

XIIº Congreso Geológico Argentino y IIº Congreso de Exploración de Hidrocarburos (Mendoza, 1993)
Geología y Recursos Naturales de Mendoza - V. A. Ramos (Ed.), Relatorio, II (5): 287-292

ESTANCIA CONDADO

FAUNAS GRAPTOLITICAS

ALFREDO CUERDA Y MARTA ALFARO

Departamento de Geología, Universidad Nacional de La Plata

INTRODUCCION

Las asociaciones de graptolitos identificadas en Mendoza son de edad ordovícica. Los afloramientos fosilíferos están situados en la Precordillera y sierra Pintada de San Rafael. En la primera, los depósitos con mayor contenido en graptolitos se encuentran en el borde oriental (faja Puesto Corral Viejo-Canota-San Isidro). En menor proporción se encuentran en los sectores centrales (Villavicencio-Quebrada de Santa Clara) y occidentales (Cerro Pelado). Consideramos al segundo de estos sectores como de gran potencialidad para futuros hallazgos. En sierra Pintada, los afloramientos están expuestos en el cerro Bola, al oeste-suroeste de San Rafael.

El conocimiento de estos fósiles se inició en 1949 con los trabajos de Rusconi en la región ubicada al oeste y noroeste de la ciudad capital, que continuó hasta 1956 (véase Rusconi, 1949c, 1956b). Este autor dio a conocer diversos géneros y especies, que necesariamente habrán de ser sometidos a una revisión crítica para su aceptación.

Con posterioridad se suceden los trabajos de Harrington (en Harrington y Leanza, 1957), así como la importante monografía de Turner (1960) sobre las graptofaunas sudamericanas y en la que incluye las formas mendocinas. Siguen luego las investigaciones de Cuerda (1963, 1979), Lavandaio (1984, 1986), Alfaro y Fernandez (1985) y Alfaro (1989). Es de señalar que las formas descritas por los autores mencionados provienen del borde oriental de la Precordillera, siendo ubi-

casadas en el Llandeiliano- Caradociano. El rango cronostratigráfico de la secuencia fosilífera fue ampliado al Arenig, al descubrirse formas distintivas para esta serie (Bordonaro y Peralta, 1987) en el perfil de Estancia San Isidro (quebrada Empozada).

Para los sectores centrales (Villavicencio) mencionamos el trabajo de Cuerda *et al.* (1987a) al descubrirse una asociación de graptolitos en las leptometamorfitas del Grupo Villavicencio y que fueron ubicadas por Harrington (1941) en el Paleozoico, en su mayor parte Devónico. En 1989 Cuerda *et al.*, reconocen las posiciones estratigráficas relativas entre los estratos con graptolitos de Villavicencio (Santa Clara) y aquellos de Canota.

En cuanto al conocimiento de las faunas de cerro Pelado, ha de indicarse su etapa inicial de conocimiento.

En el cerro Bola de la sierra Pintada, Marquat y Fernandez (1985) descubrieron una asociación de graptolitos de edad caradociana y que permitieron establecer el enlace estratigráfico con los niveles fosilíferos del borde oriental de la Precordillera.

Respecto del material ilustrado, con excepción de los figurados en Lámina I con los números 1, 2, 3 y 5 y que corresponden a Bordonaro y Peralta (1987), las formas restantes provienen de colectamientos efectuados por Alfaro y Schauer (Lámina I, 4, 9, 11, 12 y 13), Heredia (Lámina I, 6 y 14), Cuerda (Lámina I, 7, 8 y 10), Cuerda *et al.*, (1988), (Lámina I, 1, 2 y 3). Los especímenes restantes por Alfaro, Schauer, Fernandez, Lavandaio y Cuerda.

CAPITULO II-5

Los especímenes se conservan en el repositorio del Departamento Científico de Paleontología de Invertebrados del Museo de La Plata, con excepción de aquellos de Bordonaro y Peralta, que se encuentran en San Juan.

Finalmente, las designaciones genérico-específicas de los ejemplares que componen las asociaciones de graptolitos mendocinos, se han actualizado siguiendo los trabajos de Strachan (1971), Williams y Stevens (1988) y Mitchell (1987). Este último autor ha instituido una secuencia de patrones astogénicos para los Diplograptacea. En este caso, y tratándose de análisis astogénicos que no se han podido llevar a cabo, los géneros incluidos en dichos patrones y que fueran reconocidos en nuestras asociaciones, quedan identificados entre comillas. De esta manera, hemos seguido el criterio sustentado por diversos investigadores de graptolitos.

Las nuevas denominaciones quedan consignadas entre paréntesis y corren agregadas a las señaladas por los respectivos autores.

ASOCIACIONES IDENTIFICADAS

Quebrada Empozada. Estancia San Isidro (véase Lámina I)

La Formación Empozada es la unidad portadora de graptolitos, su espesor es de 300 m. Los estratos con graptolitos se intercalan en los términos basales de la formación (30 m).

Material: bien preservado, en relieve o como películas carbonosas.

Se han identificado tres asociaciones con graptolitos que en orden ascendente son denominadas inferior, intermedia y superior.

Asociación inferior, integrada según Bordonaro y Peralta, 1987 y Cuerda y Alfaro (este trabajo), por:

Tetragraptus fruticosus (3,R) (Hall) (*Pendeograptus fruticosus* (Hall, 1858)
Pendeograptus fruticosus (4 R) (Hall, 1858)
Tetragraptus approximatus Nicholson (*Tetragraptus approximatus approximatus*, Nicholson, 1873).
Tetragraptus aff. *T. bigsbyi* (Hall, 1865)
Tetragraptus sp.
Didymograptus sp. (tipo extensiforme)
Tetragraptus quadribrachiatus (Hall, 1858)
Dichograptus sp.
Pterograptus sp.

Edad: Arenigiano basal (Lancefieldiano L.3)
 Biozona de *Tetragraptus approximatus* (*T. approximatus approximatus*)

Asociación intermedia, integrada según Bordonaro y Peralta, 1987, por:

Tetragraptus fruticosus (3 y 4 R) (Hall) (*Pendeograptus fruticosus* Hall, 1858)
Tetragraptus pendens Elles (*Pendeograptus pendens* Elles, 1898)
Tetragraptus quadribrachiatus (Hall, 1858)
Tetragraptus sp.
Didymograptus sp. (tipo extensiforme)
Clonograptus cf. *C. tenellus* (*Clonograptus tenellus* (Linnarson, 1871)
Dichograptus sp.

Edad: Arenigiano (Bendigioniano latu sensu) Biozona de *Tetragraptus* (*Pendeograptus*) *fruticosus* (3 y 4 R.) (*Pendeograptus fruticosus*)

Asociación superior: integrada según a) Turner, 1960 por:

Nemagraptus gracilis (Hall) (*Nemagraptus gracilis gracilis* Hall, 1847)
Dicellograptus cf. *D. divaricatus* var. *salopiensis* (*Dicellograptus divaricatus salopiensis* Elles y Wood, 1904)
Dicranograptus cf. *D. rectus* Hopkinson, 1872
Climacograptus aff. *C. bicornis* ("*Climacograptus*" *bicornis bicornis* (Hall, 1847)
Diplograptus cf. *D. leptotheca* Bulman, 1946
Orthograptus calcaratus var. *acutus* (*Orthograptus calcaratus acutus* Elles y Wood, 1907).
Lasiograptus harknessi var. *costatus* (*Lasiograptus costatus* Lapworth, 1873)
Hallograptus cf. *H. mucronatus* (*Hallograptus mucronatus mucronatus* Hall, 1947)

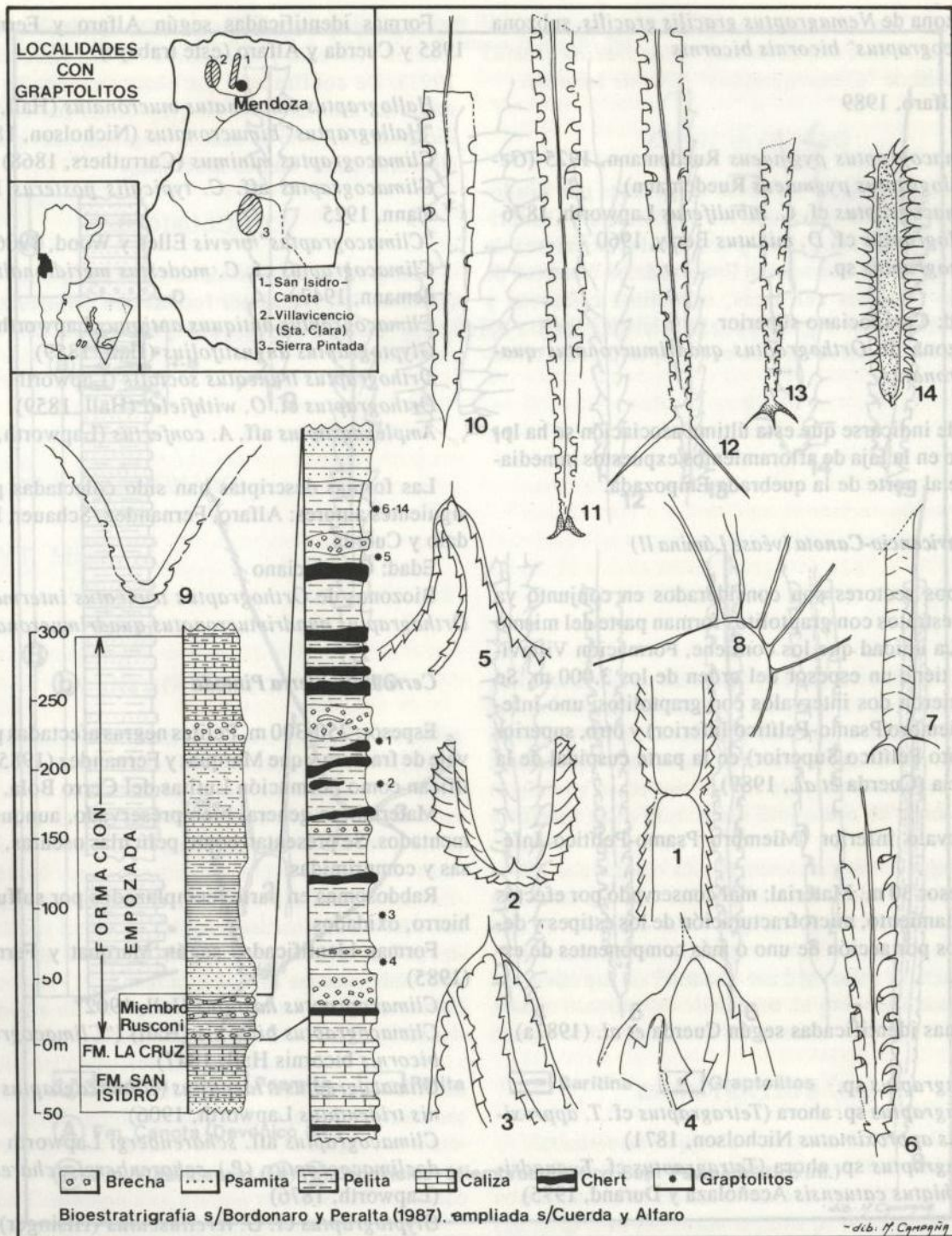
b) Cuerda, 1963 por:

Amphigraptus sp.

c) Cuerda y Alfaro (presente trabajo)

Pendeograptus fruticosus (4 R) (Hall, 1858)
Amplexograptus aff. *A. confertus* (Lapworth, 1875)
Cryptograptus tricornis (Carruthers, 1858)
Nemagraptus gracilis gracilis (Hall, 1847)
Dicellograptus cf. *D. divaricatus salopiensis* Elles y Wood, 1904
"Climacograptus" bicornis bicornis (Hall, 1847)
Climacograptus bicornis tridentatus Lapworth, 1876
Glossograptus hincksii hincksii (Hopkinson, 1872)

Edad: Caradociano



LAMINA I: 1: *Tetragraptus approximatus approximatus* Nicholson, 1873; 2: *Tetragraptus* aff. *T. bigsbyi* (Hall, 1865); 3 y 5: *Pendeograptus fruticosus* (3 y 4 R) (sin escalas en el original); 4: *Pendeograptus fruticosus* (4 R) (Hall, 1858) x 8 (MLP 26058); 6: *Amplexograptus* aff. *A. confertus* (Lapworth, 1875) x 8 (MLP 26059); 7: *Cryptograptus tricornis* (Carruthers, 1858) x 5 (MLP 26060); 8: *Nemagraptus gracilis gracilis* (Hall, 1847) x 3 (MLP 26061); 9: *Dicellograptus* cf. *D. divaricatus salopiensis* Elles y Wood, 1904, x 9 (MLP 26062); 10: *Geniculograptus pygmaeus* Ruedemann, 1925, x 13 (MLP 22416); 11: "*Climacograptus*" *bicornis bicornis* (Hall, 1847), x 5 (MLP 26063); 12: "*Climacograptus*" *bicornis bicornis* (Hall, 1847), x 7 (MLP 26064); 13- *Climacograptus bicornis tridentatus* Lapworth, 1876, x 4 (MLP 26065) y 14: *Glossograptus hincksii hincksii* Hopkinson, 1872) x 2 (MLP 26066).

Biozona de *Nemagraptus gracilis gracilis*, subzona "*Climacograptus*" *bicornis bicornis*

d) Alfaro, 1989

Climacograptus pygmaeus Ruedemann, 1925 (*Geniculograptus pygmaeus* Ruedemann)

Climacograptus cf. *C. tubuliferus* Lapworth, 1876

Diplograptus cf. *D. minutus* Berry, 1960

Reteograptus sp.

Edad: Caradociano superior

Biozona de *Orthograptus quadrimucronatus quadrimucronatus*.

Ha de indicarse que esta última asociación se ha localizado en la faja de afloramientos expuestos inmediatamente al norte de la quebrada Empozada.

Villavicencio-Canota (véase Lámina II)

Ambos sectores son considerados en conjunto ya que los estratos con graptolitos forman parte del mismo perfil. La unidad que los contiene, Formación Villavicencio, tiene un espesor del orden de los 3.000 m. Se reconocieron dos intervalos con graptolitos: uno inferior (Miembro Psamo-Pelítico Inferior) y otro, superior (Miembro Pelítico Superior) en la parte cuspidal de la secuencia (Cuerda *et al.*, 1989).

Intervalo inferior (Miembro Psamo-Pelítico Inferior)

Espesor 30 m. Material: mal conservado por efectos de cizallamiento, microfracturación de los estipes y deformados por acción de uno o más componentes de esfuerzos.

Formas identificadas según Cuerda *et al.* (1987a)

Tetragraptus sp.

Tetragraptus sp. ahora (*Tetragraptus* cf. *T. approximatus approximatus* Nicholson, 1871)

Tetragraptus sp. ahora (*Tetragraptus* cf. *T. quadribrachiatus catuensis* Aceñolaza y Durand, 1975)

Edad: incierta, entre el Arenigiano inferior y Llanvirniano.

Intervalo superior (Miembro Pelítico Superior)

Espesor 30 m. Parte cuspidal de la Formación Villavicencio. Lutitas negras con intercalaciones lenticulares de baritina singenética (minas: La Pirucha, Don Manuel, Ramoncito, y otras) Material: bien preservado como impresiones carbonosas.

Formas identificadas según Alfaro y Fernandez, 1985 y Cuerda y Alfaro (este trabajo).

Halograptus mucronatus mucronatus (Hall, 1847)

"*Halograptus*" *bimucronatus* (Nicholson, 1869)

Climacograptus minimus (Carruthers, 1868)

Climacograptus aff. *C. typicalis posterus* Ruedemann, 1925

"*Climacograptus*" *brevis* Elles y Wood, 1906

Climacograptus cf. *C. modestus meridionalis* Ruedemann, 1947

Climacograptus antiquus antiquus Lapworth, 1873

Glyptograptus angustifolius (Hall, 1859)

Orthograptus truncatus socialis (Lapworth, 1880)

Orthograptus cf. *O. withfieldi* (Hall, 1859)

Amplexograptus aff. *A. confertus* (Lapworth, 1875)

Las formas descriptas han sido colectadas por los siguientes autores: Alfaro, Fernandez, Schauer, Lavandao y Cuerda.

Edad: Caradociano

Biozonas de *Orthograptus truncatus intermedius* - *Orthograptus quadrimucronatus quadrimucronatus*

Cerro Bola-Sierra Pintada

Espesor: 250-300 m. Pelitas negras afectadas por clivaje de fractura y que Marquat y Fernandez (1985) identifican como Formación Lutitas del Cerro Bola.

Material: en general bien preservado, aunque fragmentados. Se presentan como películas oscuras, lustrosas y comprimidas.

Rabdosomas en parte reemplazados por sulfuros de hierro, oxidados.

Formas identificadas según Marquat y Fernandez (1985)

Climacograptus hastatus Hall, 1902

Climacograptus bicornis (Hall) ("*Climacograptus*" *bicornis bicornis* Hall, 1847)

Climacograptus tridentatus (*Climacograptus bicornis tridentatus* Lapworth, 1906)

Climacograptus aff. *scharenbergi* Lapworth (*Pseudoclimacograptus* (P.) *scharenbergi scharenbergi* (Lapworth, 1876)

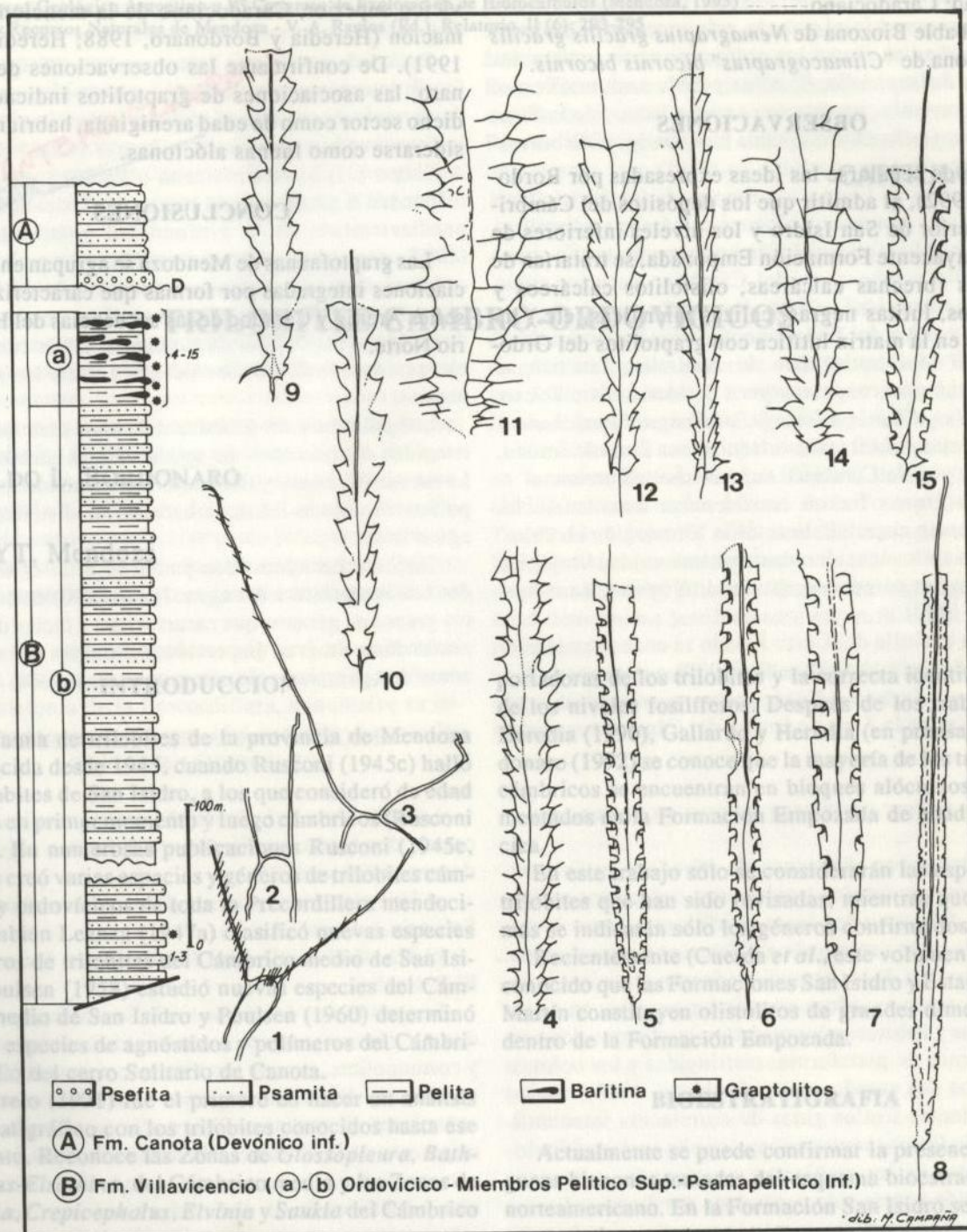
Glyptograptus cf. *G. teretiusculus* (Hisinger) (*Hustedograptus teretiusculus* (Hisinger, 1840)

Orthograptus calcaratus (Lapworth) (*Orthograptus calcaratus calcaratus* Lapworth, 1876)

Dicranograptus nicholsoni Hopkinson (*Dicranograptus nicholsoni nicholsoni* Hopkinson, 1870)

Dicranograptus kirki Ruedemann, 1947

Dicranograptus ramosus var. *longicaulis* Elles y Wood (*Dicranograptus ramosus longicaulis* Elles y Wood, 1904) *Nemagraptus* sp.



LAMINA II: 1: *Tetragraptus* sp., x 2; 2: *Tetragraptus* cf. *T. approximatus approximatus* Nicholson, 1871, x 2; 3: *Tetragraptus* cf. *T. quadribrachiatu catuensis* Aceñolaza y Durand, 1975, x 2; 4: *Halograptus mucronatus mucronatus* (Hall, 1847), x 4 (MLP 26067); 5: *Climacograptus minimus* (Carruthers, 1868), x 4 (MLP 26068); 6: *Climacograptus* aff. *C. typicalis posterus* Ruedemann, 1925, x 4 (MLP 26069); 7: "*Climacograptus*" *brevis* Elles y Wodd, 1906, x 9 (MLP 26070); 8: *Climacograptus* cf. *C. modestus meridionalis* Ruedemann, 1947, x 4 (MLP 26081); 9 y 10: *Glyptograptus angustifolius* (Hall, 1858), x 9 (MLP 26072 a y b); 11: "*Halograptus*" *bimucronatus* (Nicholson, 1869), x 9 (MLP 26073); 12 y 13: *Orthograptus truncatus socialis* (Lapworth, 1880), x 9 y x 6 (MLP 26074-75); 14: *Orthograptus* cf. *O. withfieldi* (Hall, 1859), x 9 (MLP 26076) y 15: *Amplexograptus* aff. *A. confertus* (Lapworth, 1875), x 9 (MLP 26077).

