

ALGUNOS AMMONITES NUEVOS EN LA FORMACION LO VALDES,
TITONIANO-NEOCOMIANO, PROVINCIA DE SANTIAGO
(33° 50' LAT. SUR), CHILE

Lajos Biró-Bagóczy

ABSTRACT. Some new ammonites from the Lo Valdés Formation, Titonian-Neocomian, Santiago Province (33° 50' Southern lat.), Chile. The following new Ammonites are described: *Pterolytoceras magnum* n. sp.; *Aspidoceras (Aspidoceras) altum* n. sp.; *Spiticeras (Spiticeras) tripartitus tripartitus* (Hupé); *Spiticeras (Spiticeras) tripartitus lovaldesensis* n. sub sp. and *Corongoceras involutum* n. sp. In each case the species are placed in the faunistic zone from the Lo Valdés formation with a reference to the age and distribution of the genus.

INTRODUCCION

Durante los trabajos en Lo Valdés (ver plano de ubicación), se encontraron varios ammonites nuevos, de los cuales algunos son descritos en esta publicación. Este trabajo contó con el financiamiento de la Vice-Rectoría de Investigación a quien el autor manifiesta su agradecimiento.

El Sr. Vicente Erbs García, Ayudante del Departamento, prestó su valiosa cooperación en las confecciones de los dibujos y de las láminas. La Profesora Sylvia Palma Heldt ayudó en la corrección del manuscrito y el texto fue mecanografiado por la Sra. M. Isabel Sanhueza Rozas, Secretaria del Departamento de Geología y Paleontología. Para todos ellos mis más sinceros agradecimientos.

DESCRIPCIONES SISTEMATICAS

Familia LYTOCERATIDAE Neumayr, 1875
Subfamilia LYTOCERATINAE Neumayr, 1875

Género *Pterolytoceras* Spath, 1927.

Pterolytoceras magnum n. sp.

Lám. I, figs. 1a-1g.

Se propone esta nueva especie sobre la base de las características que presenta el único ejemplar que disponemos y que a su vez sirve como holotipo y que ha sido depositado bajo la etiquetación VII/22 en las colecciones paleontológicas del Departamento de Geología y Paleontología de la Universidad de Concepción.

Material Examinado: Un ejemplar.

Derivación del Nombre: *Magnum* = grande y se refiere al tamaño de la especie.

Dimensiones del Holotipo: Como el ejemplar es un fragmento y corresponde al 44% de una vuelta completa, sólo se pueden dar las siguientes medidas:

Longitud del fragmento a lo largo de la línea media ventral	227 mm
Altura de la última vuelta	64 mm
Ancho de la última vuelta	57 mm

* Departamento de Geología y Paleontología, Universidad de Concepción, casilla 1367, Concepción, Chile.

PLANO DE UBICACION DE LA FORMACION LO VALDES

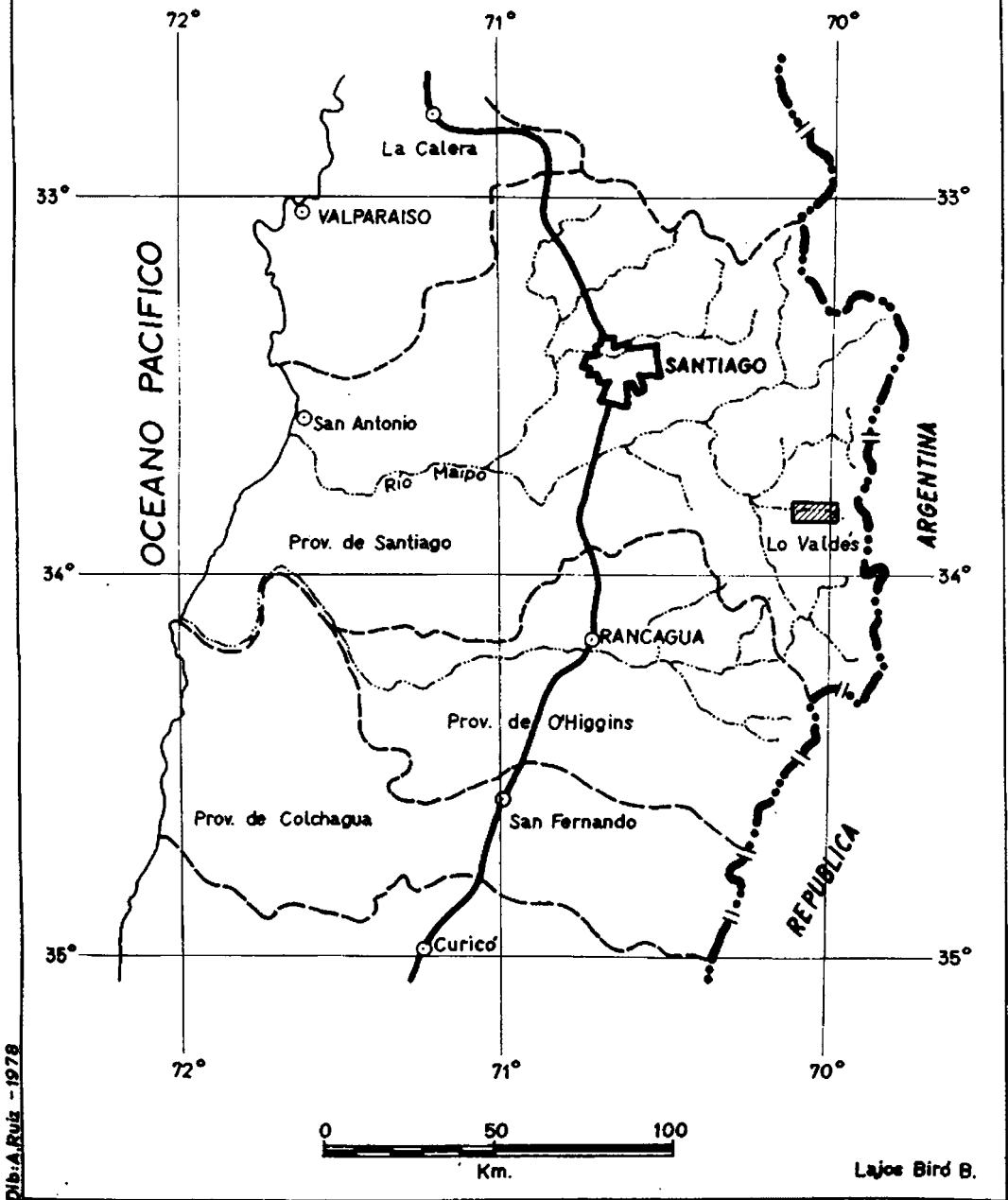


Fig. 1 - Mapa de ubicación

Se reconstruyó el ejemplar, fig. 1e, lo más exactamente posible; sus dimensiones son:

		Prop. al diámetro
Diámetro de la concha	217 mm	-----
Diámetro umbilical	109 mm	48,39%
Altura de la última vuelta	64 mm	29,49%
Ancho de la última vuelta	57 mm	26,27%

Descripción del Holotipo: El ejemplar consiste en un fragmento perteneciente al fragmocono y corresponde al 44% de una vuelta completa. Concha grande, evoluta. La sección de la vuelta, fig. 1f, es subcircular un poco más alta que ancha; flancos y la región ventral redondeados. En el dorso, que es redondeado, a lo largo de la línea media dorsal se observa una línea tenue que permite deducir que las vueltas apenas se tocaban. La superficie de la concha es lisa y ni siquiera con iluminación oblicua se puede observar algún tipo de ornamentación. En algunas regiones asoman tramos, bastante desgastados de la línea de sutura, que al ser preparada, fig. 1g, muestra semejanzas con la de *Lytoceras sutile* Oppel (en Roman, 1938, pág. 34, fig. 26), y muy especialmente con la de *Lytoceras* cf. *sutile* Oppel (en Steuer, 1897, tabla VII, fig. 2) que creemos está ilustrada al revés.

Observaciones: Nuestro ejemplar por su forma, grado de enrollamiento, por el hecho de que las vueltas apenas se tocan o están ligeramente en contacto y por la lentitud en el incremento del diámetro, pertenece al género *Pterolytoceras* Spath, 1927. De las distintas especies de este género que se parecen y con las que pudimos comparar nuestro ejemplar, *Pterolytoceras exoticum* (Oppel), ilustrado por Arkell et al. (1957, pág. 197, fig. 226, la y lb) es más pequeño, su región dorsal es un poco cóncava, recubriendo algo la vuelta anterior, sección un poco más ancha que alta y finalmente presenta constricciones; en cambio nuestro ejemplar es más grande; dorso redondeado, sección de la vuelta un poco más alta que ancha, sin constricciones. La línea de sutura en su recorrido general es semejante en ambos casos.

Entre las distintas especies de este género, ilustradas por Collignon (1960), *Pterolytoceras sutile madagascariensis* Collignon (1960), lám. 139, fig. 529 y lám. 140, fig. 529b) se parece más a nuestro ejemplar pero difiere en que es menos evoluta, la sección de la vuelta es más circular y la ampliación de la vuelta hacia adelante es más rápida.

A continuación se da una relación de dimensiones de algunas especies de *Pterolytoceras* parecidas a nuestro ejemplar.

Pterolytoceras exoticum (Oppel); ilustrado por Arkell et al. in Moore (1957; pág. 197, fig. 226, la y lb).

6 vueltas

		Prop. al diámetro
Diámetro de la concha	130 mm	-----
Diámetro umbilical	62 mm	47,69%
Altura de la última vuelta	38 mm	29,23%
Ancho de la última vuelta	44 mm	33,85%

Pterolytoceras sutile madagascariensis Collignon ilustrado por Collignon (1960; lám. 139, fig. 529 y lám. 140, fig. 529b).

5 vueltas

		Prop. al diámetro
Diámetro de la concha	175 mm	-----
Diámetro umbilical	69 mm	39,43%
Altura de la última vuelta	69 mm	39,43%
Ancho de la última vuelta	71 mm	40,57%

Pterolytoceras exoticum (Oppel); ilustrado por Collignon (1960; lám. 140, fig. 533).

4 vueltas

		Prop. al diámetro
Diámetro de la concha	40 mm	-----
Diámetro umbilical	17,5 mm	43,75%
Altura de la última vuelta	12 mm	30,00%
Ancho de la última vuelta	14 mm	35,00%

Pterolytoceras sikilyense Collignon; ilustrado por Collignon (1960; lám. 141, fig. 534).

4 vueltas

		Prop. al diámetro
Diámetro de la concha	120 mm	-----
Diámetro umbilical	45 mm	37,50%
Altura de la última vuelta	48 mm	40,00%
Ancho de la última vuelta	50 mm	41,66%

Pterolytoceras reamilitzyense Collignon; ilustrado por Collignon (1960; lám. 141, fig. 535).

5 vueltas

		Prop. al diámetro
Diámetro de la concha	100 mm	-----
Diámetro umbilical	36 mm	36%
Altura de la última vuelta	42 mm	42%
Ancho de la última vuelta	45 mm	45%

Pterolytoceras magnum n. sp.

5 vueltas

		Prop. al diámetro
Diámetro de la concha	217 mm	-----
Diámetro umbilical	109 mm	48,39%
Altura de la última vuelta	64 mm	29,49%
Ancho de la última vuelta	57 mm	26,27%

Capa y Zona: *Pterolytoceras magnum* n. sp. proviene de las lutitas calcáreas, gris oscuro medio (N 4) de la Zona N- VII con *Favrella* cf. *angulatiformis* (Behr).

Edad: Valanginiano inferior.

Edad y Distribución del Género: Según Arkell et al. (1957) *Pterolytoceras* tiene rango Titoniano-Valanginiano y su distribución se restringe a Himalaya (Spiti sh.) Punjab, siendo la especie tipo *Ammonites exoticus* Oppel del Spiti sh.

A este registro Collignon (1960) agrega varias especies provenientes del Titoniano de Madagascar. En cambio nuestro ejemplar proviene del Valanginiano inferior, de la Formación Lo Valdés, Provincia de Santiago, por lo que en la distribución geográfica habría que incluir a Chile.

Familia ASPIDOCERATIDAE Zittel, 1895
Subfamilia ASPIDOCERATINAE Zittel, 1895

Género *Aspidoceras* Zittel, 1868.

Aspidoceras (Aspidoceras) altum n. sp.

Lám. II, figs. 1a-1d.

Se propone esta nueva especie sobre la base de las características que presenta el único ejemplar que disponemos y que a su vez sirve como holotipo y que ha sido depositado bajo la etiquetación II/106 en las colecciones paleontológicas del Departamento de Geología y Paleontología de la Universidad de Concepción.

Material Examinado: Un ejemplar.

Derivación del Nombre: *Altum* = alto y se refiere al hecho de que la sección de la vuelta es mucho más alta que ancha. De las 59 especies consultadas de este género ninguna alcanza la altura que tiene nuestro ejemplar, el que a su vez proviene del Jurásico alto.

Dimensiones del Holotipo

		Prop. al diámetro
Diámetro de la concha	210 mm	-----
Diámetro umbilical	60 mm	28,57%
Altura de la última vuelta	99 mm	47,14%
Ancho de la última vuelta	58 mm	27,61%

Descripción del Holotipo: El ejemplar consiste en cuatro vueltas, pertenecientes al fragmocono. Concha bastante grande, ammonitico, convoluta, con un umbilico moderadamente profundo y poco ancho, cerca del 28% del diámetro. La sección de la última vuelta es mucho más alta que ancha, flancos poco arqueados, casi planos y paralelos. La región ventral es en forma de techo, aguzada pero no aquillada (fastigate). Vueltas un tercio recubrentes.

La ornamentación consiste principalmente en dos series de tubérculos que se disponen sobre los flancos, la interior sobre el borde umbilical, que es algo más pequeña que la exterior que corre sobre el medio del flanco. Los tubérculos de las dos series, que tienen un corte transversal redondeado, son regularmente correspondientes entre sí en la dirección del radio. Hasta donde se puede ver, ni en las vueltas interiores ni en la última vuelta, existen abultamientos o elevaciones que unirían estas dos series de tubérculos. Sin embargo en la última vuelta, se observa una débil costulación plegada (plicata), prosoclina, que parte en forma de costillas redondeadas desde los dos tercios externos del flanco corriendo sobre la parte externa de la concha, pasando al otro lado de la línea media ventral sin interrupción. Las costillas cerca del vientro tienen un grosor de 4 mm. y los espacios intercostales un ancho de 8 mm.

Al comienzo de la última vuelta se observa a lo largo de 10 cm la impresión y el grado de recubrimiento de la siguiente vuelta exterior que no esté

conservada en nuestro ejemplar. Gracias a esta impresión, se pudo reconstituir el ejemplar, fig. 1c, y establecer que como mínimo tenía un diámetro de 370 mm

La línea de sutura es poco visible, y donde más y mejor se asoma, tiene una forma como se observa en la fig. 1d.

Dimensiones del Ejemplar reconstituido:

		Prop. al diámetro
Diámetro de la concha	370 mm	-----
Diámetro umbilical	120 mm	32,40%
Altura de la última vuelta	150 mm	40,54%
Ancho de la última vuelta	87,8 mm	23,72%

Observaciones: Nuestro ejemplar, por su forma y decoración, pertenece a la familia *Aspidoceratidae* Zittel, 1895 y a la subfamilia *Aspidoceratinae* Zittel, 1895.

Dentro de esta subfamilia sólo encontramos dos géneros a que se podría asignar nuestra especie, *Euaspidoceras* Spath, 1931 y *Aspidoceras* Zittel, 1868.

Las 27 especies diferentes del género *Euaspidoceras* Spath, 1931 y las 59 especies diferentes del género *Aspidoceras* Zittel, 1868 que pudimos consultar y comparar con nuestro ejemplar -además de su forma, grado de enrollamiento, costulación plegada (plicata), bituberculación y la ubicación de ésta (una serie sobre el borde umbilical y la otra sobre el medio del flanco)- permiten establecer que pertenece al género *Aspidoceras* Zittel, 1868.

Entre las distintas especies de este género, nuestro ejemplar se parece más a *Aspidoceras haupti* Krantz, ilustrado por Verma y Westermann (1973, láms. 36, fig. 2 y 37, fig. 1.) que a su vez, a nuestro modo de ver, difiere de la ilustración de Krantz (1928, tabla IV, figs. 2a y 2b).

De todos modos, nuestro ejemplar difiere de los dos en que es más umbilicado, su sección de vuelta es mucho más alta que ancha y "fastigate", en cambio en los dos casos anteriores, la sección de la vuelta es más ancha que alta, los flancos y la región ventral son redondeados. El recubrimiento de las vueltas es de 20% en el ejemplar de Verma y Westermann (l. c.), en cambio nuestro ejemplar tiene un recubrimiento de 33%.

Entre *Aspidoceras andinum* Steuer (1897, traducción 1921, tabla V, figs. 5 a 7) y nuestro ejemplar se presentan en mayor o menor grado casi las mismas diferencias que con *A. haupti* Krantz.

Otras especies que se parecen a nuestro ejemplar, pero difieren de ella son: *Aspidoceras acanthicum* (Oppel), ilustrado por Roman (1938, lámina 29, figs 284 y 284a); *Aspidoceras (Aspidoceras) binodus* (Oppel) ilustrado por Quenstedt (1883-1885, lámina 117, figs. 8 y 9) y *Aspidoceras (Aspidoceras) bispinosum* (Zieten) ilustrado por Quenstedt (1883-1885, lámina 118, figs. 1, 2 y 5).

Capa y Zona: *Aspidoceras (Aspidoceras) altum* n. sp. proviene de las areniscas calcáreas de grano medio (muestra petrográfica N° 29), verde grisáceo (5G 5/2) de la Zona N° II con *Windhauseniceras hampreyi* Leanza y *Wichmanniceras aff. mirum* Leanza.

Edad: Parte inferior del Titoniano superior.

Edad y Distribución del Género: Según Arkell et al. (1957) *Aspidoceras* tiene un rango que va del Kimmeridgiano inferior - Kimmeridgiano superior a ?Titoniano y su distribución es: Europa, Norte de Africa, Abisinia, Kenya, Tanganika, Madagascar, Crimea, Rusia, Cutch, Japón, Nueva Zelandia, México, Texas, Cuba y Argentina.

Cabe destacar que la especie tipo del género, *Ammonites rogoznicensis* Zeuschner, es del Titoniano inferior, proveniente de los Cárpatos de Galicia, mientras *Aspidoceras* cf. *A. andinum* Steuer de Verma y Westermann (l. c.) es del Titoniano superior, proveniente del Miembro El Verde, de la Formación La Caja,

Sierra Catorce, México, Nuestro ejemplar en cambio proviene de la Parte inferior del Titoniano superior, de la Formación Lo Valdés, Provincia de Santiago, Chile. Por lo tanto la distribución vertical de este género habría que ampliarla, por lo menos, hasta la Parte inferior del Titoniano superior y en la distribución geográfica habría que incluir a Chile.

Familia *OLCOSTEPHANIDAE* Haug, 1910
Subfamilia *SPITICERATINAE* Spath, 1924

Género *Spiticeras* Uhlig, 1903

En algunas publicaciones e informes, varios autores mencionan para los estratos Titono-Neocomianos en Chile, *Spiticeras* especies sin determinaciones específicas. Los trabajos realizados en Lo Valdés permitieron identificar varias especies de este género, que oportunamente se publicarán. Fuera de éstas, se recolectaron 155 ejemplares que concuerdan con los que han sido mencionados anteriormente como *Ammonites* (*Spiticeras*?) *tripartitus* Hupé sin descripción ni ilustración. Estos 155 ejemplares permitieron un estudio completo y nos facilitó la clasificación de esta forma bastante irregular, en cuanto a su ornamentación se refiere, en los dos grupos siguientes: *Spiticeras* (*Spiticeras*) *tripartitus tripartitus* (Hupé) y *Spiticeras* (*Spiticeras*) *tripartitus lovaldesensis* n. sub sp. los que se describen e ilustran a continuación.

Spiticeras (*Spiticeras*) *tripartitus tripartitus* (Hupé)

Lám. 3-4, Figs. 1a-1c; 2a-2b; 3 y 4a-4c; 5a-5b; 6a-6b

1854. *Ammonites tripartitus* Hupé. Gay, C.: Hist. física y política de Chile. Zoología, Tomo 8. pág. 35. Atlas, Tomo 2, lám. 1. fig. 2. De las Cordilleras de Santiago; Chile.

Material Examinado: Cincuenta y dos ejemplares.

Dimensiones del Ejemplar N° VI/14:

		Prop. al diámetro
Diámetro de la concha	84 mm	-----
Diámetro umbilical	30 mm	35,7%
Altura de la última vuelta	29 mm	34,5%
Ancho de la última vuelta	24 mm	28,3%

Descripción: Concha bastante evoluta con vueltas un poco más altas que anchas. La sección de la vuelta es elíptica. Región ventral arqueada, la que en la región media ventral se aplanan. Flancos más o menos paralelos los que desde la línea lateral convergen un poco hacia la región ventral.

La ornamentación consiste en costillas primarias cortas, prosoclinas, las que nacen cerca del umbilico a partir de pequeños tubérculos alargados en sentido de la dirección de las costillas. Más o menos en el tercio interno del flanco, las costillas se levantan formando un tubérculo prominente y bastante agudo, el cual tiene corte transversal alargado en sentido de la dirección de las costillas. A partir de estos tubérculos prominentes y alargados salen costillas secundarias un poco cóncavas hacia la apertura. El número de costillas secundarias es variable entre dos y cinco y en algunos casos puede llegar hasta seis. Las costillas secundarias al llegar al hombro ventral, corren en forma recta y cruzan la región ventral en forma normal lo que da la impresión de que la región ventral fuera plana. Las costillas no se interrumpen en el vientre sino se debilitan un poco en la línea media. Numerosas costillas secunda-

rias llevan tubérculos en los dos lados de la línea media ventral, pero la distancia entre tales costillas es irregular. Fuera de las costillas descritas, existen costillas intercaladas, por lo general en número de dos entre dos costillas que poseen tubérculos. Son muy escasas las costillas simples. Como se puede ver la costulación de esta especie es bastante variada, de tal manera que por ejemplo un fragmento aquí ilustrado (lám. 3, fig. 2a) que indiscutiblemente pertenece a esta especie, posee un tubérculo en el hombro ventral donde dos costillas secundarias coinciden en forma de ojal. Respecto a la ubicación de los tubérculos ventrales se hizo un análisis sobre los 52 ejemplares estudiados, con los siguientes resultados:

- en 5,12 % de los casos los tubérculos son con costillas simples
- en 10,25 % de los casos con costillas bifurcadas
- en 10,25 % de los casos con costillas trifurcadas
- en 17,94 % de los casos con costillas cuatrifurcadas
- en 20,53 % de los casos con costillas quintifurcadas
- en 12,82 % de los casos con costillas sextifurcadas
- en 23,09 % de los casos con costillas intercaladas

Observaciones: Nuestros ejemplares coinciden bastante bien con la ilustración de Hupé (en Gay, 1854). La única diferencia que podría mencionarse es el número de las costillas secundarias, ya que en el ejemplar ilustrado por Hupé (ver lám. 3, fig. 3 en este trabajo), las costillas trifurcadas predominan sobre las cuatrifurcadas. En nuestra colección también existen ejemplares con mayor número de costillas trifurcadas que cuatrifurcadas, pero son escasos.

Sobre la base de 52 ejemplares examinados, respecto del número de costillas secundarias (ver lám. 4), se puede decir que los haces de costillas que parten de cada tubérculo prominente (en número siempre mayor que dos) constan de un número variable de costillas secundarias, de la siguiente manera:

- en 17,52 % de los casos son trifurcadas
- en 53,33 % de los casos son cuatrifurcadas
- en 19,45 % de los casos son quintifurcadas
- en 9,70 % de los casos son sextifurcadas

Por lo tanto el nombre *tripartitus* no es lo más adecuado, pero como está dada la descripción válida por Hupé, se respeta, manteniendo el nombre *tripartitus*.

Dimensiones de algunos Ejemplares: (en mm)

Diámetro de la concha	:	100 --	150 --	120 --
Diámetro umbilical	:	44-44%	65-43,9%	57-47,5%
Altura de la última vuelta:		27-27%	47-31,3%	35-29,2%
Ancho de la última vuelta :		33-33%	45-30,0%	35-29,2%

62 --	76 --	100 --	75 --	106 --
28-45,2%	38-50,0%	50-50,0%	35-46,6%	49-46,2%
23-37,9%	30-39,3%	36-36,0%	22-29,2%	38-35,8%
23-37,9%	23-30,3%	30-30,0%	19-25,3%	35-33,0%

S. (Spiticeras) tripartitus tripartitus (Hupé) indiscutiblemente pertenece al género *Spiticeras* por las características generales, como la presencia de tubérculos y su ubicación, tipo de costulación y por último por la sección de la vuelta. *S. (Spiticeras) tripartitus tripartitus* (Hupé) difiere de las demás especies de *Spiticeras* por la costulación que es bastante irregular.

Según su forma y aspecto general, pertenece al grupo de *Spiticeras damasi*, establecido por Gerth (1925), grupo caracterizado por el lado externo normalmente redondeado, contrariamente a los otros dos grupos de *Spiticeras*. El grupo *Spiticeras acutum* posee un lado externo angosto, más o menos afilado y el grupo del *Spiticeras groeberi*, posee el lado externo, ancho, aplanado y flancos con una o dos series de tubérculos.

Capa y Zona: Hupé (en Gay 1854) menciona esta especie en las capas Oxfordianas de las Cordilleras de Santiago, en cambio nuestros ejemplares provienen de las calizas y lutitas de las Zonas N° VI con *Cyaniceras transgrediens* (Steuer); N° V con *Argentiniceras bituberculatum* Leanza y *Thurmannites discoidalis* (Gerth); N° IV con *Substeueroceras koeneri* (Steuer) y N° III con *Corongoceras alternans* (Gerth).

Muy escaso en la Zona N° III con *Corongoceras alternans* y muy abundante en la Zona N° VI con *Cyaniceras transgrediens* (Steuer).

Edad: Parte media del Titoniano superior hasta el Berriasiano superior.

Spiticeras (Spiticeras) tripartitus lovaldesensis subsp. n.

Lám. 5-7: Figs. 1a-1d, 2a-2b, 3a-3c, 4a-4c, 5a-5b; 6a-6b

Se propone esta nueva subespecie, sobre la base de las características que presentan 103 ejemplares en buen estado de conservación. El ejemplar N° VI/1 representa el holotipo y los ejemplares Nos. VI/2; VI/263 y VI/264 son los paratipos; todos fueron depositados en las colecciones paleontológicas del Departamento de Geología y Paleontología de la Universidad de Concepción.

Material Examinado: Ciento tres ejemplares.

Derivación del Nombre: El nombre lovaldesensis viene de la localidad de Lo Valdés, donde esta subespecie fue encontrada.

Dimensiones del Holotipo:

		Prop. al diámetro
Diámetro de la concha	90 mm	-----
Diámetro umbilical	46 mm	51,1%
Altura de la última vuelta	32 mm	35,5%
Ancho de la última vuelta	32 mm	35,5%

Descripción del Holotipo: Presenta cuatro vueltas en buen estado de conservación. Concha evoluta. La sección de la vuelta es tan alta como ancha, subredondeada y la región ventral es ancha. Flancos arqueados.

La ornamentación consiste en costillas primarias muy prominentes y cortas las que nacen en la sutura inclinándose en un comienzo hacia atrás. Al llegar a la pendiente umbilical se engruesan gradualmente hasta el tercio interno del flanco donde se forma un tubérculo prominente y agudo. A partir de estos tubérculos, en la mayoría de los casos, parten costillas secundarias en número variable de tres a cinco, raras veces seis, las que se inclinan hacia la abertura durante sus recorridos en el flanco. Todas las costillas cruzan la región ventral en forma normal y sin debilitamiento. Entre las costillas primarias existe una costilla simple y una o dos costillas intercaladas, este último caso en los dos lados de la costilla simple.

Los paratipos son un fragmento y dos ejemplares completos con la misma costulación que el holotipo. El ejemplar 3 en la lámina 6, hacia la abertura está algo comprimido, por lo tanto su sección de vuelta no es representativa. Las vueltas más exteriores son más anchas que altas y los flancos son más bajos, por lo tanto los tubérculos se ubican cerca del umbilico. (Ver lám. 5. fig 2a y lám. 7. figs. 5a, 6a y 6b).

Dimensiones del Paratipo N° VI/263:

		Prop; al diámetro
Diámetro de la concha	127 mm	-----
Diámetro umbilical	59,5 mm	46,6%
Altura de la última vuelta	33 mm	25,9%
Ancho de la última vuelta	33 mm	25,9%

Dimensiones del Paratipo N° /VI 264:

Diámetro de la concha	128 mm	-----
Diámetro umbilical	67 mm	52,3%
Altura de la última vuelta	36 mm	28,1%
Ancho de la última vuelta	39 mm	30,5%

Dimensiones de algunos Ejemplares: (en mm)

Diámetro de la concha	: 93 --	96 --	105 --
Diámetro umbilical	: 48-51,6%	42-43,7%	52-49,4%
Altura de la última vuelta	: 26-27,9%	31-32,3%	32-30,5%
Ancho de la última vuelta	: 28-30,1%	32-33,3%	33-31,4%

(en mm)

Diámetro de la concha	: 57 --	148 --	170 --
Diámetro umbilical	: 24-42,1%	63-42,5%	85-49,9%
Altura de la última vuelta	: 19-33,3%	50-33,7%	55-32,3%
Ancho de la última vuelta	: 23-40,3%	50-33,7%	60-35,0%

Sobre la base de 103 ejemplares examinados se puede decir que los haces de costillas que parten de cada tubérculo prominente (en número siempre mayor que dos) constan de un número variable de costillas secundarias, de la siguiente manera:

- el 28 % son trifurcadas
- el 30 % son cuatrifurcadas
- el 30 % son quintifurcadas
- el 12 % son sextifurcadas

Observaciones: Esta nueva subespecie propuesta se parece mucho a *S. (Spiticeras) tripartitus tripartitus* ya que la costulación es casi la misma, aunque difieren en la sección de la vuelta ya que *S. (S.) tripartitus tripartitus* posee vueltas más altas que anchas o cercanamente iguales, mientras que *S. (S.) tripartitus lovaldesensis* n. sub sp. posee vueltas más anchas que altas. Además, *S. (S.) tripartitus tripartitus* presenta tubérculos en la región ventral mientras que *S. (S.) tripartitus lovaldesensis* n. sub sp. carece de ellos. Respecto al grado de evolución se puede decir que *S. (S.) tripartitus lovaldesensis* n. sub sp. es un poco más evoluta que *S. (S.) tripartitus tripartitus*. Esta nueva subespecie aquí propuesta difiere de las demás *Spiticeras* especies en la costulación. Según la agrupación de las *Spiticeras* especies por Gerth, (1925) nuestra nueva subespecie pertenecería al grupo del *Spiticeras groeberi*, el que está caracterizado por el lado externo ancho, aplanado y flancos con una o dos series de tubérculos.

Dada la semejanza con *S. (Spiticeras) tripartitus tripartitus* (Hupé) y no existiendo formas intermedias, se propone esta nueva subespecie, dando el nombre de la región donde se encontró.

Capa y Zona: *S. (Spiticeras) tripartitus lovaldesensis* n. sub sp. proviene de las calizas y lutitas, junto con *S. (Spiticeras) tripartitus tripartitus* (Hupé) en las Zonas N° III, IV, V y VI.

Parte media del Titoniano superior hasta el Berriasiano superior.

Distribución del Género: Según Arkell et al. (1957) *Spiticeras* tiene un rango que va del Titoniano superior a Berriasiano y su distribución geográfica en el Sur y Centro de Europa, Norte de Africa, Madagascar, Pakistán, India, México, Cuba y Argentina; por lo tanto en la distribución geográfica habría que incluir a Chile.

Familia *BERRIASSELLIDAE* Spath, 1922
Subfamilia *HIMALAYITINAE* Spath, 1925

Género *Corongoceras* Spath, 1925.

Varias especies de este género están presentes en la Formación Lo Valdés. Sin embargo diez ejemplares muestran tales características que no permiten designar esta forma a ninguna de las especies conocidas de este género, la que describe a continuación.

Corongoceras involutum n. sp.

Lám. 7, figs. 7a-7b, 8a-8b y 9a-9b.

Se propone esta nueva especie sobre la base de las características que presentan diez ejemplares y fragmentos en buen estado de conservación. El ejemplar N° III/1 representa el holotipo y los ejemplares Nos. III/2 y III/3 son los paratipos y todos fueron depositados en las colecciones paleontológicas del Departamento de Geología y Paleontología de la Universidad de Concepción.

Material Examinado: Diez ejemplares.

Derivación del Nombre: *Involutum* = involuta y se refiere al hecho de que nuestra especie es más involuta que las otras del género que se parecen a la nuestra.

Dimensiones del Holotipo

		Prop. al diámetro
Diámetro de la concha	41 mm	-----
Diámetro umbilical	14 mm	34,1%
Altura de la última vuelta	13 mm	31,7%
Ancho de la última vuelta	11 mm	26,8%

Descripción del Holotipo: Presenta cuatro vueltas completas bien conservadas. Concha moderadamente involuta, sección de la vuelta más alta que ancha. Flancos casi planos y paralelos. La región ventral truncada. Umbilico poco hundido. La ornamentación consiste en costillas primarias bien prominentes, que nacen en la sutura y son cóncavas hacia adelante hasta llegar a la pendiente umbilical. Desde este punto corren radialmente hasta el medio del flanco donde se levantan formando un tubérculo prominente y bastante agudo, de acuerdo al tipo de tuberculación que caracteriza al género *Corongoceras*. Desde este tubérculo la mayoría de las costillas se bifurcan y la rama anterior de las costillas secundarias se inclinan hacia adelante, mientras que la rama posterior sigue recta. Las costillas al llegar al hombro ventral se levantan para formar un tubérculo muy prominente y agudo. Las costillas en las vueltas internas se interrumpen pero en las vueltas más externas sólo se debilitan. Entre las dos series de tubérculos de la región ventral, el vientre es bastante plano y un poco hundido debido a los fuertes tubérculos que lo limitan. Existen costillas secundarias poco numerosas, las que presentan tubérculos solamente en la región ventral.

Paratipos: Presentan las mismas características que el holotipo. Los tubérculos en la región ventral no son prominentes, debido a que se encuentran gastados.

Dimensiones del Paratipo N° III/2:

		Prop. al diámetro
Diámetro de la concha	30 mm	---
Diámetro umbilical	11 mm	37%
Altura de la última vuelta	12 mm	40%
Ancho de la última vuelta	8 mm	27%

Otras Dimensiones: (en mm)

Diámetro de la concha	: 31	---	23	---
Diámetro umbilical	: 11	35%	9	39%
Altura de la última vuelta	: 11	35%	8	35%
Ancho de la última vuelta	: 8	26%	6	26%

Observaciones: *Corongoceras involutum* n. sp. se parece a *Corongoceras alternans* (Gerth) y a *Corongoceras evolutum* Corvalán en el tipo de la costulación y la forma de tubérculo, pero difiere en el grado de involución ya que *C. involutum* es mucho más involuta que las otras dos especies. Difiere además en la sección de la vuelta ya que *C. involutum* tiene una sección más alta que *C. alternans* y *C. evolutum*. Difiere de las demás especies de *Corongoceras* descritas en Argentina y en Madagascar, también en el grado de involución y en la sección de la vuelta.

Por la ornamentación se puede apreciar que esta forma indiscutiblemente lleva los caracteres del género *Corongoceras*. Dada la diferencia entre él y las demás especies de *Corongoceras*, es por eso que se propone que esta nueva especie sea llamada *Corongoceras involutum*.

Capa y Zona: En areniscas verdes en la Zona N° III con *Corongoceras alternans* (Gerth).

Edad: Parte media del Titoniano superior.

Edad y Distribución del Género: Según Arkell et al. (1957) *Corongoceras* tiene rango Titoniano y su distribución es: Argentina, (Patagonia), Cuba, México y Argelia.

Krantz (1928) fuera de la Cordillera Argentina, menciona este género para el Titoniano superior del Perú septentrional.

Al parecer de Corvalán (1956) sería la primera cita acerca de la existencia de este género en Chile, en la sección del río Maipo, entre la confluencia del río Negro (34°6' lat. Sur y 70°4' long. W) con el Maipo y la quebrada Escalones (34°7' lat. Sur y 69°54' long. W) y algo al sur de éstas, en río Cruz de Piedra.

Corvalán (1959) describe *Corongoceras evolutum* para la sección de río Leñas (34°25' lat. Sur y 70°10' long. W) Chile.

Collignon (1960) menciona numerosas especies de este género (17 en total de las cuales 14 son nuevas) para el Titoniano superior de Madagascar. Nuestra especie proviene de la parte media del Titoniano superior de la Formación L Valdés, Provincia de Santiago, Chile.

Por las razones expuestas, este género tiene un rango más bien de Titoniano superior y en su distribución geográfica habría que incluir Chile, Madagascar y Perú.

REFERENCIAS

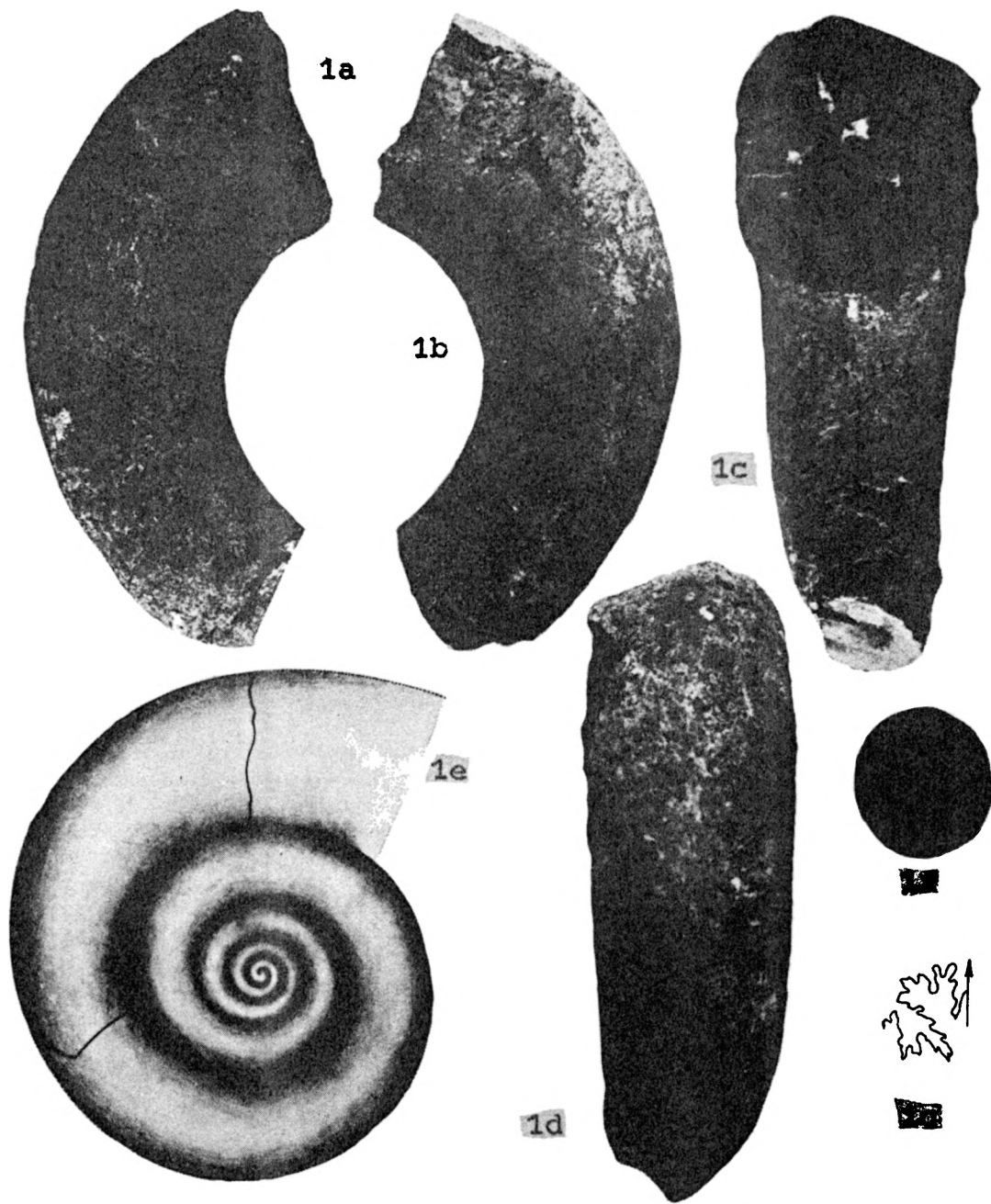
- ARKELL, W.J., KUMMEL, B., WEIGHT, C.W., 1957. Mesozoic Ammonoidea, In *Tratado on Invertebrate Paleontology, Part L, Mollusca 4*. Geol. Soc. Amer. a Univ. Kansas Press, págs.: L1-490, 558 figs.

- MON, M., 1960. *Atlas des fossiles Caracteristiques de Madagascar*. Minist. des Mines et de l'Energie; Rep. Malgache, fasc. VI (Tithonique). Láms : 134-175 (con explicaciones).
- MAN, D.J., 1956. Uber marine Sedimente des Tithon und Neocom der gegend von Santiago. *Geologische Rundschau* 45 (3): 919-926. Stuttgart.
- _____, 1959. El Titoniano de Río Leñas Prov. de O'Higgins; con una revisión del Titoniano y Neocomiano de la parte chilena del Geosinclinal Andino. *Inst. de Invest. Geológicas. Bol. N° 3*, págs: 1-59, 7 lám, 27 figs. Stgo., Chile.
- _____, 1854. *Historia Física y Política de Chile*. Zoología, Tomo 8: París.
- _____, 1854. *Atlas de la Historia Física y Política de Chile*. Tomo 2 París.
- _____, 1928. La fauna del Titono Superior y Medio de la cordillera Argentina en la parte meridional de la provincia de Mendoza. *Acad. Nac. Cienc. Rep. Argentina. Tomo X*, págs. 1-57, láminas I-IV.
- STEDT, F.A., 1883-85. *Die Ammoniten des Schwäbischen Jura*. Stuttgart, págs: 1-1140, láminas 1-126.
- _____, 1938. *Les Ammonites Jurassiques et Crétacées-Essai de Genera*. Masson (Paris). págs: 1-554. Lám. 1-53, figs. 1-496 (Reimpresión 1965).
- _____, 1897. Argentinische Jura-Ablagerungen. *Paläont. Abh., N.F.*, Vol. 3, págs: 127-222, Lám. 15-35 (Traducción: 1921, *Actas Acad. Cienc., Córdoba*, Vol. VII, 1921, págs. 27-128).
- _____, WESTERMANN, G.E.G., 1973. The tithonian (Jurassic) Ammonite fauna and stratigraphy of Sierra Catorce, San Luis Potosí, México. *Bull. American Paleont.*, Vol. 63 (277): 107-320. Láms: 22-56. Paleontological Research Institution Ithaca, New York.

DISCUSION

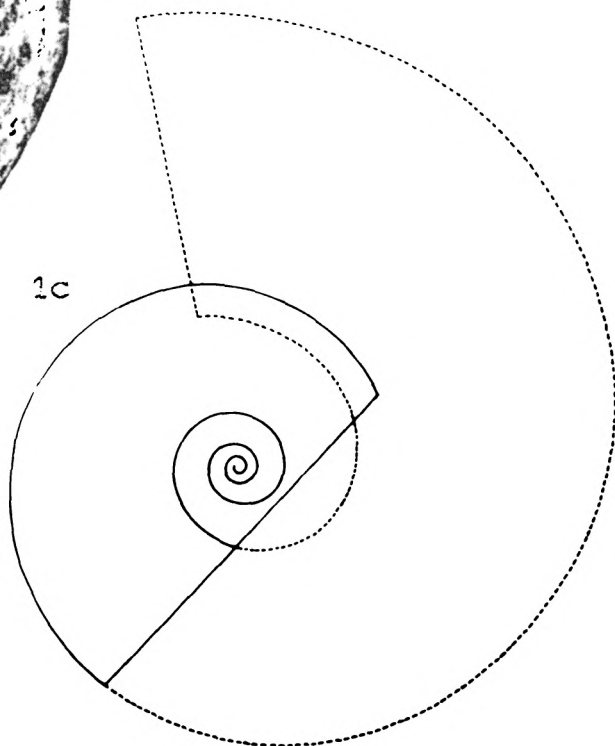
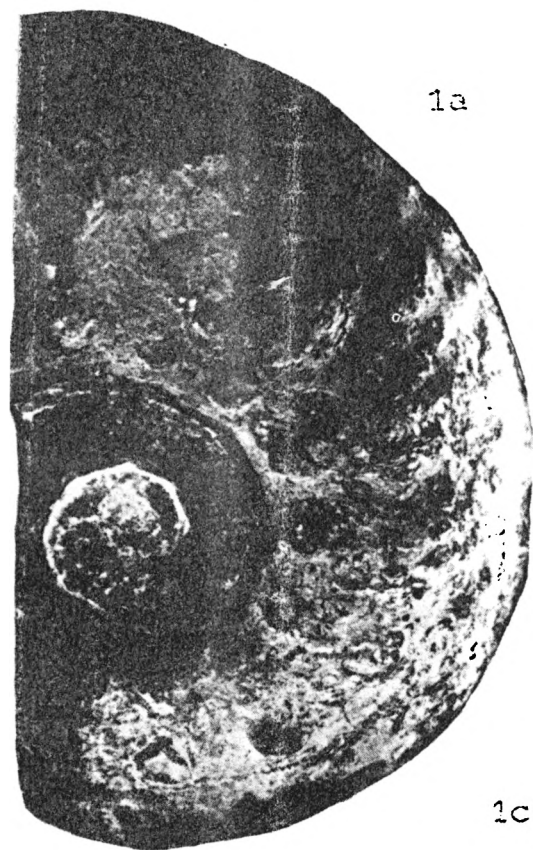
Riccardi: ¿Se encuentra disponible la colección de Gay que incluye al *Ammonites tripartitus*?

Biro-Bagoczky: Yo no la pude encontrar y solamente consulté la descripción e ilustración de Hupé (en Gay).

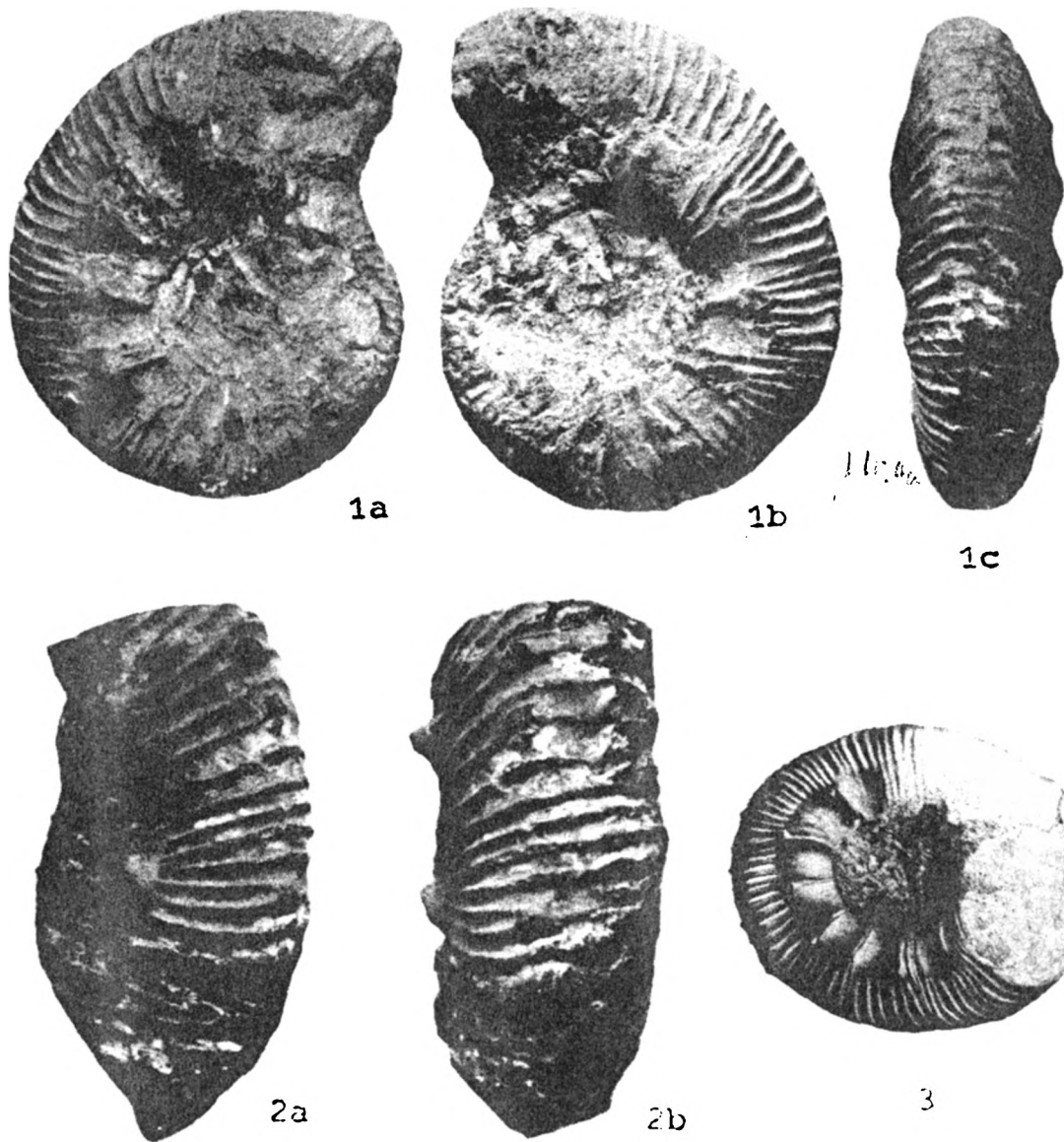


LAMINA 1.- *Fterolytocrates magnum* n.sp. Holotipo N°VII/22. Figs: 1a-b. Vista lateral del holotipo, (1/2 x); 1c. Mismo ejemplar, vista dorsal, (1/2 x); 1d. Mismo ejemplar, vista ventral, (1/2 x); 1e. Ejemplar reconstituido, (1/3 x); 1f. Sección de la vuelta, (1/3 x) ; 1g. Tramo de la línea de sutura, (1/3 x).

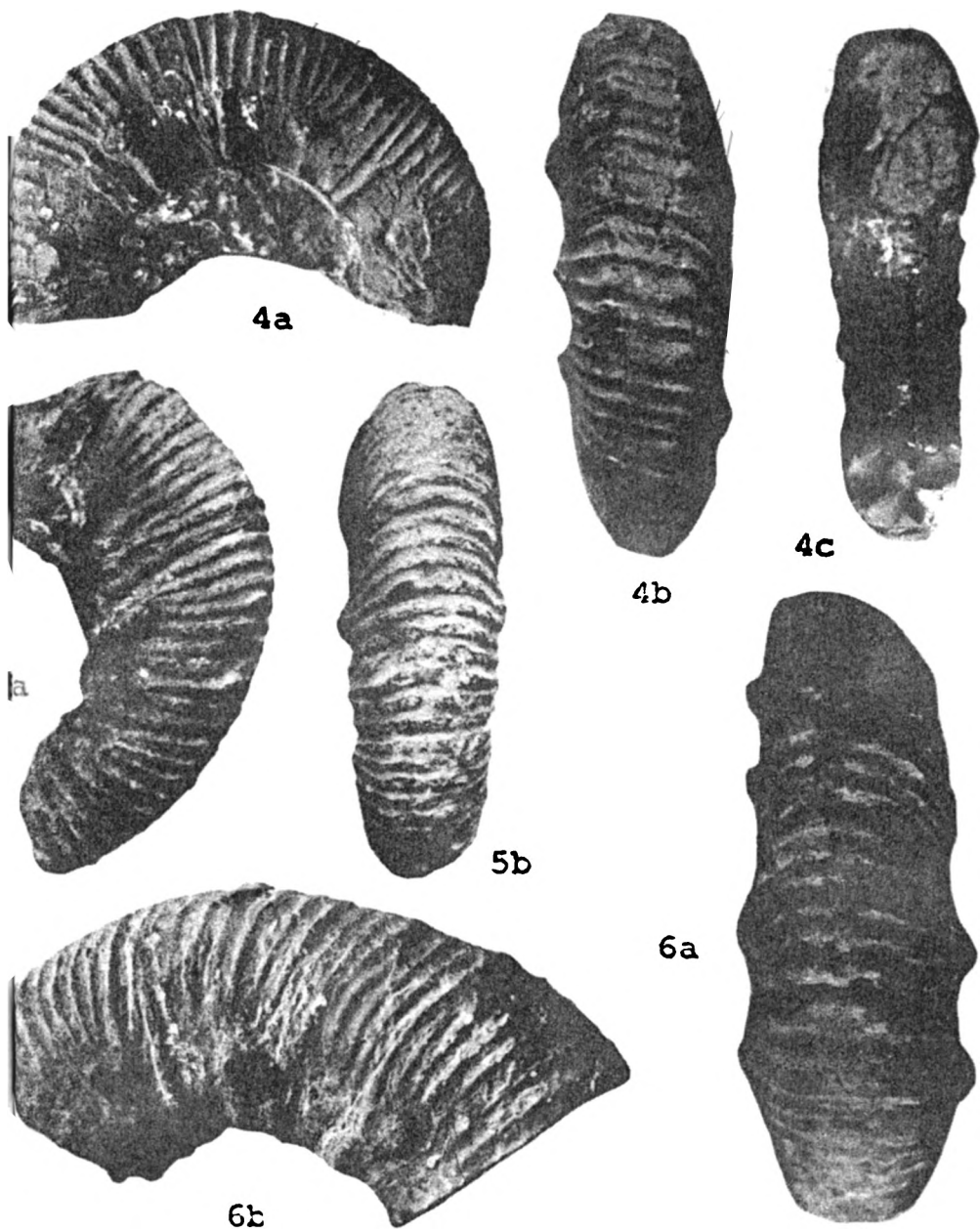
D=210mm



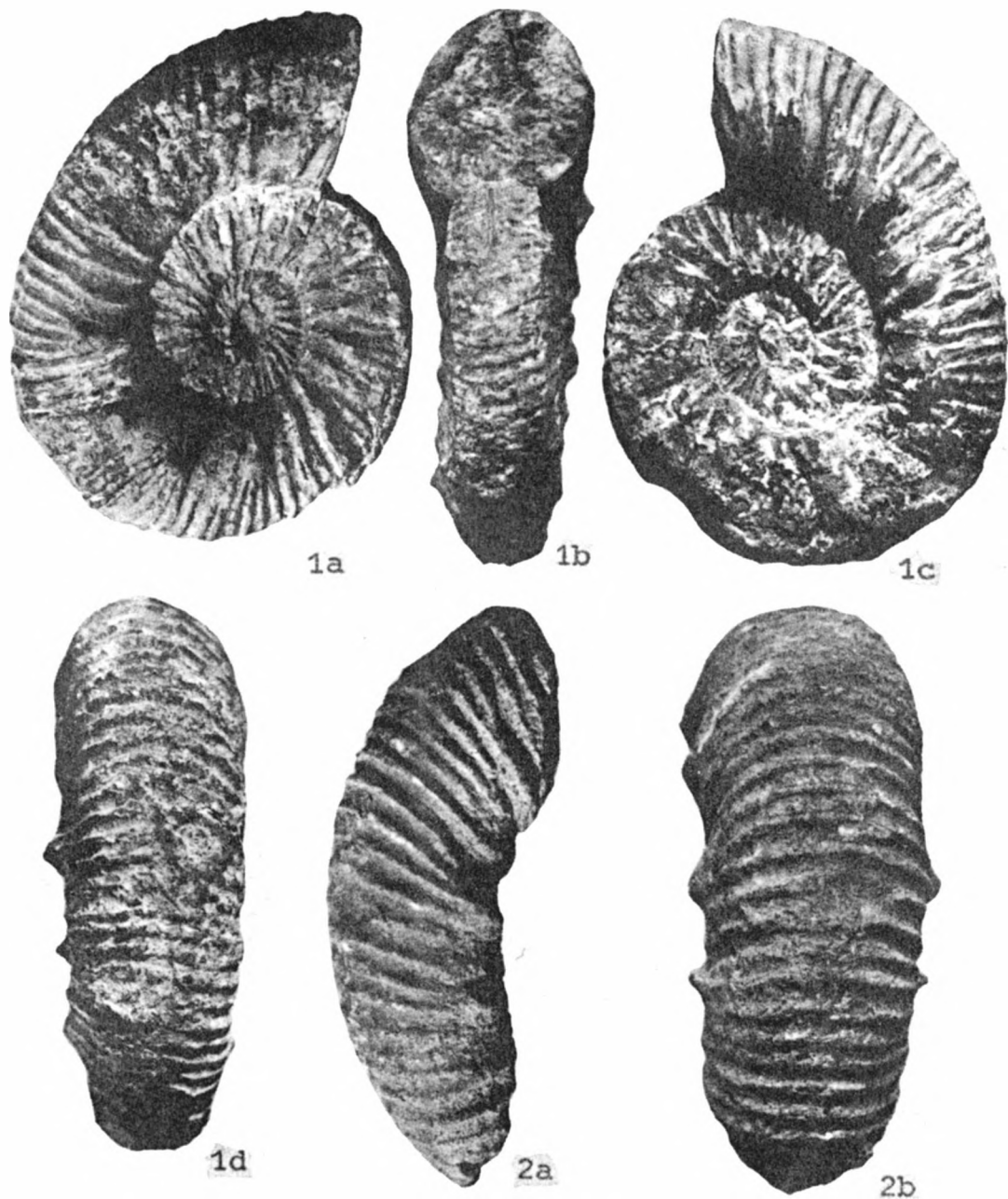
LAMINA 2.- *Aspidoceras (Aspidoceras) altum* n.sp. Holotipo N°II/106. Figs: 1a. Vista lateral del holotipo, (1/2 x) ; 1b. Sección de la vuelta, (1/2 x); 1c. Ejemplar, (1/4 x) del reconstituido; 1d. Tramo de la línea de sutura, (1/2 x).



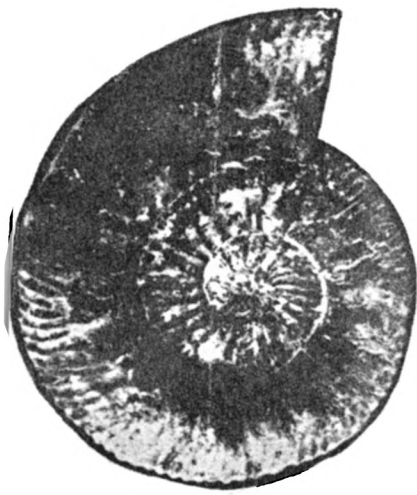
LAMINA 3.- *Spiticeras* (*Spiticeras*) *tripartitus tripartitus* (Hupé). Figs: 1a-
 b. Vista lateral del ejemplar N°VI/14, (3/4 x) ; 1c. Vista ventral del mismo e
 jemplar, (3/4 x) ; 2a. Fragmento N°VI/13, vista lateral, (3/4 x) ; 2b. Vista ven
 tral del mismo ejemplar, (3/4 x) ; 3. *Ammonites tripartitus* Hupé (Ilustración
 de Gay en Atlas de la Historia Física y Política de Chile; tomo 2, lámina con
 quiliología N°1, fig. 2), vista lateral, (1/2 x) tamaño de la ilustración ori
 ginal.



MINA 4.- *Spiticeras (Spiticeras) tripartitus tripartitus* (Hupé). Figs: 4a. Vista lateral del ejemplar N°VI/16, (1/2 x); 4b. Mismo ejemplar, vista ventral, (1/2 x); 4c. Mismo ejemplar, vista dorsal, (1/2 x); 5a. Vista lateral del ejemplar N°IV/76, tamaño natural; 5b. Mismo ejemplar, vista ventral, tamaño natural; 6a. Vista ventral del ejemplar N°VI/15, (3/4 x); 6b. Mismo ejemplar, vista lateral, (3/4 x).



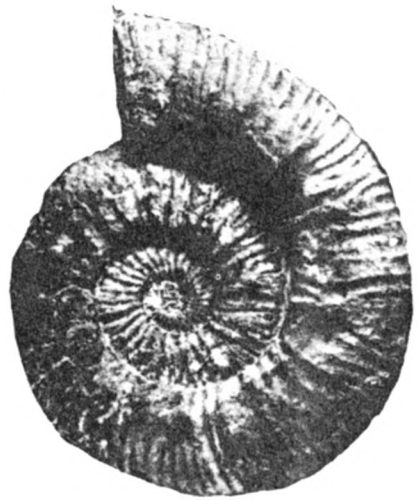
LAMINA 5.- *Spiticeras (Spiticeras) tripartitus lovaldesensis subsp.n.* Holotipo N°VI/1. Figs: 1a y c. Vista lateral del holotipo, (3/4 x) ;1b. Mismo ejemplar, sección de la vuelta, (3/4 x); 1d. Mismo ejemplar, vista ventral, (3/4 x); 2a. Paratipo N°VI/2, vista lateral, (3/4 x); 2b. Mismo ejemplar, vista ventral, (3/4 x).



3a



3b



3c



4a

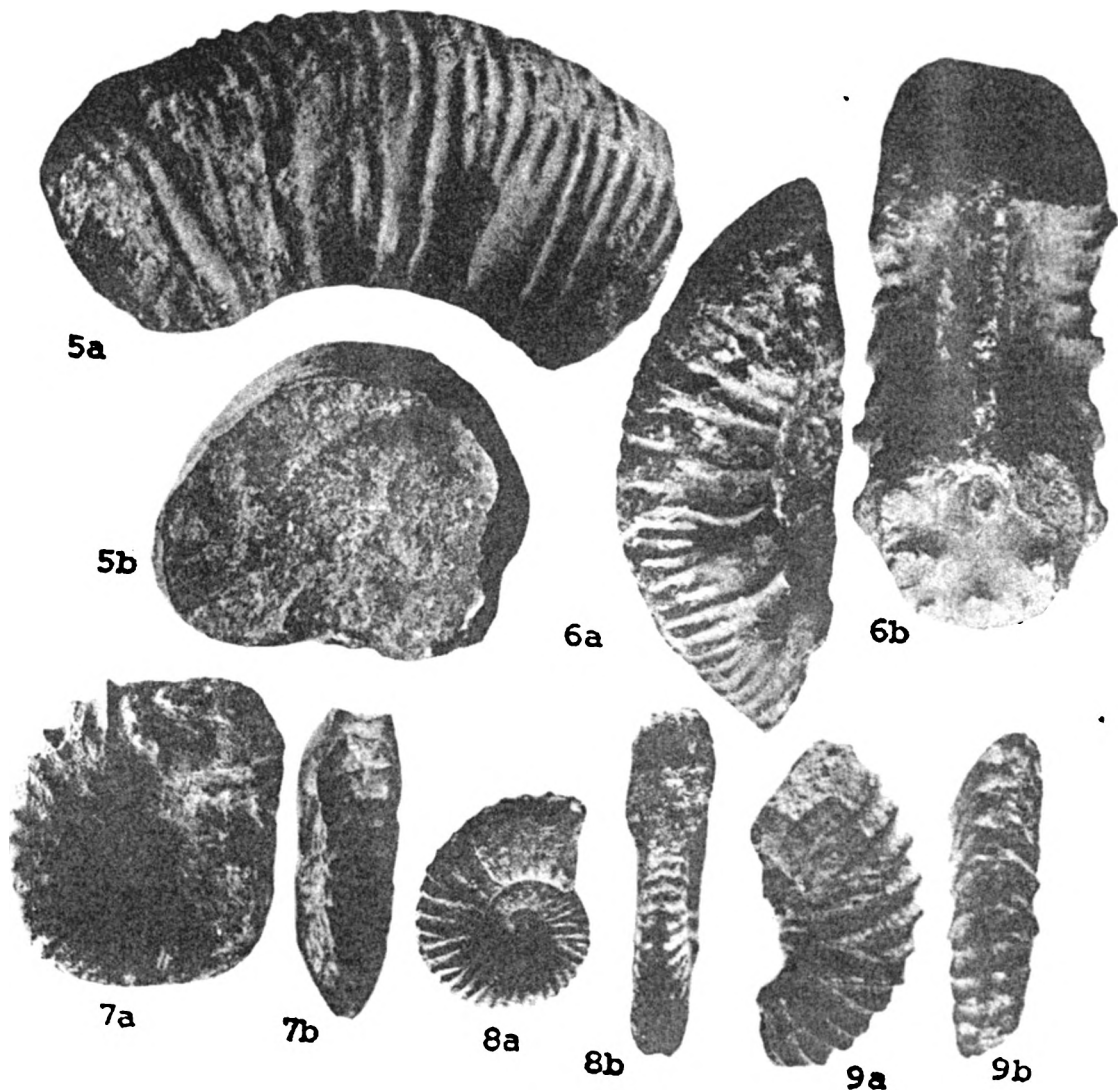


4b



4c

LAMINA 6.- *Spiticeras* (*Spiticeras?* *tripartitus lovaldescensis* subsp.n. Figs: 3a y c. Paratipo N°VI/263, vista lateral, (1/2 x); 3b. Mismo ejemplar, vista ventral y sección de la vuelta, (1/2 x); 4a y c. Paratipo N°VI/264, vista lateral, (1/2 x); 4b. Mismo ejemplar, vista ventral y sección de la vuelta, (1/2 x).



LAMINA 7.- Figs: 5a. *Spiticeras (Spiticeras) tripartitus* *vides. n. subsp. n.* sp., Fragmento, vuelta externa, ejemplar N°VI/3, vista lateral, tamaño natural; 5b. Mismo ejemplar, sección de la vuelta, tamaño natural; 6a. Misma sub sp., fragmento N°VI/4, vista lateral (x 3/4); 6b. Mismo ejemplar, vista dorsal con sección de la vuelta, (3/4 x); 7a. *Corongoceras involutum* n.sp., vista lateral del holotipo N°III/1, tamaño natural; 7b. Mismo ejemplar, vista ventral, tamaño natural; 8a. Vista Lateral de Paratipo N°III/2, tamaño natural; 8b. Mismo ejemplar, vista ventral y sección de la vuelta, (1 1/2 x); 9a. Vista lateral Paratipo N°III/3. (1 1/2 x); 9b. Mismo ejemplar, vista ventral. (1 1/2 x)