

# El registro de arqueociatos del Cámbrico en los Montes de Toledo (España)



Silvia Menéndez

Índice

Siguiente

# El registro de arqueociatos del Cámbrico en los Montes de Toledo (España)

Silvia Menéndez

Instituto Geológico y Minero de España  
Madrid 2014



Menéndez, Silvia

El registro de arqueociatos del Cámbrico en los Montes de Toledo (España) /  
Silvia Menéndez. – Madrid : Instituto Geológico y Minero de España, 2014

1 disco compacto (203 p.) : ils. ; 12 cm. – (Cuadernos del Museo Geominero;  
17)

Bibliografía

ISBN: 978-84-7840-950-1

1. Invertebrata 2. Microfacies 3. Roca carbonatada 4. Cámbrico infe-  
rior 5. Provincia Toledo 6. Montes de Toledo I. Instituto Geológico y Minero  
de España, ed. II. Serie III. Título

562:551.732(460.285)

Ninguna parte de este libro puede ser reproducida o transmitida en cualquier forma o por cualquier medio, electrónico o mecánico, incluido fotografías, grabación o por cualquier sistema de almacenar información sin el previo permiso escrito del autor y editores.

Explicación de la portada:

Lámina delgada 93UA-2-1T-1. Cantera de Urda. *Wackestone* de arqueociatos. *Sibirecyathus dissepimentalis*, *Erismacoscinus* sp. 1, *Ajacyathina* Gen. et sp. indet.

© INSTITUTO GEOLÓGICO Y MINERO DE ESPAÑA  
Ríos Rosas, 23 - 28003 Madrid  
www.igme.es

NIPO: 728-14-027-7  
ISBN: 978-84-7840-950-1  
Depósito Legal: 36.556-2014

Producción: Inforama, S.A. Príncipe de Vergara, 210. 28002 MADRID

## PRESENTACIÓN

La Paleontología como disciplina fundamental en el estudio, tanto de las Ciencias de la Tierra, como de la Vida, ha sido un pilar significativo dentro del desarrollo científico del Instituto Geológico y Minero de España a lo largo de toda su historia, desde su creación por Real decreto en el año 1849, como Comisión del Mapa Geológico de España.

Desde entonces, numerosas investigaciones de índole paleontológica han sido llevadas a cabo por importantes científicos, entre ellos insignes ingenieros de minas, que han desarrollado su carrera profesional en esta institución. Muchos de estos trabajos han sido y siguen siendo en la actualidad monografías y artículos de referencia para el estudio de diferentes grupos fósiles.

Es por ello, que el IGME, como gran impulsor de los estudios paleontológicos e integrador de diferentes temáticas geológicas para una perspectiva holística de la investigación en las Ciencias de la Tierra, se complace en presentar este nuevo número, el 17, de la serie *Cuadernos del Museo Geominero* que lleva por título “El registro de arqueociatos del Cámbrico en los Montes de Toledo (España)”.

En esta detallada y completa monografía se aborda el análisis de un grupo fósil poco común, pero no por ello menos importante, los arqueociatos, poríferos pertenecientes a una clase extinta, que vivieron exclusivamente durante el Cámbrico y en medios marinos someros. Su análisis desde el punto de vista bioestratigráfico es esencial para poder establecer escalas cronológicas más precisas para esta etapa inicial del Fanerozoico sobre la Tierra.

Jorge Civis Llovera

Director del Instituto Geológico y Minero de España



# ÍNDICE

<b>1. INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS</b> .....	11
<b>2. ANTECEDENTES HISTÓRICOS</b> .....	11
<b>3. SITUACIÓN GEOGRÁFICA Y MARCO GEOLÓGICO</b> .....	19
3.1. Situación geográfica de los afloramientos estudiados .....	19
3.2. Contexto geológico general.....	19
3.3. Marco geológico de los afloramientos estudiados .....	23
3.3.1. Sector de Urda .....	23
3.3.2. Sector de Los Navalucillos .....	26
3.3.3. Sector de La Nava de Ricomalillo .....	27
<b>4. ESTRATIGRAFÍA</b> .....	30
4.1. Marco litoestratigráfico de la Zona Centroibérica .....	30
4.2. Descripción de las columnas estratigráficas .....	32
4.2.1. Sector de Urda .....	33
4.2.1.1. Sección de Cabeza Rubia .....	33
4.2.1.2. Sección Cantera A de Urda .....	34
4.2.1.2.1. Sección Cantera de Urda A-I.....	35
4.2.1.2.2. Sección Cantera de Urda A-II.....	36
4.2.1.3. Sección del Cerro Espartosa.....	36
4.2.1.4. Sección de Los Campillos .....	37
4.2.1.5. Sección de El Emperador .....	40
4.2.1.6. Sección de El Cabezuelo .....	44
4.2.2. Sector de Los Navalucillos .....	44
4.2.2.1. Sección de Los Navalucillos histórica .....	44
4.2.2.2. Sección de Los Navalucillos 2.....	48
4.2.2.3. Sección de la Loma de la Calera.....	51
4.2.2.4. Sección de El Lavadero .....	53
4.2.3. Sector de La Nava de Ricomalillo .....	54
4.2.3.1. Sección de Finca Higuera .....	54
4.2.3.2. Sección de Casa Rosalejo.....	55
4.2.3.3. Sección del Cuartel de Barrancones .....	57
4.2.3.3.1. Sección Este.....	58
4.2.3.3.2. Sección Oeste.....	58
4.2.3.4. Sección de La Estrella .....	58
4.2.4. Otras localidades muestreadas (Sector de La Nava de Ricomalillo).....	59
4.2.4.1. Afloramiento del Cerro Tejoneras .....	59

<b>5. CARACTERIZACIÓN DE LAS MICROFACIES</b> .....	60
5.1. Análisis de las microfacies.....	60
5.1.1. Sector de Urda.....	61
5.1.1.1. Cabeza Rubia.....	61
5.1.1.1.1. Facies carbonatadas: Calizas alóctonas.....	61
5.1.1.1.2. Facies carbonatadas: Textura diagenética.....	62
5.1.1.1.3. Facies siliciclásticas.....	62
5.1.1.2. Cantera A de Urda.....	62
5.1.1.2.1. Facies carbonatadas: Calizas alóctonas.....	62
5.1.1.2.2. Facies carbonatadas: Textura diagenética.....	65
5.1.1.3. Cerro Espartosa.....	65
5.1.1.3.1. Facies carbonatadas: Calizas alóctonas.....	65
5.1.1.4. Los Campillos.....	67
5.1.1.4.1. Facies carbonatadas: Calizas alóctonas.....	67
5.1.1.4.2. Facies carbonatadas: Textura diagenética.....	69
5.1.1.4.3. Facies mixtas.....	69
5.1.1.4.4. Facies siliciclásticas.....	69
5.1.1.5. El Emperador.....	69
5.1.1.5.1. Facies carbonatadas: Calizas alóctonas.....	69
5.1.1.5.2. Facies carbonatadas: Textura diagenética.....	70
5.1.1.5.3. Facies mixtas.....	71
5.1.1.6. Cerro Cabezuelo.....	72
5.1.1.6.1. Facies carbonatadas: Calizas alóctonas.....	72
5.1.1.6.2. Facies carbonatadas: Textura diagenética.....	72
5.1.1.6.3. Facies siliciclásticas.....	72
5.1.2. Sector de Los Navalucillos.....	72
5.1.2.1. Los Navalucillos histórica.....	72
5.1.2.1.1. Facies carbonatadas: Calizas alóctonas.....	73
5.1.2.1.2. Facies carbonatadas: Calizas autóctonas.....	74
5.1.2.1.3. Facies carbonatadas: Textura diagenética.....	74
5.1.2.1.4. Facies mixtas.....	76
5.1.2.1.5. Facies siliciclásticas.....	76
5.1.2.2. Los Navalucillos 2.....	77
5.1.2.2.1. Facies carbonatadas: Calizas alóctonas.....	77
5.1.2.2.2. Facies carbonatadas: Textura diagenética.....	78
5.1.2.2.3. Facies mixtas.....	78
5.1.2.3. Loma de la Calera.....	78
5.1.2.3.1. Facies carbonatadas: Calizas alóctonas.....	78
5.1.2.3.2. Facies carbonatadas: Textura diagenética.....	79
5.1.2.3.3. Facies mixtas.....	79
5.1.2.3.4. Facies siliciclásticas.....	79
5.1.2.4. El Lavadero.....	79
5.1.2.4.1. Facies carbonatadas: Calizas alóctonas.....	80

5.1.2.4.2. Facies carbonatadas: Calizas autóctonas.....	80
5.1.2.4.3. Facies carbonatadas: Textura diagenética.....	80
5.1.2.4.4. Facies mixtas.....	80
5.1.2.4.5. Facies siliciclásticas.....	82
5.1.3. Sector de La Nava de Ricomalillo.....	82
5.1.3.1. Finca Higuera.....	82
5.1.3.1.1. Facies carbonatadas: Calizas autóctonas.....	82
5.1.3.1.2. Facies carbonatadas: Textura diagenética.....	82
5.1.3.1.3. Facies mixtas.....	82
5.1.3.2. Casa Rosalejo.....	83
5.1.3.2.1. Facies carbonatadas: Calizas alóctonas.....	83
5.1.3.2.2. Facies carbonatadas: Calizas autóctonas.....	83
5.1.3.2.3. Facies carbonatadas: Textura diagenética.....	83
5.1.3.2.4. Facies mixtas.....	83
5.1.3.3. Cuartel de Barrancones.....	85
5.1.3.3.1. Facies carbonatadas: Calizas alóctonas.....	85
5.1.3.3.2. Facies carbonatadas: Textura diagenética.....	85
5.1.3.3.4. Facies mixtas.....	85
5.1.3.4. La Estrella.....	85
5.1.3.4.1. Facies carbonatadas: Calizas alóctonas.....	85
5.1.3.5. Cerro Tejoneras.....	86
5.1.3.5.1. Facies carbonatadas: Calizas alóctonas.....	86
5.2. Procesos diagenéticos.....	86
5.3. Interpretación de las microfacies.....	87
5.3.1. Introducción.....	87
5.3.2. Facies bioconstruidas: microbialitas.....	88
5.3.3. Facies oolíticas y de peloides/pelletoides.....	89
5.3.4. Facies oncolíticas.....	90
5.3.5. Facies bioclásticas/intraclastos.....	90
5.3.6. Facies siliciclásticas: arenoso-pelítico-limolíticas y mixtas.....	90
<b>6. ESTUDIO DE LOS ARQUEOCIATOS.....</b>	<b>95</b>
6.1. Introducción e historia de los arqueociatos.....	95
6.2. Morfología y caracteres estructurales.....	96
6.3. Análisis tafonómico de los restos fósiles.....	97
6.3.1. Relleno sedimentario.....	97
6.3.2. Mineralización: cementación, neomorfismo y reemplazamiento.....	97
6.3.2.1. Cementación.....	98
6.3.2.2. Neomorfismo: recristalización.....	98
6.3.2.3. Reemplazamiento.....	99
6.3.3. Disolución.....	100
6.3.4. Distorsión.....	100
6.3.5. Necrocinesis.....	101



6.4. Estudio taxonómico.....	101
<i>Dokidocyathus avesiculoides</i> (Perejón, 1976a).....	102
<i>Cordobicyathus deserti</i> Perejón, 1975a.....	103
<i>Nochoroicyathus anabarensis</i> (Vologdin, 1937).....	104
<i>Nochoroicyathus</i> cf. <i>arteintervallum</i> (Vologdin, 1931).....	105
<i>Nochoroicyathus</i> cf. <i>carteretensis</i> (Debrenne, 1958a).....	106
<i>Nochoroicyathus tkastchenkoi</i> (Vologdin, 1937).....	107
<i>Nochoroicyathus</i> sp. 1.....	107
<i>Nochoroicyathus</i> sp. 2.....	108
<i>Nochoroicyathus</i> sp. 3.....	108
<i>Nochoroicyathus</i> sp. 4.....	108
<i>Nochoroicyathus</i> sp. 5.....	108
<i>Rotundocyathus salebrosus</i> (Vologdin, 1931).....	109
<i>Rotundocyathus</i> sp. 1.....	110
<i>Rotundocyathus</i> sp. 2.....	110
<i>Sibirecyathus abacanicus</i> Voronin, 1974.....	110
<i>Sibirecyathus</i> cf. <i>naletovi</i> Vologdin, 1940a.....	111
<i>Sibirecyathus dissepimentalis</i> (Vologdin, 1937b).....	111
<i>Sibirecyathus</i> sp. ....	111
<i>Taylorcyathus</i> sp. ....	113
<i>Afiacyathus alloiteaui</i> Debrenne, 1964.....	113
<i>Afiacyathus compositus</i> (Debrenne, 1964).....	114
<i>Afiacyathus</i> sp. 1.....	114
<i>Afiacyathus</i> sp. 2.....	115
<i>Inessocyathus densus</i> (Debrenne, 1964).....	115
<i>Inessocyathus spatiosus</i> (Bornemann, 1886).....	116
<i>Rasetticyathus acutus</i> (Bornemann, 1884).....	116
<i>Rasetticyathusalconeri</i> Perejón, 1973.....	117
Ajacyathina Gen. et sp. indet. ....	118
<i>Erismacoscinus amuslekensis</i> Debrenne, 1964.....	118
<i>Erismacoscinus</i> cf. <i>calathus</i> Bornemann, 1884.....	119
<i>Erismacoscinus</i> cf. <i>elongatus</i> (Bornemann, 1884).....	120
<i>Erismacoscinus</i> cf. <i>hispanicus</i> Perejón, 1973.....	120
<i>Erismacoscinus</i> sp. 1.....	121
<i>Erismacoscinus</i> sp. 2.....	121
<i>Erismacoscinus</i> sp. 3.....	121
<i>Erismacoscinus</i> sp. 4.....	122
<i>Agyrekocyathus</i> sp. ....	122
Erismacoscinina Gen. et sp. indet. ....	122
Cryptoporocyathidae Gen. et sp. indet. ....	123
<i>Coscinocyathus amagurensis</i> (Debrenne, 1964).....	123
<i>Coscinocyathus</i> cf. <i>cancellatus</i> Bornemann, 1886.....	124
<i>Coscinocyathus</i> cf. <i>dianthus</i> Bornemann, 1884.....	125

<i>Coscinocyathus</i> sp. 1 .....	125
<i>Coscinocyathus</i> sp. 2 .....	125
<i>Coscinocyathina</i> Gen. <i>et</i> sp. indet. ....	126
<i>Okulitchicyathus andalusicus</i> (Simon, 1939) .....	126
<i>Anthomorpha sisovae</i> (Vologdin, 1940a) .....	127
<i>Dictyocyathus verticillus</i> (Bornemann, 1886) .....	128
<i>Dictyocyathus</i> sp. ....	129
<i>Protopharetra?</i> <i>toledani</i> (Perejón, 1976) .....	129
<i>Protopharetra</i> sp. 1 .....	130
<i>Protopharetra</i> sp. 2 .....	130
<i>Archaeocyathina</i> Gen. <i>et</i> sp. indet. ....	131
<b>7. BIOESTRATIGRAFÍA</b>	
7.1. Escalas crono y bioestratigráficas globales y locales: su correlación .....	131
7.2. Distribución bioestratigráfica de las asociaciones de arqueociatos en los Montes de Toledo .....	131
<b>8. CONCLUSIONES</b> .....	142
<b>9. AGRADECIMIENTOS</b> .....	143
<b>10. BIBLIOGRAFÍA</b> .....	144
<b>ANEXOS</b>	
Anexo I .....	155
Anexo II .....	167
Anexo III .....	171
Anexo IV .....	175
<b>LÁMINAS</b> .....	179