

## 7 RESULTADOS

### 7.1 Taxonomía

Los microfósiles encontrados, además de los calpionélidos, fueron algunos foraminíferos planctónicos y bentónicos, radiolarios, radiolas y fragmentos de placas de equinodermos, y ostrácodos.

Los calpionélidos encontrados fueron:

*Calpionella elliptica* Cadisch, 1932. (MVC16, MVC28, MVC33).

*Tintinnopsella longa* (Colom, 1939). (MVC4).

*Calpionella alpina* Lorenz, 1902. (MVC4, MVC13, MVC28).

*Lorenziella hungarica* Knauer & Nagy, 1964. (MVC5).

*Calpionellopsis oblonga* (Colom, 1939). (MVC1, MVC34).

*Calpionellopsis simplex* (Colom, 1939). (MVC37).

Los ammonites encontrados fueron:

*Olcostephanus* Neumayr, 1875. (MVC1, MVC5, MVC6, MVL6, MVC7, MVC8,  
MVC14).

*Oosterella* Imlay, 1938. (MVC10).

Neocomitidae; cf. *Sarasinella* P. Lory, 1897. (MVC11, MVL12, MVC14, MVL19).

*Neocomites* Uhlig 1905 emend Spath, 1921. (MVL14).

*Distoloceras* Hyatt, 1903. (MVL18).

*Karakaschiceras crassicostatus* Imlay, 1938. (MVL18).

Fragmentos indeterminables (MVL8, MVC9, MVL16, MVC19, MVL20, MVC32).

A continuación se describen las principales características taxonómicas de los calpionélidos y ammonites identificados en este trabajo.

### 7.1.1 Calpionélidos:

Orden: Tintinnina Corliss, 1955.

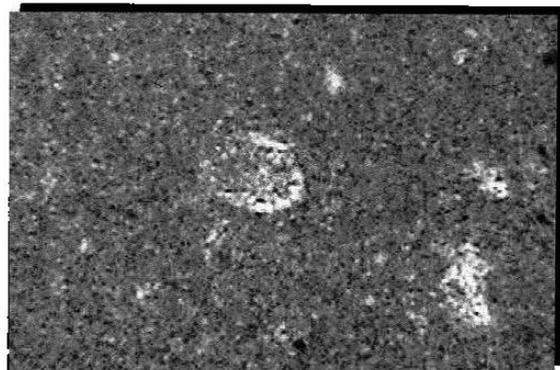
Superfamilia: Calpionellidae Bonet, 1959.

Familia: Calpionellidae Bonet, 1956.

*Lorenziella hungarica* Knauer et Nagy, 1964.

(Figura 5)

**Descripción.-** Lóriga ovoidea con el extremo aboral más o menos redondeado; pared de la loriga muy delgada y de igual espesor en toda su extensión; collar oral en su parte terminal, generalmente divergente. El diámetro máximo se encuentra cerca de la mitad de la lóriga. **Alcance estratigráfico.-** Berriasiano Superior al Valanginiano Inferior.



**Figura 5:** *Lorenziella hungarica*. Muestra MVC5.

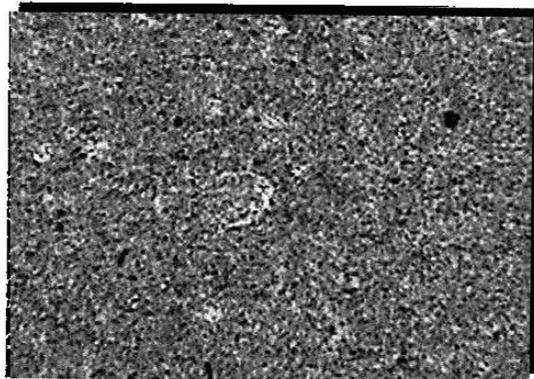
*Calpionella alpina* Lorenz, 1902.

(Figura 6)

**Descripción.-** Lóriga subsférica, ovoidea o elíptica pero siempre aproximadamente isodiamétrica, provista de un cuello cilíndrico muy corto, totalmente separado del cuerpo por una deflexión; porción aboral ligeramente angulosa pero sin prolongación caudal.

Las dimensiones de los ejemplares es entre 40 y 60 micras de ancho y unas 45 a 65 micras de longitud, pero existen algunos de 67 por 82 y aún de 80 por 85 micras.

**Alcance estratigráfico.-** Se encuentra en el Tithoniano superior al Valanginiano inferior.

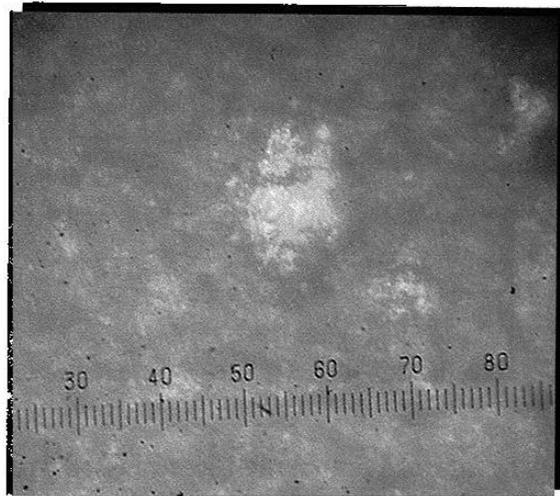


**Figura 6:** *Calpionella alpina*. Muestra MVC4

*Calpionella elliptica* Cadisch, 1932.

(Figura 7)

**Descripción.-** Lóriga un poco más grande que *C. alpina*, de lados subparalelos y ligeramente alargada, de manera que los cortes axiales son elipsoideos; el cuello tiene la misma forma que *C. alpina* pero es un poco menos patente; frecuentemente la porción aboral es algo puntiaguda y parece poseer espina caudal. Las dimensiones son de 30-35 micras por 80-95 micras. **Alcance estratigráfico.-** Se encuentra en el Berriasiano inferior al Valanginiano inferior.



**Figura 7:** *Calpionella elliptica*. Muestra MVC33. Escala: 10 divisiones del micrómetro representan 38.46 micras.

*Tintinnopsella longa* (Colom, 1939).

(Figura 8)

**Descripción.-** En corte axial la lóriga es acampanada, subcilíndrica, extremo aboreal redondeado más estrecha en comparación que la longitud. Boca amplia, poco más estrecha que la anchura máxima del cuerpo y seguida de un collar con paredes paralelas, a veces ligeramente abombadas cerca del extremo aboral. Las dimensiones son de 60 por 150 micras, 57 por 140 micras, 55 por 155 micras. **Alcance estratigráfico.-** Se encuentra en el Berriasiano superior al Valanginiano Inferior.

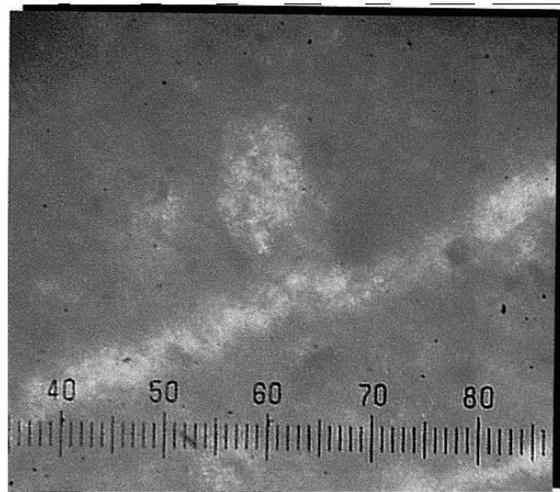


**Figura 8:** *Tintinnopsella longa*. Muestra MVC4.

*Calpionellopsis simplex* (Colom, 1939).

(Figura 9)

**Descripción.-** Lóriga de forma cilindroide, tan sólo algo ensanchada hacia su término aboral, que es redondeado. La región oral muestra la existencia de un collar oral muy sencillo, seguido de una pequeña excavación o surco interno, circular y suboral. Sus lórigas alcanzan generalmente alrededor de unas 90 micras de longitud por unas 40 de anchura. **Alcance estratigráfico.-** Se encuentra en el Valanginiano inferior.

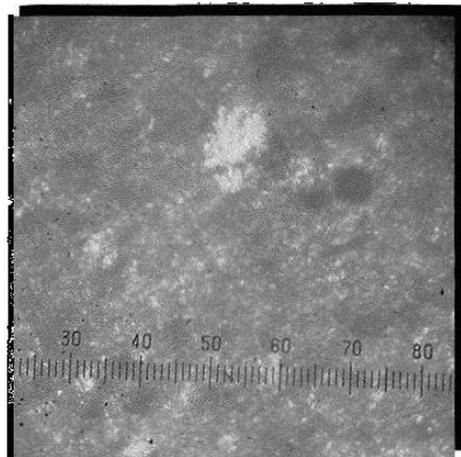


**Figura 9:** *Calpionellopsis simplex*. Muestra MVC37. Escala: 10 divisiones del micrómetro representan 38.46 micras.

*Calpionellopsis oblonga* (Colom, 1939).

(Figura 10)

**Descripción.-** Lóriga cilíndrica con la porción aboral redondeada; las paredes pueden ser ligeramente convergentes hacia la boca; ésta es de un diámetro poco menor que la anchura máxima del cuerpo y normalmente no hay collar. Las dimensiones son de 40 a 45 por 75 a 110 de longitud. **Alcance estratigráfico.-** Se encuentra en el Berriasiano superior al Valanginiano inferior.



**Figura 10:** *Calpionellopsis oblonga*. Muestra MVC34.

### 7.1.2 Ammonites:

Phylum: Mollusca.

Clase: Cephalopoda.

Subclase: Ammonoidea.

Orden: Lytoceratina Hyatt, 1889.

Suborden: Ammonitina Hyatt, 1889.

Superfamilia: Perisphinctaceae.

Familia: Neocomitidae Salfeld, 1921.

Subfamilia: Neocomitinae Salfeld, 1921.

*Neocomites* Uhlig, 1905.

(Figura 11)

**Descripción.-** Ammonites con ombligo pequeño y escalonado. Las vueltas superponen en la mayor parte de las anteriores. La sección de concha es comprimida y ovalada. Sus costillas son finas, densas y sinuosas, terminando en la zona ventral con pequeños tubérculos. Se interrumpen con un surco en esta zona. **Alcance estratigráfico.-** Valanginiano.



**Figura 11:** *Neocomites* Uhlig, 1905, emend Spath, 1921. (MVL14). Escala: 1cm.

*Sarasinella* P. Lory, 1897

(Figura 12, 13, 14, 15, 16)

**Descripción.-** Moderadamente comprimido a moderadamente inflado. Las vueltas se superponen en la mayor parte de las vueltas anteriores. La sección de concha es comprimida y ovalada. Las costillas son finas, densas y sinuosas terminando en la zona ventral con pequeños tubérculos, se interrumpen con un surco en esta zona. **Alcance estratigráfico.-** Valanginiano.



**Figura 12:** Fragmento de Neocomitidae; cf. *Sarasinella* P. Lory, 1897. (MVC11).

Escala: 1cm.



**Figura 13:** Fragmento de Neocomitidae; cf. *Sarasinella* P. Lory, 1897. (MVC11).

Escala: 1cm.



**Figura 14:** Fragmento de Neocomitidae; cf. *Sarasinella* P. Lory, 1897. (MVL12).

Escala: 1cm.



**Figura 15:** Fragmento de Neocomitidae; cf. *Sarasinella* P. Lory, 1897. (MVC14).

Escala: 1cm.



**Figura 16:** Neocomitidae; cf. *Sarasinella* P. Lory, 1897. (MVL19). Escala: 1cm.

Subfamilia: Endemoceratinae Schindewolf, 1966.

*Karakaschiceras crassicostatus* Imlay, 1938.

(Figura 17)

**Descripción.-** La sección espira es sub trapezoidal, más alta que ancha. Costado casi plano. Abertura ancha y poco convexa. Pared umbilical vertical, borde angular. Ornamentación con costillas prominentes y falciformes con inicio simple, o en pares, en espesor grueso en la orilla umbilical y bifurcándose o delgado arriba en la mitad del costado. **Alcance estratigráfico.-** Valanginiano.



**Figura 17:** Fragmento de *Karakaschiceras crassicostatus* Imlay, 1938. (MVL18).

Escala: 1cm.

*Distoloceras* Hyatt, 1903.

(Figura 18)

**Descripción.-** La sección espira es poligonal. En la espira externa la ornamentación es de costillas gruesas y tuberculadas de estadio temprano, diferenciadas y fuertemente protegidas ventrolateralmente. El borde de la espira interna con largas espinas, ventrolaterales, normalmente mediolaterales y algunas veces umbilicales. El costado puede o no tener espinas. **Alcance estratigráfico.-** Valanginiano.



**Figura 18:** Fragmento de *Distoloceras* Hyatt, 1903. (MVL18). Escala: 1cm.

Familia: *Olcostephanidae* Haug, 1910.

*Olcostephanus* Neumayr, 1875.

(Figuras 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25 y 26)

**Descripción.-** Ammonites robustos de sección circular, con ombligo amplio y profundo. La parte umbilical de la concha suele estar atravesada de gruesas costillas que acaban en tubérculos muy marcados y que se dividen en numerosas y apretadas costillas muy finas que pasan de un flanco a otro sin interrupción. **Alcance estratigráfico.-** Valanginiano - Hauteriviano.



**Figura 19:** Fragmento de *Olcostephanus* Neumayr, 1875. (MVC1). Escala: 1cm.



**Figura 20:** Fragmento de *Olcostephanus* Neumayr, 1875. (MVC5). Escala: 1cm.



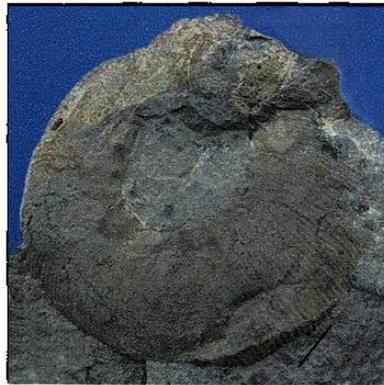
**Figura 21:** Fragmento de *Olcostephanus* Neumayr, 1875. (MVC6). Escala: 1cm.



**Figura 22:** *Olcostephanus* Neumayr, 1875. (MVL6). Escala: 1cm.



**Figura 23:** *Olcostephanus* Neumayr, 1875. (MVL6). Escala: 1cm.



**Figura 24:** *Olcostephanus* Neumayr, 1875. (MVC7). Escala: 1cm.



**Figura 25:** Fragmento de *Olcostephanus* Neumayr, 1875. (MVC8). Escala: 1cm.



**Figura 26:** Fragmento de *Olcostephanus* Neumayr, 1875; fase juvenil. (MVC14).

Escala: 1cm.

Familia: Oosterellidae Breistroffer, 1940.

*Oosterella* Imlay, 1938

(Figura 27)

**Descripción.-** Involuto, comprimido con quilla alta que puede ser ondulada; costillas fuertes, bruscas, irregulares, simples y ramificadas. El punto de bifurcación puede elevarse, con crecimiento y puede formar tubérculos prominentes mediolaterales.

**Alcance estratigráfico.-** Valanginiano - Hauteriviano.



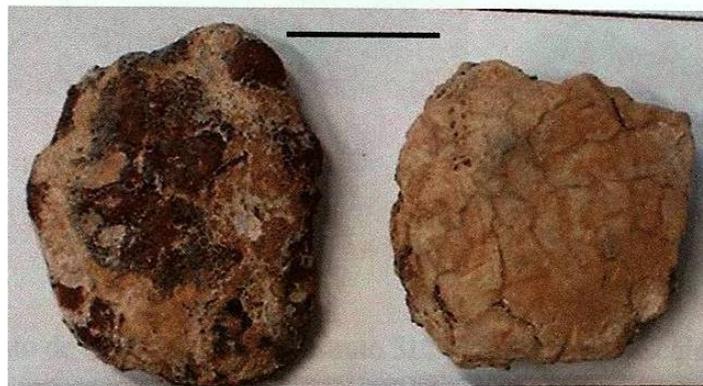
**Figura 27:** *Oosterella* Imlay, 1938. (MVC10). Escala: 1cm.

### 7.1.3 Equinodermos

Ejemplares mal preservados e indeterminables de tipo galleta de mar y erizo de mar (figuras 28 a 30).



a)



b)

**Figura 28:** Fragmento de equinodermo. a) Estrato 1C. b) Estrato 17C. Escala 1cm.