

TRILOBITES ORDOVICICOS DE LA COMARCA
DE JACHAL, PRECORDILLERA ARGENTINA.

I.- TELEPHINIDAE

POR

Bruno A. Baldi y Graciela Blasco

ABSTRACT

This is the first contribution to the knowledge of a new trilobite fauna founded in shales and limestones deposited in conformity over San Juan Fm. at southwest Jáchal, San Juan province.

The fauna comes from Los Blanquitos hills, in the profiles of Los Pozos, Tupe and Las Aguaditas ravines.

This fauna is generally silicified and in a good conservation condition. The cleaning, extraction and photographic techniques of a samples are described.

The mentioned forms described in this paper belongs to the Family Telephinidae, genus Telephina (Telephina). Six new species are described: T.(T.) frontistriata, T.(T.) rectisulcata, T.(T.) jelini, T.(T.) alejandrina, T.(T.) aguaditensis, and T.(T.) argentina. The stratigraphic distribution range of each form was determined into the ordovician sequence of Jáchal.

This first occurrence of Telephinidae in South America appoints the definitively widespread of the Family.

I) INTRODUCCION

Durante el transcurso de varias campañas efectuadas por uno de los autores (BAB) a la comarca de afloramientos paleozoicos expuestos al sudoeste de la localidad de Jachal, Provincia de San Juan, fué detectada la presencia de un interesante conjunto de sedimentitas ordovicicas, superpuestas concordantemente a las clásicas calizas de dicha edad pertenecientes a la Formación San Juan.

El mencionado conjunto estratigráfico brindó una notable fauna caracterizada por la riqueza de formas, tanto en variedad como en cantidad de ejemplares, desde el punto de vista paleontológico *los* restos coleccionados se destacan por la gran diversidad de formas de trilobites y ostrácodos, como elementos dominantes, acompañados por braquiópodos, briozoarios, graptolitos y cefalópodos. El presente es el primero de una serie de trabajos donde los autores darán a conocer la abundante fauna de trilobites coleccionada.

Las formas descriptas en este estudio proceden de colecciones efectuadas por los autores y otras, procedentes de estudios estratigráficos, realizados por los colegas R. Jelin, J. A. Deormaechea y G. Furque.

II) ANTECEDENTES Y ESTRATIGRAFIA

Los ejemplares coleccionados proceden casi en su totalidad del Córdón de Los Blanquitos, accidente orográfico que se encuentra al Sudoeste de la localidad de Jachal, elevándose inmediatamente al oeste del Cerro Rojo de la Cantera, en el borde occidental de las Lomas de los Piojos.

Este cordón (vease bosquejo de ubicación y geológico) constituye el contrafuerte oriental de la Sierra de Los Pozos y del cerro de Los Jotes.

El Córdón de Los Blanquitos se extiende en sentido norte-sur, desde aproximadamente 1 km al norte de la quebrada de Las Aguaditas por el norte, hasta la quebrada de Los Pozos por el sur con una extensión aproximada de 10 km.

Fig. 1

Limitada al naciente por una fractura de carácter regional, la elevación está compuesta principalmente por calizas de la Formación San Juan, calizas y pelitas del Ordovícico medio y superior y cuarcitas y lutitas de edad Silúrica (Formaciones La Chilca y Los Espejos).

Esta comarca fue reconocida en forma expeditiva por Stappenbeck en 1910; posteriormente Baldis y Cané (1968) estudiaron con mayor detalle las sedimentitas silúricas y devónicas. Pero es recién en los últimos tres años cuando estudios estratigráficos de mayor detalle efectuados por Jelin (1970), de Ormaechea (1972) y Baldis (1970) que se determinó la presencia de un paquete sedimentario ordovícico diferenciable de la Formación San Juan, tanto por su litología como por su contenido faunístico.

Este conjunto, caracterizado por la presencia de calizas lajosas en su base, u continúa hacia arriba con calizas interestratificadas con ftanita, calizas bandeadas, margas, calizas biohermales y lutitas, culminando con calizas bandeadas. Este paquete sedimentario está recortado por la discordancia que marca la base de la Formación La Chilca (Silúrico).

Según Jelin y de Ormaechea, esta secuencia aflora con un espesor de 260 metros en la quebrada de Las Aguaditas y de y metros en las quebradas de Tupe y Los Pozos respectivamente. En la Figura 4 se grafican en forma columnar los perfiles de dichas secciones según la descripción efectuada por los colegas mencionados, y se marca la posición estratigráfica de las formas descritas en este trabajo.

Los ejemplares coleccionados por el Dr. Purque proceden de la sierra de Mogotes Azules, ubicada a unos 10 km al sudoeste de la cordonada de Los Blanquitos y, acorde a la información verbal suministrada por dicho colega, allí se presenta una sección similar a la de las ceranías de Jachal.

III) PRESENTACION Y PRESERVACION DE LA FAUNA

Las formas de trilobites presentes se encuentran en la gran mayoría de los casos, en esparitas intercaladas con niveles bioesparíticos y micríticos con mayor o menor aporte terrígeno.

El hecho más notable es la frecuente silicificación de los ejemplares, lo que permite una adecuada limpieza de los mismos y aún su extracción mediante disolución de la caliza.

En el campo los fósiles se encuentran en las superficies de las bioesparitas expuestas a la intemperie, ya que se produce una meteorización diferencial de la caliza con respecto a los caparazones silicificados. La roca posee un color en fractura fresca que varía desde el negro grisáceo hasta el negro azulado, pero las superficies meteorizadas tienen tonalidad general pardo clara, debida al contenido arcilloso; en ellas se destacan los fósiles por sus tonalidades negruzcas.

La silicificación de la esparita es de tipo epigenético y afecta principalmente a los caparazones fósiles de los trilobites, ostrácodos y braquiópodos presentes. El reemplazo, en el caso de las formas megascópicas es generalmente mayor en las capas interior y exterior de las paredes del caparazón, conservándose a veces una capa media de carbonato con reemplazo escaso o nulo. En las formas de caparazón fino y o pequeño el reemplazo suele ser total y es posible su extracción por disolución completa de la caliza. Así sucede con las valvas de ostrácodos, de

los que se conservan detalles excelentes y con los pequeños merópodos y protópodos de trilobite que poseen aún intactas sus coberturas espinosas.

Las formas microscópicas juveniles de trilobites serán descritas en futuras contribuciones.

IV) TECNICAS DE PREPARACION Y FOTOGRAFIADO

El grado de silicificación varía según distintos niveles, lo que ha motivado cambios en el tratamiento distintas muestras. Los métodos de limpieza han sido principalmente dos: 1) limpieza en superficie, 2) disolución total de la muestra.

- 1) La limpieza de ejemplares en superficies meteorizadas se efectuó con ácido clorhídrico al 20 %, aplicado con pincel fino, de cerda suave. A medida que el fósil fué quedando en descubierto se cubrió con celuloide disuelto en acetato de amilo.

La cobertura con celuloide se tornó imprescindible para evitar la filtración de ácido a la caliza subyacente, con la consiguiente formación de burbujas debajo del ejemplar que motivan la ruptura del mismo. Ya limpio el ejemplar, se eliminó la cobertura celulósica con acetato de amilo puro.

2) Para obtención de caparazones sueltos se diluyó la caliza con ácido clorhídrico, en distintos valores de concentración según el grado de silicificación presente. En general se comprobó que es más conveniente el ataque con solución concentrada pues un tiempo prolongado de ataque en solución débil produce mayor desgaste superficial en caparazones parcialmente silicificados con la consiguiente pérdida de detalles.

El ataque violento obvia los inconvenientes descriptos, pero produce mayor porcentaje de valvas y caparazones rotos por burbujeo.

Para el fotografiado los ejemplares fueron blanqueados con 0 Mg producto de quemar cinta de magnesio metálico. Se empleó una máquina Leitz a placa montada sobre pedestal con objetivos intercambiables de $f=3,5$ cm y $f=8,2$ cm. La película utilizada posee sensibilidad de 100 ASA.

La iluminación se consiguió con tres lámparas de luz puntiforme e intensidad graduable. El enfoque se realizó sobre la parte más elevada del ejemplar, profundizando con diafragma.

En las condiciones descritas las exposiciones fueron constantes con $t=10''$. Las copias fueron efectuadas por contacto.

V.-CONSIDERACIONES SOBRE LOS ANTECEDENTES
DE LA FAMILIA TELEPHINIDAE

i - GENERALIDADES Y DISTRIBUCION

Sobre la base del hallazgo de Telephus fractus Barrande, 1852 en el étage D₄ del Ordovícico superior de Bohemia y de tres nuevas especies procedentes del Ordovícico medio y superior de Escandinavia (T. bicuspis, T. wegelinii y T. granulatus) Angelin creó, en 1854, la familia Telephidae.

Posteriormente Billings reconoció una nueva especie, T. americanus, en América del Norte. En 1903, Reed describió una especie y la asimiló a la especie tipo. Esta especie fué luego designada Telephus reedi por Ulrich, 1930.

A partir de los primeros hallazgos, numerosas especies de la familia fueron descritas por Reed, Hadding, Raymond, Ulrich, etc., hasta que, en 1952, Marek redenomino al género (Telephina), y, en consecuencia, a la familia (Telephinidae). El motivo de éste hecho fué el haber sido anteriormente aplicado el vocablo Telephus (por Gistel, en 1848) a una especie de Coleoptera.

Por último, Nikolaisen (1963) estableció para los telefinidos una división en dos subgéneros, Telephina (Telephina) y Telephina (Telephops), diferenciándose el segundo de ellos por poseer un par de espinas en el lóbulo frontal de la glabella.

El rango estratigráfico del género Telephina abarca gran parte del Ordovícico, desde el Arenigiano hasta el Ashgilliano inferior, tuvo su apogeo en el hemisferio norte durante el Llandeilliano y Caradociano.

El mayor número de especies ya conocidas provienen del sur de los Apalaches y de la península Escandinava; las restantes se hallaron en Canadá, Bohemia, Gran Bretaña, China y Rusia.

En el Chaziano de Estados Unidos de Norte América (Whitexburg lm., Athens sh. y Tellico Fm.) se reconocen las especies que siguen: T. (Telephina) bicornis (Ulrich, 1930), T. (Telephina) gelasinosus (Ulrich, 1930), T. (T.) pustulata, (Ulrich 1930), T. (T.) sinuata (Ulrich, 1930), T. (T.) bipunctata (Ulrich, 1930), T. (T.) impunctata (Ulrich, 1930), T. (T.) prattensis (Ulrich, 1930), T. (T.) bilunata (Ulrich, 1930), T. (T.) lata (Ulrich, 1930), T. (T.) spinifera (Ulrich, 1930), T. (T.) spinifera var. calhounensis (Ulrich, 1930), T. (T.) troedssoni (Raymond, 1925), T. (T.) tellicoensis (Ulrich, 1930), T. (T.) transversa (Ulrich, 1930), T. T. Hircina (Ulrich 1930)

En la península escandinava las Telephinas están presentes desde por debajo de la zona de Dydinograptus bifidus hasta por encima de la zona de Dicranograptus elingani, o sea desde el tope del Arenigiano hasta el Ashgilliano inferior. Las especies que la representan (según Nikolaisen, 1963) son: T. (T.) wegeleri (Angelin, 1854), T. (T.) bicuspis (Angelin, 1854), T. (T.) furnesensis (Nikolaisen, 1963), T. (T.) sp. n° 1 (Nikolaisen, 1913) T. (T.) sp. n° 2 (Nikolaisen, 1963), T. (T.) aff. furnesensis (Nikolaisen), 1963, T. (T.) intermedia (Thorslund, 1935), T. (T.) mobergi (Hadding, 1913),

T. (T.) norvegica (Nikolaisen, 1963) T. (T.) skjesetti (Nikolaisen, 1963), T. (T.) sulcata (Nikolaisen, 1963), T. (T.) vesca (Nikolaisen, 1963), T. (T.) viriosa (Nikolaisen, 1963)

En el Ordovícico medio del Canadá están representadas las siguientes especies de Telephina: T. (T.) americana Billings, T. (T.) mysticensis Ulrich, T. (T.) mysticensis var. simulator Ulrich.

Del Ordovícico superior de Centro Europa (Bohemia) proviene la especie tipo Telephina (Telephina) fracta.

En Gran Bretaña, en el grupo Balclatchie del distrito de Girvan aparece T. (T.) reedi (Ulrich, 1930) y en Irlanda, en el Ordovícico superior del C° Clare se han descrito T. (T.) hibernica (Reed, 1909) y T. (T.) salteri Reed, 1909.

También en China centro meridional (Caradoc. sup. y Ashgil. inf.) están representadas los Telephina: T. (T.) angulata (Yi, 1957) y T. (T.) sinensis (Yi, 1957); tampoco faltan en el Ordovícico del NE de Rusia.

El hecho de que los Telephinidae tengan amplia distribución en el hemisferio norte y de que también estén presentes en el hemisferio sur, según se establece con esta contribución, constituye un nuevo aporte a la universalidad de ciertas formas ordovícicas a partir del Areniniano-Llanvirniano.

11) MORFOLOGIA Y NOMENCLATURA

Como ya lo hicieron Kobayashi y otros (1955).

Sin intentar hacer consideraciones evolutivas, fijaremos las características morfológicas (Text. Fig. II) que desde Barrande hasta ahora distintos autores consideran de mayor importancia

- a) los ojos son muy distales, grandes, crecénticos, holocroicos, bordean lateralmente y, en parte, anteriormente el cráneo.
- b) las fixigenas son generalmente más anchas anterior que posteriormente.
- c) los lóbulos palpebrales bordean a las fixigenas y pueden confundirse con un reborde de las mismas.
- ch) surcos glabulares laterales o cicatrices glabulares laterales de inserción muscular, presentes.
- d) el campo preglabular posee un par de prolongaciones en forma de "U" que parece ser el soporte antero-proximal de los lóbulos oculares; algunos ejemplares argentinos presentan nervaduras longitudinales semejantes a las que en muchas familias caracterizan a las estructuras antero ventrales.

Fig. 2

- e) la sección posterior de la sutura (que en este caso no puede referirse estrictamente a la posición del ojo) bordea posteriormente al ojo como puede inferirse al observar que el margen cefálico posterior sobrepasa en ancho (transv.) al borde posterior de la fixigena.
- g) el anillo occipital tiene frecuentemente forma hemihexagonal, ornamentación granular y tubérculo o espina occipital.
- h) las características de las librigenas se explicitan en Fischer, A. G., 1946, p. 568
- i) el torax tiene nueve segmentos y en cada uno dos filas (transv.) de tubérculos o gránulos.

nota: se usará en este trabajo el término "escotadura anterior" para designar al surco delimitado por las proyecciones corniformes del campo preglabellar y las proyecciones angulares anteriores de los lóbulos palpebrales.

VI - SISTEMATICA

Familia Telephinidae Marek, 1952

Género Telephina Marek #, 1952

ESPECIE TIPO: Telephus fractus Barrande, 1852

LOCALIDAD TIPO: Cercanías de Baraun, Bohemia, "Etage D",
Ordovícico superior.

DESCRIPCION ORIGINAL: La tête, très - fortement bombée en travers, est distinctement trilobée par deux sillons dorsaux profonds, qui s'étendent depuis le bord postérieur jusqu'au front, sous la forme de deux arcs convexes vers l'axe. Ils déterminent la glabelle dont la surface figure un quart d'ovoïde tronqué à la base, et ne présente aucune trace quelconque de lobation. Le sillon occipital est bien marqué. L'anneau occipital, très développée, s'élève au niveau de la glabelle. Il porte, au sommet une pointe assez forte, inclinée vers l'arrière. Les joues sont représentées, de chaque côté, par une surface triangulaire, arrondie aux angles et dont la plus grande largeur avoisine le front. Cette disposition, rare dans les trilobites, ferait croire qu'on ne voit que la joue fixe, et que la joue mobile manque. Cependant, cette interprétation

ne s' accorde pas avec l'existence d' un limbe plat, qui s' étend avec un largeur presque uniforme, depuis l' anneau occipital, jusqu'a au devant de la glabelle. D'apres cette circonstance, il serait difficile de concevoir l'absence d'une joue mobile, a moins que'on ne la suppose analogue a celle de Conoceph. Sulzeri c. a d. réduite a une bande étroite, prise sur le limbe (Pl. 14, Fig. 23). Dans tous le cas, la conformation de la tete de Tel. fractus a quelque chose de tres particulier dans les lobes latéraux. Se limbe que nous venous de mentionner, se dilate au devant de la glabelle pour former deux pointes, dont la direction est verticale, et qui se raccordent par un demi- cerole " etc.

En 1963 Nikolaisen dividió al género Telephina en dos subgéneros: Telephina (Telephina) y Telephina Telephops restando como especie tipo de T. (Telephina) Telephus fractus Barrande y eligiendo como especie tipo de T. (Telephops) a T. granulatus Angelin. Nikolaisen confina al segundo subgénero a las siguientes especies: Telephina (Telephops) granulata (Angelin, 1854); T. (T.) armata Nikolaisen 1963; T. (T.) bicornis (Ulrich, 1930); T. (T.) biseriata (Asklund, 1936); T. (T.) bos Nikolaisen, 1963; T. (T.) invisitata Nikolaisen, 1963. Según el mismo autor restan en el primer subgénero cuarenta especies más las que aquí se describen.

VII - DESCRIPCIONES

Telephina (Telephina) frontistriata n. sp.

Lám. 1 ; figs. 1 a 3

DIAGNOSIS: Cranidio subtrapezoidal, más ancho anteriormente, convexo. Glabella trapezoidal. Mejillas fijas anteriormente más anchas bordeadas anterodistalmente por gránulos lo que proporciona a los bordes aspecto crenulado. Campo preglabellar con prolongaciones corniformes en forma de "U" y con ornamentación en estrías longitudinales.

DESCRIPCION: Cranidio de contorno subtrapezoidal, con el ancho mayor anterior, más ancho que largo. Glabella trapezoidal, con el ancho menor anterior, borde anterior trunco. Mejillas fijas, más anchas anteriormente, angulosas, bordeadas anterodistalmente por gránulos (aproximadamente 6) en arreglo regular; los gránulos se extienden a los ángulos anterointernos pero de manera deseminada y poco marcada. Lóbulos palpebrales más bajos que las fixigenas, por detrás llegan al borde posterior del céfalo y por delante al surco axial o a su continuación, a cuyo nivel poseen una suave proyección angular. Surco preglabellar recto, poco marcado; campo preglabellar con prolongaciones corniformes.

mes distales, con ornamentación nervaduriforme, dirigidas hacia adelante, abajo y afuera; escotaduras anteriores profundas, bien marcadas. Margen cefálico posterior angosto (exsag.) más ancho que las fixigenas, distalmente curvado hacia abajo.

Torax y pigidio desconocidos.

OBSERVACIONES: T. (Telephina) frontistriata pertenece por sus características generales al "subgrupo fracta" (Nikolaisen, 1963, p. 354). Las especies de ese conjunto que más analogías presentan con la nueva especie son T. (Telephina) furnesensis Nikolaisen, 1963 y T. (Telephina) bicuspis (Angeln 1854). De T. (Telephina) furnesensis difiere en que los lóbulos palpebrales de la nueva especie son más angostos y que en el interior de las fixigenas la densidad de gránulos es mucho menor; en las características del surco occipital muestran coincidencias. De T. (Telephina) bicuspis difiere en que las prolongaciones coniformes del campo preglabellar de nuestra especie son más gruesas y largas y menos proyectadas hacia adelante. También difieren en la ornamentación de las fixigenas.

PROCEDENCIA: Mogotes Azules, 28 Km al SO de Jachal, col. Purque.

REPOSITORIO: Cátedra de Paleontología de F.C.E.N., U.B.A.
Holotipo C.P.U.B.A. 8250

DERIVATIO NOMINIS de la especie, referido a la característica estriación de su campo preglabellar.

Telephina (Telephina) jelini n. sp.

Lám. 1; figs. 5 a 8

DIAGNOSIS: Cranidio subtrapezoidal, dos veces más ancho que largo, suavemente convexo. Glabella subtrapezoidal, convexa, sin espinas en el lóbulo frontal, sin surcos glabellares. Fisigenas subtriangulares, poco convexas. Lóbulos palpebrales más anchos anteriormente. Campo preglabellar con proyecciones en forma de "U" cuya abertura es similar al espaciamiento de los surcos axiales. Anillo occipital ancho, con espina media muy larga.

DESCRIPCION: Cranidio subtrapezoidal, suavemente convexo. Glabella trapezoidal, más ancha posteriormente, trunco-redondeada anteriormente, convexa; por su estado de conservación solo se observa un par de cicatrices laterales de inserción muscular glabellar, el posterior, su diámetro longitu-

dinal es un tercio de la longitud glabelar y el transversal algo menor a la mitad del ancho posterior de la glabela; no presenta diferencia de relieve con respecto a la superficie glabelar. Los lóbulos palpebrales bordean a las fixigenas, son más anchas anteriormente que lateroposteriormente. Anteriormente terminan en una suave proyección angular anteroventral y posteriormente en el surco posterior del cranidio. El borde posterior es más ancho (trans.) que el ancho posterior de las fixigenas y distalmente tuerce algo hacia abajo. El campo preglabelar está separado de la glabela por un angosto y somero surco preglabelar y posee forma de "U" más proyectada hacia abajo que hacia adelante, su abertura es similar al espaciamiento de los surcos axiales; escotaduras anteriores profundas, bien marcadas. Anillo occipital ancho, con trazo anterior sigmoideo, convexo, densamente granulado, con un pliegue longitudinal medio, formado por separación de capas del esqueleto, que se prolonga posteriormente en una espina hueca de sección oval cuya longitud es como mínimo dos veces más larga que la longitud del cranidio. Torax y pigidio desconocidos.

OBSERVACIONES: T. (Telephina) jelinei n. sp. es parecida a T. (Telephina) wegelinei (Angelin 1854) (en Ulrich 1930, pl. 2, figs. 11-12) y a T. (Telephina) linnarssonii (Ulrich, 1930, pl. 2,

figs. 15-17). Difiere de ambas en el mayor ancho de las fixigenas y en la presencia de escotaduras anteriores muy marcadas.

PROCEDENCIA: Quebrada de Los Pozos (Cordonada Los Blanquitos), 16 Km al S. O. de Jachal (San Juan).
Col. R. Jelin.

REPOSITORIO: Cátedra de Paleontología de F.C.E.N., U.B.A.
nº de repositorio: Holotipo CPUBA 8252, Paratipos CPUBA 8253 y 8254.

DERIVATIO NOMINIS: de la especie, dedicada a R. Jelin, quien coleccionó los primeros ejemplares.

Telephina (Telephina) rectisulcata n. sp.
Lám. I ; fig. 4

DIAGNOSIS: Cranidio subtrapezoidal, moderadamente convexo, Glabella subcuadrada a subrectangular con dos pares de cicatrices glabellares laterales de inserción muscular con ornamentación granular fuerte. Surco occipital casi recto. Anillo occipital angosto, con granulación marcada y fuerte tubérculo medio alargado. Aparentemente no posee espina occipital.

DESCRIPCION: Cranióidio subtrapezoidal, moderadamente convexo. Glabella subcuadrada a subrectangular, levemente más larga que ancha, con dos pares de cicatrices laterales de inserción muscular que presentan las características de poseer ornamentación granular tanto o más marcada que el resto de la glabella. Campo preglabellar mal conservado, con prolongaciones corniformes mucho menos separadas que la distancia entre los surcos axiales. Mejillas fijas subtriangulares a subredondeadas, granulación presente, más densa en los ángulos anterolaterales y más espaciadas en el interior de las fixigenas; borde lateroposterior de las fixigenas bien marcado, lóbulos palpebrales mal conservados. Surco occipital no hemiexagonal, angosto, excepcionalmente recto, bien marcado. Anillo occipital angosto con granulación marcada y fuerte tubérculo medio alargado en el sentido del eje. Torax y pigidio desconocidos.

OBSERVACIONES: Telephina (Telephina) rectisulcata es comparable con T. (Telephina) pustulata (Ulrich, 1930, p. 28, pl. 3). El rasgo común más importante es la presencia de dos

pares de cicatrices glabelares de inserción muscular con la diferencia que en nuestra especie presentan fuerte ornamentación granular. Son también similarmente angostos los anillos occipitales. El Surco occipital de T.(T.)rectisulcata es más somero, recto y angosto y la glabella mucho menos convexa.

PROCEDENCIA: Parte superior del perfil de Los ⁴ozos; 16 Km al SO de Jáchal (San Juan) Col. R. Jelin.

REPOSITORIO: Cátedra de Paleontología de la F.C.B.N., U.B.A.
nº de repositorio: Holótipo C.P.U.B.A. 8251

DERIVATIO NOMINIS: de la especie, referido al característico desarrollo rectilíneo del Surco occipital.

Telephina (Telephina) argentina n. sp.
Lám. II, figs. 4 a 7

DIAGNOSIS: Cranidio subrectangular, fuertemente convexo. Glabella subtrapezoidal redondeada, globosa, ornamentada con gránulos grandes y poco sobresalientes. Dos pares de cicatrices glabelares de inserción muscular. Mejillas fijas subrectangular-redondeadas, subglobosas, granulosas y con bordes que enmarcan incluso las esquinas anterolaterales. Surco occipital hemiexagonal. Anillo occipital ancho.

DESCRIPCION: Cránidio subrectangular, fuertemente convexo. Glabela subtrapezoidal-redondeada, globosa, ornamentada con gránulos relativamente grandes; dos pares de cicatrices glabellares laterales de inserción muscular. Surcos axiales anchos, profundos; someras y amplias focetas anteriores. Surco preglabellar bien marcado, poco profundo; campo preglabellar con prolongaciones corniformes dirigidas hacia adelante y abajo, con forma de "U" cuya abertura es igual al espaciamento anterior de los surcos axiales. Mejillas fijas subrectangular-redondeadas, menos convexas que la glabela, subglobosas, granulosas, aún cuando anteriormente bordean las esquinas anterolaterales. Lóbulos palpebrales de ancho uniforme con proyecciones angulares anteriores. Escotaduras anteriores presentes. El surco occipital llega a los surcos axiales, es típicamente hemiexagonal. Anillo occipital con ancho (sag) igual a la cuarta parte de la longitud glabellar, con inserción de espina media formada por un tubérculo medio alargado. Torax y pigidio desconocidos

OBSERVACIONES: T. (Telephina) argentina n. sp. se caracteriza por sus formas redondeado-globosas que caracterizan también a especies como T. (Telephina) gelatinosa (Ulrich, 1930, pl., figs. 12 -14) y T. (Telephina) sinensis (Yi) (en Sheng, 1964),

pl. 1, fig. 3). De la segunda difiere principalmente en el trazo del surco occipital y de la primera en la forma de las prolongaciones anteriores del campo preglabellar.

PROCEDENCIA: Parte media del perfil de Las Aguaditas, 10 Km. del S, O, de Jachal (San Juan). Col. B. Baldi.

REPOSITORIO: Cátedra de Paleontología de la F.C.E.N., U.B.A. n° de repositorio. Holotipo C.P.U.B.A. 8256, Paratipo C.P.U.B.A. 8257

DERIVATIO NOMINIS: De Argentina, su país de procedencia.

Telephina (Telephina) alejandrina n. sp.
Lám. II ; fig. 1

DIAGNOSIS: Cranidio trapezoidal a rectangular, poco cóncavo, dos veces más ancho que largo. Glabella trapezoidal poco convexa, redondeada anteriormente, su relación largo: ancho es aproximadamente uno a uno; un par de surcos glabellares laterales poco marcados, sin espinas frontales. Fixigenas anchas, triangulares, poco convexas. Surcos palpebrales someros y muy anchos. Lóbulos palpebrales chatos, angostos. Surco occipital angosto, somero, hemiexagonal. Anillo occipital de

ancho constante, granuloso, con espina media fina y más larga que la longitud de la glabella.

DESCRIPCION: Cranidio trapezoidal a rectangular, poco convexo, dos veces más ancho que largo. Glabella trapezoidal poco convexa, redondeada anteriormente, casi tan larga como ancha, con un par de surcos laterales; surcos axiales poco profundos y someros. Mejillas fijas con ancho anterior mayor a la mitad del ancho posterior de la glabella. Surcos palpebrales angostos y con proyecciones angulares amplias. Escotaduras anteriores marcadas. Surco preglabellar marcado por una pendiente glabellar anterior casi en ángulo recto. Proyecciones del campo preglabellar en forma de "U" presentes. Surco occipital hemiexagonal, poco profundo y llega a los surcos axiales distalmente. Ancho (long.) del anillo occipital aproximadamente constante y poco menor que la cuarta parte del largo glabellar; espina occipital fina y más larga que el largo del crani-
dio.
Torax y pigidio desconocidos.

OBSERVACIONES: T. (Telephina) alejandrina es comparable a las Telephinas del grupo "mobergi". De su representante, T. (T) mobergi (Hadding, 1913) difiere en que los surcos glabulares de nuestra especie son menos marcados y más largos y el largo proporcional del cráneo es mayor.

PROGENENCIA: Parte superior del perfil de Las Aguaditas, 10 Km. al S.O. de Jachal (San Juan). Col. A. De Ormaechea.

REPOSITORIO: Catedra de Paleontología de la F.C.E.N., U.B.A. n° de repositorio Holotipo X C.P.U.B.A. 8255

DERIVATIO NOMINIS: En obsequio a una de las hijas del co-autor.

Telephina (Telephina) aguaditensis n. sp.
Lam. II; figs. 2 y 3

DIAGNOSIS: Relación largo ancho del cráneo aproximadamente cinco a cuatro, convexo, subtrapezoidal redondeado Glabella seis quintos más larga que ancha, fuertemente convexa transversalmente, con dos pares de cicatrices laterales de inserción muscular, ornamentada con gránulos en toda su superficie salvo las cicatrices.

Fixigenas subtriangular-redondeadas, ancho mayor aproximadamente igual a la mitad del ancho glabellar anterior. Lóbulos palpebrales anchos anteriormente. Surco occipital hemiexagonal curvado. Anillo occipital ancho, granulado, con fuerte espina media.

DESCRIPCION: Granidio cuya relación largo ancho es aproximadamente cinco a cuatro, convexo, de forma subtrapezoidal redondeada. Glabella subtrapezoidal, seis quintos más larga que ancha, recta anteriormente, fuertemente convexa transversalmente y suavemente convexa longitudinalmente; densamente granulada salvo en las áreas de las cicatrices glabellares de inserción muscular que son casi lisas, los gránulos del lóbulo medio de la glabella son más grandes. El primer par de cicatrices glabellares laterales es aproximadamente semicircular, llega a los surcos axiales distalmente y posteriormente al surco occipital; cicatrices del segundo par subcirculares, grandes; otro par de marcas circulares es visible a ambos lados del lóbulo frontal.

Surcos axiales amplios, profundos. Surco preglabellar recto. Campo preglabellar con proyecciones corniformes dirigidas hacia adelante y atrás, con forma de "U" menos abierta que el espaciamento anterior de los surcos axia-

les. Mejillas fijas subtriangular-redondeadas, transversalmente convexas, granuladas, con la mayor densidad de gránulos anterior. Lóbulos palpebrales chatos, anchos, con proyecciones angulares anteriores y escotaduras anteriores presentes. Surco occipital hemiexagonal redondeado, profundo. Anillo occipital ancho, densamente granulado, con fuerte espina media.

Torax y pigidio desconocidos.

OBSERVACIONES: Telephina (Telephina) aguaditensis es comparable con Telephina (Telephina) vesca Niko-laisen, 1963. Poseen ornamentación similar y cicatrices glabellares laterales (1 p y 2 p) parecidas, aunque más marcadas en nuestra especie. Difieren principalmente en las proporciones del cráneo y de la glabella y en la presencia de las impresiones circulares ornamentadas en el lóbulo frontal de la glabella.

PROCEDENCIA: Parte superior del perfil de Las Aguaditas, 10 Km. al SO de Jachal (San Juan). Col. B. Baldis.

REPOSITORIO: Cátedra de Paleontología de la F.C.E.N., U.B.A.
nº de repositorio: Holotipo. C.P.U.B.A. 8260

DERIVATIO NOMINIS de la especie, de su lugar de hallazgo Quebrada de Las Aguaditas.

Telephina ? sp.

Lam. II, figs. 8 y 9

DESCRIPCION: Torax con un mínimo de diez segmentos, contorno elipsoidal, tamaño mediano. Axotorax ancho, semielipsoidal, fuertemente convexo y sobresaliente sobre las pleuras; anillos torácicos de ancho uniforme y semianillo articular ancho. Superficie del axotorax pustulosa, con 3 filas paralelas de dieciseis pústulas paralelas por cada anillo y tubérculo medio. Zonas pleurales angostas. Pleuras cortas dirigidas levemente hacia atrás; surcos interpleurales bien marcados; surcos pleurales profundos, en diagonal. Pigidio pequeño, semicircular, borde angosto, fuertemente convexo. Superficie pustulosa y una espina terminal pequeña.

OBSERVACIONES: Los dos torax ilustrados poseen una configuración general caracterizada por la presencia de pustulas, el contorno semielipsoidal y el ser micropigos. Los axotorax muy anchos y la espina caudal del pigidio los hacen parecidos a los telephinidos con torax y pigidio conocidos (*T. (T.) spinifera* (Witt.) del Ordovícico medio de Vancouver). Lo an-

tedicho, mas el hecho de estar asociados a cranidios de Telephina nos mueve a considerarlos como restos de mudas de formas de dicho género.

PROCEDENCIA: Estratos con Telephina (Telephina) jelini en el perfil de los Pozos (Lam. II; fig. 8) y de Telephina (Telephina) aguaditensis (Lam. II fig. 9) en el perfil de Quebrada Las Aguaditas.

REPOSITORIO: Cátedra de Paleontología de la F.C.E.N., U.B.A. n° de repositorio C. P.U.B.A. 8258 y C.P.U.B.A. 8259.

DIMENSIONES: (en mm): C.P.U.B.A. 8259. Longitud del torax 16,0; ancho del torax, 13,0; ancho maximo del axotorax 9,0; longitud del pigidio, 3,0; ancho anterior del pigidio, 4,5.

DIMENSIONES DE LOS HOLOTIPOS DESCRITOS (EN mm)

ESPECIE	REPOSITORIO (CPUBA)	CRANIDIO		FIXIGENAS		GLABELA	
		long	ancho ante- rior	long	ancho ante- rior	long. max.	ancho basal
<u>T.(T.) fron-</u> <u>tistriata</u>	8250	7,5	11,1	6,0	3,0	6,0	6,5
<u>T.(T.) ree-</u> <u>tisulcata</u>	8251	9,0	11,2	—	3,5	7,0	7,0
<u>T.(T.) Je-</u> <u>lini</u>	8252	6,0	8,0	3,4	2,3	3,7	4,0
<u>T. (T.) ale-</u> <u>jandroina</u>	8255	8,0	10,0	5,0	2,7	4,5	6,0
<u>T. (T.) aqua-</u> <u>ditensis</u>	8260	7,2	11,0	5,0	3,0	5,0	4,2
<u>T. (T.) ar-</u> <u>gentina</u>	8256	5,0	7,5	3,0	2	3,6	3,8

VIII - CONCLUSIONES

Sería difícil probar la coetaneidad de nuestros estratos portadores de Telephina con los del hemisferio norte basándonos únicamente en estas formas. Sin embargo, ciertas conclusiones del trabajo de Nikolaisen, 1963, nos pueden servir como indicadores. En efecto, según su cuadro de distribución de telephinidos nor-europeos, es evidente que si bien los mismos son formas relativamente longevas, hay una primera brusca eclosión en el Llanvirniano inferior y una segunda, más estable, en la parte superior del Llandeilliano y base del Caradociano (zona de Nemagraptus gracilis).

La brusca aparición de telephinidos en los perfiles de Juchal puede ser representativa de una eclosión equivalente a alguna de las dos que pueden observarse en el cuadro de Nikolaisen. Si bien no puede descartarse el futuro hallazgo de Telephina en la sección inferior de la secuencia estudiada, puede establecerse "prima facie" que en el caso precordillerano la eclosión se produce en los niveles superiores expuestos. Aún considerando una falta de sincronismo con el hemisferio norte, la edad para el hecho referido puede considerarse como llanvirniano a caradociano inferior.

En cuanto al habitat, los ojos compuestos, enormemente desarrollados que llegan a ser hemicraneales, el hecho de persistir con pocas variaciones mientras muchas

otras formas presentes en la columna se iban extinguiendo indica que al menos en Precordillera las telephinas se adaptaron a condiciones casi críticas de supervivencia. En la precordillera argentina, al igual que en America del Norte, Europa y Asia, estas formas se encuentran en rocas calcareas y margosas con alto contenido en materia organica. Es dable entonces suponer las mismas características de vida bentonicas, en medio reductor y de relativa oscuridad.

IX - AGRADECIMIENTOS

Los autores desean expresar su agradecimiento por la provisión de muestras y datos estratigraficos a los colegas Lic. Rosa Jelin, Lic. J. A. Deormaechea y Dr. G. Furque. Al recientemente desaparecido Dr. Horacio J. Harrington los autores deben la atención a diversas consultas.

Las tareas de campaña fueron costeadas por la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad de Buenos Aires y por un subsidio otorgado a tal efecto a uno de los autores (B. A. Baldis) por el Consejo Nacional de Investigaciones Cientificas y Técnicas.

FIG. II

Esquematización de la morfología del cráneo del subgénero Telephina (Telephina). a- escotadura anterior, b- lóbulo palpebral, c- borde de la fixigena, d- surco occipital, e- anillo occipital, f- espina occipital, g- borde posterior, h- surco posterior, i- mejilla fija, j- surco palpebral, k- surco preglabellar, l- campo preglabellar.

LANINA I

figs. 1 y 2, 4 a 8: x4; fig. 3, x 12. 1 a 3 Telephina (Telephina) frontistriata n. sp., holotipo CPUBA 8250; 1., vista dorsal del esqueleto; 2., idem, vista anterior; 3. idem, detalle de las prolongaciones corniformes estriadas. 4. Telephina (Telephina) rectisulcata n. sp. vista anterior del holotipo CPUBA 8251. 5 a 8, Telephina (Telephina) jolini n. sp.: 5. Holotipo CPUBA 8252, vista frontal del exoesqueleto; 6. idem, vista anterior; 7. paratipo CPUBA 8253; 8. idem, paratipo CPUBA 8254.

LAMINA II

Todas las figs. x4. 1. Telephina (Telephina) alejandrina n. sp., Holotipo CPUBA 8255, vista dorsal del cráneo. 2x y 3x Telephina (Telephina) aguaditensis n. sp.: 2. Holotipo CPUBA 8260, vista de la cara interior del cráneo: 3. idem, molde de látex. 4 a 7, Telephina (Telephina) argentina n. sp.: 4. vista dorsal del cráneo paratipo CPUBA 8256: idem, vista anterior: 6. vista anterior del cráneo Holotipo CPUBA 8257: 7. idem, vista anterior. 8. Telephina? sp., torax parcialmente conservado, CPUBA 8258. 9. Telephina? sp., torax y pigidio, CPUBA 8259.



calizas bandeada
lajasas
arenosas
margas
cal. biostromales
ftanita

formas que proceden de otros perfiles se han
ubicado en bancos equivalentes

escala vertical (m)
0 50

Form. San Juan

DISTRIBUCION DEL GENERO
TELEPHINA

T. ARGENTINA

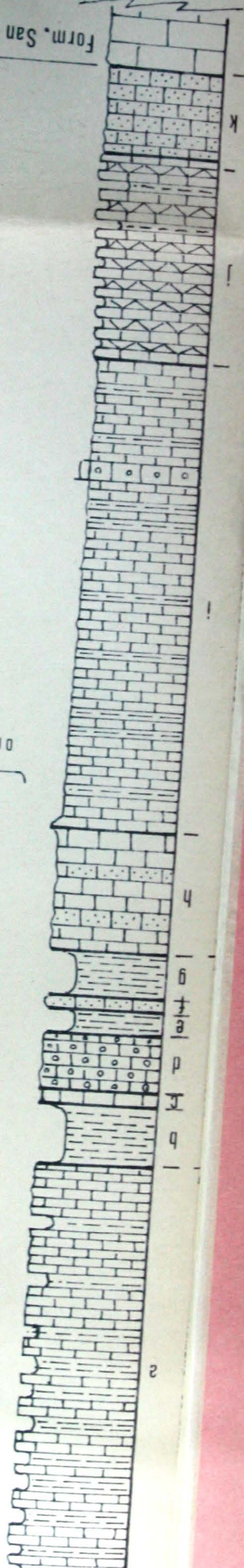
T. RECTISULCATA

T. FRONTISTRATA

T. JELINI

T. ALEJANDRINA

T. AGUADITENSIS





BIBLIOGRAFIA

- ANGELIN, N. P., 1854. Paleontología scandinávica. Pars I. Crustácea formationis transitionis. Fasc. II, : I - IX.
- ASKLUND, B., 1936. Zur Kenntnis der jämtländischen Ogygiocarischieferfauna. Sveriges geol. unders., ser. C., (395), : I-12.
- BALDIS, B.A. 1970.
- BALDIS, B.A. y BLASCO, GRACIELA, 1973. Trilobites ordovícicos de Ponon-Trehue, Sierra Pintada de San Rafael, provincia de Mendoza.- Ameghiniana 10, (1) : 72-88.
- BALDIS, B.A. y CANE, T. C., 1968. El Paleozoico en la región occidental y austral de Jáchal (provincia de San Juan). Rev. Asoc. Geol. Argentina, 23 (2) ; 121 - 128.
- BARRANDE, J., 1852. Systeme silurien du centre de la Boheme. 1 - 2: 1 -XXX, 1 - 935, pls. 1-51.
- BILLINGS, E., 1865. Palaeozoic fossils. Containing descriptions and figures of new or little known species of organic remains from the Silurian rocks.- Can. Geol. Surv., 1 : ~~xxxxxx~~ 426.
- DE ORMAECHEA, 1972.
- FISCHER, A. G., 1946. A carapace of the Ordovician trilobite Telephus.- Journ. Paleon., 20 (2), : 566-562.
- FURQUE, G., 1972. Descripción Geológica de la Hoja 18c- Jáchal, Provincia de San Juan.- Bol. Serv. Nac. Min. Geol., Buenos Aires, Argentina - En prensa