

1-21 NOTICIA PRELIMINAR SOBRE EL HALLAZGO DEL LIASICO MARINO
EN LOS CERROS DE CUEVITAS, PROVINCIA DE ANTOFAGASTA

Francisco Di Biase F.
ENAP
Casilla 247
PUNTA ARENAS

R E S U M E N

Como parte de los programas de levantamiento geológico regional que el Instituto de Investigaciones Geológicas realizó en la provincia de Antofagasta, con el objeto de confeccionar la carta geológica de Antofagasta (1:250.000) a comienzos de 1975, incluyó en ese programa el levantamiento geológico de las Hojas Palestina, Oficina Domeyko, Baquedano y Pampa Unión.

Durante los trabajos de campo relacionados con estos levantamientos, se descubrió una secuencia sedimentaria marina con fauna de edad hettangiana-sinemuriana. Este hallazgo, sumado a una revisión de los citados afloramientos, contribuirán a completar los antecedentes necesarios para una mejor comprensión de la paleogeografía del Jurásico del norte de Chile.

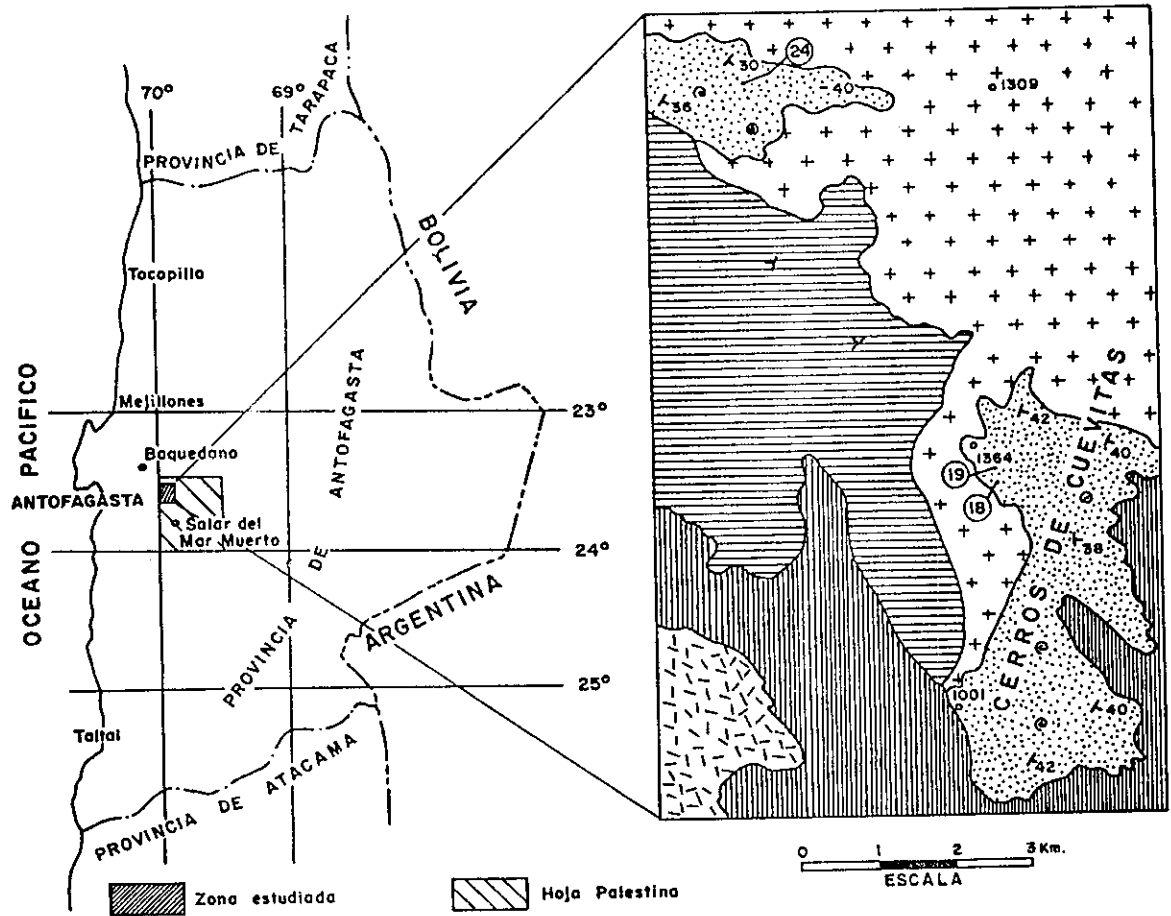
Los afloramientos en cuestión están ubicados en la sección noroccidental de la Hoja Palestina, en los denominados Cerros de Cuevitas, 60 km en línea recta al este de la ciudad de Antofagasta (Fig. 1), y constituyen la secuencia sedimentaria marina jurásica (Lías Inf.) más occidental que se conoce.

A B S T R A C T





This study was made like a part of the geological survey (1:250.000) of the Antofagasta province at the beginning of 1975, by the Instituto de Investigaciones Geológicas, including Palestina, oficina Domeyko, Baquedano and Pampa Unión. 1:100.000, topographic charts.

During the field work, and Hettangian-Sinemurian fauna was found in a marine sedimentary sequence. The outcrops studied and his fossils will contribute to a better understanding of the Jurassic paleogeography of northern Chile.

The outcrops described are the most occidental Jurassic (Lower Lias) marine sediments known at present time, and are located in Cerro Cuevitas, northwest part of Palestina area, 60 km east from Antofagasta city.



LEYENDA

-  Superficie de pedimentación: Plioceno
-  Intrusivos dacíticos y riolíticos: Terciario
-  Intrusivos dioríticos, granodioríticos y grániticos: Terciario
-  Lutitas, areniscas y calizas marinas fósilíferas = Lías Inferior - Hettangiano-Sinemuriano

DISCORDANCIA ANGULAR


-  Cuarzitas, meta-areniscas, calizas silicificadas y conglomerados: Paleozoico Sup. y/o Tridásico
- $\perp 15^\circ$ Rumbo e inclinación de los estratos
- @ Localidad fósilífera
- 1100 Altura cerros mencionados en el texto.
- (18) Ubicación muestras fósilíferas

Fig. 1 : MAPA DE UBICACION AREA ESTUDIADA, MARCO GEOLOGICO Y DISTRIBUCION DE LOS DEPOSITOS MARINOS DEL LIAS INFERIOR (Basado en Di Biase, 1975)

M A R C O G E O L O G I C O

El área estudiada comprende el sector de Cerros de Cuevitas y las áreas ubicadas inmediatamente al norte y al oeste de estos. En ella afloran 5 unidades litoestratigráficas, cuyo rango de edad comprende desde el Paleozóico superior y/o Triásico hasta el Plioceno (Di Biase, 1975), y estas son:

Basamento Metamórfico: Constituido principalmente por cuarcitas, metaareniscas, calizas silicificadas y conglomerados. Por correlación litológica y posición estratigráfica respecto de rocas descritas en áreas vecinas (Chong, 1973-1974) se atribuyen estas rocas al Paleozóico superior y/o Triásico.

Estratos Cerros de Cuevitas: Consisten fundamentalmente en areniscas, lutitas calcáreas, calizas y conglomerados. Debido a la presencia de abundante fauna de amonites, braquiópodos y pelecípodos, esta unidad ha sido asignada al Hettangiano-Sinemuriano inferior.

Intrusivos Graníticos: Constituidos por granitos, granodioritas, dioritas y gabros. Estos mismos cuerpos han sido asignados por Tobar (1966) al Terciario, en la zona nororiental de la Hoja Palestina, en las cercanías de la mina Bolaco.

Intrusivos Volcánicos: Consisten en cuerpos intrusivos de composición dacítica-riolítica y en filones y stocks fundamentalmente silícicos. Cuerpos de esta naturaleza han sido asignados al Terciario por Tobar (1966), basado en una muestra recolectada en las cercanías de la mina San Cristóbal (Hoja Baquedano), la cual fue analizada en el Laboratorio de Geocronología del IIG. y se determinó por el método plomo-alfa una edad radiométrica de 69 ± 10 millones de años.

En cuanto a esta edad es preciso indicar que el valor señala-

do (60 ± 10 mill. de años) se encuentra efectivamente, en el límite cretácico-terciario, por lo que debemos considerar en propiedad a estos intrusivos como de edad Cretácico Sup.-Terciario Inf.

Superficie de Pedimentación: Labrada principalmente sobre rocas intrusivas graníticas y volcánicas, presenta alturas variables, desde 600 a 1.600 m.s.n.m. y una pendiente que fluctúa entre 1° y 2.5° . En varias partes se ha podido observar esta superficie cubierta con depósitos coluviales y conos aluviales. Esta unidad ha sido asignada por Tobar (1966) al Cuaternario inferior; debido a que se encuentra disectada por fallas que han originado los cerros actuales, y que se suponen producidas no muy tarde en el Cuaternario. Frutos (1975) la asigna al Plioceno.

ANTECEDENTES SOBRE EL JURASICO MARINO EN AREAS VECINAS

Autores anteriores han descrito afloramientos de rocas jurásicas marinas en áreas relativamente vecinas a la muestra.

Tobar (1966), en el área de la mina Rencoret, sector norte de la Hoja Baquedano, señala la existencia de un conjunto de areniscas y lutitas calcáreas fosilíferas, grises y amarillentas, de 400 m de espesor, que incluye en los "Estratos de Rencoret" y que en base a su contenido faunístico asigna a los pisos Hettangiano, Sinemuriano y Pliensbachiano, del Lías inferior y medio (Fig. 2).

García (1967), basado en determinaciones paleontológicas efectuadas por Cecioni, asigna al Lías inferior la Formación Pan de Azúcar. Esta formación también fue reconocida por Ortiz (1959), quién en su lugar típico, consideró que está constituida por 690 m de lutitas calcáreas, alternadas con bancos de areniscas. En su parte inferior, generalmente se presentan bancos de conglomerados, compuestos en su mayoría por rotados provenientes de la erosión de las formaciones subyacentes. Chong (1973), define la Formación El Profeta, que aflora en extensas áreas de la Hoja Sierra de Varas. Esta unidad comprende 8 miembros, de los cuales los dos inferiores corresponden a conglomerados, lutitas negras, areniscas y calizas, con abundantes fósiles de edad Hettangiano.

Frutos (en prep.), señala, al norte y noreste de la estación de ferrocarril Augusta Victoria (180 km al E.S.E. de la ciudad de Antofagasta), la presencia de rocas sedimentarias marinas, de edad Jurásico-Inf. y Medio.

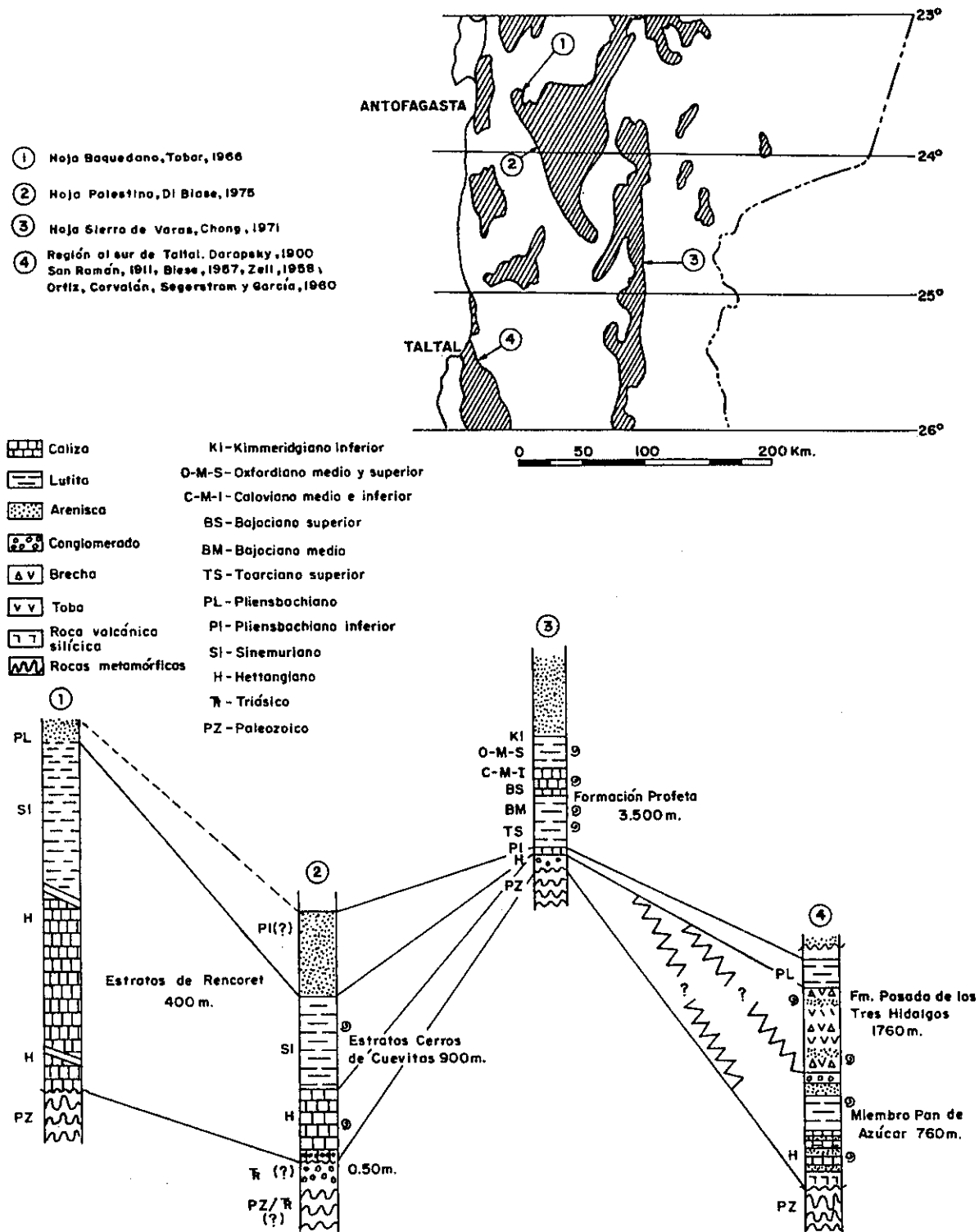


Fig.-2 SECUENCIAS LITOESTRATIGRAFICAS DEL LIÁS ENTRE LOS PARALELOS 23° Y 26°

EL LIAS MARINO DE LOS CERROS DE CUEVITAS

La secuencia liásica reconocida, constituye una unidad litoestratigráfica que denominaremos "Estratos Cerros de Cuevitas", ya que en Cerros de Cuevitas presentan su mejor exposición.

En el sector suroriental del área estudiada, está constituida por conglomerados, areniscas, limolitas y calizas silicificadas. En el sector noroccidental, esta misma unidad está formada por areniscas, lutitas calcáreas con concreciones y coquinas.

Las areniscas son finas a medias, amarillas, pardo-amarillentas; las calizas son densas, de colores grises y grises azulados; las coquinas están constituidas principalmente por fragmentos de amonites, con una relativa abundancia de Paracaloceras sp; los conglomerados están formados por clastos redondeados a sub-redondeados, de 1 a 2 cm de diámetro, de cuarcitas. Estas cuarcitas son similares a las cuarcitas que constituyen los clastos de los conglomerados de la Formación Cifuncho (Triásico), lo que sugiere a Ulricksen (1972), un aporte de material de esta al momento de depositarse los niveles conglomerádicos. Ambos sectores poseen abundante fauna de ammonídeos, braquiópodos y bivalvos, recolectados en zonas próximas a los Cerros 1364 y 1001 (Fig. 1).

La secuencia en general constituye un monoclinal de rumbo NE. de alrededor de 900 m de potencia.

La fauna mencionada fue estudiada por Vladimir Covacevich, paleontólogo del Instituto de Investigaciones Geológicas, quien pudo reconocer los siguientes géneros y especies:

Muestra A-18: Aproximadamente 500 m al sur del Cerro 1364, sector suroriental del área estudiada.

- 1.- Psiloceras (Caloceras) gr. P. (C) peruvianum Lange.
- 2.- Schlotheimiidae Schlotheimia ?) indet.

Muestra A-19: Cerro 1364, sector suroriental del área estudiada.

En esta muestra se encontró la misma fauna que en la localidad anterior, y en ambos casos se señala la presencia de numerosos ejemplares de psilocerátidos y algunos individuos que se asignan tentativamente a la familia Schlotheimiidae, y con dudas al género Schlotheimia Bayle (1873)

Muestra A-24: Oeste del Cerro 1309 y al oeste de los Cerros de Cuevitas, sector noroccidental del área estudiada.

- 1.- Spiriferina aff. S. walcotti (Sowerby).
- 2.- "Rhynchonella" (Tetrarhynchia tetraedra (Sow.) ?)
- 3.- Pseudolimea aff. P. duplicata (Sowerby).
- 4.- Ostreina (Exogyra ?) indet.
- 5.- Astarte sp.
- 6.- Gresslya sp.
- 7.- Psiloceras (Caloceras) sp.
- 8.- Paracaloceras sp.

En la fauna estudiada, existen solamente dos géneros de amonites, (Psiloceras y Paracaloceras) que constituyen efectivamente fósiles guías para el Hettangiano; en cuanto al Sinemuriano, este estaría regularmente indicado, por la presencia de Spiriferina aff. S. walcotti (Sowerby), aún cuando, como seña

la Covacevich (inf. interno N° 5), "El ejemplar identificado como Spiriferina aff. S. walcotti (Sowerby) se separa por su ornamentación radial menos densa y relativamente más fuerte de otra especie, ya tradicional del Liásico chileno, como es S. rostrata Schlotheim. Debemos agregar que concuerda bastante bien con las figuras entregadas por J. Roger (in: J. Piveteau, 1952. Traité de Paléontologie, T. II, Lám.6) y es asignada al Liásico inferior, en la zona del Arietites buchlandi (Sinemuriano inferior; fide "British Mesozoic Fossils", 1972, Lám. 5").

Concluyendo, la fauna encontrada en la secuencia sedimentaria de Cerros de Cuevitas nos estaría indicando, sin duda, una edad Hettangiano; en cuanto al Sinemuriano, debido a los escasos antecedentes disponibles, solamente podemos referirnos al Sinemuriano-inferior.

Por las consideraciones expuestas podemos anotar, que la base de los Estratos Cerros de Cuevitas, estaría descansando, discordantemente, sobre rocas metamórficas del Paleozoico superior y/o Triásico y que su techo es desconocido, coincidiendo con la actual superficie de erosión.

C O N C L U S I O N E S

Este hallazgo permite ubicar definitivamente los afloramientos de los Cerros de Cuevitas en el Hettangiano-Sinemuriano inferior, lo que a su vez aporta antecedentes que confirman los cuadros paleogeográficos entregados por autores anteriores.

Las asociaciones paleontológicas y litológicas indican que esta unidad se depositó en ambientes marinos de aguas someras y facies litorales típicas de shelf estable, caracterizado por sedimentos psamíticos calcáreos, intercalaciones calcáreas y niveles coquinoideos, fundamentalmente de amonites y braquiópodos.

A partir de las correlaciones inferidas (Fig. 2), se puede deducir que esta cuenca Hettangiano-Sinemuriano, se desarrolló, hacia el este, en facies totalmente marinas y sedimentarias, mientras que hacia el oeste se determina la presencia de un importante aporte volcánico (García, 1967), presumiblemente una fase inicial del volcanismo del Jurásico Medio y Superior (Formación La Negra) (Fig. 2). Igualmente del análisis de la Fig. 2, se puede establecer la existencia de algunos cambios laterales de facies.

REFERENCIAS

- BRITISH MUSEUM (National History) "British Mesozoic Fossils" IV-ED. 1972
Londres 207 pp.
- CHONG, G., 1973 Reconocimiento geológico del área Catalina-Sierra de Varas y estratigrafía del Jurásico del Profeta" Tesis de Grado para optar al título de Geólogo. Depto. de Geología U.CH.
- CHONG, G., 1974 "Nota sobre el hallazgo de un posible Paleozoico en el área de Mantos Blancos, Provincia de Antofagasta. Inf. Inéd. IIG., Antofagasta.
- COVACEVICH, V. 1975 "Informe Interno Nº 5, Inéd. IIG. Santiago-Chile"
- DI BIASE, F., 1975 (en prep.). "Geología de las Hojas Palestina y Oficina Domeyko, provincia de Antofagasta". Inf. Inéd. IIG.
- FRUTOS, J., 1975 (en prep.). "Geología de los Cuadrángulos Augusta Victoria, Alcalde Poblete, Imilac y Sierra del Medio, Provincia de Antofagasta" Inf. Inéd. IIG.
- GARCIA, E., 1967 "Geología del norte grande de Chile" Symposium sobre el geosinclinal andino 1962-Soc. Geol. de Chile-Stgo. Nº 3. Ed. Enap. Imp. Depto. Geol. U.CH.
- ORTIZ, F., 1959 "Descripción litológica de la Formación

Pan de Azúcar y de las rocas volcánicas subyacentes. Posada de los Tres Hidalgos, Taltal, Inf. Inéd. IIG. Antofagasta.

PIVETEAU, J., 1952 "Traité de Paléontologie", T. II, Lám.6.

TOBAR, A., 1966 "Estratigrafía del área Baquedano-Rencoret, Provincia de Antofagasta" Tesis de grado para optar al título de Geólogo, Depto. de Geología, U. CH.

ULRIKSEN, C., 1972 "Geología de las Hojas Cifuncho y Cerro El Pingo". Inf. Inéd. IIG.