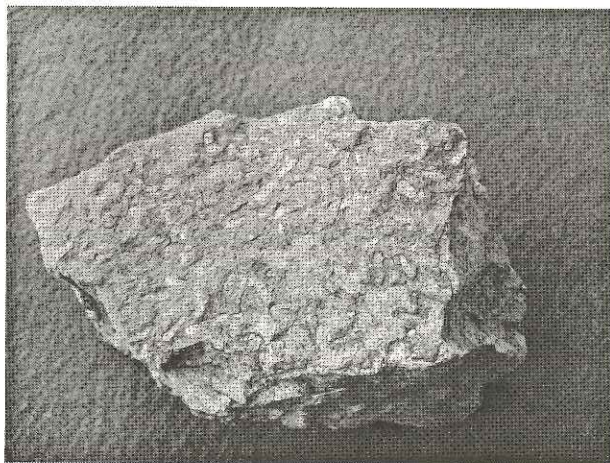


Fig. 1. VE08270-1 *Diplocraterion habichi* (Lissón, 1904). La superficie inferior de la muestra presenta las bases de los tubos en U.

Localidad: Cerro La Virgen, Morro Solar, Chorrillos, Lima.

Distribución cronoestratigráfica: Valanginiano.

Unidad estratigráfica: Formación Salto del Fraile, Grupo Morro Solar.

Observación: Ejemplar de la localidad tipo.

Descripción: Roca cuarcita fosilífera con una densa población de trazas de vermes. La superficie inferior de la muestra presenta las bases de los tubos en U muy nítidas; en los costados laterales de la muestra se puede seguir los trayectos de las galerías y en la superficie superior aparecen los cortes transversales de los tubos. Un nuevo aporte de sedimento corta la superficie superior con la presencia de un icnofósil no determinado.

Dimensiones de la muestra: Ancho: 13,4 cm., profundidad: 9,1 cm., alto: 9,2 cm. Peso: 1250 g.

**VE08270-2** *Diplocraterion habichi* (Lissón, 1904).

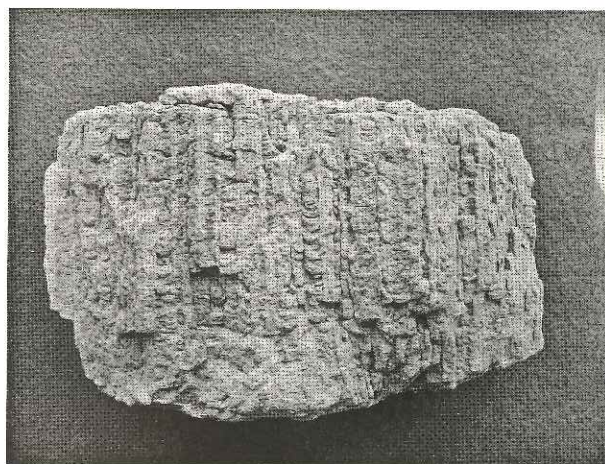


Fig. 2. VE08270-2 *Diplocraterion habichi* (Lissón, 1904). Vista lateral de las galerías y huellas de migración ascendentes dejadas por los organismos.

1904 *Tigillites Habichi* Lissón en Lissón, C. Los *Tigillites* del Salto del Fraile y algunas *Sonneratia* del Morro Solar. Bol. Cuerpo Ing. Min. Perú, 17: 41, figs. 11.18 y 21-22

1984 *Diplocraterion habichi* (Lissón, 1904) en Geyer, O. y V. Alleman Sobre algunos Icnofósiles de las Formaciones fosilíferas del Morro Solar de Lima. Vol. Jubilar, (3). Soc. Geol. Perú: 7, figs. 3-4.

Localidad: Cerro La Virgen, Morro Solar, Chorrillos, Lima.

Distribución cronoestratigráfica: Valanginiano.

Unidad estratigráfica: Formación Salto del Fraile, Grupo Morro Solar.

Observación: Ejemplar de la localidad tipo.

Descripción: Roca cuarcita fosilífera con una densa población de trazas de vermes. La superficie inferior de la muestra presenta algunas bases de los tubos en U además de cortes transversales de las galerías. En los costados laterales de la muestra se puede seguir los trayectos de las galerías, especialmente interesantes por las huellas de migración ascendentes dejadas por los organismos en el momento de una la fuerte sedimentación y en la superficie superior de la muestra se observan los cortes transversales de los mismos tubos. Lo interesante es que se puede seguir a lo largo de una profundidad de 10 cm. las sucesivas galerías de un mismo animal y observar como creció el diámetro de su huella.

Dimensiones de la muestra: Ancho: 20 cm., profundidad: 8,3 cm., alto: 11,7 cm. Peso: 2500 g.

VE08270-3 *Diplocraterion habichi* (Lissón, 1904).

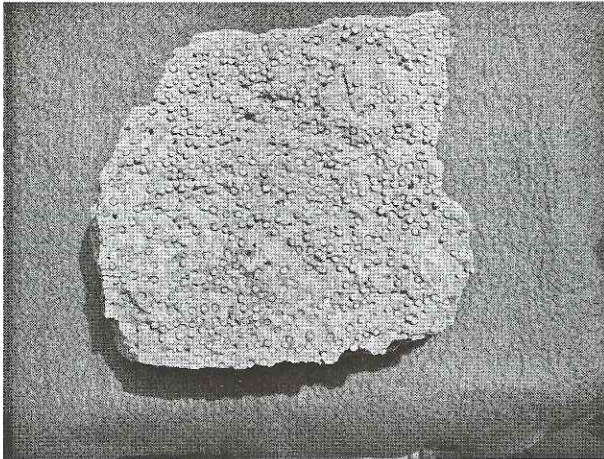


Fig. 3. VE08270-3 *Diplocraterion habichi* (Lissón, 1904). Superficie superior de la muestra con los cortes transversales de las galerías en forma de U

Localidad: Cerro La Virgen, Morro Solar, Chorrillos, Lima.

Unidad estratigráfica: Formación Salto del Fraile, Grupo Morro Solar

Distribución cronoestratigráfica: Valanginiano.

Recolectado por: Alleman y alumnos.

Observaciones: Ejemplar de la localidad tipo.

Descripción: Cuarzita fosilífera cuya superficie inferior presenta el fondo de las galerías en forma de U y la superficie superior los cortes transversales. Especial interés es la fosilización de los rellenos de las galerías con evidencias de las estriaciones transversales oblicuas descritas por Lissón.

Dimensiones de la muestra: Ancho: 18,5 cm., profundidad: 17 cm., alto: 4,5 cm. Peso: 3450g.

VE08274-1 "*Inoceramus*" sp.

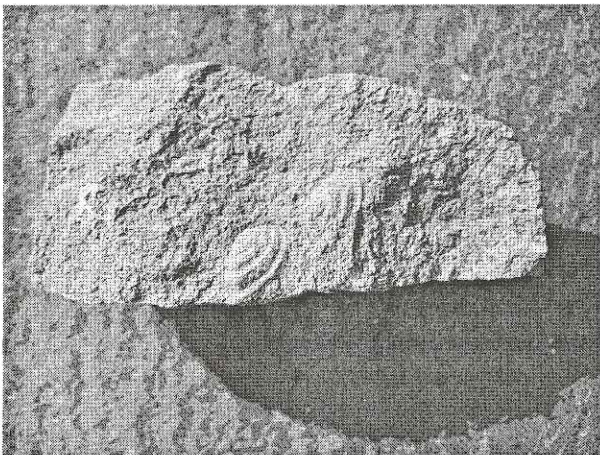


Fig. 4. VE08274-1. "*Inoceramus*" sp.

Localidad: Cerro La Virgen, Morro Solar, Chorrillos, Lima.

Unidad estratigráfica: Formación Salto del Fraile, Grupo Morro Solar.

Distribución cronoestratigráfica: Valanginiano.

Recolectado por: Alleman y alumnos.

Descripción: Moldes externos de las superficies de una valva derecha y una valva izquierda de un lamelibranquio con ornamentación parecida a la de los representantes de la Familia INOCERAMIDAE. La ausencia de la charnela no permite la determinación definitiva.

Dimensiones de la valva: Largo: 9,0 mm., alto: 5,2 mm.

Dimensiones de la muestra: Ancho: 5,2 cm., profundidad: 2,3 cm., alto: 1,9 cm. Peso: 24 g.

VE08275-1. Lamelibranquio sp. ind. A.

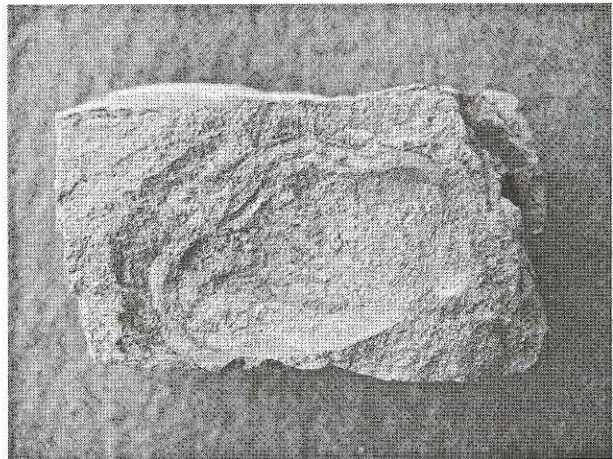


Fig.5. VE08275-1. Lamelibranquio sp. ind. A. Molde interior incompleto de un lamelibranquio desconocido.

Localidad: Cerro La Virgen, Morro Solar, Chorrillos, Lima.

Unidad estratigráfica: Formación Salto del Fraile, Grupo Morro Solar

Distribución cronoestratigráfica: Valanginiano.

Recolectado por: Alleman y alumnos

Descripción: Molde interior incompleto de un lamelibranquio desconocido.

La ausencia de características no permite la determinación, sin embargo el ejemplar es interesante por su presencia en el sedimento, su orientación de fosilización y el tamaño.

Dimensiones del fósil: Largo: 32,5 mm., alto: 23,5 mm.

Dimensiones de la muestra: Ancho: 5,6 cm. profundidad: 3,2cm., alto: 2,8 cm. Peso: 90 g.

VE08275-2. Lamelibranquio sp. ind. B.

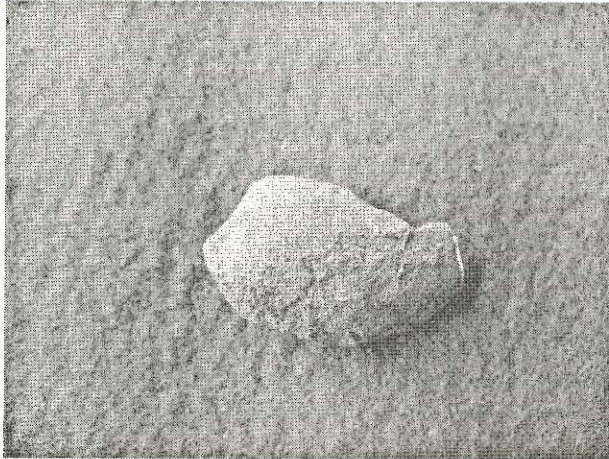


Fig. 6. VE08275-2. Lamelibranquio sp. ind. B.

Localidad: Cerro La Virgen, Morro Solar, Chorrillos, Lima.

Unidad estratigráfica: Formación Salto del Fraile, Grupo Morro Solar

Distribución cronoestratigráfica: Valanginiano.

Recolectado por: Alleman y alumnos.

Descripción: Molde interno casi completo. No se nota impresiones musculares ni charnela.

Dimensiones del bivalvo: Largo: superior a 30.0 mm., alto 22.5 mm., espesor: 16.6 mm.

Dimensiones de la muestra: Ancho: 3 cm. profundidad: 1.8 cm., alto: 1.6 cm. Peso: 10 g.

VE08276. Lamelibranquio sp. ind. C.

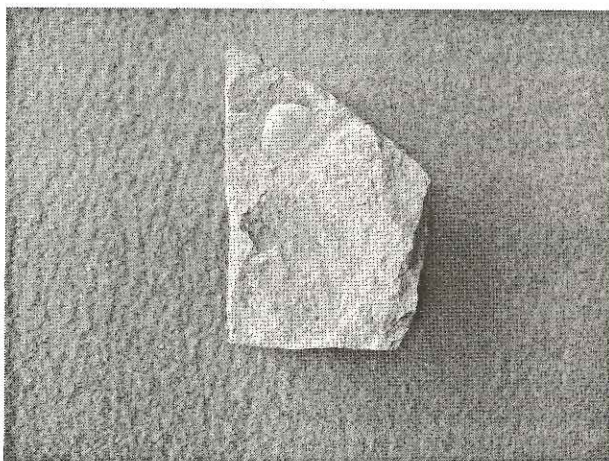


Fig. 7. VE08276. Lamelibranquio sp. ind. C.

Localidad: Cerro La Virgen, Morro Solar, Chorrillos, Lima.

Unidad estratigráfica: Formación Salto del Fraile, Grupo Morro Solar

Distribución cronoestratigráfica: Valanginiano.

Recolectado por: Alleman y alumnos

Descripción: Molde externo de valva derecha. No presente ornamentación o estrías de crecimiento conservadas.

Dimensiones de la valva: Largo: 17.3 mm., alto: 11.7 mm.

Dimensiones de la muestra: Ancho: 7.2 cm. profundidad: 5.0 cm., alto: 3.6 cm. Peso: 212 g.

VE08288-1 *Phycodes* sp. Richter, 1850.

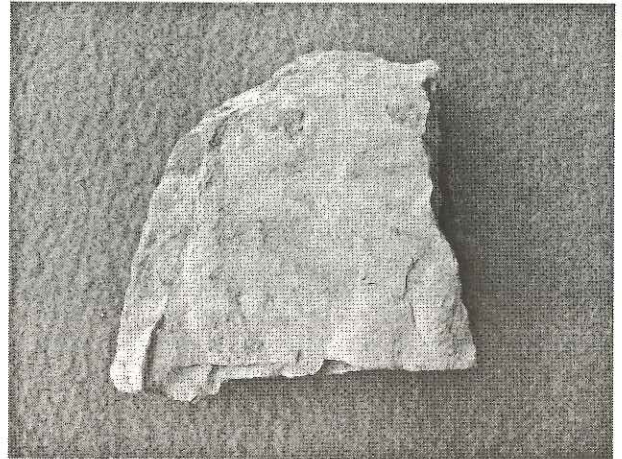


Fig. 8. VE08288-1 *Phycodes* sp. Richter, 1850.

Localidad: Morro Solar, Chorrillos, Lima.

Unidad estratigráfica: Grupo Morro Solar

Distribución cronoestratigráfica: Valanginiano.

Recolectado por: alumnos.

Dimensiones de la muestra: Ancho: 9.1 cm., profundidad: 7.8 cm., alto: 2.8 cm. Peso: 372 g.

VE08289-1 *Thalassinoides* sp. Ehrenberg, 1944.

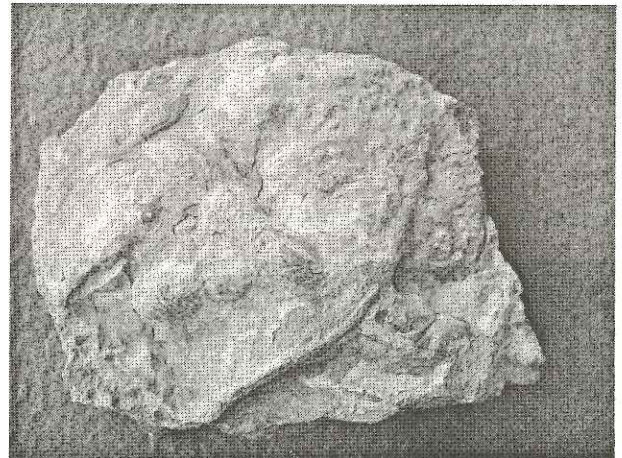


Fig. 9. VE08289-1 *Thalassinoides* sp. Ehrenberg, 1944.

Localidad: Cerro La Virgen, Morro Solar, Chorrillos, Lima.

Unidad estratigráfica: Formación Salto del Fraile, Grupo Morro Solar

Distribución cronoestratigráfica: Valanginiano.

Recolectado por: Geyer y Alleman

Observación: La litología indica el contacto de la muestra con la lutita intercalada en la formación Salto del Fraile.

Dimensiones de la muestra: Ancho: 13.7 cm., profundidad: 9.4 cm., alto: 2.7 cm. Peso: 525 g.

## CONCLUSIONES

En la mayoría de las capas con extrema densidad de galerías y huellas superpuestas en escalera se observa que los organismos han tenido que luchar contra varios cambios bruscos de su ambiente. Entremezclado con la población densa de huellas de *Diplocraterion* no hubo hallazgo de fauna. Lissón menciona la presencia de un molde de *Arca* en su colección de lamelibranchios del Morro Solar pero no proporciona ninguna figura o descripción. La presencia de los pocos ejemplares de lamelibranchios, fosilizados sobre el flanco, unos con valvas separadas, fueron encontrados en las capas estériles de *Diplocraterion*, capas intercaladas entre las capas con población, lo sugiere que llegaron probablemente varados en la zona arenosa donde se fosilizaron. El biotopo de los lamelibranchios tendrá que ubicarse en estratos vecinos todavía por descubrir.

Es recomendable de continuar las recolecciones y conseguir mayor especímenes para el aporte de datos complementarios y dar tratamiento taxonómico definitivo a las especies encontradas.

## LITERATURA CITADA

- CHACALTANA, C.** 2006. Icnofacies en la Base de la Formación Marcavilca: Asociaciones icnológicas y Análisis paleoambiental. Resúmenes extendidos XIII Congreso Peruano de Geología. Sociedad Geológica del Perú.
- EHRENBERG, K.** 1944. Ergänzende Bemerkungen zu den seinerzeit aus dem Miozän von Burgschleinitz beschriebenen gangkernen und Bauten dekapoder Kriebse. Paläont. Z., 23: 354-359.
- GEYER, O.** y V. ALLEMAN 1984. Sobre algunos Icnofósiles de las Formaciones fosilíferas del Morro Solar de Lima. Soc. Geol. Perú Vol. Jubilar,(3). 1-11.
- LISSÓN, C.** 1904. Los Tigillites del Salto del Fraile y algunas Sonneratia del Morro Solar. Bol. Cuerpo Ing. Min. Perú, 17: 1-64.
- LISSÓN, C.** 1908. Contribución a la Geología de Lima y sus Alrededores. Libr. Impr. Gil, 1-125 pp.
- RICHTER, R.** 1850. Aus der Thüringischen Grauwacke. Z. dt. Geol. Ges., 2: 198-206.