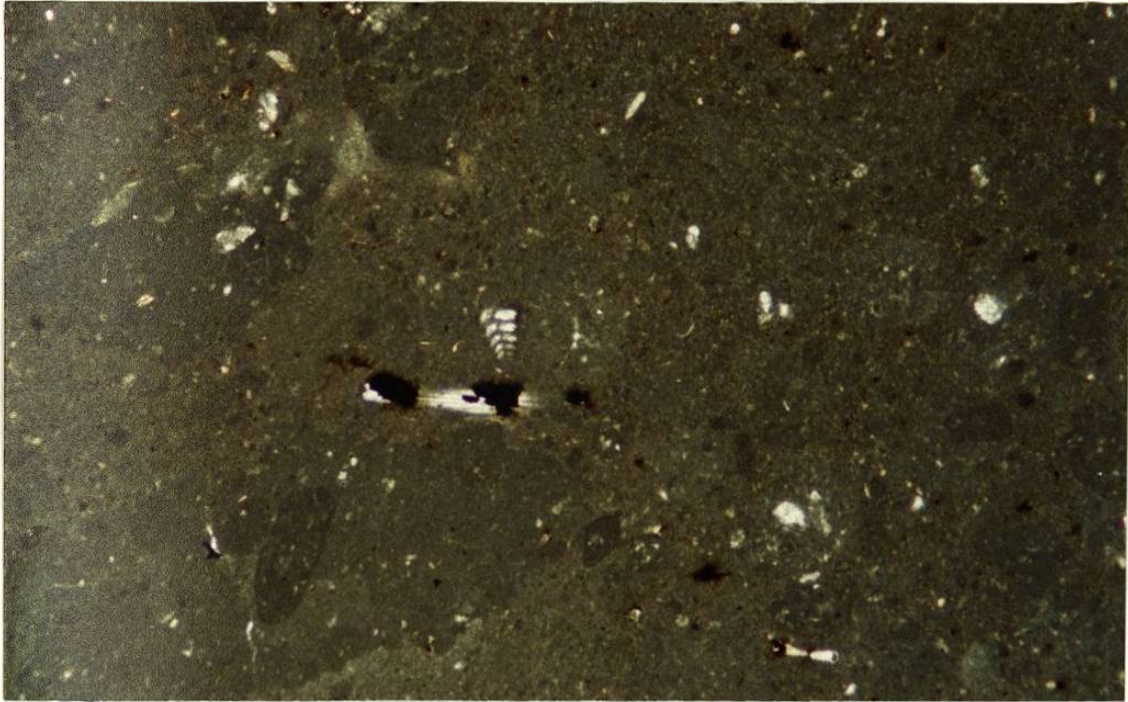
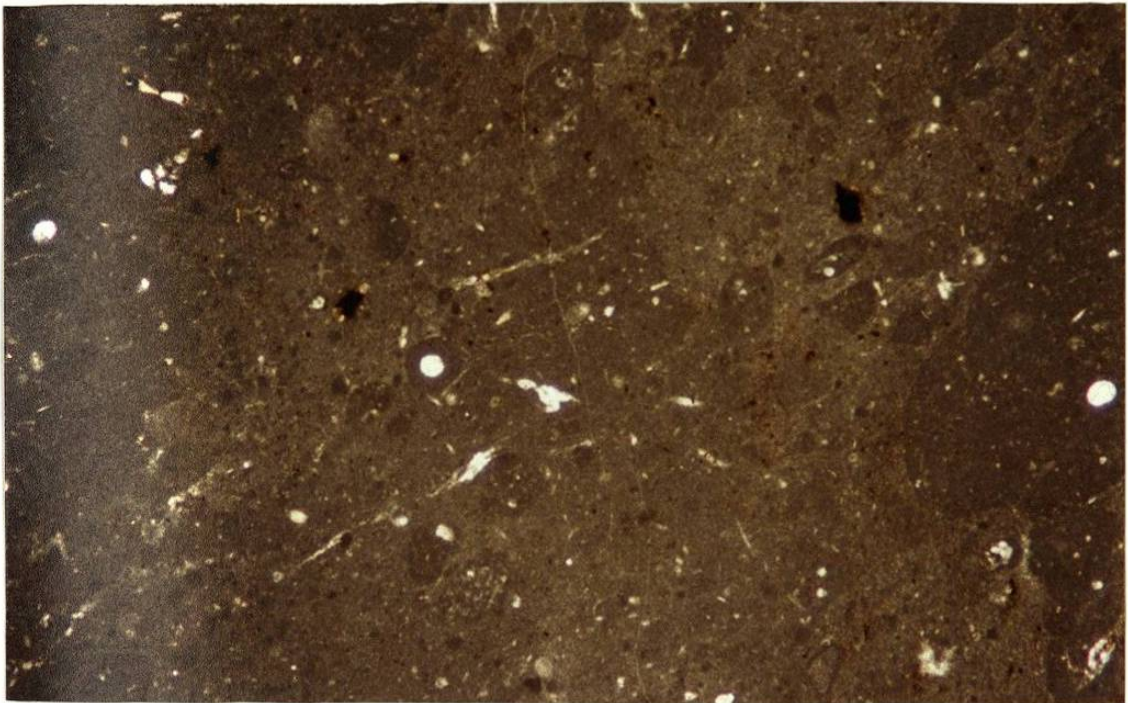


Lámina 11



Micrografía 21. Sección delgada LY-86 Cu. "Mudstone" con biógenos, posibles microgalerías, además de manchas de óxido de hierro. (x 2.5)



Micrografía 22. Sección delgada LY-86 Cu. "Mudstone" con bioclastos envueltos en pelets. (x 2.5)

Unidad 8

(Secciones delgadas LY-89 Cu hasta LY-93 Cu)

Lámina: 12

Sección delgada LY-91 Cu. Micrografía: 23

Láminas: 12, 13

Sección delgada LY-92 Cu. Micrografías: 24, 25

Lámina: 13

Sección delgada LY-93 Cu. Micrografía: 26

Litología y estructuras sedimentarias: calizas de color gris claro que no muestran estructuras sedimentarias.

Estratificación: los espesores de los estratos son de 1.60 a 2.40 m.

Textura deposicional: unidad que se clasifica como "mudstone".

Biota: alto contenido de conchas de ostrácodos, en menor proporción radiolarios, espículas de esponja, briozoarios, foraminíferos y pelets.

Granos detríticos: como componentes detríticos se observan litoclastos y posibles microgalerías. Alto contenido de materia orgánica por lo cual es observable también a simple vista (ver sección delgada LY-91 Cu, micrografía 23).

Componentes mineralógicos: presencia de bandas y manchas de óxido de hierro.

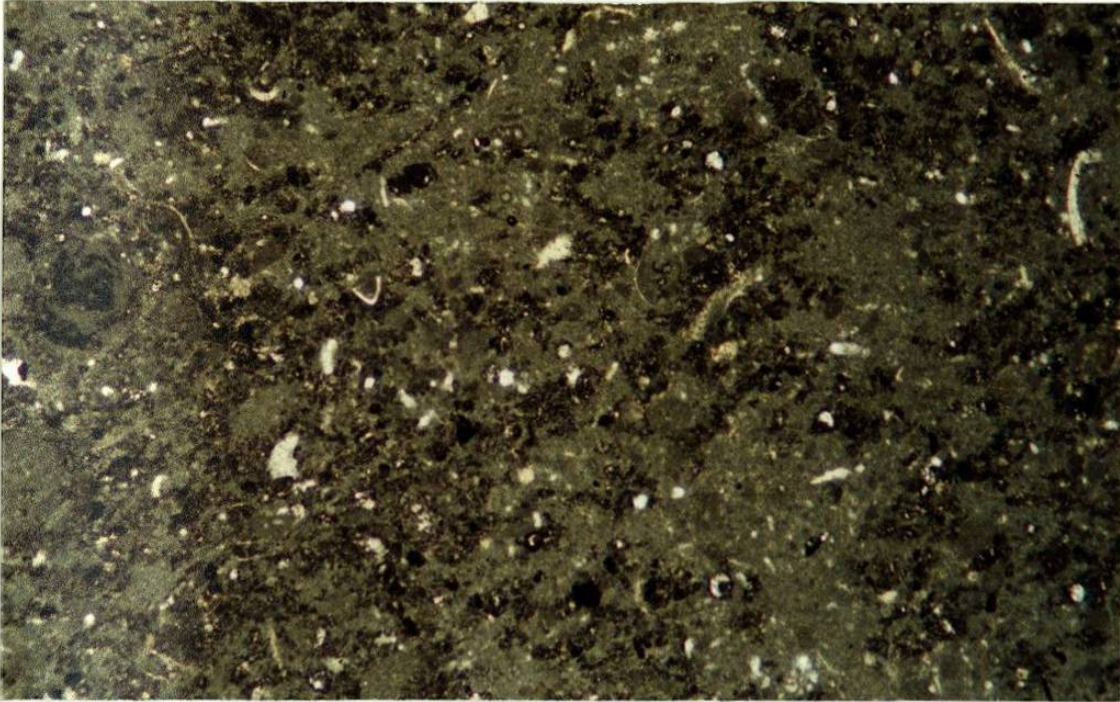
Zona de Facies: esta unidad equivale a la facies 1 a 2.

Tipo de Microfacies Estándar SMF (Flügel, 1982): se puede colocar en sedimentos neríticos poco profundos con circulación abierta, bien oxigenados y probablemente tranquilos (tipo 9).

La sección delgada LY-93 Cu (ver micrografía 26) muestra cambios en la tasa de productividad.

Interpretación: la ubicación de esta unidad es más profunda que la anteriormente descrita, sin embargo no tan profundo como para impedir la actividad de los organismos, pues existe la evidencia de pelets. Se coloca en medio transicional de las facies 1 a 2.

Lámina 12



Micrografía 23. Sección delgada LY-91 Cu. "Mudstone" con foraminíferos, conchas de ostrácodos y pelets, se observa también materia orgánica. (x 2.5)

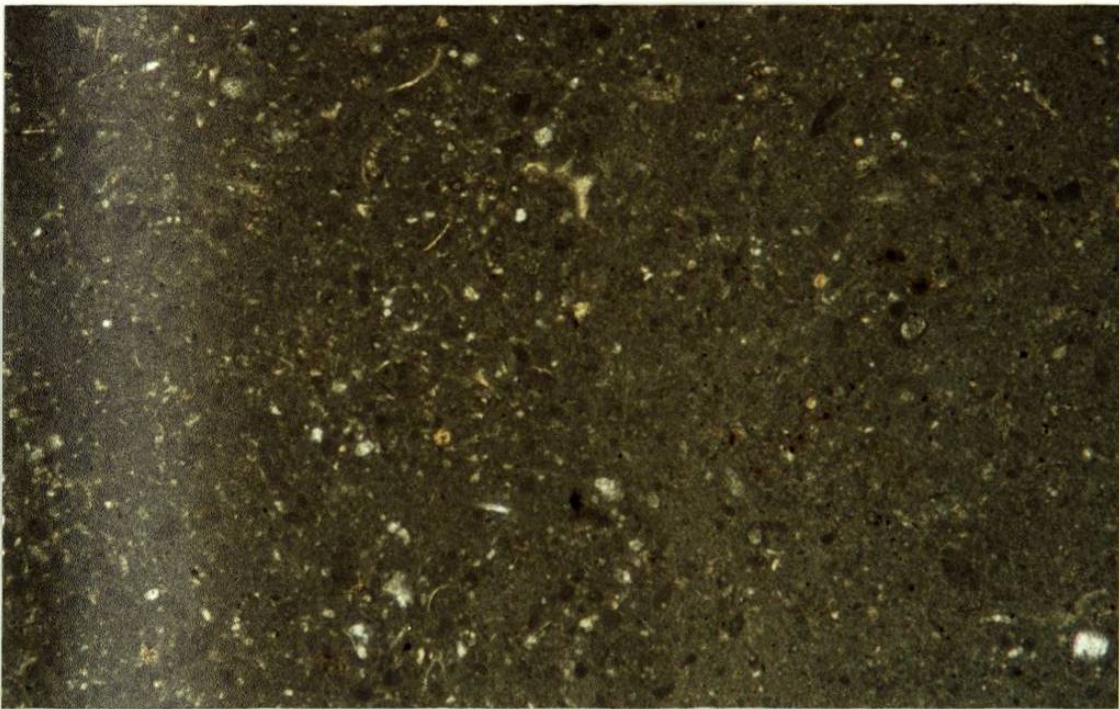


Micrografía 24. Sección delgada LY-92 Cu. "Mudstone" con fragmentos de bioclastos y pelets, así como bandas de óxido de hierro. (x 2.5)

Lámina 13



Micrografía 25. Sección delgada LY-92 Cu. "Mudstone" micrítico con radiolarios y conchas de ostrácodos. (x 2.5)



Micrografía 26. Sección delgada LY-93 Cu. "Mudstone"- "wackestone" donde se distingue diferente tasa de sedimentación. (x 2.5)

Unidad 9

(Sección delgada LY-94 Cu)

Láminas: 14, 15

Sección delgada LY-94 Cu. Micrografías: 27, 28, 29, 30

Litología y estructuras sedimentarias: calizas de color gris claro, sin estructuras sedimentarias.

Estratificación: la potencia del estrato es de 1.80 m.

Textura deposicional: unidad transicional cuyo porcentaje de granos se clasifica como "wackestone"- "packstone" pelágico.

Biota: gran abundancia de espículas de esponja y radiolarios, así como foraminíferos y conchas de ostrácodos.

Granos detríticos: presencia de litoclastos.

Componentes mineralógicos: dentro de los componentes mineralógicos el óxido de hierro es tan abundante que se observa a simple vista, al microscopio se ve como bandas o manchas.

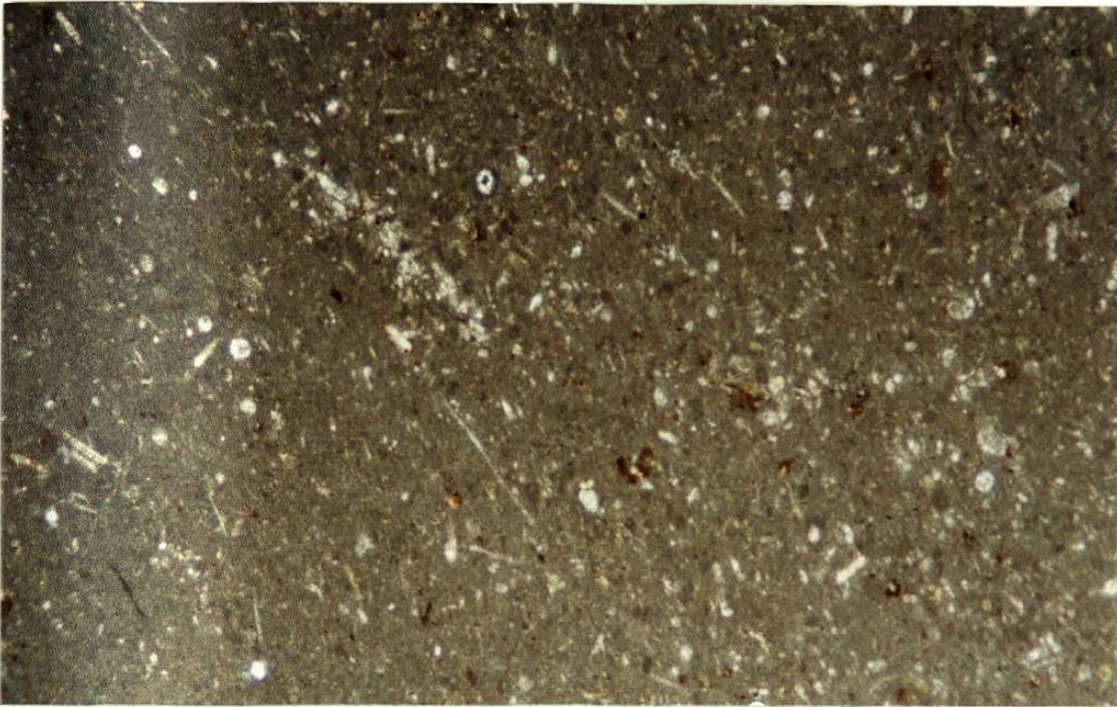
Zona de Facies: esta unidad equivale a la facies 1.

Tipo de Microfacies Estándar SMF (Flügel, 1982): se ubica en un ambiente de cuenca, en aguas profundas (tipo 3).

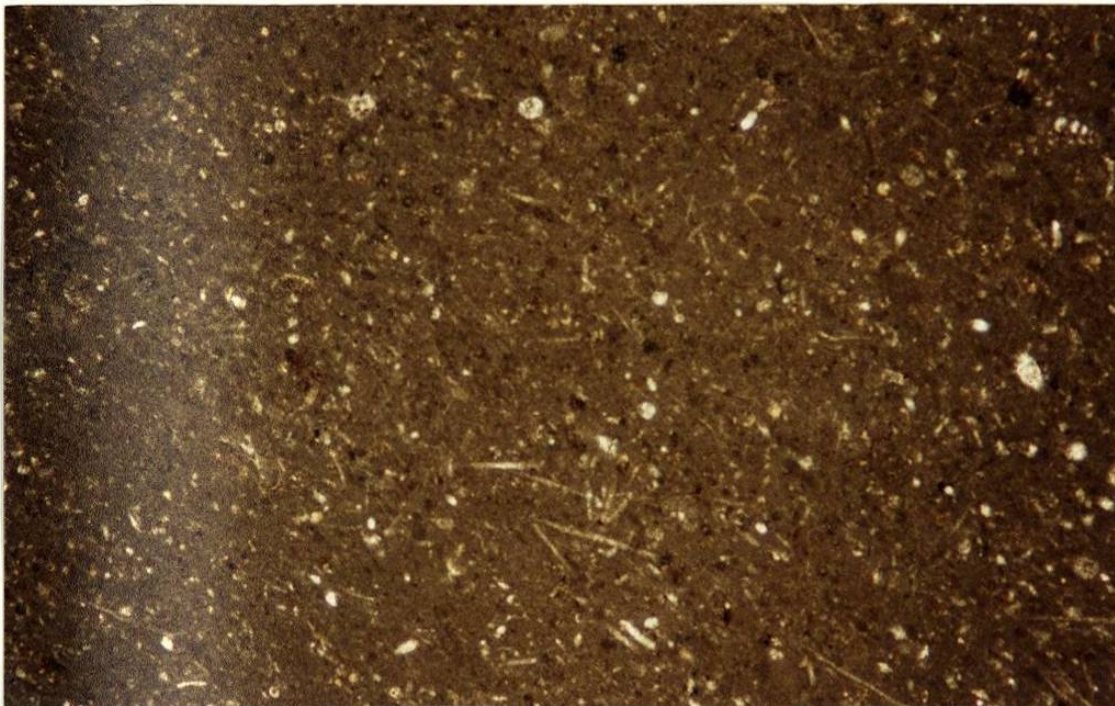
Es importante hacer notar que la parte basal del estrato muestra características pelágicas con los organismos propios que definen a esta zona, en tanto hacia el techo del mismo, presenta la transición con bioclastos envueltos en pellets propios de la facies 2. Esta particularidad se observa en la sección delgada LY-94 Cu.

Interpretación: el nivel del agua desciende nuevamente situando a esta unidad en una facies un poco más profunda que la que le precede, básicamente la ubica en un ambiente por debajo del nivel de oxigenación pues carece de bioturbación y de fauna propia de talud o de arrecife (características de las facies 2 y 3). No obstante el techo de la unidad registra otro cambio significativo con la mezcla de fauna de una zona 2 de Wilson.

Lámina 14

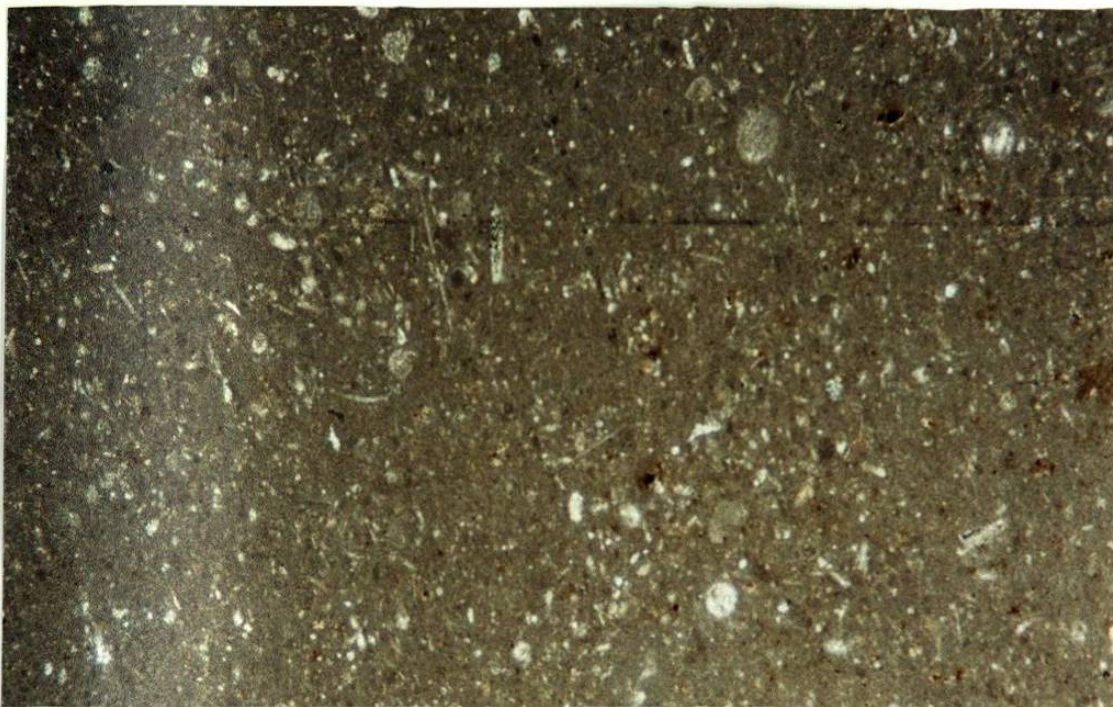


Micrografía 27. Sección delgada LY-94 Cu. "Wackestone"- "packstone" con fragmentos de bioclastos pelágicos. (x 2.5)

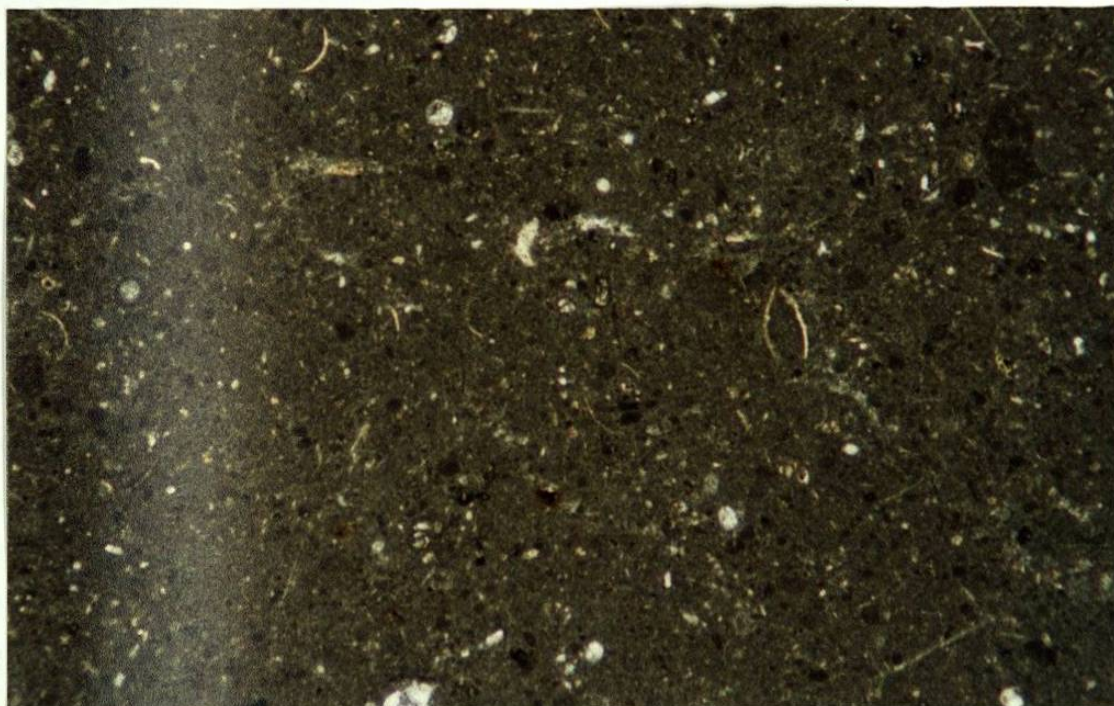


Micrografía 28. Sección delgada LY-94 Cu. "Wackestone"- "packstone" con radiolarios, espículas de esponjas y foraminíferos. (x 2.5)

Lámina 15

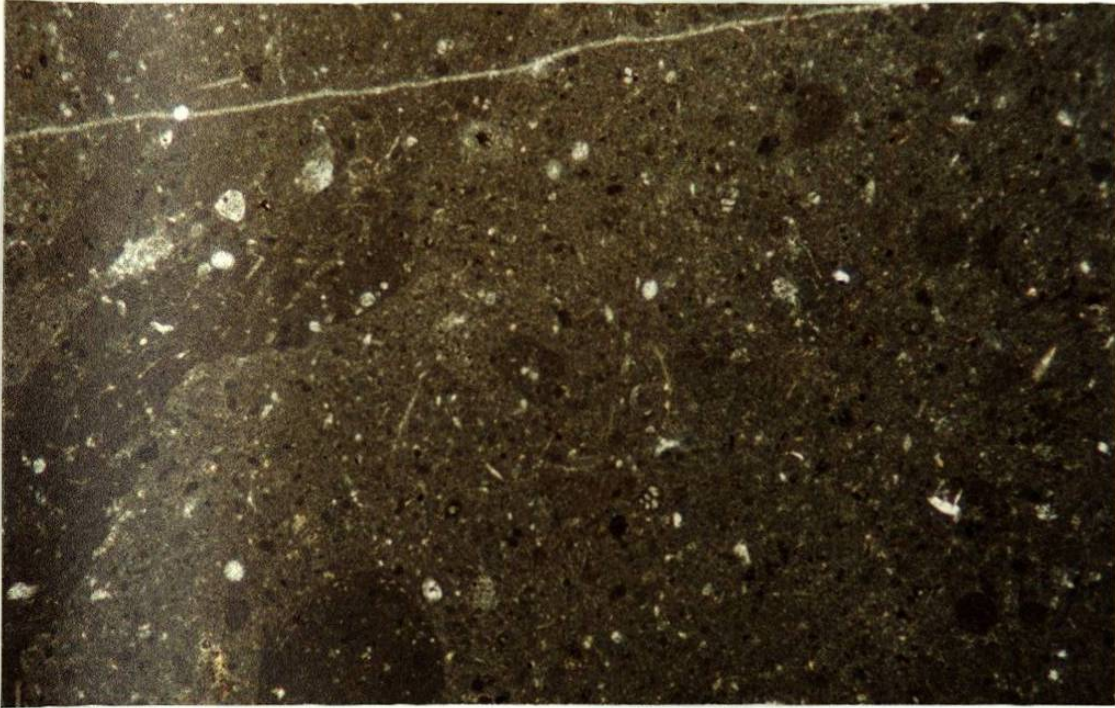


Micrografía 29. Sección delgada LY-94 Cu. "Wackestone"- "packstone" pelágico con abundantes radiolarios. (x 2.5)

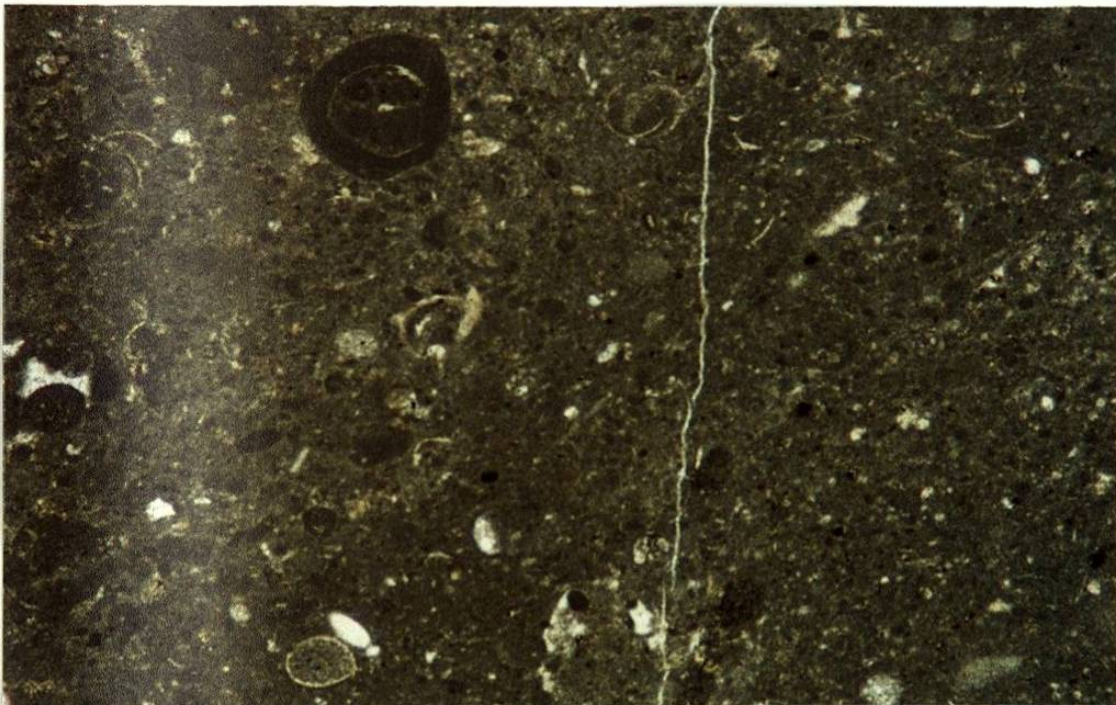


Micrografía 30. Sección delgada LY-94 Cu. "Wackestone"- "packstone" con restos de biógenos principalmente pelágico. (x 2.5)

Lámina 16



Micrografía 31. Sección delgada LY-96 Cu. "Wackestone" con radiolarios, foraminíferos, espículas de esponjas, pelets y posibles microgalerías. (x 2.5)



Micrografía 32. Sección delgada LY-97 Cu. "Wackestone" con conchas de ostrácodos, así como foraminíferos y radiolarios envueltos en pelets. (x 2.5)

Unidad 11

(Secciones delgadas LY-98 Cu hasta LY-100 Cu)

Láminas: 17, 18

Sección delgada LY-98 Cu. Micrografías: 34, 35

Láminas: 18, 19

Sección delgada LY-99 Cu. Micrografías: 36, 37

Litología y estructuras sedimentarias: calizas de color gris claro donde no se observan estructuras sedimentarias.

Estratificación: estratos que miden 1.90 hasta 3.20 m.

Textura deposicional: unidad que muestra un mayor porcentaje de granos e inclusive con características de grano sostenido, por lo cual se le considera como una fase de transición de "wackestone" a "packstone".

Biota: los biógenos de esta unidad son principalmente conchas de ostrácodos, radiolarios y pelets. En menor cantidad se encuentra briozoarios, foraminíferos planctónicos y bentónicos.

Granos detríticos: presencia de litoclastos, así como se observan posibles microgalerías en la sección delgada LY-99 Cu (ver micrografía 37).

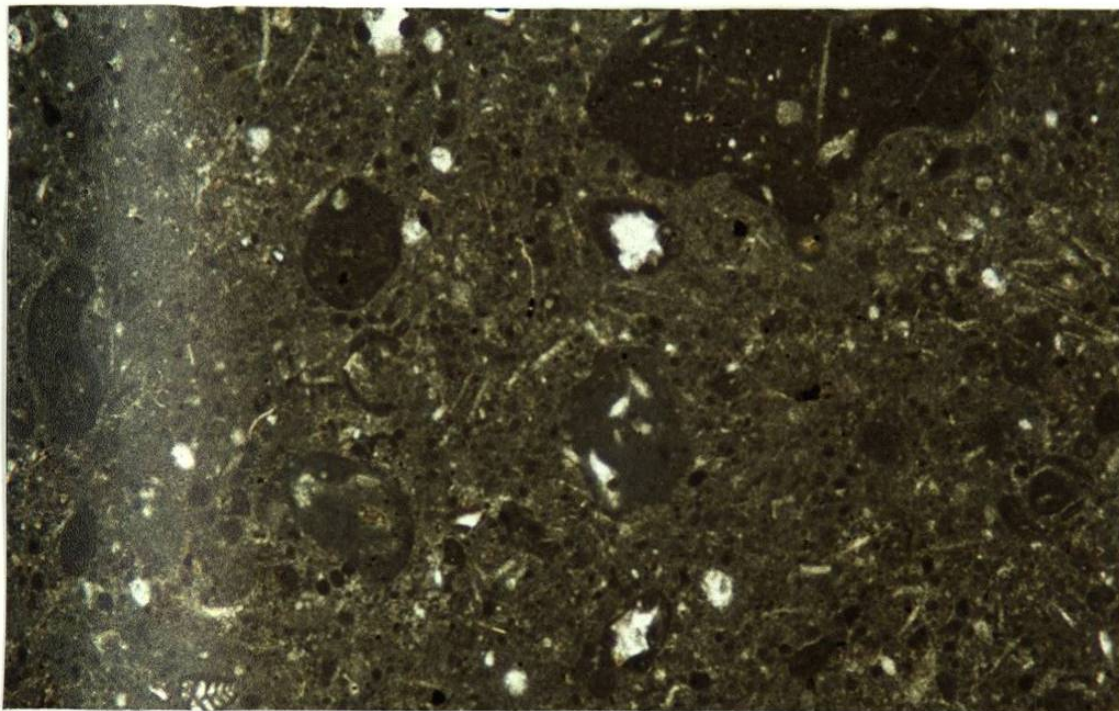
Componentes mineralógicos: observación tanto a simple vista como microscópicamente de óxido de hierro.

Zona de Facies: esta unidad equivale a una facies 1 – 2.

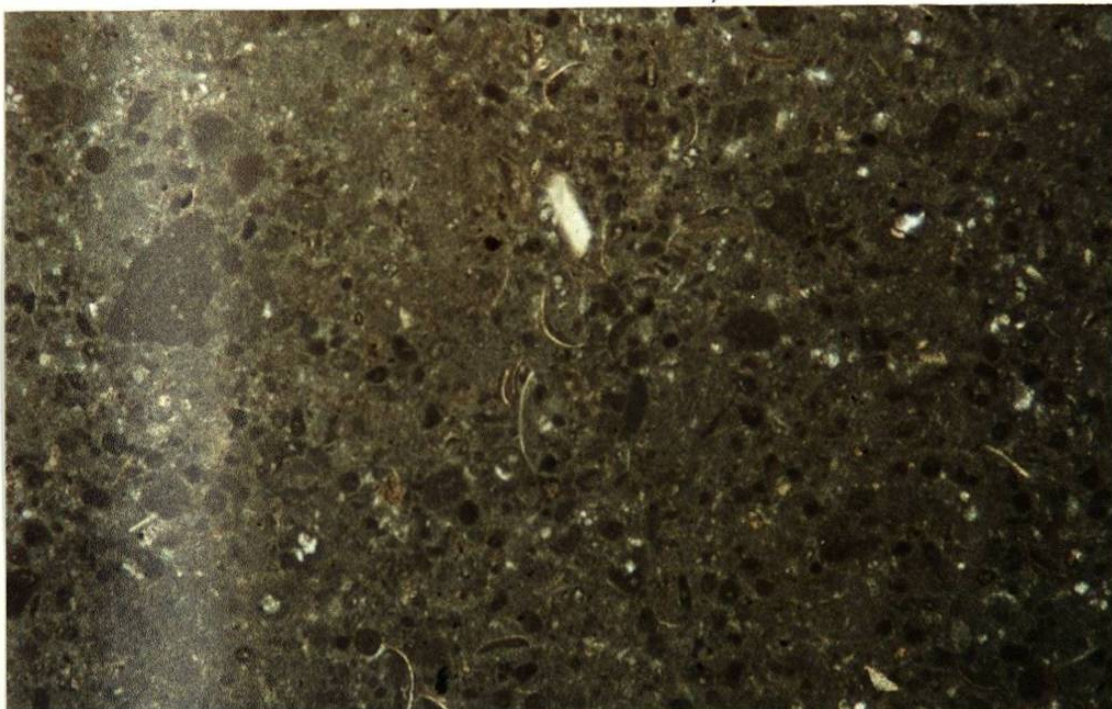
Tipo de Microfacies Estándar SMF (Flügel, 1982): se coloca en ambientes neríticos poco profundos, con circulación abierta, bien oxigenados y tranquilos, tipo 9.

Interpretación: pertenece a un ambiente subtidal poco profundo (posiblemente 100 m) con aguas bien oxigenadas, lo que favorece al desarrollo de la actividad de fauna bentónica, por esta razón existe un alto contenido en fragmentos de concha de ostrácodos. Estos sedimentos se colocan en zonas de baja energía. Esta unidad comparte características con la Unidad 8.

Lámina 17

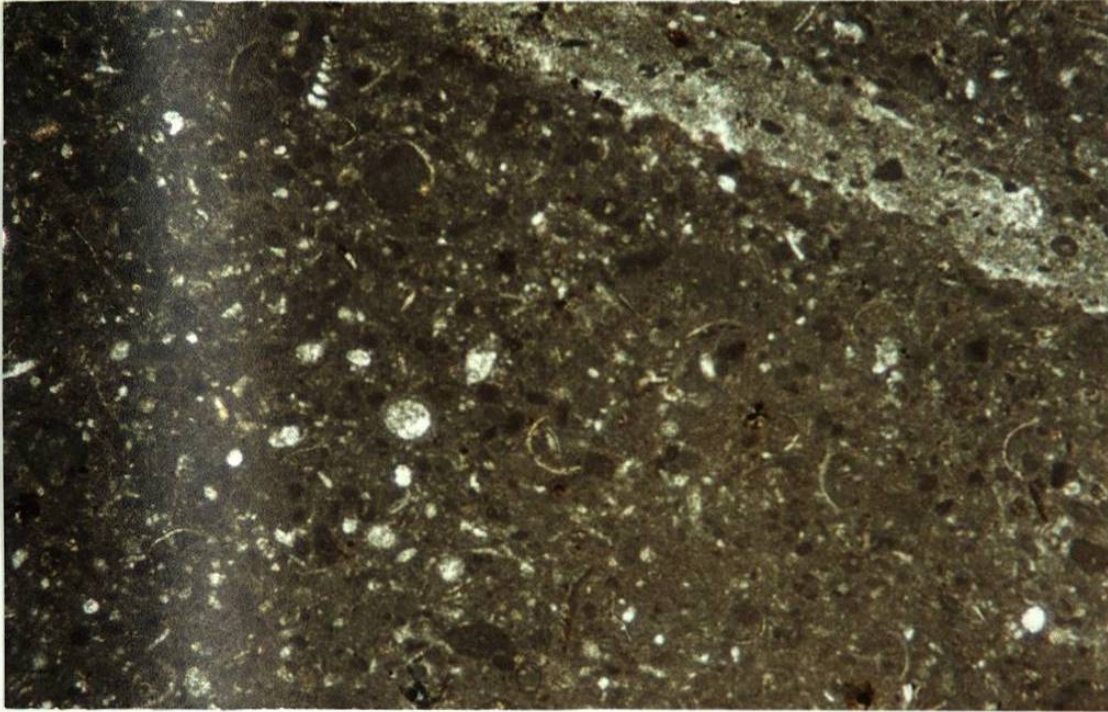


Micrografía 33. Sección delgada LY-97 Cu. "Wackestone"-"packstone" con abundantes foraminíferos, espículas de esponjas y conchas de ostrácodos. (x 2.5)

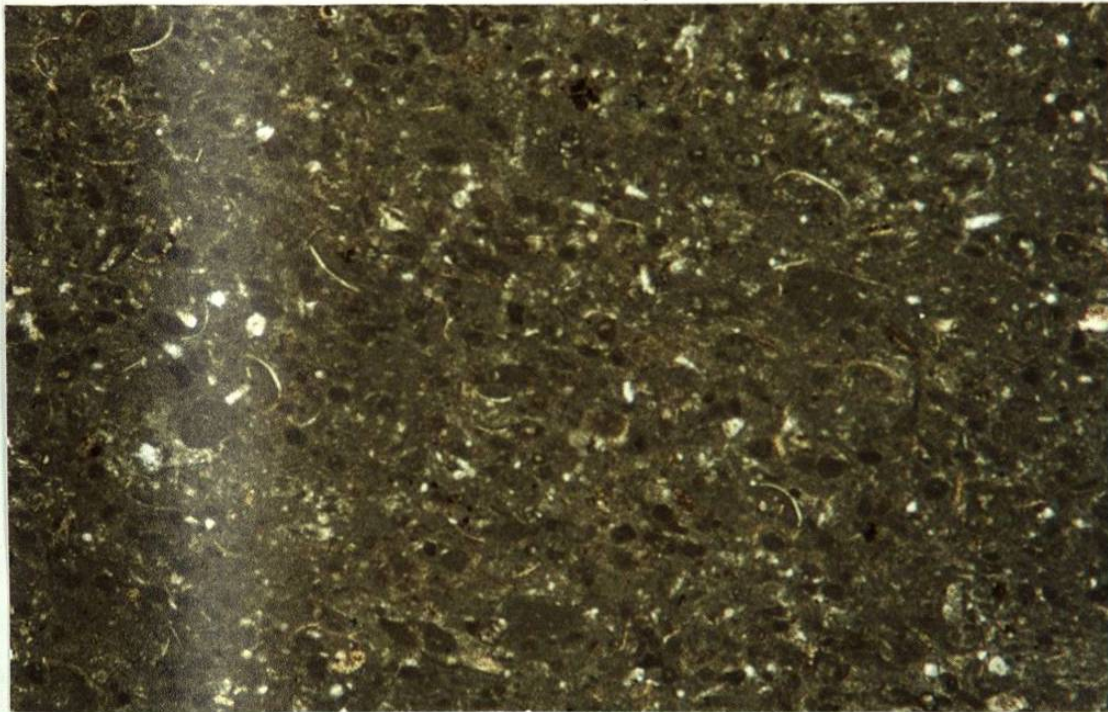


Micrografía 34. Sección delgada LY-98 Cu. "Wackestone" en donde los bioclastos presentan cierta laminación. (x 2.5)

Lámina 18



Micrografía 35. Sección delgada LY-98 Cu. "Wackestone"- "packstone" con fragmentos de radiolarios, foraminíferos y conchas de ostrácodos. (x 2.5)



Micrografía 36. Sección delgada LY-99 Cu. "Wackestone"- "packstone". Esta unidad se caracteriza por contener abundantes pelets y litoclastos. (x 2.5)

Unidad 12

(Láminas LY-101 Cu hasta LY-108 Cu)

Lámina: 19

Sección delgada LY-101 Cu. Micrografía: 38

Lámina: 20

Sección delgada LY-102 Cu. Micrografía: 39

Sección delgada LY-104 Cu. Micrografía: 40

Lámina: 21

Sección delgada LY-108 Cu. Micrografía: 41

Litología y estructuras sedimentarias. se observan concreciones de hierro en superficie, así como estilolitas. El resto de las capas no muestran estructuras sedimentarias.

Estratificación: estratos que miden 40 cm hasta 2.20 m.

Textura deposicional: "wackestone" pelágico.

Biota: radiolarios, espículas de esponjas, foraminíferos, conchas de ostrácodos y pelets conforman las partículas esqueléticas de esta unidad.

Granos detriticos: las secciones delgadas LY-102 Cu y LY-108 Cu (ver micrografías 39 y 41 respectivamente) muestran posibles microgalerías.

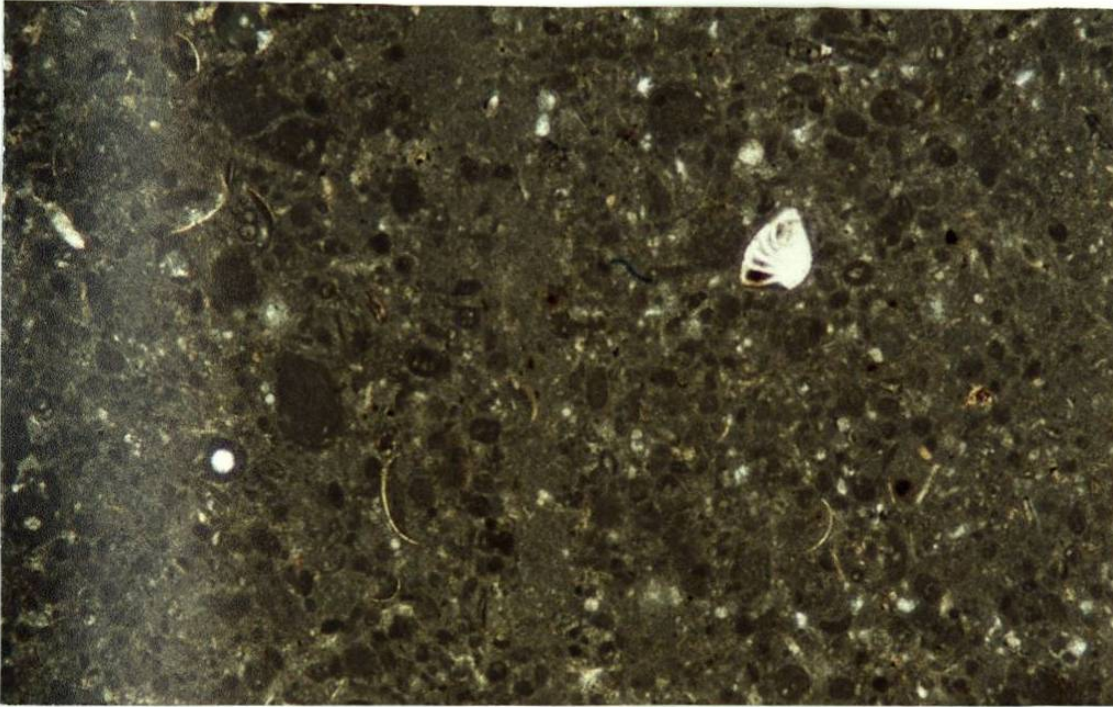
Componentes mineralógicos: en las secciones delgadas LY-101 Cu (ver micrografía 38) y LY-108 Cu (ver micrografía 41), el contenido de óxido de hierro es tan alto que puede ser visto tanto a simple vista como microscópicamente

Zona de Facies: esta unidad equivale a la facies 1 de Wilson.

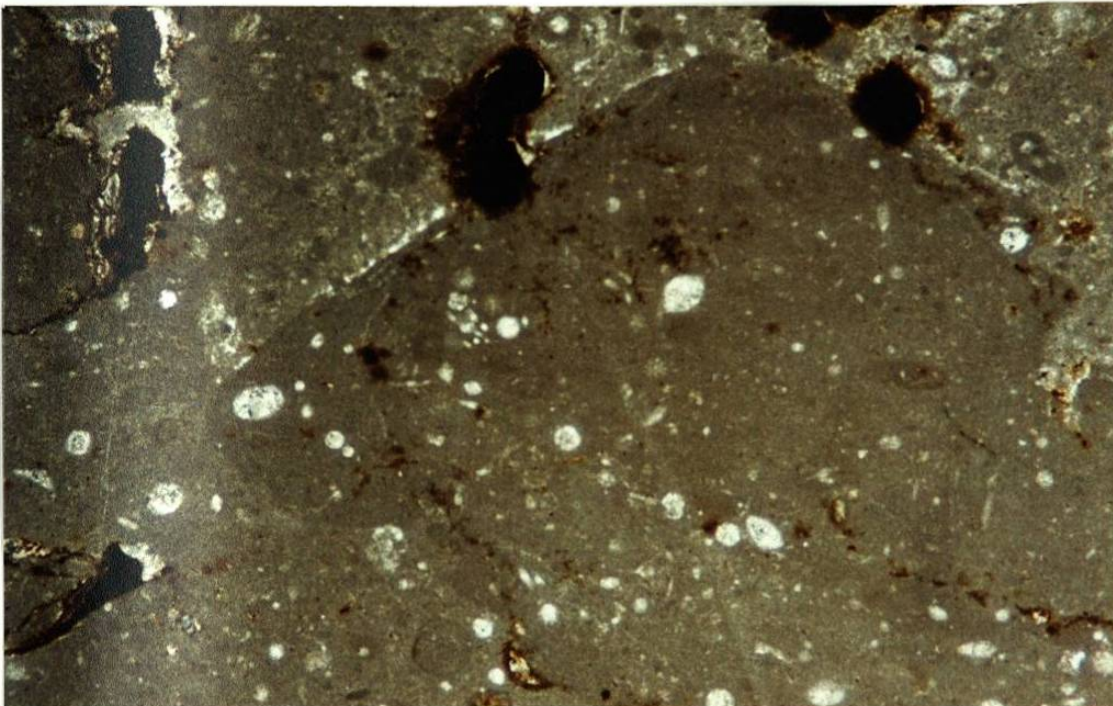
Tipo de Microfacies Estándar SMF (Flügel, 1982): se coloca en una cuenca, que indica un ambiente de agua profunda, tipo 3.

Interpretación: se sitúa en un escenario con buena oxigenación y corrientes a juzgar por las posibles microgalerías presentes en esta unidad. Por el alto contenido de óxido de hierro puede tratarse de una cuenca aislada con una profundidad no mayor de los 100 m. La unidad que le precede manifiesta una progradación hacia ésta facies pues comparten componentes pelágicos y bioturbación. Ambas se sitúan en fase transicional.

Lámina 19

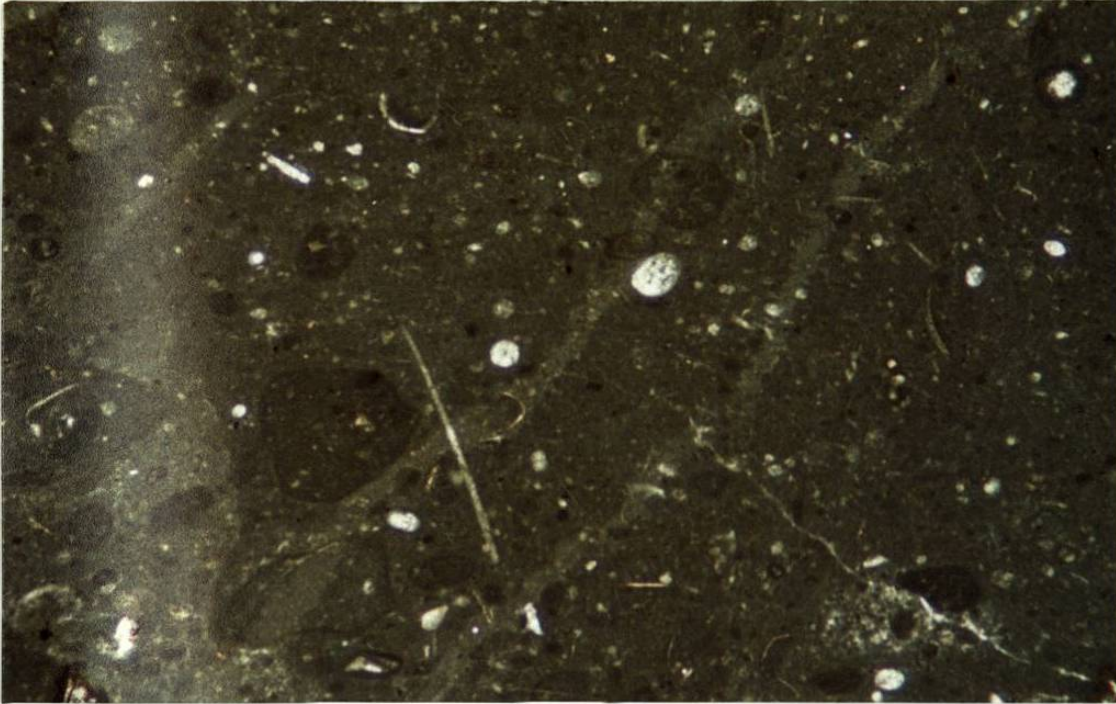


Micrografía 37. Sección delgada LY-99 Cu. "Wackestone"- "packstone" con conchas de ostrácodos, radiolarios, pelets y posibles microgalerías. (x 2.5)

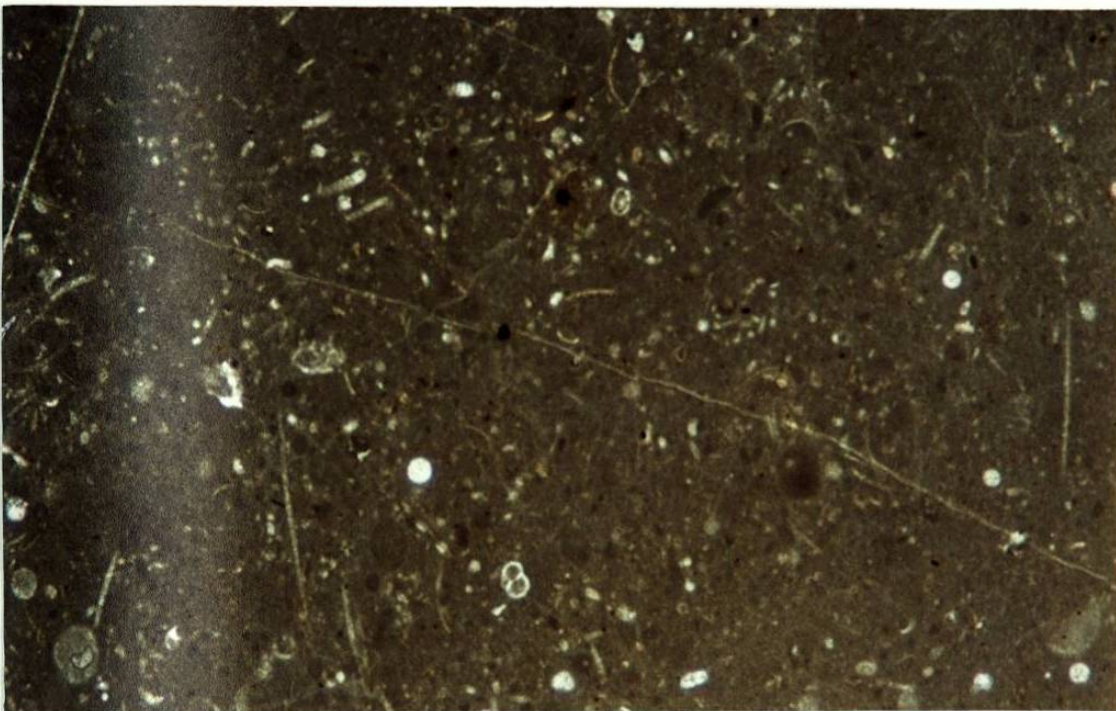


Micrografía 38. Sección delgada LY-101 Cu. "Wackestone" pelágico con abundantes radiolarios. Presencia de manchas y bandas de óxido de hierro. (x 2.5)

Lámina 20



Micrografía 39. Sección delgada LY-102 Cu. "Wackestone" pelágico con radiolarios, espículas de esponjas, conchas de ostrácodos y microgalerías. (x 2.5)



Micrografía 40. Sección delgada LY-104 Cu. "Wackestone" pelágico con diversidad de biógenos. (x 2.5)

Unidad 13

(Secciones delgadas LY-109 Cu hasta LY-119 Cu)

Lámina: 21

Sección delgada LY-109 Cu. Micrografía: 42

Lámina: 22

Sección delgada LY-110 Cu. Micrografía: 43

Sección delgada LY-115 Cu. Micrografía: 44

Lámina: 23

Sección delgada LY-116 Cu. Micrografía: 45

Litología y estructuras sedimentarias: las calizas de esta unidad son litológicamente margosas. Además contienen abundantes estilolitas.

Estratificación: la potencia de los estratos está entre los 30 cm hasta 3.70 m

Textura deposicional: "mudstone".

Biota: los componentes esqueléticos de esta sección son foraminíferos bentónicos (miliólidos) y planctónicos, espinas de equinodermos, briozoarios, espículas de esponjas, conchas de ostrácodos, radiolarios y pelets.

Granos detríticos: escasos litoclastos.

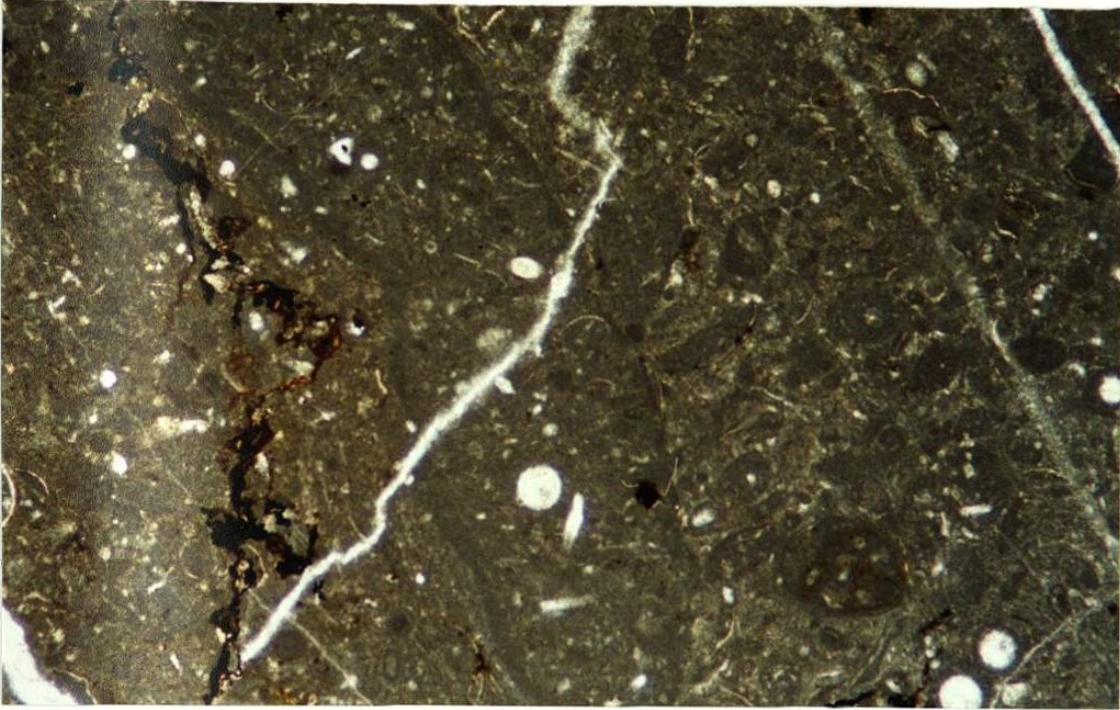
Componentes mineralógicos: escasas manchas de óxido de hierro.

Zona de Facies: corresponde al margen profundo de la plataforma, facies 3.

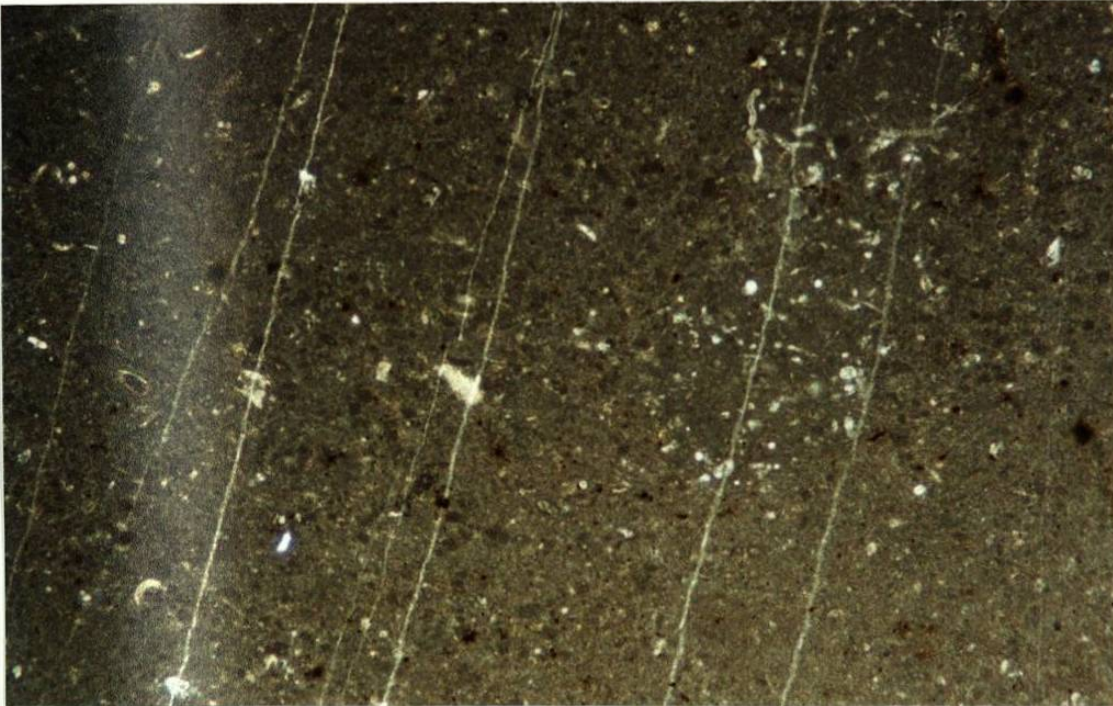
Tipo de Microfacies Estándar SMF (Flügel, 1982): se ubica en un ambiente de pendiente suave, en donde la circulación del agua puede ser de baja hasta moderada, tipo 3.

Interpretación: los detritos bioclásticos encontrados en estas láminas son atribuibles a un medio ambiente de plataforma interna (zona batial) con aguas restringidas. Esta unidad se ubica en una zona más somera comparada con la sección anterior que pertenece a una facies 1 del cinturón de Wilson. Quizás las condiciones no eran estables en esta región, pues la biota no es abundante y diversa como las Unidades 1 y 3 con las que se compara.

Lámina 21

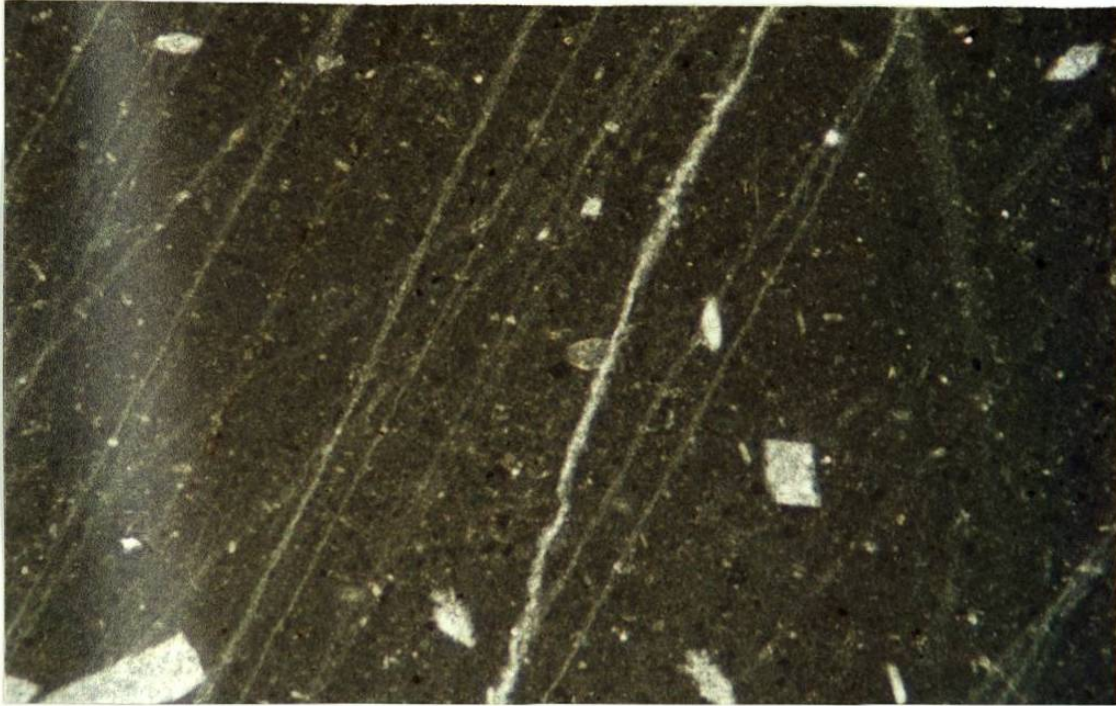


Micrografía 41. Sección delgada LY-108 Cu. "Wackestone" pelágico. Biógenos envueltos en pelets. Presencia de posibles microgalerías. (x 2.5)

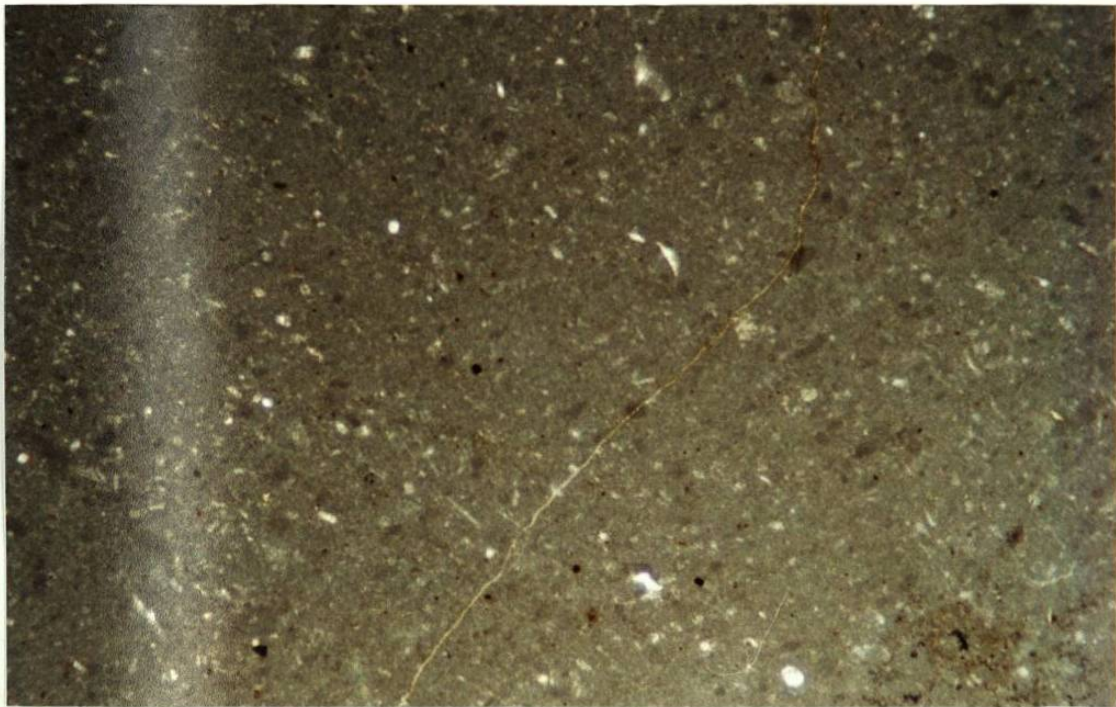


Micrografía 42. Sección delgada LY-109 Cu. "Mudstone". Presencia de escasas manchas de óxido de hierro. (x 2.5)

Lámina 22



Micrografía 43. Sección delgada LY-110 Cu. "Mudstone" con bioclastos recristalizados. Litológicamente esta unidad presenta abundantes estilolitas (x 2.5)



Micrografía 44. Sección delgada LY-115 Cu. "Mudstone" con biógenos, espículas de esponjas y radiolarios. (x 2.5)

Unidad 14

(Secciones delgadas LY-120 Cu hasta LY-125 Cu)

Lámina: 23

Sección delgada LY-120 Cu. Micrografía: 46

Lámina: 24

Sección delgada LY-121 Cu. Micrografía: 47

Sección delgada LY-125 Cu. Micrografía: 48

Litología y estructuras sedimentarias: calizas de color gris oscuro con ausencia de estructuras sedimentarias.

Estratificación: la potencia de los estratos esta entre los 50 cm hasta 1.30 m

Textura deposicional: "mudstone"- "wackestone".

Biota: los biógenos son fundamentalmente radiolarios, conchas de ostrácodos, espículas de esponjas, briozoarios y foraminíferos tanto bentónicos como planctónicos, así como escasos pelets.

Granos detríticos: en las secciones delgadas LY-124 Cu y LY-125 Cu (ver micrografía 48) se observan escasos litoclastos.

Componentes mineralógicos: escaso contenido de óxido de hierro.

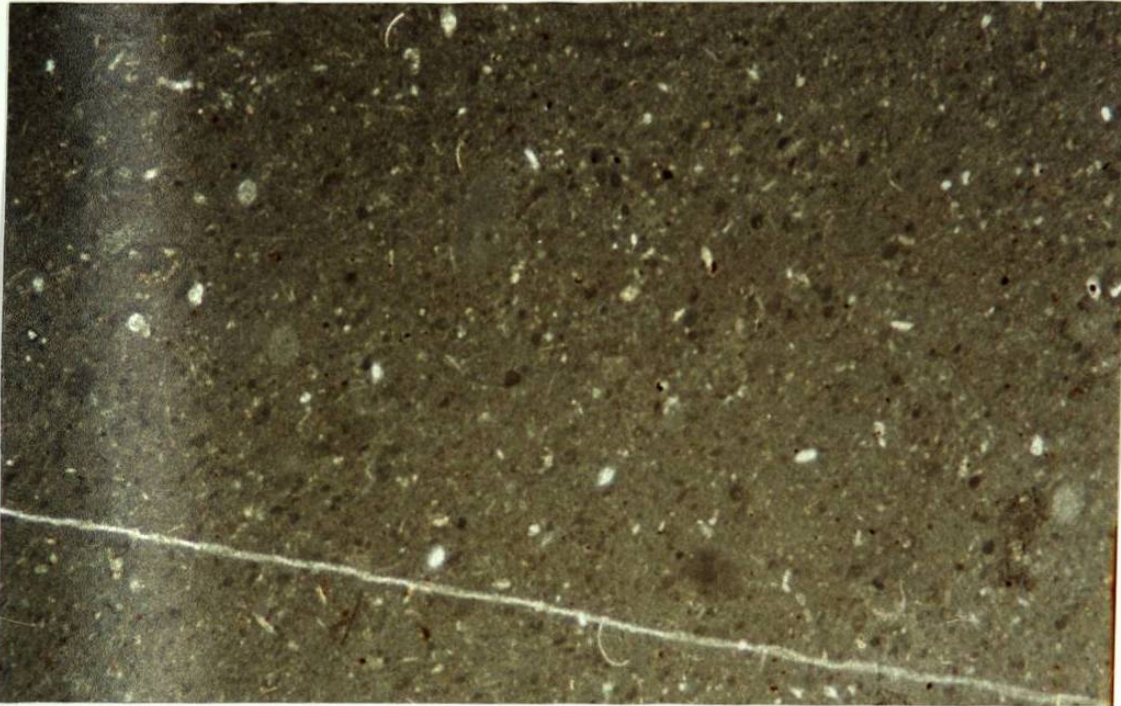
Zona de Facies: esta sección equivale a la facies transicional 1 – 2.

Tipo de Microfacies Estándar SMF (Flügel, 1982): se atribuye a ambientes neríticos poco profundos, con circulación abierta y bien oxigenada, tipo 9.

Interpretación: esta unidad difiere en el porcentaje de granos esqueléticos y el contenido de detritos bioclásticos comparada con la sección anterior.

Las Unidades 10, 11 y 12 representan las facies 2, 1-2 y 1 respectivamente del cinturón de Wilson, consideradas como secciones que progradan desde la plataforma abierta hacia la cuenca. La Unidad 13 registra un retroceso en el nivel del agua colocando a ésta es una zona más somera, después aumenta el nivel del agua y ubica a esta Unidad 14 en una facies transicional situada a mayor profundidad. La Unidad 11 comparte las mismas características con esta sección.

Lámina 23

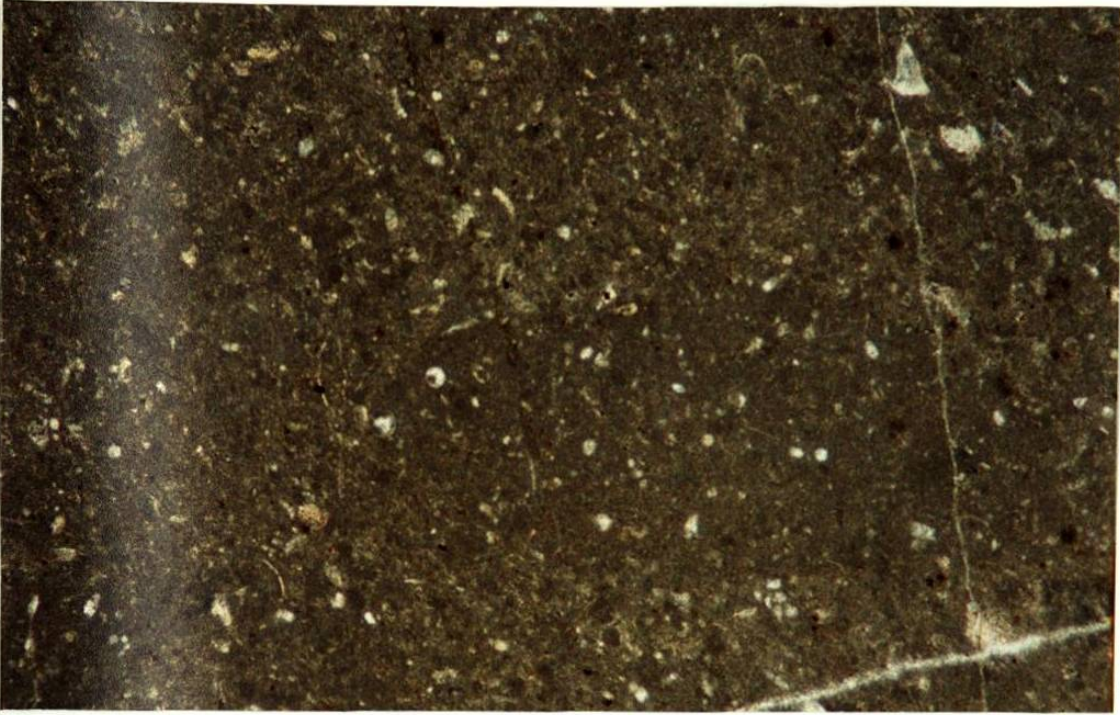


Micrografía 45. Sección delgada LY-116 Cu. "Mudstone". En esta unidad se observan escasos biógenos. (x 2.5)

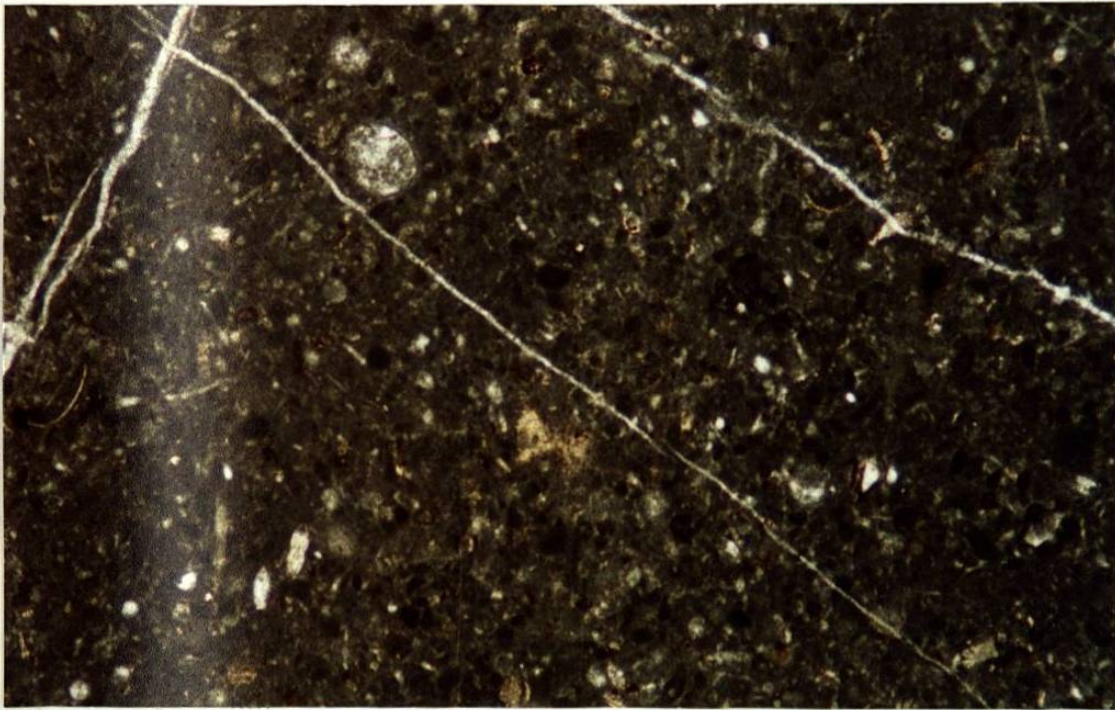


Micrografía 46. Sección delgada LY-120 Cu. "Mudstone" con bioclastos recristalizados. (x 2.5)

Lámina 24



Micrografía 47. Sección delgada LY-121 Cu. "Mudstone" con partículas recristalizadas. (x 2.5)



Micrografía 48. Sección delgada LY-125 Cu. "Mudstone" con biógenos recristalizados. Escasas manchas de óxido de hierro. (x 2.5)

Unidad 15

(Secciones delgadas LY-126 Cu hasta LY-127 Cu)

Lámina: 25

Sección delgada LY-126 Cu. Micrografía: 49

Láminas: 25, 26

Sección delgada LY-127 Cu. Micrografías: 50, 51

Litología y estructuras sedimentarias: estratos con abundantes estilolitas y nódulos de pedernal.

Estratificación: único estrato que mide 3.10 m.

Textura deposicional: "mudstone" - "wackestone" pelágico.

Biota: mayor cantidad de radiolarios y pelets, menor cantidad de fragmentos de conchas de ostrácodos, briozoarios y foraminíferos.

Granos detríticos: posibles microgalerías.

Componentes mineralógicos: alto contenido en óxido de hierro.

Zona de Facies: esta sección equivale a la facies 1.

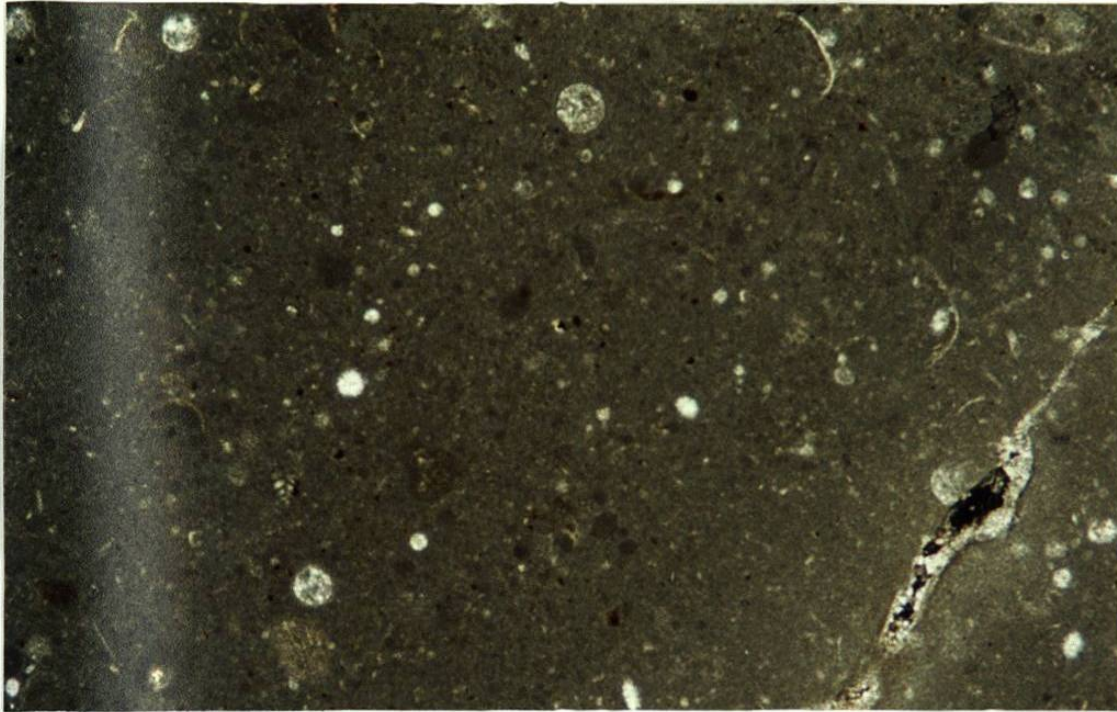
Tipo de Microfacies Estándar SMF (Flügel, 1982): por las características deposicionales, esta unidad se ubica en una zona de cuenca, tipo 3.

La sección delgada LY-127 Cu (ver micrografía 50) muestra posible microgalerías y alto contenido en pelets que marcan una banda o línea que denota una diferencia en la tasa de sedimentación.

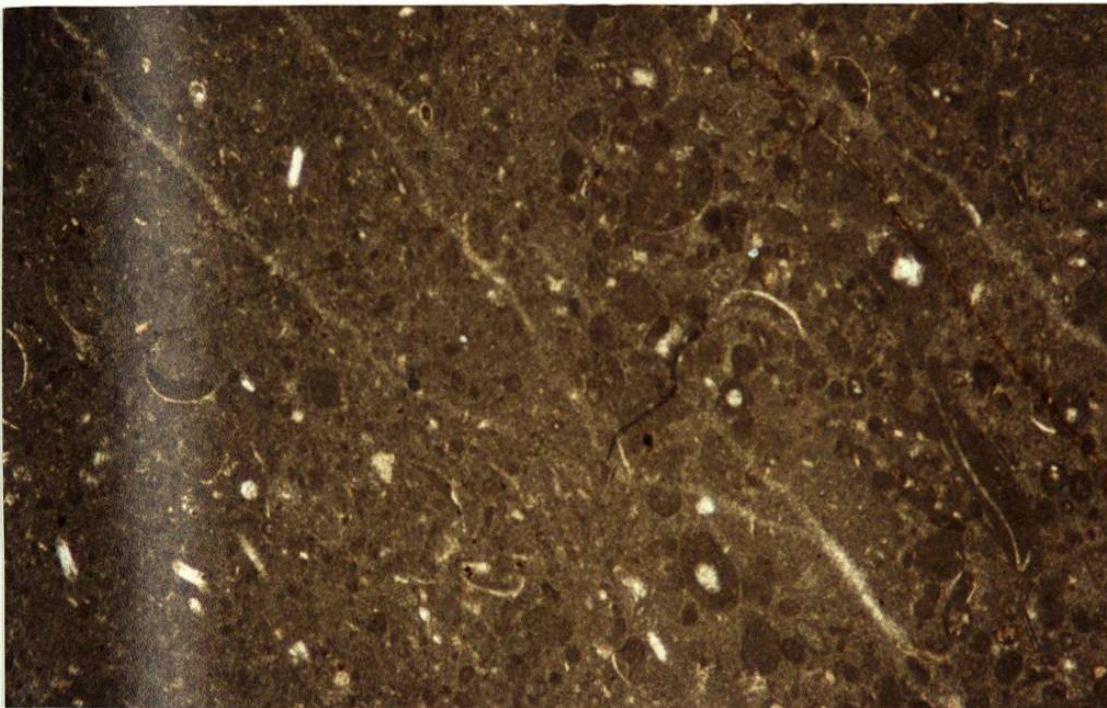
Interpretación: esta unidad coincide en la composición textural designada para la Unidad 12, por lo que se considera que estos sedimentos se depositaron en una cuenca aislada a estimar por el alto contenido de óxido de hierro.

Las características deposicionales de las secciones delgadas LY-126 Cu y LY-127 Cu (ver micrografía 49 y 50 respectivamente) pueden indicar una transición de una profundidad en la cuenca (100 m o más) por la variación en la biota que va desde pelágico a bentónico con presencia de bioturbación.

Lámina 25



Micrografía 49. Sección delgada LY-126 Cu. "Mudstone"- "wackestone" pelágico. Bandas de óxido de hierro. (x 2.5)



Micrografía 50. Sección delgada LY-127 Cu. "Mudstone"- "wackestone" pelágico con bioclastos envueltos en pelets y posibles microgalerías. Se distinguen dos bandas con diferentes tasas de sedimentación. (x 2.5)

Unidad 16

(Sección delgada LY-128 Cu)

Láminas: 26, 27

Sección delgada LY-128 Cu. Micrografías: 52, 53

Litología y estructuras sedimentarias: estrato que muestra estructuras de carga en la base.

Estratificación: único estrato que mide 50 cm.

Textura deposicional: "mudstone".

Biota: conchas de ostrácodos, foraminíferos, espículas de esponjas y briozoarios, así como escasos radiolarios, pelets y gasterópodos.

Granos detríticos: litoclastos subredondeados.

Componentes mineralógicos: se distingue escasas manchas de óxido de hierro.

Zona de Facies: equivale a la facies 3.

Tipo de Microfacies Estándar SMF (Flügel, 1982): se coloca en un ambiente de pendiente suave, tipo 3.

Interpretación: las unidades 14 (zona de transición 1-2) y 15 (zona 1) muestran las características de las facies que progradan hacia cuenca. En tanto esta unidad y la Unidad 13 se ubican en la zona de plataforma somera interna, en profundidades más someras que las anteriormente descritas, con condiciones de oxigenación y circulación normales que permiten la actividad de biota bentónica.

Esta sección expone clastos subredondeados característicos de estos ambientes los cuales son derivados de arriba de la pendiente.