

### 2.3.12 - Areniscas de Sant Martí Xic

GÉNERO Y ESPECIE	VIDA	Modo de fijación	Profundidad				Litologías características
			Li	I S	II	Ci	
<i>Vulsella crispata</i> Fischer	in	comensal		X			A, CG, LC, LU
<i>Lentipecten corneus</i> (Sowerby)	epi	swimming		X	X		A, LC
<i>Chlamys infumata</i> (Lamarck)	epi	bisally		X			A, CG, CNC, LU
<i>Lima rara</i> Deshayes	epi	bisally, swim.	X	X	X		A, LC
<i>Cubitostrea plicata</i> (Solander)	epi	cemented	X	X	X		A, C, CG, LC, LU
<i>Striostrea (Parastriostrea) roncana</i> (Bayan)	epi	cemented	X	X			A

Existe un casi total predominio de las especies epifaúnicas de Pteriomorphia. No hay que descartar cortos transportes en los individuos hasta el lugar de fosilización. En cuanto a la profundidad, coinciden las especies procedentes de la parte superior de la zona infralitoral, con equilibrio de especies de la zona litoral e inferior de la infralitoral.

Estos materiales son interpretados como facies de frente deltaico por Barnolas *et al.* (1988); corresponden a barras de desembocadura de canal distributivo que distalmente son más finas y bioturbadas al diluirse en el prodelta.

### 2.3.13 - Construcciones de algas coralinas y ostreidos

GÉNERO Y ESPECIE	VIDA	Modo de fijación	Profundidad				Litologías características
			Li	I S	II	Ci	
<i>Vulsella crispata</i> Fischer	in	comensal		X			A, CG, LC, LU
<i>Saccostrea</i> sp.	epi	cemented	X	X			C

El contenido en especies de Pteriomorphia es muy reducido. La presencia de *Vulsella crispata* Fischer es testimonial y por ello se remite a lo ya dicho en el apartado 2.27.1 para *Saccostrea* sp.

## 2.4 - REGIÓN DE GIRONA

### 2.4.1 - Formación Tavertet

GÉNERO Y ESPECIE	VIDA	Modo de fijación	Profundidad				Litologías características
			Li	I S	II	Ci	
<i>Vulsella crispata</i> Fischer	in	comensal		X			A, CG, LC, LU
<i>Vulsella linguiformis</i> Leymerie	in	comensal		X	?		A, CG, LC, LG
<i>Pycnodonte pharaonum</i> (Oppenheim)	semi	reclining		X	X		LC, LU
<i>Cubitostrea plicata</i> (Solander)	epi	cemented	X	X	X		A, C, CG, LC, LU

No se añade nada nuevo a lo ya dicho en la Región de Vic para el nivel lumaquélico a techo de esta formación

## 2.4.2 - Formación Banyoles

GÉNERO Y ESPECIE	VIDA	Modo de fijación	Profundidad				Litologías características
			Li	I S	II	Ci	
<i>Nucula</i> sp.							
<i>Lithophaga deshayesi</i> (Sowerby)	in	boring	X	X	X		CC, LC
<i>Modiolus</i> sp.	epi, sem	bisally, reclining		X	X		LC
<i>Pinna</i> cf. <i>margaritacea</i> Lamarck	epi, sem	bisally, reclining		X	X		LC
<i>Vulsella crispata</i> Fischer	semi	reclining		X	X		A, CG, LC, LU
<i>Vulsella linguiformis</i> Leymerie	in	comensal		X			A, CG, LC, LG
<i>Lentipecten corneus</i> (Sowerby)	in	comensal		X			A, LC
<i>Chlamys biarritzensis</i> (D'Archiac)	in	comensal		X	?		A, CNC, LC, LU
<i>Chlamys infumata</i> (Lamarck)	epi	swimming		X	X		A, CG, CNC, LU
<i>Chlamys subdiscors</i> (D'Archiac)	epi	bisally		X			A, CNC, LC
<i>Spondylus cisalpinus</i> Brongniart	semi	reclining		X	X		CNC, LC
<i>Spondylus radula</i> Lamarck	semi	reclining		X	X		A, CNC, LC
<i>Anomia psamatheis</i> Bayan	epi, sem	cemented, reclin.		X			A, C, LC
<i>Pycnodonte gigantea</i> (Solander)	epi, sem	bisally, reclining		X	X		A, LC
<i>Pycnodonte pharaonum</i> (Oppenheim)	semi	reclining		X	X		LC, LU
<i>Hyotissa martinsi</i> (D'Archiac)	epi, sem	cemented, reclin.		X	X		CNC, LC, LU
<i>Ostrea (Turkostrea) multicosata</i> (Deshayes)	semi	reclining		X	X		A, LU
<i>Cubitostrea plicata</i> (Solander)	epi	cemented	X	X			A, C, CG, LC, LU

El contenido en especies de Paleotaxodonta y Pteriomorphia para el conjunto de esta unidad es numeroso. Predominan las especies semiinfaúnicas e infaúnicas, que vivían semienterradas en el fondo fangoso, sobre las epifaúnicas. Una de estas especies adaptadas a estos hábitats fangosos es *Pycnodonte pharaonum* (Oppenheim), como ya se señaló en el apartado correspondiente a la Región de Vic, de la cual se hallan bancos y numerosos individuos en posición de vida.

En cuanto a la profundidad, existe una coincidencia en especies procedentes de la parte superior de la zona infralitoral, con predominio de las que también lo hacen en la parte inferior de dicha zona.

## 2.4.3 - Formación Bracons

GÉNERO Y ESPECIE	VIDA	Modo de fijación	Profundidad				Litologías características
			Li	I S	II	Ci	
<i>Ostrea (Turkostrea) multicosata</i> (Deshayes)	semi	reclining	X	X			A, LU
<i>Cubitostrea plicata</i> (Solander)	epi	cemented	X	X	X		A, C, CG, LC, LU

Los Pteriomorphia son raros y se reducen a ostreidos, formando pequeños bancos o valvas y ejemplares sueltos. Las especies encontradas coinciden en señalar su procedencia de la zona litoral o de la parte superior de la zona litoral.

## 2.4.4 - Formación Igualada

GÉNERO Y ESPECIE	VIDA	Modo de fijación	Profundidad				Litologías características
			Li	IS	II	Ci	
<i>Vulsella linguiformis</i> Leymerie	in	comensal		X	?		A, CG, LC, LG
<i>Lentipecten corneus</i> (Sowerby)	epi	swimming		X	X		A, LC
<i>Chlamys biarritzensis</i> (D'Archiac)	epi	bisally		X	X		A, CNC, LC, LU
<i>Spondylus buchi</i> Philippi	semi	reclining		X	X		LC
<i>Spondylus radula</i> Lamarck	epi, sem	cemented, reclin.		X			A, CNC, LC
<i>Dimya crearoi</i> Oppenheim	epi	cemented			X	X	LC
<i>Anomia psamatheis</i> Bayan	epi	cemented	X	X			A, C, LC
<i>Pycnodonte brongniarti</i> (Bronn)	semi	reclining		X	X		LC

En el conjunto de esta unidad, se encuentran prácticamente en equilibrio las especies de Pteriomorpha epifaúnicas con las semiinfaúnicas que vivían semienterradas en fondos fangosos (*reclining*). En cuanto a la profundidad, coinciden en indicar la zona infralitoral, seguramente media o profunda. Presentan *Dimya crearoi* Oppenheim, especie que probablemente alcanzaba la zona circalitoral.

## 2.4.5 - Calizas de Coll d'Uria y otras asimiladas

GÉNERO Y ESPECIE	VIDA	Modo de fijación	Profundidad				Litologías características
			Li	IS	II	Ci	
<i>Lithophaga deshayesi</i> (Sowerby)	in	boring	X	X	X		CC, LC
<i>Atrina cf. affinis</i> (Sowerby)	semi	reclining		X	X		A, LC
<i>Vulsella crispata</i> Fischer	in	comensal		X			A, CG, LC, LU
<i>Vulsella linguiformis</i> Leymerie	in	comensal		X	?		A, CG, LC, LG
<i>Lentipecten corneus</i> (Sowerby)	epi	swimming		X	X		A, LC
<i>Chlamys biarritzensis</i> (D'Archiac)	epi	bisally		X	X		A, CNC, LC, LU
<i>Spondylus cisalpinus</i> Brongniart	epi	cemented	X	X	X		CNC, LC
<i>Lima igualadensis</i> Vezian	epi	bisally, swim.		X			C
<i>Hyotissa martinsi</i> (D'Archiac)	epi	cemented	X	X			CNC, LC, LU

En el conjunto de la unidad, son mayoritarias las especies infaúnicas sobre las semiinfaúnicas e infaúnicas. Las epifaúnicas tienen hábitos de vida variados: nadadoras, fijadas mediante el biso, adheridas a sustratos duros. *Hyotissa martinsi* (D'Archiac) es común en las facies arrecifales y periarrecifales. *Lithophaga deshayesi* (Sowerby) se encuentra perforando corales.

Coinciden en el hecho de indicar una procedencia de la parte superior de la zona infralitoral, con predominio de las que también habitan en la parte inferior de dicha zona sobre las que lo hacen en la zona litoral.

## 2.4.6 - Unidades equivalentes a las Areniscas de Centelles y Areniscas de St. Martí Xic

GÉNERO Y ESPECIE	VIDA	Modo de fijación	Profundidad				Litologías características
			Li	IS	II	Ci	
<i>Vulsella crispata</i> Fischer	in	comensal		X			A, CG, LC, LU
<i>Vulsella linguiformis</i> Leymerie	in	comensal		X	?		A, CG, LC, LG
<i>Lentipecten corneus</i> (Sowerby)	epi	swimming		X	X		A, LC
<i>Chlamys biarritzensis</i> (D'Archiac)	epi	bisally		X	X		A, CNC, LC, LU
<i>Chlamys subdiscors</i> (D'Archiac)	epi	bisally, swim.	X	X	X		A, CNC, LC
<i>Spondylus cisalpinus</i> Brongniart	epi	cemented	X	X	X		CNC, LC
<i>Anomia tenuistriata</i> Deshayes	epi	cemented	X	X			A, LC
<i>Pycnodonte pharaonum</i> (Oppenheim)	semi	reclining		X	X		LC, LU
<i>Hyotissa martinsi</i> (D'Archiac)	epi	cemented	X	X			CNC, LC, LU

Predominan las especies de Pteriomorphia epifaúnicas sobre los restantes tipos. Dentro de las epifaúnicas, las que viven fijadas sobre sustratos duros (*cemented*). *Hyotissa martinsi* (D'Archiac) se encuentra fijada por su valva izquierda a políperos.

En cuanto a la profundidad, coinciden en indicar la parte superior de la zona infralitoral, con predominio de las que también lo hacen en la parte inferior de dicha zona, aunque muchas de ellas también lo hacen en la zona litoral.

### **3 - SALINIDAD**

La salinidad que indican las diferentes asociaciones de *Paleotaxodonta* y *Pteriomorpha* es normal. Sólo la presencia de los géneros *Brachidontes* y *Saccostrea* podría indicar aguas salobres, pero en los yacimientos donde se encuentran, aparecen mezclados con otros géneros de salinidad normal.

#### 4 - TEMPERATURA

Actualmente, los géneros *Brachidontes*, *Septifer*, *Vulsella*, *Plicatula*, *Dimya* y *Striostrea* (*Parastrriostrea*) viven en aguas de latitudes tropicales (si bien *Dimya* vive en aguas profundas, más frías que las superficiales). *Hytissa* y *Saccostrea* pueden ser también considerados tropicales, puesto que son muy raros en aguas menos cálidas, fuera de la zona tropical.

Ninguno de los géneros vive exclusivamente en aguas frías.

Por todo ello, puede suponerse que las aguas en las cuales habitaron los Paleotaxodonta y Pteriomorphia reconocidos eran cálidas, seguramente alrededor de unos 25°C, en un clima tropical.

Otros organismos refrendan la existencia durante el Eoceno de un clima tropical. Por ejemplo, la existencia de arrecifes coralinos (véase p.e. Solé, 1936, 1942 ; Álvarez, 1997); o la presencia de manglares con restos de *Nypadites*, análogos a las *Nypa* actuales (Álvarez-Ramis, 1982; Biosca & Vía, 1988).

## VI - CRONOLOGÍA Y PRECISIONES PALEOBIOGEOGRÁFICAS

### 1 - CRONOLOGÍA DE LAS UNIDADES ESTRATIGRÁFICAS A PARTIR DE LA FAUNA ESTUDIADA

#### 1.1 - REGIÓN DE IGUALADA

##### 1.1.1 - Cuadro de presencia de géneros y especies en las diferentes unidades estratigráficas de la región

GÉNERO Y ESPECIE	FSC	FC	FI	FT	FR	FV	CD	AC
<i>Arca</i> sp.		X	X					
<i>Barbatia</i> cf. <i>insignis</i> (Deshayes)				X				
<i>Barbatia</i> cf. <i>scabrosa</i> (Nyst)				X				
<i>Barbatia</i> <i>textiliosa</i> (Deshayes)			X					
<i>Barbatia</i> sp.			X					
<i>Acar</i> <i>lyelli</i> (Deshayes)				X				
<i>Glycymeris</i> <i>jacquoti</i> (Tournouër in Bouillé)			X					
<i>Mytilus</i> <i>acutangulus</i> Deshayes		X						
<i>Brachidontes</i> <i>almerai</i> (Carez)		X		X				
<i>Brachidontes</i> sp. gr. <i>corrugata</i> Brongniart	X							
<i>Septifer</i> <i>eurydices vapincanus</i> Boussac			X					
<i>Lithophaga</i> <i>deshayesi</i> (Sowerby in Dixon)		X		X			X	
<i>Modiolus</i> <i>modioloides</i> (Bellardi)		X						
<i>Atrina</i> cf. <i>affinis</i> (Sowerby)			X					
<i>Vulsella</i> <i>crispata</i> Fischer		X	X				X	X
<i>Vulsella</i> <i>dubia</i> D'Archiac							X	
<i>Vulsella</i> <i>linguiformis</i> Leymerie		X	X				X	
<i>Lentipecten</i> <i>corneus</i> (Sowerby)		X	X	X			X	
<i>Chlamys</i> <i>biarritzensis</i> (D'Archiac)		X	X	X	X		X	
<i>Chlamys</i> <i>infumata</i> (Lamarck)		X					X	X
<i>Chlamys</i> <i>rosii</i> Oppenheim			X					
<i>Chlamys</i> <i>subdiscors</i> (D'Archiac)		X	X	X				
<i>Plicatula</i> <i>anoiensis</i> Gässer				X				
<i>Spondylus</i> <i>buchi</i> Philippi		X	X					
<i>Spondylus</i> <i>caldesensis</i> Carez			X					
<i>Spondylus</i> <i>cisalpinus</i> Brongniart		X	X	X	X		X	X
<i>Spondylus</i> <i>radula</i> Lamarck		X	X				X	
<i>Dimya</i> <i>crearoi</i> Oppenheim			X					
<i>Anomia</i> <i>psamatheis</i> Bayan	X	X						
<i>Anomia</i> <i>tenuistriata</i> Deshayes		X	X					
<i>Lima</i> <i>igualadensis</i> Vezian		X						
<i>Lima</i> <i>postalensis</i> De Gregorio		X		X			X	
<i>Plagiostoma</i> <i>trabayensis</i> (D'Archiac)							X	
<i>Pycnodonte</i> <i>brongniarti</i> (Bronn)		X	X					
<i>Hyothisa</i> <i>martinsi</i> (D'Archiac)		X	X	X			X	
<i>Cubitostrea</i> <i>plicata</i> (Solander in Brander)		X	X	X	X	X	X	

Abreviaturas: FSC- Fm. Sta. Càndia; FC- Fm. Collbàs; FI- Fm. Igualada; FT- Fm. Tossa; FR- Fm. Riu Boix; FV- Fm. Vallespinosa; CD- Calizas a techo del Complejo Deltaico de Castellolí; AC- Areniscas de Roca Cagadora.

### 1.1.2 - Cronología de la Fm. Santa Càndia

GÉNERO Y ESPECIE	Kr	Pal	Ypr	Lut	Bar	Pri	Ol	Mio
<i>Brachidontes</i> sp. gr. <i>corrugata</i> Brongniart								
<i>Anomia psamatheis</i> Bayan				X	X			

Las especies de Pteriomorphia no permiten precisar la edad de la Fm. Santa Càndia, aunque la limitan al Eoceno medio. Como se indica en el apartado de descripción de las unidades litológicas, su edad, según Anadón (1978), es Ilerdiense superior - Cuisiense basal y, según Anadón & Marzo (1986) es Ypresiense superior (Cuisiense).

### 1.1.3 - Cronología de la Fm. Collbàs

GÉNERO Y ESPECIE	Kr	Pal	Ypr	Lut	Bart	Pri	Ol	Mio
<i>Arca</i> sp.								
<i>Mytilus acutangulus</i> Deshayes					X	X		
<i>Brachidontes almerai</i> (Carez)								
<i>Lithophaga deshayesi</i> (Sowerby in Dixon)			X	X	X			
<i>Modiolus modioloides</i> (Bellardi)					X	X		
<i>Vulsella crispata</i> Fischer				X	X	X		
<i>Vulsella linguiformis</i> Leymerie			X	X	X			
<i>Lentipecten corneus</i> (Sowerby)		X	X	X	X	X	X	X
<i>Chlamys biarritzensis</i> (D'Archiac)				X	X	X	X	
<i>Chlamys infumata</i> (Lamarck)			X	X	X			
<i>Chlamys subdiscors</i> (D'Archiac)		X	X	X	X	X	X	X
<i>Spondylus buchi</i> Philippi				X	X	X	X	
<i>Spondylus cisalpinus</i> Brongniart			X	X	X	X	X	X
<i>Spondylus radula</i> Lamarck				X	X	X	X	
<i>Anomia psamatheis</i> Bayan				X	X			
<i>Anomia tenuistriata</i> Deshayes				X	X	X	X	
<i>Lima igualadensis</i> Vezian								
<i>Lima postalensis</i> De Gregorio				X	X	X	X	
<i>Pycnodonte brongniarti</i> (Bronn)			X	X	X	X	X	
<i>Hytissa martinsi</i> (D'Archiac)			X	X	X	X	X	
<i>Cubitostrea plicata</i> (Solander in Brander)					X	X		

Nota: los taxones identificados a nivel específico sin aspas, no se indica la edad por ser fósiles autóctonos de la cuenca.



Las especies de Pteriomorphia indican para la Fm. Collbàs una edad Bartoniense, seguramente próxima al Luteciense, por el gran número de especies que también se encuentran en aquél piso, en número superior a las que sobreviven en el Priaboniense. Los materiales de esta unidad, antes de ser creada por Ferrer, fueron considerados como lutecienses por Alvarado *et al.* (1947) y Kromm (1967); en parte como lutecienses y parte auversienses por Almela & Ríos (1952,1954); Biarritziense por Hottinger (1960), Rosell *et al.* (1966) y Ferrer (1967, 1971). Es considerada Bartoniense por Anadón & Marzo (1986). Travé *et al.* (1999), la sitúan dentro de la biozona de macroforaminíferos SBZ17 perteneciente al Bartoniense inferior, que coincide con el antiguo Biarritziense (Serra-Kiel *et al.*, 1998).

#### 1.1.4 - Cronología de la Fm. Igualada

GÉNERO Y ESPECIE	Kr	Pal	Ypr	Lut	Bar	Pri	Ol	Mio
<i>Arca</i> sp.								
<i>Barbatia textiliosa</i> (Deshayes)					X			
<i>Barbatia</i> sp.								
<i>Glycymeris jacquoti</i> (Tournouër in Bouillé)				X	X	X	X	
<i>Septifer eurydices vapincanus</i> Bousiac					X	X		
<i>Atrina cf. affinis</i> (Sowerby)								
<i>Vulsella crispata</i> Fischer				X	X	X		
<i>Vulsella linguiformis</i> Leymerie			X	X	X			
<i>Lentipecten corneus</i> (Sowerby)		X	X	X	X	X	X	X
<i>Chlamys biarritzensis</i> (D'Archiac)				X	X	X	X	
<i>Chlamys rosii</i> Oppenheim				X	X	X		
<i>Chlamys subdiscors</i> (D'Archiac)		X	X	X	X	X	X	X
<i>Spondylus buchi</i> Philippi				X	X	X	X	
<i>Spondylus caldesensis</i> Carez								
<i>Spondylus cisalpinus</i> Brongniart			X	X	X	X	X	X
<i>Spondylus radula</i> Lamarck			X	X	X	X	X	
<i>Dimya crearoii</i> Oppenheim					X	X	X	
<i>Anomia tenuistriata</i> Deshayes				X	X	X	X	
<i>Pycnodonte brongniarti</i> (Bronn)			X	X	X	X	X	X
<i>Hyotissa martinsi</i> (D'Archiac)			X	X	X	X	X	
<i>Cubitostrea plicata</i> (Solander in Brander)					X	X		

Nota: los taxones identificados a nivel específico sin aspas, no se indica la edad por ser fósiles autóctonos de la cuenca.

Los Pteromorphia que se encuentran en esta unidad, indican para la misma una edad Bartoniense. Esta edad concuerda con la ya señalada en el apartado en que fue descrita. Travé *et al.* (1998) la consideran Bartoniense superior, dentro de la biozona de macroforaminíferos SBZ18. Romero (1999) y Romero *et al.* (1999), la consideran Bartoniense medio y superior, con el límite Bartoniense - Priaboniense dentro de los materiales continentales superiores. Con ello, modifican las dataciones desde los trabajos de Ferrer (1967, 1971) que consideraban estos materiales comprendidos entre el Biarritziense medio y el Priaboniense inferior.

### 1.1.5 - Cronología de la Fm. Tossa

GÉNERO Y ESPECIE	Kr	Pal	Ypr	Lut	Bart	Pri	Ol	Mio
<i>Barbatia cf. insignis</i> (Deshayes)								
<i>Barbatia cf. scabrosa</i> (Nyst)								
<i>Acar lyelli</i> (Deshayes)				X	X	X		
<i>Brachidontes almerai</i> (Carez)								
<i>Lithophaga deshayesi</i> (Sowerby in Dixon)			X	X	X			
<i>Lentipecten corneus</i> (Sowerby)		X	X	X	X	X	X	X
<i>Chlamys biarritzensis</i> (D'Archiac)				X	X	X	X	
<i>Chlamys subdiscors</i> (D'Archiac)		X	X	X	X	X	X	X
<i>Plicatula anoiensis</i> Gässer								
<i>Spondylus cisalpinus</i> Brongniart			X	X	X	X	X	X
<i>Lima postalensis</i> De Gregorio				X	X	X	X	
<i>Hytissa martinsi</i> (D'Archiac)			X	X	X	X	X	
<i>Cubitostrea plicata</i> (Solander in Brander)				X	X			

Nota: los taxones identificados a nivel específico sin aspás, no se indica la edad por ser fósiles autóctonos de la cuenca.

Los Pteriomorphia existentes en esta unidad no permiten una definición clara de la edad de la misma entre el Luteciense o el Bartonense. Actualmente, Travé *et al.* (1998) la consideran dentro de la biozona de macroforaminíferos SBZ18, dentro del Bartonense superior. Romero (1999) y Romero *et al.* (1999) la incluyen dentro del Bartonense medio y superior.

### 1.1.6 - Cronología de la Fm. Riu Boix

GÉNERO Y ESPECIE	Kr	Pal	Ypr	Lut	Bar	Pri	Ol	Mio
<i>Chlamys biarritzensis</i> (D'Archiac)				X	X	X	X	
<i>Spondylus cisalpinus</i> Brongniart			X	X	X	X	X	X
<i>Cubitostrea plicata</i> (Solander in Brander)				X	X			

Al igual que en la anterior, a partir de los datos que suministran las especies de Pteriomorphia encontradas en esta unidad, no puede discernirse si pertenece al Luteciense o al Bartonense. Tal como se indicó en el apartado correspondiente a su descripción, Ramírez *et al.* (1991), por el contenido faunístico, consideran a esta formación como Priabonense. Según las determinaciones de Romero (1999) y de Romero *et al.* (1999) se situaría dentro del Bartonense superior.

### 1.1.7 - Cronología de la Fm. Vallespinosa

GÉNERO Y ESPECIE	Kr	Pal	Ypr	Lut	Bar	Pri	Ol	Mio
<i>Cubitostrea plicata</i> (Solander in Brander)				X	X			

El bajo contenido en especies de Pteriomorphia de esta unidad hace difícil de atribuirle una edad precisa, perteneciendo con seguridad al Eoceno medio. Para mayor abundamiento, véase el apartado correspondiente a su descripción litológica.

### 1.1.8 - Cronología de las Calizas superiores del Complejo Deltaico de Castellolí

GÉNERO Y ESPECIE	Kr	Pal	Ypr	Lut	Bar	Pri	Ol	Mio
<i>Lithophaga deshayesi</i> (Sowerby in Dixon)			X	X	X			
<i>Vulsella crispata</i> Fischer				X	X	X		
<i>Vulsella dubia</i> D'Archiac			X	X	X			
<i>Vulsella linguiformis</i> Leymerie			X	X	X			
<i>Lentipecten corneus</i> (Sowerby)		X	X	X	X	X	X	X
<i>Chlamys biarritzensis</i> (D'Archiac)				X	X	X	X	
<i>Chlamys infumata</i> (Lamarck)			X	X	X			
<i>Spondylus cisalpinus</i> Brongniart			X	X	X	X	X	X
<i>Spondylus radula</i> Lamarck			X	X	X	X	X	
<i>Lima postalensis</i> De Gregorio				X	X	X	X	
<i>Plagiostoma trabayensis</i> (D'Archiac)				X	X	X		
<i>Hytissa martinsi</i> (D'Archiac)			X	X	X	X	X	
<i>Cubitostrea plicata</i> (Solander in Brander)				X	X			

A pesar de contener numerosas especies de Pteriomorpha, no permiten discernir por si mismas si esta unidad pertenece al Luteciense o al Bartoniense. Como se señaló en el apartado descriptivo de esta unidad, modernamente se coloca en el Bartoniense superior (Travé *et al.*, 1998; Romero, 1999; Romero *et al.*, 1999).

### 1.1.9 - Cronología de las Areniscas de Roca Cagadera

GÉNERO Y ESPECIE	Kr	Pal	Ypr	Lut	Bar	Pri	Ol	Mio
<i>Vulsella crispata</i> Fischer				X	X	X		
<i>Chlamys infumata</i> (Lamarck)			X	X	X			
<i>Spondylus cisalpinus</i> Brongniart			X	X	X	X	X	X

En este caso, como en los anteriores, las especies de Pteriomorpha que contienen estos materiales, tampoco permite ubicarla en el Luteciense o el Bartoniense. Como se señaló en el apartado descriptivo correspondiente, según Anadón & Marzo (1986) pertenece al Bartoniense medio-superior.

## 1.2 - REGIÓN DE MANRESA

### 1.2.1 - Cuadro de presencia de géneros y especies en las diferentes unidades estratigráficas de la región

GÉNERO Y ESPECIE	CC	CM	CSL	FI	AC	CL
<i>Arca biangula</i> Lamarck			X			
<i>Arca</i> sp.	X		X			
<i>Acar lyelli</i> (Deshayes)			X			
<i>Glycymeris</i> sp.		X				
<i>Mytilus acutangulus</i> Deshayes			X			
<i>Lithophaga deshayesi</i> (Sowerby in Dixon)			X			X
<i>Lithophaga</i> sp.		X				
<i>Modiolus modioloides</i> (Bellardi)			X			
<i>Modiolus</i> sp. gr. <i>modioloides</i> (Bellardi)	X					
<i>Atrina</i> cf. <i>affinis</i> (Sowerby)		X	X		X	
<i>Vulsella crispata</i> Fischer	X	X	X		X	X
<i>Vulsella linguiformis</i> Leymerie	X				X	
<i>Lentipecten corneus</i> (Sowerby)	X	X	X	X	X	X
<i>Chlamys biarritzensis</i> (D'Archiac)		X	X		X	X
<i>Chlamys infumata</i> (Lamarck)	X	X				X
<i>Chlamys tela</i> (Oppenheim)		X				X
<i>Plicatula anoiensis</i> Gässer				X		X
<i>Spondylus buchi</i> Philippi		X				
<i>Spondylus cisalpinus</i> Brongniart	X	X	X	X	X	X
<i>Spondylus radula</i> Lamarck	X	X	X			X
<i>Anomia psamatheis</i> Bayan	X	X			X	
<i>Anomia tenuistriata</i> Deshayes					X	
<i>Lima igualadensis</i> Vezian	X					
<i>Lima postalensis</i> De Gregorio	X	X	X		X	
<i>Hytissa martinsi</i> (D'Archiac)	X	X	X			X
<i>Ostrea (Turkostrea) multicostata</i> (Deshayes)		X				
<i>Cubitostrea plicata</i> (Solander in Brander)	X	X	X		X	X
<i>Striostrea (Parastriostrea) roncana</i> (Bayan)					X	

Abreviaturas: CC- "Calizas" del Cerdà; CM- Complejo de Montserrat; CSL- Complejo de St. Llorenç de Munt; FI- Fm. Igualada; AC- Areniscas de Centelles; CL- Calizas de Collsuspina.

### 1.2.2 - Cronología de las "Calizas del Cerdà"

GÉNERO Y ESPECIE	Kr	Pal	Ypr	Lut	Bar	Pri	Ol	Mio
<i>Arca</i> sp.								
<i>Modiolus</i> sp. gr. <i>modioloides</i> (Bellardi)								
<i>Vulsella crispata</i> Fischer				X	X	X		
<i>Vulsella linguiformis</i> Leymerie			X	X	X			
<i>Lentipecten corneus</i> (Sowerby)		X	X	X	X	X	X	X
<i>Chlamys infumata</i> (Lamarck)			X	X	X			
<i>Spondylus cisalpinus</i> Brongniart			X	X	X	X	X	X
<i>Spondylus radula</i> Lamarck			X	X	X	X	X	X
<i>Anomia psamatheis</i> Bayan				X	X			
<i>Lima igualadensis</i> Vezian								
<i>Lima postalensis</i> De Gregorio				X	X	X	X	
<i>Hytissa martinsi</i> (D'Archiac)			X	X	X	X	X	
<i>Cubitostrea plicata</i> (Solander in Brander)				X	X			

Nota: los taxones identificados a nivel específico sin aspas, no se indica la edad por ser fósiles autóctonos de la cuenca.

La asociación de Pteriomorphia hallada en esta unidad es característica tanto del Luteciense como del Bartonense.

En el apartado correspondiente en que se describió esta unidad, se indicó que su edad es Bartonense inferior. Una datación radiométrica reciente (Taberner *et al.*, 1999) para la glauconita de las margas por encima los conglomerados transgresivos del sector de Aiguafreda, da para estos materiales una edad de  $46,8 \pm 0,8$  Ma, hecho que les sitúa dentro del Luteciense.

### 1.2.3 - Cronología del Complejo de Montserrat

GÉNERO Y ESPECIE	Kr	Pal	Ypr	Lut	Bart	Pri	Ol	Mio
<i>Glycymeris</i> sp.								
<i>Lithophaga</i> sp.								
<i>Atrina</i> cf. <i>affinis</i> (Sowerby)								
<i>Vulsella crispata</i> Fischer				X	X	X		
<i>Lentipecten corneus</i> (Sowerby)		X	X	X	X	X	X	X
<i>Chlamys biarritzensis</i> (D'Archiac)				X	X	X	X	
<i>Chlamys infumata</i> (Lamarck)			X	X	X			
<i>Chlamys tela</i> (Oppenheim)					X	X		
<i>Spondylus buchi</i> Philippi				X	X	X	X	
<i>Spondylus cisalpinus</i> Brongniart			X	X	X	X	X	X
<i>Spondylus radula</i> Lamarck			X	X	X	X	X	
<i>Anomia psamatheis</i> Bayan				X	X			
<i>Lima postalensis</i> De Gregorio				X	X	X	X	
<i>Hyotissa martinsi</i> (D'Archiac)			X	X	X	X	X	
<i>Ostrea</i> ( <i>Turkostrea</i> ) <i>multicostata</i> (Deshayes)			X	X	X			
<i>Cubitostrea plicata</i> (Solander in Brander)				X	X			

La edad sugerida por los Pteriomorphia para el conjunto de los materiales es Bartoniense. Según Anadón & Marzo (1986) la edad de los conglomerados va desde el Luteciense superior al Priaboniense.

### 1.2.4 - Cronología del Complejo de St. Llorenç de Munt

GÉNERO Y ESPECIE	Kr	Pal	Ypr	Lut	Bar	Pri	Ol	Mio
<i>Arca biangula</i> Lamarck			X	X	X	X	X	
<i>Arca</i> sp.								
<i>Acar lyelli</i> (Deshayes)				X	X	X		
<i>Mytilus acutangulus</i> Deshayes					X	X		
<i>Lithophaga deshayesi</i> (Sowerby in Dixon)			X	X	X			
<i>Modiolus modioloides</i> (Bellardi)					X	X		
<i>Atrina</i> cf. <i>affinis</i> (Sowerby)								
<i>Vulsella crispata</i> Fischer				X	X	X		
<i>Lentipecten corneus</i> (Sowerby)		X	X	X	X	X	X	X
<i>Chlamys biarritzensis</i> (D'Archiac)				X	X	X	X	
<i>Spondylus cisalpinus</i> Brongniart			X	X	X	X	X	X
<i>Spondylus radula</i> Lamarck			X	X	X	X	X	
<i>Lima postalensis</i> De Gregorio				X	X	X	X	
<i>Hyotissa martinsi</i> (D'Archiac)			X	X	X	X	X	
<i>Cubitostrea plicata</i> (Solander in Brander)				X	X			

El conjunto de los Pteriomorphia sugieren para esta unidad una edad claramente Bartoniense.

### 1.2.5 - Cronología de la Fm. Igualada

GÉNERO Y ESPECIE	Kr	Pal	Ypr	Lut	Bar	Pri	Ol	Mio
<i>Lentipecten corneus</i> (Sowerby)		X	X	X	X	X	X	X
<i>Plicatula anoiensis</i> Güsser								
<i>Spondylus cisalpinus</i> Brongniart			X	X	X	X	X	X

Nota: los taxones identificados a nivel específico sin aspas, no se indica la edad por ser fósiles autóctonos de la cuenca.

Los Pteriomorpha que presenta esta unidad son escasos y vanales en cuanto a la edad.

### 1.2.6 - Cronología de las Areniscas de Centelles

GÉNERO Y ESPECIE	Kr	Pal	Ypr	Lut	Bar	Pri	Ol	Mio
<i>Atrina cf affinis</i> (Sowerby)								
<i>Vulsella crispata</i> Fischer				X	X	X		
<i>Vulsella linguiformis</i> Leymerie			X	X	X			
<i>Lentipecten corneus</i> (Sowerby)		X	X	X	X	X	X	X
<i>Chlamys biarritzensis</i> (D'Archiac)				X	X	X	X	
<i>Spondylus cisalpinus</i> Brongniart			X	X	X	X	X	X
<i>Anomia psamatheis</i> Bayan				X	X			
<i>Anomia tenuistriata</i> Deshayes				X	X	X	X	
<i>Lima postalensis</i> De Gregorio				X	X	X	X	
<i>Cubitostrea plicata</i> (Solander in Brander)				X	X			
<i>Striostrea (Parastriostrea) roncana</i> (Bayan)			X	X	X	X		

Los Pteriomorpha que presenta esta unidad no permite diferenciar si pertenece al Luteciense o al Bartoniense.

Como se señaló en el apartado correspondiente a la descripción de esta unidad, son consideradas como Bartoniense superior.

### 1.2.7 - Cronología de las Calizas de Collsuspina

GÉNERO Y ESPECIE	Kr	Pal	Ypr	Lut	Bar	Pri	Ol	Mio
<i>Lithophaga deshayesi</i> (Sowerby in Dixon)			X	X	X			
<i>Vulsella crispata</i> Fischer				X	X	X		
<i>Lentipecten corneus</i> (Sowerby)		X	X	X	X	X	X	X
<i>Chlamys biarritzensis</i> (D'Archiac)				X	X	X	X	
<i>Chlamys infumata</i> (Lamarck)			X	X	X			
<i>Chlamys tela</i> (Oppenheim)					X	X		
<i>Plicatula anoiensis</i> Gässer								
<i>Spondylus cisalpinus</i> Brongniart			X	X	X	X	X	X
<i>Spondylus radula</i> Lamarck			X	X	X	X	X	
<i>Hytissa martinsi</i> (D'Archiac)			X	X	X	X	X	
<i>Cubitostrea plicata</i> (Solander in Brander)				X	X			

Nota: los taxones identificados a nivel específico sin aspas, no se indica la edad por ser fósiles autóctonos de la cuenca.

Los Pteriomorphia que contiene esta unidad, indican que pertenece al Bartoniense, aunque todas las especies que lo indican, excepto una, también son lutecienses.

En el apartado descriptivo de esta unidad se señaló su pertenencia al Bartoniense superior.



### 1.3 - REGIÓN DE VIC

#### 1.3.1 - Cuadro de presencia de géneros y especies en las diferentes unidades estratigráficas de la región

GÉNERO Y ESPECIE	FT	FB	FF	AS	AO	CR	FC	CB	FR	FI	AC	CL	AX	CS
<i>Acar boschi</i> (Staid-Staad in Farrés & Staid)										X				
<i>Acar</i> sp.	X													
<i>Glycymeris</i> sp.				X						X				
<i>Lithophaga</i> sp.		X										X		
<i>Modiolus modioloides</i> (Bellardi)										X				
<i>Modiolus</i> sp.		X												
<i>Pinna</i> cf. <i>margaritacea</i> Lamarck	X	X								X				
<i>Atrina</i> cf. <i>affinis</i> (Sowerby)											X			
<i>Vulsella crispata</i> Fischer	X	X				X	X				X	X	X	X
<i>Vulsella dubia</i> D'Archiac	X									X				
<i>Vulsella linguiformis</i> Leymerie	X									X				
<i>Lentipecten corneus</i> (Sowerby)			X			X				X	X	X	X	
<i>Chlamys biarritzensis</i> (D'Archiac)	X	X		X				X		X	X	X		
<i>Chlamys infumata</i> (Lamarck)	X	X		X		X	X		X		X		X	
<i>Chlamys subdiscors</i> (D'Archiac)										X				
<i>Chlamys vapincana</i> Boussac	X	X												
<i>Spondylus buchi</i> Philippi										X	X	X		
<i>Spondylus caldesensis</i> Carez										X				
<i>Spondylus cisalpinus</i> Brongniart	X		X				X	X		X	X	X		
<i>Spondylus radula</i> Lamarck		X									X	X		
<i>Dimya crearoi</i> Oppenheim										X				
<i>Anomia psamatheis</i> Bayan		X	X							X		X		
<i>Lima igualadensis</i> Vezian	X													
<i>Lima postalensis</i> (De Gregorio)											X			
<i>Lima rara</i> Deshayes										X		X		
<i>Plagiostoma trabayensis</i> (D'Archiac)										X				
<i>Pycnodonte brongniarti</i> (Bronn)				X						X				
<i>Pycnodonte gigantea</i> (Solander in Brander)					X					X				
<i>Pycnodonte pharaonum</i> (Oppenheim)	X	X												
<i>Hytissa martinsi</i> (D'Archiac)	X									X	X	X		
<i>Ostrea (Turkostrea) multicostata</i> (Deshayes)			X	X		X	X							
<i>Cubitostrea plicata</i> (Solander in Brander)	X	X	X	X		X			X	X	X		X	
<i>Saccostrea</i> sp.														X
<i>Striostrea (Parastriostrea) roncana</i> (Bayan)													X	

Abreviaturas: FT- Fm. Tavertet y equivalentes; FB- Fm. Banyoles y equivalentes; FF- Fm. Folgueroles; AS- Areniscas de Seva; AO- Areniscas de Orís; CR- "Calizas" del Cerdà; FC- Fm. Collbàs; CB- Calizas del Mas Blanc; FR- Fm. Bracons; FP- Fm. Puigsacalm; FI- Fm. Igualada; AC- Areniscas de Centelles; CL- Calizas de Collsuspina; AX- Areniscas de St. Martí Xic; CS- Complejo superior.

#### 1.3.2- Cronología de la Fm. Tavertet y equivalentes

GÉNERO Y ESPECIE	Kr	Pal	Ypr	Lut	Bar	Pri	Ol	Mio
<i>Acar</i> sp.								
<i>Pinna</i> cf. <i>margaritacea</i> Lamarck								
<i>Vulsella crispata</i> Fischer				X	X	X		
<i>Vulsella dubia</i> D'Archiac			X	X	X			
<i>Vulsella linguiformis</i> Leymerie			X	X	X			
<i>Chlamys biarritzensis</i> (D'Archiac)				X	X	X	X	
<i>Chlamys infumata</i> (Lamarck)			X	X	X			
<i>Chlamys vapincana</i> Boussac					X			
<i>Spondylus cisalpinus</i> Brongniart			X	X	X	X	X	X
<i>Lima igualadensis</i> Vezian								
<i>Pycnodonte pharaonum</i> (Oppenheim)			X	X	X			
<i>Hiotissa martinsi</i> (D'Archiac)			X	X	X	X	X	
<i>Cubitostrea plicata</i> (Solander in Brander)				X	X			

Nota: los taxones identificados a nivel específico sin aspás, no se indica la edad por ser fósiles autóctonos de la cuenca.

Las especies de Pteriomorphia coinciden en indicar una edad Bartonense para esta unidad, si bien todas las especies menos una también podrían indicar el Luteciense.

Según diversos autores (IGME, 1983; Serra-Kiel *et al.*, 1997) pertenece al Luteciense medio.

### 1.3.3 - Cronología de la Fm. Banyoles y equivalentes

GÉNERO Y ESPECIE	Kr	Pal	Ypr	Lut	Bar	Pri	Ol	Mio
<i>Lithophaga</i> sp.								
<i>Modiolus</i> sp.								
<i>Pinna</i> cf. <i>margaritacea</i> Lamarck								
<i>Vulsella crispata</i> Fischer			X	X	X			
<i>Chlamys biarritzensis</i> (D'Archiac)				X	X	X	X	
<i>Chlamys infumata</i> (Lamarck)			X	X	X			
<i>Chlamys vapincana</i> Boussac					X			
<i>Spondylus radula</i> Lamarck			X	X	X	X	X	
<i>Anomia psamatheis</i> Bayan				X	X			
<i>Pycnodonte pharaonum</i> (Oppenheim)			X	X	X			
<i>Cubitostrea plicata</i> (Solander in Brander)				X	X			

El conjunto de Pteriomorphia presentes en esta unidad indican para la misma una edad Bartonense, si bien, al igual que en la unidad anterior, todas las especies excepto una también podrían indicar el Luteciense.

Según se indico en el apartado correspondiente a la descripción de esta unidad, se atribuye al Luteciense medio y superior.

### 1.3.4 - Cronología de la Fm. Folgueroles

GÉNERO Y ESPECIE	Kr	Pal	Ypr	Lut	Bar	Pri	Ol	Mio
<i>Lentipecten corneus</i> (Sowerby)		X	X	X	X	X	X	X
<i>Spondylus cisalpinus</i> Brongniart			X	X	X	X	X	X
<i>Anomia psamatheis</i> Bayan				X	X			
<i>Ostrea (Turkostrea) multicosata</i> (Deshayes)			X	X	X			
<i>Cubitostrea plicata</i> (Solander in Brander)				X	X			

La asociación de especies de Pteriomorpha no permiten discernir si esta unidad pertenece al Luteciense o al Bartonense.

Según se indicó en el apartado correspondiente a la descripción de esta unidad, modernamente se considera a caballo entre el Luteciense superior y el Bartonense.

### 1.3.5 - Cronología de las Areniscas de Seva

GÉNERO Y ESPECIE	Kr	Pal	Ypr	Lut	Bar	Pri	Ol	Mio
<i>Glycymeris</i> sp.								
<i>Chlamys biarritzensis</i> (D'Archiac)				X	X	X	X	
<i>Chlamys infumata</i> (Lamarck)			X	X	X			
<i>Pycnodonte brongniarti</i> (Bronn)			X	X	X	X	X	X
<i>Ostrea (Turkostrea) multicosata</i> (Deshayes)			X	X	X			
<i>Cubitostrea plicata</i> (Solander in Brander)				X	X			

La asociación de Pteriomorpha existente en esta unidad no permite discernir si pertenece al Luteciense o al Bartonense.

Según se indica en el apartado correspondiente a la descripción de esta unidad, se atribuye a la base del Bartonense.

### 1.3.6 - Cronología de las Areniscas de Orís

GÉNERO Y ESPECIE	Kr	Pal	Ypr	Lut	Bar	Pri	Ol	Mio
<i>Pycnodonte gigantea</i> (Solander in Brander)			X	X	X	X		

La escasa presencia de Pteriomorpha en esta unidad no permite señalar su edad con precisión.

### 1.3.7 - Cronología de las "Calizas" del Cerdà

GÉNERO Y ESPECIE	Kr	Pal	Ypr	Lut	Bar	Pri	Ol	Mio
<i>Vulsella crispata</i> Fischer				X	X	X		
<i>Lentipecten corneus</i> (Sowerby)		X	X	X	X	X	X	X
<i>Chlamys infumata</i> (Lamarck)			X	X	X			
<i>Ostrea (Turkostrea) multicosata</i> (Deshayes)			X	X	X			
<i>Cubitiostrea plicata</i> (Solander in Brander)				X	X			

Al igual que en la Región de Manresa, los Pteriormorphia contenidos en esta unidad no permiten afirmar si pertenece al Luteciense o al Bartoniense.

### 1.3.8 - Cronología de la Fm. Collbàs

GÉNERO Y ESPECIE	Kr	Pal	Ypr	Lut	Bar	Pri	Ol	Mio
<i>Vulsella crispata</i> Fischer				X	X	X		
<i>Chlamys infumata</i> (Lamarck)			X	X	X			
<i>Spondylus cisalpinus</i> Brongniart			X	X	X	X	X	X
<i>Ostrea (Turkostrea) multicosata</i> (Deshayes)			X	X	X			

Los Pteriormorphia contenidos en esta unidad, indican que puede pertenecer tanto al Luteciense como al Bartoniense.

Como se indicó en el apartado correspondiente a la descripción de esta unidad, se atribuye al Bartoniense inferior.

### 1.3.9 - Cronología de las Calizas del Mas Blanc

GÉNERO Y ESPECIE	Kr	Pal	Ypr	Lut	Bar	Pri	Ol	Mio
<i>Chlamys biarritzensis</i> (D'Archiac)			X	X	X	X	X	
<i>Spondylus cisalpinus</i> Brongniart			X	X	X	X	X	X

Los escasos Pteriormorphia hallados en esta unidad, no permiten precisar la edad de la misma.

### 1.3.10 - Cronología de la Fm. Bracons

GÉNERO Y ESPECIE	Kr	Pal	Ypr	Lut	Bar	Pri	Ol	Mio
<i>Chlamys infumata</i> (Lamarck)			X	X	X			
<i>Cubitostrea plicata</i> (Solander in Brander)				X	X			

El corto número de Pteriomorpha presentes en esta unidad indican su pertenencia tanto al Luteciense como al Bartonense.

Como se señaló en el apartado correspondiente a la descripción de esta unidad, esta es heterócrona, abarcando desde el Luteciense medio en sus afloramientos más septentrionales al Luteciense medio a superior en los más meridionales.

### 1.3.11 - Cronología de la Fm. Igualada

GÉNERO Y ESPECIE	Kr	Pal	Ypr	Lut	Bar	Pri	Ol	Mio
<i>Acar boschi</i> (Staid-Staadt in Farrés & Staid)								
<i>Glycymeris</i> sp.								
<i>Modiolus modioloides</i> (Bellardi)					X	X		
<i>Pinna</i> cf. <i>margaritacea</i> Lamarck								
<i>Vulsella dubia</i> D'Archiac			X	X	X			
<i>Vulsella linguiformis</i> Leymerie			X	X	X			
<i>Lentipecten corneus</i> (Sowerby)		X	X	X	X	X	X	X
<i>Chlamys biarritzensis</i> (D'Archiac)				X	X	X	X	
<i>Chlamys subdiscors</i> (D'Archiac)		X	X	X	X	X	X	X
<i>Spondylus buchi</i> Philippi				X	X	X	X	
<i>Spondylus caldesensis</i> Carez								
<i>Spondylus cisalpinus</i> Brongniart			X	X	X	X	X	X
<i>Dimya crearoi</i> Oppenheim					X	X	X	
<i>Anomia psamatheis</i> Bayan				X	X			
<i>Lima rara</i> Deshayes				X	X	X		
<i>Plagiostoma trabayensis</i> (D'Archiac)				X	X	X		
<i>Pycnodonte brongniarti</i> (Bronn)			X	X	X	X	X	X
<i>Pycnodonte gigantea</i> (Solander in Brander)			X	X	X	X		
<i>Hyothissa martinsi</i> (D'Archiac)			X	X	X	X	X	
<i>Cubitostrea plicata</i> (Solander in Brander)				X	X			

Nota: los taxones identificados a nivel específico sin aspas, no se indica la edad por ser fósiles autóctonos de la cuenca.

Los Pteriomorphia existentes en esta unidad indican su pertenencia al Bartonense, si bien muchas de ellas también se encuentran en el Luteciense.

Esta datación resulta conforme con la expuesta en el apartado en que se describió esta unidad.

### 1.3.12- Cronología de las Areniscas de Centelles

GÉNERO Y ESPECIE	Kr	Pal	Ypr	Lut	Bar	Pri	Ol	Mio
<i>Atrina cf. affinis</i> (Sowerby)								
<i>Vulsella crispata</i> Fischer				X	X	X		
<i>Lentipecten corneus</i> (Sowerby)		X	X	X	X	X	X	X
<i>Chlamys biarritzensis</i> (D'Archiac)				X	X	X	X	
<i>Chlamys infumata</i> (Lamarck)			X	X	X			
<i>Spondylus buchi</i> Philippi				X	X	X	X	
<i>Spondylus cisalpinus</i> Brongniart			X	X	X	X	X	X
<i>Spondylus radula</i> Lamarck			X	X	X	X	X	
<i>Lima postalensis</i> (De Gregorio)				X	X	X	X	
<i>Hytissa martinsi</i> (D'Archiac)			X	X	X	X	X	
<i>Cubitostrea plicata</i> (Solander in Brander)				X	X			

Al igual que en la Región de Manresa, la asociación de especies de Pteriomorphia en esta unidad indican una edad que pudiera ser Luteciense o Bartonense.

### 1.3.13 - Calizas de Colluspina

GÉNERO Y ESPECIE	Kr	Pal	Ypr	Lut	Bar	Pri	Ol	Mio
<i>Lithophaga</i> sp.								
<i>Vulsella crispata</i> Fischer				X	X	X		
<i>Lentipecten corneus</i> (Sowerby)		X	X	X	X	X	X	X
<i>Chlamys biarritzensis</i> (D'Archiac)				X	X	X	X	
<i>Spondylus buchi</i> Philippi				X	X	X	X	
<i>Spondylus cisalpinus</i> Brongniart			X	X	X	X	X	X
<i>Spondylus radula</i> Lamarck			X	X	X	X	X	
<i>Anomia psamatheis</i> Bayan				X	X			
<i>Hytissa martinsi</i> (D'Archiac)			X	X	X	X	X	

La asociación de Pteriomorphia presentes en esta unidad, no permite precisar si pertenece al Luteciense o al Bartonense, si bien en la Región de Manresa permitían atribuirle al Bartonense.

### 1.3.14 - Areniscas de St. Martí Xic

GÉNERO Y ESPECIE	Kr	Pal	Ypr	Lut	Bar	Pri	Ol	Mio
<i>Vulsella crispata</i> Fischer				X	X	X		
<i>Lentipecten corneus</i> (Sowerby)			X	X	X	X	X	X
<i>Chlamys infumata</i> (Lamarck)			X	X	X			
<i>Lima rara</i> Deshayes				X	X	X		
<i>Cubitostrea plicata</i> (Solander in Brander)				X	X			
<i>Striostrea (Parastriostrea) roncana</i> (Bayan)			X	X	X	X		

La asociación de Pteriomorphia presentes en esta unidad, al igual que en unidades anteriores, la coloca tanto en el Luteciense como en el Bartonense. Según Serra-Kiel *et al.* (1999) pertenecen al Bartonense.

### 1.3.15 - Complejo Superior

GÉNERO Y ESPECIE	Kr	Pal	Ypr	Lut	Bar	Pri	Ol	Mio
<i>Vulsella crispata</i> Fischer				X	X	X		
<i>Saccostrea</i> sp.								

Los Pteriomorphia presentes en esta unidad no son suficientemente numerosos y característicos para poder precisar su edad.

## 1.4 - REGIÓN DE GIRONA

### 1.4.1 - Cuadro de presencia de géneros y especies en las diferentes unidades estratigráficas de la región

GÉNERO Y ESPECIE	FT	FB	FR	FI	EQ	CU
<i>Nucula</i> sp.		X				
<i>Barbatia</i> sp.		X				
<i>Brachidontes</i> sp.						X
<i>Lithophaga deshayesi</i> (Sowerby in Dixon)		X				X
<i>Modiolus</i> sp.		X				
<i>Pinna</i> cf. <i>margaritacea</i> Lamarck		X				
<i>Atrina</i> cf. <i>affinis</i> (Sowerby)						X
<i>Vulsella crispata</i> Fischer	X	X			X	X
<i>Vulsella linguiformis</i> Leymerie	X	X		X	X	X
<i>Lentipecten corneus</i> (Sowerby)		X		X	X	X
<i>Chlamys biarritzensis</i> (D'Archiac)		X		X	X	X
<i>Chlamys infumata</i> (Lamarck)		X				
<i>Chlamys subdiscors</i> (D'Archiac)		X			X	
<i>Spondylus buchi</i> Philippi				X		
<i>Spondylus cisalpinus</i> Brongniart		X			X	X
<i>Spondylus radula</i> Lamarck		X		X		
<i>Dimya crearoi</i> Oppenheim				X		
<i>Anomia psamatheis</i> Bayan		X		X		
<i>Anomia tenuistriata</i> Deshayes					X	
<i>Lima igualadensis</i> Vezian						X
<i>Pycnodonte brongniarti</i> Bronn				X		
<i>Pycnodonte gigantea</i> (Solander in Brander)		X				
<i>Pycnodonte pharaonum</i> (Oppenheim)	X	X			X	
<i>Hytissa martinsi</i> (D'Archiac)		X			X	X
<i>Ostrea (Turkostrea) multicostata</i> (Deshayes)			X			
<i>Cubitostrea plicata</i> (Solander in Brander)	X	X	X			

Abreviaturas: FT- Fm. Tavertet; FB- Fm. Banyoles; FR- Fm. Bracons; FI- Fm. Igualada; EQ- Unidades equivalentes a las Areniscas de Centelles y Areniscas de St. Martí Xic; CU- Calizas de Coll d'Uria.



### 1.4.2 - Cronología de la Fm. Tavertet

GÉNERO Y ESPECIE	Kr	Pal	Ypr	Lut	Bar	Pri	Ol	Mio
<i>Vulsella crispata</i> Fischer				X	X	X		
<i>Vulsella linguiformis</i> Leymerie			X	X	X			
<i>Pycnodonte pharaonum</i> (Oppenheim)			X	X	X			
<i>Cubitostrea plicata</i> (Solander in Brander)				X	X			

Los Pteriomorpha presentes en esta unidad no son suficientes para discernir entre el Luteciense o el Bartoniense. En el apartado en que se describía a esta unidad en la Región de Girona se le atribuía su pertenencia al Luteciense inferior y medio.

### 1.4.3- Cronología de la Fm. Banyoles

GÉNERO Y ESPECIE	Kr	Pal	Ypr	Lut	Bar	Pri	Ol	Mio
<i>Nucula</i> sp.								
<i>Barbatia</i> sp.								
<i>Lithophaga deshayesi</i> (Sowerby in Dixon)			X	X	X			
<i>Modiolus</i> sp.								
<i>Pinna</i> cf. <i>margaritacea</i> Lamarck								
<i>Vulsella crispata</i> Fischer				X	X	X		
<i>Vulsella linguiformis</i> Leymerie			X	X	X			
<i>Lentipecten corneus</i> (Sowerby)		X	X	X	X	X	X	X
<i>Chlamys biarritzensis</i> (D'Archiac)				X	X	X	X	
<i>Chlamys infumata</i> (Lamarck)			X	X	X			
<i>Chlamys subdiscors</i> (D'Archiac)		X	X	X	X	X	X	X
<i>Spondylus cisalpinus</i> Brongniart			X	X	X	X	X	X
<i>Spondylus radula</i> Lamarck			X	X	X	X	X	
<i>Anomia psmatheis</i> Bayan				X	X			
<i>Pycnodonte gigantea</i> (Solander in Brander)			X	X	X	X		
<i>Pycnodonte pharaonum</i> (Oppenheim)			X	X	X			
<i>Hytissa martinsi</i> (D'Archiac)			X	X	X	X	X	
<i>Cubitostrea plicata</i> (Solander in Brander)				X	X			

Los Paleotaxodonta presentes en esta unidad pertenecen sólo a un género y no puede ser determinado específicamente; es banal en cuanto a edad. Los Pteriomorpha presentes tampoco permiten discernir entre el Luteciense o el Bartoniense.

En el apartado descriptivo de esta unidad se indicaba una edad luteciense superior, si bien es una unidad heterócrona, con sus términos más antiguos situados en su parte más septentrional.

#### 1.4.4 - Cronología de la Fm. Bracons

GÉNERO Y ESPECIE	Kr	Pal	Ypr	Lut	Bar	Pri	Ol	Mio
<i>Ostrea (Turkostrea) multicosata</i> Deshayes			X	X	X			
<i>Cubitostrea plicata</i> (Solander in Brander)				X	X			

Los Pteriomorpha presentes en esta unidad, al igual que en anteriores unidades, puede ser atribuida al Luteciense o al Bartonense.

Como se indicaba en el apartado descriptivo de esta unidad, se atribuye al Luteciense y se considera heterócrona.

#### 1.4.5 - Cronología de la Fm. Igualada

GÉNERO Y ESPECIE	Kr	Pal	Ypr	Lut	Bar	Pri	Ol	Mio
<i>Vulsella linguiformis</i> Leymerie			X	X	X			
<i>Lentipecten corneus</i> (Sowerby)		X	X	X	X	X	X	X
<i>Chlamys biarritzensis</i> (D'Archiac)				X	X	X	X	
<i>Spondylus buchi</i> Philippi				X	X	X	X	
<i>Spondylus radula</i> Lamarck			X	X	X	X	X	
<i>Dimya crearoi</i> Oppenheim					X	X	X	
<i>Anomia psmatheis</i> Bayan				X	X			
<i>Pycnodonte brongniarti</i> Bronn			X	X	X	X	X	X

Los Pteriomorpha presentes en esta unidad permiten atribuirlos al Bartonense. Tal edad ya se indica en el apartado descriptivo de esta unidad.

#### 1.4.6 - Unidades equivalentes a las Areniscas de Centelles y Areniscas de St. Martí Xic

GÉNERO Y ESPECIE	Kr	Pal	Ypr	Lut	Bar	Pri	Ol	Mio
<i>Vulsella crispata</i> Fischer				X	X	X		
<i>Vulsella linguiformis</i> Leymerie			X	X	X			
<i>Lentipecten corneus</i> (Sowerby)		X	X	X	X	X	X	X
<i>Chlamys biarritzensis</i> (D'Archiac)				X	X	X	X	
<i>Chlamys subdiscors</i> (D'Archiac)		X	X	X	X	X	X	X
<i>Spondylus cisalpinus</i> Brongniart			X	X	X	X	X	X
<i>Anomia tenuistriata</i> Deshayes				X	X	X	X	
<i>Pycnodonte pharaonum</i> (Oppenheim)			X	X	X			
<i>Hytissa martinsi</i> (D'Archiac)			X	X	X	X	X	

Los Pteriomorpha presentes no son suficientemente característicos como para indicar si esta unidad pertenece al Luteciense o al Bartonense. En el apartado descriptivo se consideraron de edad bartoniense.

#### 1.4.7 - Cronología de las Calizas de Coll d'Uria

GÉNERO Y ESPECIE	Kr	Pal	Ypr	Lut	Bar	Pri	Ol	Mio
<i>Brachidontes</i> sp.								
<i>Lithophaga deshayesi</i> (Sowerby in Dixon)			X	X	X			
<i>Atrina</i> cf. <i>affinis</i> (Sowerby)								
<i>Vulsella crispata</i> Fischer				X	X	X		
<i>Vulsella linguiformis</i> Leymerie			X	X	X			
<i>Lentipecten corneus</i> (Sowerby)		X	X	X	X	X	X	X
<i>Chlamys biarritzensis</i> (D'Archiac)				X	X	X	X	
<i>Spondylus cisalpinus</i> Brongniart			X	X	X	X	X	X
<i>Lima igualadensis</i> Vezian								
<i>Hytissa martinsi</i> (D'Archiac)			X	X	X	X	X	

Nota: los taxones identificados a nivel específico sin aspas, no se indica la edad por ser fósiles autóctonos de la cuenca.

Los Pteriomorphia presentes en esta unidad no permiten atribuir si esta unidad pertenece al Luteciense o al Bartoniense. En el apartado de descripción fue atribuida al Bartoniense superior.

## 2 - DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA EN RELACIÓN A LA CRONOLOGÍA

### 2.1 - Coincidencia de especies del "Luteciense" de la zona estudiada con las que aparecen en el Paleoceno de otras áreas mundiales.

Se considera como "Luteciense" a aquellas unidades litológicas en que los taxones se localizan en o por debajo de la Fm. Banyoles y unidades equivalentes.

GÉNERO Y ESPECIE	G	I	B	P	F	A	L	S	V	T	E	Y	R	K	U	O
<i>Nucula</i> sp.																
<i>Barbatia</i> sp.																
<i>Acar</i> sp.																
<i>Lithophaga deshayesi</i> (Sowerby in Dixon)																
<i>Lithophaga</i> sp.																
<i>Modiolus</i> sp.																
<i>Pinna</i> cf. <i>margaritacea</i> Lamarck																
<i>Vulsella crispata</i> Fischer																
<i>Vulsella dubia</i> D'Archiac																
<i>Vulsella linguiformis</i> Leymerie																
<i>Lentipecten corneus</i> (Sowerby)				X				X			X				X	X
<i>Chlamys biarrizensis</i> (D'Archiac)																
<i>Chlamys infumata</i> (Lamarck)																
<i>Chlamys subdiscors</i> (D'Archiac)									X							
<i>Chlamys vapincana</i> Boussac																
<i>Spondylus cisalpinus</i> Brongniart																
<i>Spondylus radula</i> Lamarck																
<i>Anomia psamatheis</i> Bayan																
<i>Lima igualadensis</i> Vezian																
<i>Pycnodonte gigantea</i> (Solander in Brander)																
<i>Pycnodonte pharaonum</i> (Oppenheim)																
<i>Hytissa martinsi</i> (D'Archiac)																
<i>Cubitostrea plicata</i> (Solander in Brander)																
TOTAL	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1

Abreviaturas de otras áreas: G- Alemania del N.; I- Inglaterra; B- Bélgica, Holanda; P- Cuenca de París; F- Cuencas del N de Francia y Loire; A- Aquitania y Biarritz; L- Provenza, Alpes franceses, Liguria y Piamonte; S- Suiza y Baviera; V- Vicentino y otras regiones del NE de Italia; T- Túnez y Argelia; E- Egipto, Libia, Somalia, Senegal y Congo; Y- Ex-Yugoslavia, Hungría, S. de Polonia, Grecia; R- Rumania; K- Bulgaria; U- Ucrania, Crimea, Armenia y Asia Menor; O- Asia Central, Pakistán, India, China y Indonesia.

**2.2 - Coincidencia de especies del "Luteciense" de la zona estudiada con las que aparecen en el Eoceno inferior de otras áreas mundiales.**

GÉNERO Y ESPECIE	G	I	B	P	F	A	L	S	V	T	E	Y	R	K	U	O
<i>Nucula</i> sp.																
<i>Barbatia</i> sp.																
<i>Acar</i> sp.																
<i>Lithophaga deshayesi</i> (Sowerby in Dixon)							X									
<i>Lithophaga</i> sp.																
<i>Modiolus</i> sp.																
<i>Pinna</i> cf. <i>margaritacea</i> Lamarck																
<i>Vulsella crispata</i> Fischer						X										
<i>Vulsella dubia</i> D'Archiac														X		
<i>Vulsella linguiformis</i> Leymerie							X				X					
<i>Lentipecten corneus</i> (Sowerby)	X										X				X	X
<i>Chlamys biarritzensis</i> (D'Archiac)																
<i>Chlamys infumata</i> (Lamarck)																
<i>Chlamys subdiscors</i> (D'Archiac)																
<i>Chlamys vapincana</i> Boussac																
<i>Spondylus cisalpinus</i> Brongniart									X							X
<i>Spondylus radula</i> Lamarck									X		X			X	X	X
<i>Anomia psamatheis</i> Bayan																
<i>Lima igualadensis</i> Vezian																
<i>Pycnodonte gigantea</i> (Solander in Brander)									X		X	X				X
<i>Pycnodonte pharaonum</i> (Oppenheim)							X							X		
<i>Hytissa martinsi</i> (D'Archiac)											X					
<i>Cubitostrea plicata</i> (Solander in Brander)												X				
TOTAL	0	1	0	0	0	1	3	0	3	0	5	2	0	3	4	2

Abreviaturas de otras áreas: G- Alemania del N.; I- Inglaterra; B- Bélgica, Holanda; P- Cuenca de París; F- Cuencas del N de Francia y Loire; A- Aquitania y Biarritz; L- Provenza, Alpes franceses, Liguria y Piamonte; S- Suiza y Baviera; V- Vicentino y otras regiones del NE de Italia; T- Túnez y Argelia; E- Egipto, Libia, Somalia, Senegal y Congo; Y- Ex-Yugoslavia, Hungría, S. de Polonia, Grecia; R- Rumania; K- Bulgaria; U- Ucrania, Crimea, Armenia y Asia Menor; O- Asia Central, Pakistán, India, China y Indonesia.

**2.3 - Coincidencia de especies del "Luteciense" de la zona estudiada con las que aparecen en el Luteciense de otras áreas mundiales.**

GÉNERO Y ESPECIE	G	I	B	P	F	A	L	S	V	T	E	Y	R	K	U	O
<i>Nucula</i> sp.																
<i>Barbatia</i> sp.																
<i>Acar</i> sp.																
<i>Lithophaga deshayesi</i> (Sowerby in Dixon)				X				X			X					
<i>Lithophaga</i> sp.																
<i>Modiolus</i> sp.																
<i>Pinna</i> cf. <i>margaritacea</i> Lamarck	X	X	X			X						X	X			
<i>Vulsella crispata</i> Fischer						X					X					
<i>Vulsella dubia</i> D'Archiac															X	
<i>Vulsella linguiformis</i> Leymerie						X										
<i>Lentipecten corneus</i> (Sowerby)	X	X				X	X	X	X							X
<i>Chlamys biarritzensis</i> (D'Archiac)						X		X				X				X
<i>Chlamys infumata</i> (Lamarck)				X	X		X									
<i>Chlamys subdiscors</i> (D'Archiac)																
<i>Chlamys vapincana</i> Boussac																
<i>Spondylus cisalpinus</i> Brongniart												X				
<i>Spondylus radula</i> Lamarck			X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X
<i>Anomia psamatheis</i> Bayan																
<i>Lima igualadensis</i> Vezian																
<i>Pycnodonte gigantea</i> (Solander in Brander)	X	X	X					X	X							X
<i>Pycnodonte pharaonum</i> (Oppenheim)											X				X	
<i>Hyothissa martinsi</i> (D'Archiac)						X	X				X					
<i>Cubitostrea plicata</i> (Solander in Brander)	X	X	X	X				X			X				X	
TOTAL	1	4	5	6	2	7	4	6	3	0	6	4	2	3	5	0

Abreviaturas de otras áreas: G- Alemania del N.; I- Inglaterra; B- Bélgica, Holanda; P- Cuenca de París; F- Cuencas del N de Francia y Loire; A- Aquitania y Biarritz; L- Provenza, Alpes franceses, Liguria y Piamonte; S- Suiza y Baviera; V- Vicentino y otras regiones del NE de Italia; T- Túnez y Argelia; E- Egipto, Libia, Somalia, Senegal y Congo; Y- Ex-Yugoslavia, Hungría, S. de Polonia, Grecia; R- Rumania; K- Bulgaria; U- Ucrania, Crimea, Armenia y Asia Menor; O- Asia Central, Pakistán, India, China y Indonesia.

**2.4 - Coincidencia de especies del "Luteciense" de la zona estudiada con las que aparecen en el Bartonense de otras áreas mundiales.**

GÉNERO Y ESPECIE	G	I	B	P	F	A	L	S	V	T	E	Y	R	K	U	O
<i>Nucula</i> sp.																
<i>Barbatia</i> sp.																
<i>Acar</i> sp.																
<i>Lithophaga deshayesi</i> (Sowerby in Dixon)													X			
<i>Lithophaga</i> sp.																
<i>Modiolus</i> sp.																
<i>Pinna</i> cf. <i>margaritacea</i> Lamarck		X	X	X		X										
<i>Vulsella crispata</i> Fischer											X					
<i>Vulsella dubia</i> D'Archiac						X					X				X	
<i>Vulsella linguiformis</i> Leymerie																
<i>Lentipecten corneus</i> (Sowerby)		X	X			X		X				X			X	
<i>Chlamys biarritzensis</i> (D'Archiac)						X		X					X			X
<i>Chlamys infumata</i> (Lamarck)				X												
<i>Chlamys subdiscors</i> (D'Archiac)						X		X	X			X			X	
<i>Chlamys vapincana</i> Boussac								X								
<i>Spondylus cisalpinus</i> Brongniart												X				
<i>Spondylus radula</i> Lamarck							X					X	X	X		
<i>Anomia psamatheis</i> Bayan				X		X										
<i>Lima igualadensis</i> Vezian																
<i>Pycnodonte gigantea</i> (Solander in Brander)		X				X	X			X						
<i>Pycnodonte pharaonum</i> (Oppenheim)											X					
<i>Hyotissa martinsi</i> (D'Archiac)												X				
<i>Cubitostrea plicata</i> (Solander in Brander)		X		X	X		X				X	X			X	
TOTAL	0	4	2	4	1	7	3	4	1	1	4	6	3	1	4	1

Abreviaturas de otras áreas: G- Alemania del N.; I- Inglaterra; B- Bélgica, Holanda; P- Cuenca de París; F- Cuencas del N de Francia y Loire; A- Aquitania y Biarritz; L- Provenza, Alpes franceses, Liguria y Piamonte; S- Suiza y Baviera; V- Vicentino y otras regiones del NE de Italia; T- Túnez y Argelia; E- Egipto, Libia, Somalia, Senegal y Congo; Y- Ex-Yugoslavia, Hungría, S. de Polonia, Grecia; R- Rumania; K- Bulgaria; U- Ucrania, Crimea, Armenia y Asia Menor; O- Asia Central, Pakistán, India, China y Indonesia.

**2.5 - Coincidencia de especies del "Luteciense" de la zona estudiada con las que aparecen en el Priaboniense de otras áreas mundiales.**

GÉNERO Y ESPECIE	G	I	B	P	F	A	L	S	V	T	E	Y	R	K	U	O
<i>Nucula</i> sp.																
<i>Barbatia</i> sp.																
<i>Acar</i> sp.																
<i>Lithophaga deshayesi</i> (Sowerby in Dixon)								X					X		X	
<i>Lithophaga</i> sp.																
<i>Modiolus</i> sp.																
<i>Pinna</i> cf. <i>margaritacea</i> Lamarck								X	X							
<i>Vulsella crispata</i> Fischer											X			X		
<i>Vulsella dubia</i> D'Archiac												X				
<i>Vulsella linguiformis</i> Leymerie																
<i>Lentipecten corneus</i> (Sowerby)	X		X					X	X		X	X	X	X	X	X
<i>Chlamys biarrizensis</i> (D'Archiac)				X	X	X		X		X	X				X	X
<i>Chlamys infumata</i> (Lamarck)																
<i>Chlamys subdiscors</i> (D'Archiac)					X	X	X	X			X	X	X	X		
<i>Chlamys vapincana</i> Boussac							X									
<i>Spondylus cisalpinus</i> Brongniart					X	X	X	X			X	X	X	X		
<i>Spondylus radula</i> Lamarck								X		X	X	X	X	X		X
<i>Anomia psamatheis</i> Bayan																
<i>Lima igualadensis</i> Vezian																
<i>Pycnodonte gigantea</i> (Solander in Brander)						X	X	X					X	X	X	X
<i>Pycnodonte pharaonum</i> (Oppenheim)											X					
<i>Hyothissa martinsi</i> (D'Archiac)						X	X	X					X	X		
<i>Cubitostrea plicata</i> (Solander in Brander)	X	X					X							X		
TOTAL	2	1	1	1	0	3	3	8	7	0	4	7	7	8	6	4

Abreviaturas de otras áreas: G- Alemania del N.; I- Inglaterra; B- Bélgica, Holanda; P- Cuenca de París; F- Cuencas del N de Francia y Loire; A- Aquitania y Biarritz; L- Provenza, Alpes franceses, Liguria y Piamonte; S- Suiza y Baviera; V- Vicentino y otras regiones del NE de Italia; T- Túnez y Argelia; E- Egipto, Libia, Somalia, Senegal y Congo; Y- Ex-Yugoslavia, Hungría, S. de Polonia, Grecia; R- Rumania; K- Bulgaria; U- Ucrania, Crimea, Armenia y Asia Menor; O- Asia Central, Pakistán, India, China y Indonesia.



**2.6 - Coincidencia de especies del "Luteciense" de la zona estudiada con las que aparecen en el Oligoceno de otras áreas mundiales.**

GÉNERO Y ESPECIE	G	I	B	P	F	A	L	S	V	T	E	Y	R	K	U	O
<i>Nucula</i> sp.																
<i>Barbatia</i> sp.																
<i>Acar</i> sp.																
<i>Lithophaga deshayesi</i> (Sowerby in Dixon)																
<i>Lithophaga</i> sp.																
<i>Modiolus</i> sp.																
<i>Pinna</i> cf. <i>margaritacea</i> Lamarck													X			
<i>Vulsella crispata</i> Fischer																
<i>Vulsella dubia</i> D'Archiac									X							
<i>Vulsella linguiformis</i> Leymerie																
<i>Lentipeecten corneus</i> (Sowerby)	X		X		X	X		X	X	X	X			X	X	X
<i>Chlamys biarritzensis</i> (D'Archiac)					X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X
<i>Chlamys infumata</i> (Lamarck)																
<i>Chlamys subdiscors</i> (D'Archiac)																
<i>Chlamys vapincana</i> Boussac																
<i>Spondylus cisalpinus</i> Brongniart	X						X		X				X	X	X	
<i>Spondylus radula</i> Lamarck									X							
<i>Anomia psamatheis</i> Bayan																
<i>Lima igualadensis</i> Vezian																
<i>Pycnodonte gigantea</i> (Solander in Brander)				X		X		X	X		X		X	X		X
<i>Pycnodonte pharaonum</i> (Oppenheim)																
<i>Hyotissa martinsi</i> (D'Archiac)							X		X							
<i>Cubitostrea plicata</i> (Solander in Brander)																X
TOTAL	2	0	1	1	1	3	3	3	6	2	3	1	4	4	3	4

Abreviaturas de otras áreas: G- Alemania del N.; I- Inglaterra; B- Bélgica, Holanda; P- Cuenca de París; F- Cuencas del N de Francia y Loire; A- Aquitania y Biarritz; L- Provenza, Alpes franceses, Liguria y Piamonte; S- Suiza y Baviera; V- Vicentino y otras regiones del NE de Italia; T- Túnez y Argelia; E- Egipto, Libia, Somalia, Senegal y Congo; Y- Ex-Yugoslavia, Hungría, S. de Polonia, Grecia; R- Rumania; K- Bulgaria; U- Ucrania, Crimea, Armenia y Asia Menor; O- Asía Central, Pakistán, India, China y Indonesia.

**2.7 - Coincidencia de especies del "Bartoniense" de la zona estudiada con las que aparecen en el Paleoceno de otras áreas mundiales.**

Se considera como "Bartoniense" a todas aquellas unidades litológicas por encima de la Fm. Banyoles y equivalentes.

GÉNERO Y ESPECIE	G	I	B	P	F	A	L	S	V	T	E	Y	R	K	U	O
<i>Arca biangula</i> Lamarck												X				
<i>Arca</i> sp.																
<i>Barbatia</i> cf. <i>insignis</i> (Deshayes)																
<i>Barbatia</i> cf. <i>scabrosa</i> (Nyst)																
<i>Barbatia textiliosa</i> (Deshayes)																
<i>Barbatia</i> sp.																
<i>Acar boschi</i> (Staid in Farrés)																
<i>Acar lyelli</i> (Deshayes)																
<i>Glycymeris depressa</i> (Deshayes)																
<i>Glycymeris jacquoti</i> (Tournouër in Bouillé)																
<i>Glycymeris</i> sp.																
<i>Mytilus acutangulus</i> Deshayes																
<i>Brachidontes almerai</i> (Carez)																
<i>Brachidontes</i> sp.																
<i>Septifer eurydices vapincanus</i> Bousac																
<i>Lithophaga deshayesi</i> (Sowerby in Dixon)																
<i>Lithophaga</i> sp.																
<i>Modiolus modioloides</i> (Bellardi)																
<i>Modiolus</i> sp. gr. <i>modioloides</i> (Bellardi)																
<i>Pinna</i> cf. <i>margaritacea</i> Lamarck																
<i>Atrina</i> cf. <i>affinis</i> (Sowerby)																
<i>Vulsella crispata</i> Fischer																
<i>Vulsella dubia</i> D'Archiac																
<i>Vulsella linguiformis</i> Leymerie																
<i>Lentipecten corneus</i> (Sowerby)				X				X			X				X	X
<i>Chlamys biarritzensis</i> (D'Archiac)																
<i>Chlamys infumata</i> (Lamarck)																
<i>Chlamys rosii</i> Oppenheim																
<i>Chlamys subdiscors</i> (D'Archiac)									X							
<i>Chlamys tela</i> (Oppenheim)																
<i>Plicatula anoiensis</i> Gässer																
<i>Spondylus buchi</i> Philippi																
<i>Spondylus caldesensis</i> Carez																
<i>Spondylus cisalpinus</i> Brongniart																
<i>Spondylus radula</i> Lamarck																
<i>Dimya crearoi</i> Oppenheim																
<i>Anomia psamatheis</i> Bayan																
<i>Anomia tenuistriata</i> Deshayes																
<i>Lima igualadensis</i> Vezian																
<i>Lima postalensis</i> De Gregorio																
<i>Lima rara</i> Deshayes																
<i>Plagiostoma trabayensis</i> (D'Archiac)																

GÉNERO Y ESPECIE	G	I	B	P	F	A	L	S	V	T	E	Y	R	K	U	O
<i>Pycnodonte brongniarti</i> (Bronn)											X					
<i>Pycnodonte gigantea</i> (Solander in Brander)																
<i>Pycnodonte pharaonum</i> (Oppenheim)																
<i>Hytissa martinsi</i> (D'Archiac)																
<i>Ostrea (Turkostrea) multicosata</i> (Deshayes)																
<i>Cubitostrea plicata</i> (Solander in Brander)																
<i>Saccostrea</i> sp.																
<i>Striostrea (Parastriostrea) roncana</i> (Bayan)																
TOTAL	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	2	0	0	0	1	1

Abreviaturas de otras áreas: G- Alemania del N.; I- Inglaterra; B- Bélgica, Holanda; P- Cuenca de París; F- Cuencas del N de Francia y Loire; A- Aquitania y Biarritz; L- Provenza, Alpes franceses, Liguria y Piamonte; S- Suiza y Baviera; V- Vicentino y otras regiones del NE de Italia; T- Túnez y Argelia; E- Egipto, Libia, Somalia, Senegal y Congo; Y- Ex-Yugoslavia, Hungría, S. de Polonia, Grecia; R- Rumania; K- Bulgaria; U- Ucrania, Crimea, Armenia y Asia Menor; O- Asia Central, Pakistán, India, China y Indonesia.

**2.8 - Coincidencia de especies del "Bartoniense" de la zona estudiada con las que aparecen en el Eoceno inferior de otras áreas mundiales.**

GÉNERO Y ESPECIE	G	I	B	P	F	A	L	S	V	T	E	Y	R	K	U	O
<i>Arca biangula</i> Lamarck				X			X	X								
<i>Arca</i> sp.																
<i>Barbatia</i> cf. <i>insignis</i> (Deshayes)																
<i>Barbatia</i> cf. <i>scabrosa</i> (Nyst)							X									
<i>Barbatia textiliosa</i> (Deshayes)																
<i>Barbatia</i> sp.																
<i>Acar boschi</i> (Staid in Farrés)																
<i>Acar lyelli</i> (Deshayes)																
<i>Glycymeris depressa</i> (Deshayes)																
<i>Glycymeris jacquoti</i> (Tournouër in Bouillé)																
<i>Glycymeris</i> sp.																
<i>Mytilus acutangulus</i> Deshayes							X									
<i>Brachidontes almerai</i> (Carez)																
<i>Brachidontes</i> sp.																
<i>Septifer eurydices vapincanus</i> Bousiac																
<i>Lithophaga deshayesi</i> (Sowerby in Dixon)							X									
<i>Lithophaga</i> sp.																
<i>Modiolus modioloides</i> (Bellardi)																
<i>Modiolus</i> sp. gr. <i>modioloides</i> (Bellardi)																
<i>Pinna</i> cf. <i>margaritacea</i> Lamarck																
<i>Atrina</i> cf. <i>affinis</i> (Sowerby)	X	X														
<i>Vulsella crispata</i> Fischer						X										
<i>Vulsella dubia</i> D'Archiac														X		
<i>Vulsella linguiformis</i> Leymerie							X				X					
<i>Lentipecten corneus</i> (Sowerby)	X										X				X	X
<i>Chlamys biarritzensis</i> (D'Archiac)																
<i>Chlamys infumata</i> (Lamarck)																
<i>Chlamys rosii</i> Oppenheim																
<i>Chlamys subdiscors</i> (D'Archiac)																
<i>Chlamys tela</i> (Oppenheim)																
<i>Plicatula anoiensis</i> Gässer																
<i>Spondylus buchi</i> Philippi																
<i>Spondylus caldesensis</i> Carez																
<i>Spondylus cisalpinus</i> Brongniart									X						X	
<i>Spondylus radula</i> Lamarck									X	X			X	X	X	
<i>Dimya crearoi</i> Oppenheim																
<i>Anomia psamatheis</i> Bayan																
<i>Anomia tenuistriata</i> Deshayes																
<i>Lima igualadensis</i> Vezian																
<i>Lima postalensis</i> De Gregorio									X							
<i>Lima rara</i> Deshayes																
<i>Plagiostoma trabayensis</i> (D'Archiac)						X										
<i>Pycnodonte brongniarti</i> (Bronn)									X	X						X

GÉNERO Y ESPECIE	G	I	B	P	F	A	L	S	V	T	E	Y	R	K	U	O
<i>Pycnodonte gigantea</i> (Solander in Brander)									X		X	X			X	
<i>Pycnodonte pharaonum</i> (Oppenheim)							X							X		
<i>Hytissa martinsi</i> (D'Archiac)											X					
<i>Ostrea (Turkostrea) multicosata</i> (Deshayes)		X		X			X			X	X					
<i>Cubitostrea plicata</i> (Solander in Brander)												X				
<i>Saccostrea</i> sp.																
<i>Striostrea (Parastriostrea) roncana</i> (Bayan)																
TOTAL	0	3	1	2	0	2	7	1	5	1	7	2	0	3	4	4

Abreviaturas de otras áreas: G- Alemania del N.; I- Inglaterra; B- Bélgica, Holanda; P- Cuenca de París; F- Cuencas del N de Francia y Loire; A- Aquitania y Biarritz; L- Provenza, Alpes franceses, Liguria y Piamonte; S- Suiza y Baviera; V- Vicentino y otras regiones del NE de Italia; T- Túnez y Argelia; E- Egipto, Libia, Somalia, Senegal y Congo; Y- Ex-Yugoslavia, Hungría, S. de Polonia, Grecia; R- Rumania; K- Bulgaria; U- Ucrania, Crimea, Armenia y Asia Menor; O- Asia Central, Pakistán, India, China y Indonesia.

**2.9 - Coincidencia de especies del "Bartoniense" de la zona estudiada con las que aparecen en el Luteciense de otras áreas mundiales.**

GÉNERO Y ESPECIE	G	I	B	P	F	A	L	S	V	T	E	Y	R	K	U	O
<i>Arca biangula</i> Lamarck		X	X	X					X			X				X
<i>Arca</i> sp.																
<i>Barbatia</i> cf. <i>insignis</i> (Deshayes)				X												
<i>Barbatia</i> cf. <i>scabrosa</i> (Nyst)			X	X	X							X				
<i>Barbatia textiliosa</i> (Deshayes)				X												
<i>Barbatia</i> sp.																
<i>Acar boschi</i> (Staid in Farrés)																
<i>Acar lyelli</i> (Deshayes)			X	X												
<i>Glycymeris depressa</i> (Deshayes)				X												
<i>Glycymeris jacquoti</i> (Tournouër in Bouillé)																
<i>Glycymeris</i> sp.																
<i>Mytilus acutangulus</i> Deshayes				X												
<i>Brachidontes almerai</i> (Carez)																
<i>Brachidontes</i> sp.																
<i>Septifer eurydices vapincanus</i> Bousiac																
<i>Lithophaga deshayesi</i> (Sowerby in Dixon)				X				X			X					
<i>Lithophaga</i> sp.																
<i>Modiolus modioloides</i> (Bellardi)																
<i>Modiolus</i> sp. gr. <i>modioloides</i> (Bellardi)																
<i>Pinna</i> cf. <i>margaritacea</i> Lamarck		X	X	X		X						X	X			
<i>Atrina</i> cf. <i>affinis</i> (Sowerby)			X													
<i>Vulsella crispata</i> Fischer						X					X					
<i>Vulsella dubia</i> D'Archiac																X
<i>Vulsella linguiformis</i> Leymerie						X										
<i>Lentipecten corneus</i> (Sowerby)		X	X			X	X	X	X							X
<i>Chlamys biarritzensis</i> (D'Archiac)						X		X				X				X
<i>Chlamys infumata</i> (Lamarck)				X	X		X									
<i>Chlamys rosii</i> Oppenheim																
<i>Chlamys subdiscors</i> (D'Archiac)																
<i>Chlamys tela</i> (Oppenheim)																
<i>Plicatula anoiensis</i> Gässer																
<i>Spondylus buchi</i> Philippi								X	X		X	X				
<i>Spondylus caldesensis</i> Carez																
<i>Spondylus cisalpinus</i> Brongniart												X				
<i>Spondylus radula</i> Lamarck			X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X
<i>Dimya crearoi</i> Oppenheim																
<i>Anomia psamatheis</i> Bayan																
<i>Anomia tenuistriata</i> Deshayes		X	X	X					X			X	X	X		
<i>Lima igualadensis</i> Veizian																
<i>Lima postalensis</i> De Gregorio									X							
<i>Lima rara</i> Deshayes				X				X								
<i>Plagiostoma trabayensis</i> (D'Archiac)																
<i>Pycnodonte brongniarti</i> (Bronn)						X		X			X		X		X	

GÉNERO Y ESPECIE	G	I	B	P	F	A	L	S	V	T	E	Y	R	K	U	O
<i>Pycnodonte gigantea</i> (Solander in Brander)		X	X	X				X	X						X	
<i>Pycnodonte pharaonum</i> (Oppenheim)											X			X		
<i>Hytissa martinsi</i> (D'Archiac)						X	X				X					
<i>Ostrea (Turkostrea) multicosata</i> (Deshayes)			X							X	X		X		X	X
<i>Cubitostrea plicata</i> (Solander in Brander)	X	X	X	X				X			X				X	
<i>Saccostrea</i> sp.																
<i>Striostrea (Parastriostrea) roncana</i> (Bayan)							X			X	X					
TOTAL	1	6	11	15	3	8	5	9	7	2	10	8	5	3	9	1

Abreviaturas de otras áreas: G- Alemania del N.; I- Inglaterra; B- Bélgica, Holanda; P- Cuenca de París; F- Cuencas del N de Francia y Loire; A- Aquitania y Biarritz; L- Provenza, Alpes franceses, Liguria y Piemonte; S- Suiza y Baviera; V- Vicentino y otras regiones del NE de Italia; T- Túnez y Argelia; E- Egipto, Libia, Somalia, Senegal y Congo; Y- Ex-Yugoslavia, Hungría, S. de Polonia, Grecia; R- Rumania; K- Bulgaria; U- Ucrania, Crimea, Armenia y Asia Menor; O- Asia Central, Pakistán, India, China y Indonesia.

**2.10 - Coincidencia de especies del "Bartoniense" de la zona estudiada con las que aparecen en el Bartoniense de otras áreas mundiales.**

GÉNERO Y ESPECIE	G	I	B	P	F	A	L	S	V	T	E	Y	R	K	U	O
<i>Arca biangula</i> Lamarck		X		X												
<i>Arca</i> sp.																
<i>Barbatia</i> cf. <i>insignis</i> (Deshayes)																
<i>Barbatia</i> cf. <i>scabrosa</i> (Nyst)				X					X							
<i>Barbatia textiliosa</i> (Deshayes)				X	X											
<i>Barbatia</i> sp.																
<i>Acar boschi</i> (Staid in Farrés)																
<i>Acar lyelli</i> (Deshayes)	X			X												
<i>Glycymeris depressa</i> (Deshayes)	X					X	X									
<i>Glycymeris jacquoti</i> (Tournouër in Bouillé)						X	X	X	X							
<i>Glycymeris</i> sp.																
<i>Mytilus acutangulus</i> Deshayes					X								X			
<i>Brachidontes almerai</i> (Carez)																
<i>Brachidontes</i> sp.																
<i>Septifer eurydices vapincanus</i> Bousiac								X	X							
<i>Lithophaga deshayesi</i> (Sowerby in Dixon)													X			
<i>Lithophaga</i> sp.																
<i>Modiolus modioloides</i> (Bellardi)							X	X								
<i>Modiolus</i> sp. gr. <i>modioloides</i> (Bellardi)																
<i>Pinna</i> cf. <i>margaritacea</i> Lamarck	X	X	X	X		X										
<i>Atrina</i> cf. <i>affinis</i> (Sowerby)			X													
<i>Vulsella crispata</i> Fischer											X					
<i>Vulsella dubia</i> D'Archiac						X					X				X	
<i>Vulsella linguiformis</i> Leymerie																
<i>Lentipecten corneus</i> (Sowerby)	X	X				X	X					X			X	
<i>Chlamys biarritzensis</i> (D'Archiac)						X	X						X			X
<i>Chlamys infumata</i> (Lamarck)				X												
<i>Chlamys rosii</i> Oppenheim							X	X								
<i>Chlamys subdiscors</i> (D'Archiac)						X	X	X			X				X	
<i>Chlamys tela</i> (Oppenheim)						X										
<i>Plicatula anoiensis</i> Gässer																
<i>Spondylus buchi</i> Philippi						X	X					X				
<i>Spondylus caldesensis</i> Carez																
<i>Spondylus cisalpinus</i> Brongniart												X				
<i>Spondylus radula</i> Lamarck							X					X	X	X		
<i>Dimya crearoi</i> Oppenheim						X										
<i>Anomia psamatheis</i> Bayan				X	X											
<i>Anomia tenuistriata</i> Deshayes	X			X	X									X		
<i>Lima igualadensis</i> Veizian																
<i>Lima postalensis</i> De Gregorio																
<i>Lima rara</i> Deshayes																
<i>Plagiostoma trabayensis</i> (D'Archiac)																

GÉNERO Y ESPECIE	G	I	B	P	F	A	L	S	V	T	E	Y	R	K	U	O
------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---



<i>Pycnodonte brongniarti</i> (Bronn)						X	X												
<i>Pycnodonte gigantea</i> (Solander in Brander)		X				X	X			X									
<i>Pycnodonte pharaonum</i> (Oppenheim)												X							
<i>Hytissa martinsi</i> (D'Archiac)													X						
<i>Ostrea (Turkostrea) multicosata</i> (Deshayes)												X		X					
<i>Cubitostrea plicata</i> (Solander in Brander)		X		X	X		X				X	X						X	
<i>Saccostrea</i> sp.																			
<i>Striostrea (Parastriostrea) roncana</i> (Bayan)					X									X					
TOTAL	0	8	3	9	4	14	9	6	5	1	5	8	5	2	4	1			

Abreviaturas de otras áreas: G- Alemania del N.; I- Inglaterra; B- Bélgica, Holanda; P- Cuenca de París; F- Cuencas del N de Francia y Loire; A- Aquitania y Biarritz; L- Provenza, Alpes franceses, Liguria y Piamonte; S- Suiza y Baviera; V- Vicentino y otras regiones del NE de Italia; T- Túnez y Argelia; E- Egipto, Libia, Somalia, Senegal y Congo; Y- Ex-Yugoslavia, Hungría, S. de Polonia, Grecia; R- Rumania; K- Bulgaria; U- Ucrania, Crimea, Armenia y Asia Menor; O- Asia Central, Pakistán, India, China y Indonesia.

**2.11 - Coincidencia de especies del "Bartoniense" de la zona estudiada con las que aparecen en el Priaboniense de otras áreas mundiales.**

GÉNERO Y ESPECIE	G	I	B	P	F	A	L	S	V	T	E	Y	R	K	U	O
<i>Arca biangula</i> Lamarck									X				X	X	X	
<i>Arca</i> sp.																
<i>Barbatia</i> cf. <i>insignis</i> (Deshayes)																
<i>Barbatia</i> cf. <i>scabrosa</i> (Nyst)									X		X					
<i>Barbatia textiliosa</i> (Deshayes)																
<i>Barbatia</i> sp.																
<i>Acar boschi</i> (Staid in Farrés)																
<i>Acar lyelli</i> (Deshayes)											X			X		
<i>Glycymeris depressa</i> (Deshayes)																
<i>Glycymeris jacquoti</i> (Tournouër in Bouillé)						X		X	X					X	X	
<i>Glycymeris</i> sp.																
<i>Mytilus acutangulus</i> Deshayes									X				X			
<i>Brachidontes almerai</i> (Carez)														X		
<i>Brachidontes</i> sp.																
<i>Septifer eurydices vapincanus</i> Bousiac									X					X		
<i>Lithophaga deshayesi</i> (Sowerby in Dixon)								X					X		X	
<i>Lithophaga</i> sp.																
<i>Modiolus modioloides</i> (Bellardi)																
<i>Modiolus</i> sp. gr. <i>modioloides</i> (Bellardi)																
<i>Pinna</i> cf. <i>margaritacea</i> Lamarck								X	X							
<i>Atrina</i> cf. <i>affinis</i> (Sowerby)																
<i>Vulsella crispata</i> Fischer											X			X		
<i>Vulsella dubia</i> D'Archiac												X				
<i>Vulsella linguiformis</i> Leymerie																
<i>Lentipecten corneus</i> (Sowerby)	X		X					X	X		X	X	X	X	X	X
<i>Chlamys biarritzensis</i> (D'Archiac)				X	X			X			X	X			X	X
<i>Chlamys infumata</i> (Lamarck)																
<i>Chlamys rosii</i> Oppenheim									X							
<i>Chlamys subdiscors</i> (D'Archiac)					X	X	X	X			X	X	X	X		
<i>Chlamys tela</i> (Oppenheim)									X		X		X			
<i>Plicatula anoiensis</i> Gässer																
<i>Spondylus buchi</i> Philippi					X		X	X					X	X	X	X
<i>Spondylus caldesensis</i> Carez																
<i>Spondylus cisalpinus</i> Brongniart					X		X	X			X	X	X	X		
<i>Spondylus radula</i> Lamarck									X		X	X	X	X		X
<i>Dimya crearoi</i> Oppenheim								X	X							
<i>Anomia psamatheis</i> Bayan																
<i>Anomia tenuistriata</i> Deshayes								X	X		X	X		X	X	X
<i>Lima igualadensis</i> Veizian																
<i>Lima postalensis</i> De Gregorio									X		X				X	
<i>Lima rara</i> Deshayes									X			X	X			
<i>Plagiostoma trabayensis</i> (D'Archiac)									X							

GÉNERO Y ESPECIE	G	I	B	P	F	A	L	S	V	T	E	Y	R	K	U	O
------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

<i>Pycnodonte brongniarti</i> (Bronn)								X	X	X	X	X		X		X
<i>Pycnodonte gigantea</i> (Solander in Brander)							X		X				X	X	X	X
<i>Pycnodonte pharaonum</i> (Oppenheim)												X				
<i>Hyotissa martinsi</i> (D'Archiac)							X		X				X	X		
<i>Ostrea (Turkostrea) multicosata</i> (Deshayes)											X					X
<i>Cubitostrea plicata</i> (Solander in Brander)	X	X						X						X		
<i>Saccostrea</i> sp.																
<i>Striostrea (Parastriostrea) roncana</i> (Bayan)		X														
TOTAL	2	2	1	1	0	5	3	12	21	1	8	12	11	18	11	8

Abreviaturas de otras áreas: G- Alemania del N.; I- Inglaterra; B- Bélgica, Holanda; P- Cuenca de París; F- Cuencas del N de Francia y Loire; A- Aquitania y Biarritz; L- Provenza, Alpes franceses, Liguria y Piamonte; S- Suiza y Baviera; V- Vicentino y otras regiones del NE de Italia; T- Túnez y Argelia; E- Egipto, Libia, Somalia, Senegal y Congo; Y- Ex-Yugoslavia, Hungría, S. de Polonia, Grecia; R- Rumania; K- Bulgaria; U- Ucrania, Crimea, Armenia y Asia Menor; O- Asia Central, Pakistán, India, China y Indonesia.

**2.12 - Coincidencia de especies del "Bartoniense" de la zona estudiada con las que aparecen en el Oligoceno de otras áreas mundiales.**

GÉNERO Y ESPECIE	G	I	B	P	F	A	L	S	V	T	E	Y	R	K	U	O	
<i>Arca biangula</i> Lamarck								X	X						X		
<i>Arca</i> sp.																	
<i>Barbatia</i> cf. <i>insignis</i> (Deshayes)																	
<i>Barbatia</i> cf. <i>scabrosa</i> (Nyst)									X						X		
<i>Barbatia textiliosa</i> (Deshayes)									X								
<i>Barbatia</i> sp.																	
<i>Acar boschi</i> (Staid in Farrés)																	
<i>Acar lyelli</i> (Deshayes)																	
<i>Glycymeris depressa</i> (Deshayes)																	
<i>Glycymeris jacquoti</i> (Tournouër in Bouillé)																X	
<i>Glycymeris</i> sp.																	
<i>Mytilus acutangulus</i> Deshayes																	
<i>Brachidontes almerai</i> (Carez)																	
<i>Brachidontes</i> sp.																	
<i>Septifer eurydices vapincanus</i> Bousiac																	
<i>Lithophaga deshayesi</i> (Sowerby in Dixon)																	
<i>Lithophaga</i> sp.																	
<i>Modiolus modioloides</i> (Bellardi)																	
<i>Modiolus</i> sp. gr. <i>modioloides</i> (Bellardi)																	
<i>Pinna</i> cf. <i>margaritacea</i> Lamarck														X			
<i>Atrina</i> cf. <i>affinis</i> (Sowerby)																	
<i>Vulsella crispata</i> Fischer																	
<i>Vulsella dubia</i> D'Archiac									X								
<i>Vulsella linguiformis</i> Leymerie																	
<i>Lentipecten corneus</i> (Sowerby)	X		X		X	X		X	X	X	X				X	X	X
<i>Chlamys biarritzensis</i> (D'Archiac)						X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X
<i>Chlamys infumata</i> (Lamarck)																	
<i>Chlamys rosii</i> Oppenheim																	
<i>Chlamys subdiscors</i> (D'Archiac)																	
<i>Chlamys tela</i> (Oppenheim)									X		X		X	X	X	X	
<i>Plicatula anoiensis</i> Gässer																	
<i>Spondylus buchi</i> Philippi	X		X										X		X	X	
<i>Spondylus caldesensis</i> Carez																	
<i>Spondylus cisalpinus</i> Brongniart	X						X		X				X	X	X		
<i>Spondylus radula</i> Lamarck									X								
<i>Dimya crearoi</i> Oppenheim									X								
<i>Anomia psamatheis</i> Bayan																	
<i>Anomia tenuistriata</i> Deshayes									X								
<i>Lima igualadensis</i> Veizian																	
<i>Lima postalensis</i> De Gregorio									X								
<i>Lima rara</i> Deshayes																	
<i>Plagiostoma trabayensis</i> (D'Archiac)																	
<i>Pycnodonte brongniarti</i> (Bronn)				X		X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	

GÉNERO Y ESPECIE	G	I	B	P	F	A	L	S	V	T	E	Y	R	K	U	O
<i>Pycnodonte gigantea</i> (Solander in Brander)				X		X		X	X		X		X	X		X
<i>Pycnodonte pharaonum</i> (Oppenheim)																
<i>Hytissa martinsi</i> (D'Archiac)							X		X							
<i>Ostrea (Turkostrea) multicosata</i> (Deshayes)																
<i>Cubitostrea plicata</i> (Solander in Brander)																X
<i>Saccostrea</i> sp.																
<i>Striostrea (Parastriostrea) roncana</i> (Bayan)																
TOTAL	3	0	2	2	1	4	4	5	14	3	5	3	5	9	7	6

Abreviaturas de otras áreas: G- Alemania del N.; I- Inglaterra; B- Bélgica, Holanda; P- Cuenca de París; F- Cuencas del N de Francia y Loire; A- Aquitania y Biarritz; L- Provenza, Alpes franceses, Liguria y Piamonte; S- Suiza y Baviera; V- Vicentino y otras regiones del NE de Italia; T- Túnez y Argelia; E- Egipto, Libia, Somalia, Senegal y Congo; Y- Ex-Yugoslavia, Hungría, S. de Polonia, Grecia; R- Rumania; K- Bulgaria; U- Ucrania, Crimea, Armenia y Asia Menor; O- Asia Central, Pakistán, India, China y Indonesia.

### 2.13 - Especies comunes entre el "Luteciense" de la zona estudiada y otras áreas mundiales.

PERIODO / PISO	G	I	B	P	F	A	L	S	V	T	E	Y	R	K	U	O
OLIGOCENO	2	0	1	1	1	3	3	3	6	2	3	1	4	4	3	4
PRIABONIENSE	2	1	1	1	0	3	3	8	7	0	4	7	7	8	6	4
BARTONIENSE	0	4	2	4	1	7	3	4	1	1	4	6	3	1	4	1
LUTECIENSE	1	4	5	6	2	7	4	6	3	0	6	4	2	3	5	0
EOCENO INFERIOR	0	1	0	0	0	1	3	0	3	0	5	2	0	3	4	2
PALEOCENO	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1

Existe una escasa o nula coincidencia de especies comunes con el Paleoceno.

Con respecto al Eoceno inferior, aunque baja, la coincidencia se incrementa, sobre todo con otras áreas de la Paratethys, como es el caso la de Egipto o la de Ucrania. La coincidencia es escasa o nula con las áreas del NW de Europa.

Con el Luteciense aumenta la coincidencia con respecto a áreas del NW de Europa, especialmente con Bélgica, Inglaterra o la Cuenca de París. La coincidencia de la fauna de moluscos para el caso de la zona del NE de Italia (Monte Postale y San Giovanni Ilarione) y la Cuenca de Paris (*Calcaire grossier*) ha sido señalado por Malaroda (1954), Piccoli & Savazzi (1983). El máximo de especies comunes es con respecto a Biarritz y Aquitania. En la Paratethys la coincidencia se mantiene estable o se incrementa ligeramente.

Con el Bartonense decae ligeramente con las áreas del NW de Europa, se mantiene el máximo en el área de Biarritz y Aquitania y también en la Paratethys, si bien decae en el área de Egipto y se incrementa la del E de los Balcanes.

Con el Priabonense decae totalmente la coincidencia con respecto al NW de Europa o Biarritz y Aquitania. Los máximos de coincidencia vuelven a la Paratethys, con el área de Suiza y Baviera y la de Bulgaria, seguidas muy de cerca de la del Vicentino y NE de Italia, E de los Balcanes y Rumania.

Con el Oligoceno se muestra un decaimiento general del número de especies coincidentes. Es escaso o nulo con el NW de Europa y más bajo con las áreas de la Paratethys y el máximo con la zona del Vicentino y NE de Italia.

### 2.14 - Especies comunes entre el "Bartoniense" de la zona estudiada y otras áreas mundiales.

PERIODO / PISO	G	I	B	P	F	A	L	S	V	T	E	Y	R	K	U	O
OLIGOCENO	3	0	2	2	1	4	4	5	14	3	5	3	5	9	7	6
PRIABONIENSE	2	2	1	1	0	5	3	12	21	1	8	12	11	18	11	8
BARTONIENSE	0	8	3	9	4	14	9	6	5	1	5	8	5	2	4	1
LUTECIENSE	1	6	11	15	3	8	5	9	7	2	10	8	5	3	9	1
EOCENO INFERIOR	0	3	1	2	0	2	7	1	5	1	7	2	0	3	4	4
PALEOCENO	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	2	0	0	0	1	1

Al igual que en el caso del "Luteciense" de la zona estudiada, el Bartonense sigue una orientación parecida, dado el elevado número de especies comunes del "Luteciense" y "Bartoniense".

La coincidencia con el Paleoceno es baja o nula en la Paratethys y prácticamente nula en el NW de Europa.

Con el Eoceno inferior se produce un aumento de especies comunes con el máximo en la Paratethys, en la zona del SE de Francia y Piamonte y Liguria; otro máximo está en la zona de Egipto. Existen algunas especies comunes con las zonas del NW de Europa.

Con respecto al Luteciense es bastante elevada en el NW de Europa, con el máximo en la Cuenca de París y notable con Bélgica. Con respecto a las áreas de la Paratethys, la coincidencia es elevada en la zona de Egipto, seguida de cerca por la de Suiza y Baviera, zona del E de los Balcanes y de la de Ucrania.

Con el Bartonense la máxima coincidencia se da con respecto a la zona de Biarritz y Aquitania, con un ligero decaimiento en el número de especies coincidentes en las zonas del NW de Europa (excepto Inglaterra). En la Paratethys, el número es variable, decayendo en el caso de la zona de Egipto o de la de Ucrania.

Con el Priabonense, se produce un bajón en el número de especies coincidentes de las zonas del NW de Europa. El incremento en las zonas de la Paratethys es generalizado, con un máximo muy importante con la zona del Vicentino y NE de Italia, seguido de las zonas de Bulgaria, Rumania, E de los Balcanes, Suiza y Baviera, zona de Ucrania, diluyéndose hacia el Asia Central y zona de Egipto.

Con el Oligoceno, el número de especies coincidentes disminuye de manera ostensible en la Paratethys, incrementándose ligeramente en la zona del NW de Europa. El máximo sigue situándose en el Vicentino y NE de Italia, seguido de cerca de la zona de Bulgaria y de Ucrania.

## VII - RESUMEN Y CONCLUSIONES

El área estudiada comprende el margen S de la Depresión Central Catalana que va desde la Conca de Barberà hasta la Playa de Pals, en el Mediterráneo. Ha sido empleada la división en las mismas regiones que realizó Via (1966, 1969) en sus estudios de la fauna carcínica eocénica: Igualada, Manresa, Vic y Girona. De las diferentes unidades litoestratigráficas, formales e informales, que afloran en estas regiones, sintetizada al principio de este estudio, se desprende un cierto confusionismo en las mismas. La aclaración y orden que debe realizarse en ellas, exigirá un gran esfuerzo que se escapa de los objetivos fijados en esta tesis. Para llevar a cabo esta labor será preciso un equipo multidisciplinario.

Han sido estudiados todos aquellos bivalvos pertenecientes a las subclases Paleotaxodonta y Pteriomorphia. Debido a las características de fosilización, casi siempre conservan la concha original y pueden determinarse a nivel específico, al contrario de gran número de los bivalvos de las restantes subclases que también se encuentran en el área estudiada.

La subclase Paleotaxodonta sólo está representada por un orden: Nuculoida; una familia: Nuculidae; y un género: *Nucula*, con individuos indeterminables a nivel específico. Solo se han hallado en la región de Girona.

La subclase Pteriomorphia se encuentra representada por tres ordenes: Arcoida, Mytiloida y Pterioida. Se han hallado en las regiones de Igualada, Manresa, Vic y Girona.

El orden Arcoida por 2 familias: Arcidae y Glycymeridae. Arcidae por 4 géneros: *Arca* (1 especie y 1 indeterminable específicamente), *Barbatia* (3 especies y 1 indeterminable específicamente) y *Acar* (2 especies). Glycymeridae por el género *Glycymeris* (2 especies y 1 indeterminable específicamente).

El orden Mytiloida por las familias Mytilidae y Pinnidae. Mytilidae por los géneros *Mytilus* (1 especie), *Brachidontes* (1 especie y 2 indeterminables específicamente), *Septifer* (1 especie), *Lithophaga* (1 especie y 1 indeterminable específicamente), *Modiolus* (1 especie y 2 indeterminables específicamente). Pinnidae por los géneros *Pinna* (1 especie) y *Atrina* (1 especie).

El orden Pterioida por las familias Malleidae, Pectinidae, Plicatulidae, Spondylidae, Dimyidae, Anomidae, Limidae, Gryphaeidae y Ostreidae. Malleidae por el género *Vulsella* (3 especies). Pectinidae por los géneros *Lentipecten* (1 especie) y *Chlamys* (6 especies). Plicatulidae por el género *Plicatula* (1 especie). Spondylidae por el género *Spondylus* (4 especies). Dimyidae por el género *Dimya* (1 especie). Anomidae por el género *Anomia* (2 especies). Limidae por los géneros *Lima* y *Plagiostoma*. Grypidae por los géneros *Pycnodonte* (3 especies) e *Hyotissa* (1 especie). Ostreidae por los géneros *Ostrea* (*Turkostrea*), *Cubitostrea* (1 especie), *Saccostrea* (1 indeterminable específicamente) e *Striostrea* (*Parastriostrea*) (1 especie).

En resumen, las dos subclases comprenden 14 familias, 27 géneros (44 especies y 10 indeterminables específicamente).

En la región de Igualada han sido reconocidas las siguientes especies:

*Arca* sp.

*Barbatia* cf. *insignis* (Deshayes, 1860)

*Barbatia* cf. *scabrosa* (Nyst, 1847)

*Barbatia* *textiliosa* (Deshayes, 1860)



*Barbatia* sp.  
*Acar lyelli* (Deshayes, 1824)  
*Glycymeris jacquoti* (Tournouer in Bouillé, 1873)  
*Mytilus acutangulus* Deshayes, 1824  
*Brachidontes almerai* (Carez, 1881)  
*Brachidontes* sp. gr. *corrugata* Brongniart, 1823  
*Septifer eurydices vapincanus* Boussac, 1911  
*Lithophaga deshayesi* (Sowerby in Dixon, 1850)  
*Modiolus modioloides* (Bellardi, 1852)  
*Atrina* cf. *affinis* (Sowerby, 1821)  
*Vulsella crispata* Fischer, 1871  
*Vulsella dubia* D'Archiac, 1848  
*Vulsella linguiformis* Leymerie, 1881  
*Lentipecten corneus* (Sowerby, 1818)  
*Chlamys biarritzensis* (D'Archiac, 1848)  
*Chlamys infumata* (Lamarck, 1806)  
*Chlamys rosii* Oppenheim, 1901  
*Chlamys subdiscors* (D'Archiac, 1848)  
*Plicatula anoiensis* Gasser, 1994  
*Spondylus buchi* Philippi, 1846  
*Spondylus caldesensis* Carez, 1881  
*Spondylus cisalpinus* Brongniart, 1823  
*Spondylus radula* Lamarck, 1806  
*Dimya crearoi* Oppenheim, 1901  
*Anomia psamatheis* Bayan, 1873  
*Anomia tenuistriata* Deshayes, 1824  
*Lima igualadensis* Vezian, 1856  
*Lima postalensis* De Gregorio, 1896  
*Plagiostoma trabayensis* (D'Archiac, 1850)  
*Pycnodonte brongniarti* (Bronn, 1832)  
*Hytissa martinsi* (D'Archiac, 1850)  
*Cubitostrea plicata* (Solander in Brander, 1766)

las cuales son exclusivas o se reparten entre las siguientes unidades litoestratigráficas formales o informales, de carácter marino o de transición:

Fm. Santa Càndia  
 Fm. Collbàs  
 Fm. Igualada  
 Fm. Tossa  
 Fm. Vallespinosa  
 Complejo deltaico de Castellolí  
 Fm. Riu Boix

En la región de Manresa han sido reconocidas las siguientes especies:

*Arca biangula* Lamarck, 1805  
*Arca* sp.  
*Acar lyelli* (Deshayes, 1824)  
*Glycymeris* sp.  
*Mytilus acutangulus* Deshayes, 1824  
*Lithophaga deshayesi* (Sowerby in Dixon, 1850)

*Lithophaga* sp.  
*Modiolus modioloides* (Bellardi, 1852)  
*Modiolus* sp. gr. *modioloides* (Bellardi, 1852)  
*Atrina* cf. *affinis* (Sowerby, 1821)  
*Vulsella crispata* Fischer, 1871  
*Vulsella linguiformis* Leymerie, 1881  
*Lentipecten corneus* (Sowerby, 1818)  
*Chlamys biarritzensis* (D'Archiac, 1848)  
*Chlamys infumata* (Lamarck, 1806)  
*Chlamys tela* (Oppenheim, 1901)  
*Plicatula anoiensis* Gasser, 1994  
*Spondylus buchi* Philippi, 1846  
*Spondylus cisalpinus* Brongniart, 1823  
*Spondylus radula* Lamarck, 1806  
*Anomia psamatheis* Bayan, 1873  
*Anomia tenuistriata* Deshayes, 1824  
*Lima igualadensis* Vezian, 1856  
*Lima postalensis* De Gregorio, 1896  
*Hytissa martinsi* (D'Archiac, 1850)  
*Ostrea (Turkostrea) multicosata* (Deshayes, 1832)  
*Cubitostrea plicata* (Solander in Brander, 1766)  
*Striostrea (Parastriostrea) roncana* (Partsch in coll. Bayan, 1870)

las cuales son exclusivas o se reparten entre las siguientes unidades litoestratigráficas formales e informales:

Complejo deltaico de Sant Llorenç del Munt  
 Complejo de abanico deltaico de Montserrat  
 "Calizas" del Cerdà  
 Fm. Igualada  
 Areniscas de Centelles  
 Calizas de Collsuspina  
 Cuñas en la Fm. Artés (St. Fruitós, les Oliveres; Manresa, Puigterrà)

En la región de Vic han sido reconocidas las siguientes especies:

*Acar boschi* (Staid-Staad in Farrés & Staid, 1964)  
*Acar* sp.  
*Glycymeris* sp.  
*Mytilus acutangulus* Deshayes, 1824  
*Lithophaga* sp.  
*Modiolus modioloides* (Bellardi, 1852)  
*Modiolus* sp.  
*Pinna* cf. *margaritacea* Lamarck, 1806  
*Atrina* cf. *affinis* (Sowerby, 1821)  
*Vulsella crispata* Fischer, 1871  
*Vulsella dubia* D'Archiac, 1848  
*Vulsella linguiformis* Leymerie, 1881  
*Lentipecten corneus* (Sowerby, 1818)  
*Chlamys biarritzensis* (D'Archiac, 1848)  
*Chlamys infumata* (Lamarck, 1806)  
*Chlamys subdiscors* (D'Archiac, 1848)

*Chlamys vapincana* Boussac, 1911  
*Spondylus buchi* Philippi, 1846  
*Spondylus caldesensis* Carez, 1881  
*Spondylus cisalpinus* Brongniart, 1823  
*Spondylus radula* Lamarck, 1806  
*Dimya crearoi* Oppenheim, 1901  
*Anomia psamatheis* Bayan, 1873  
*Lima igualadensis* Vezian, 1856  
*Lima postalensis* De Gregorio, 1896  
*Lima rara* Deshayes, 1864  
*Plagiostoma trabayensis* (D'Archiac, 1850)  
*Pycnodonte brongniarti* (Bronn, 1832)  
*Pycnodonte gigantea* (Solander in Brander, 1766)  
*Pycnodonte pharaonum* (Oppenheim, 1903)  
*Hytissa martinsi* (D'Archiac, 1850)  
*Ostrea (Turkostrea) multcostata* (Deshayes, 1832)  
*Cubitostrea plicata* (Solander in Brander, 1766)  
*Saccostrea* sp.  
*Striostrea (Parastrriostrea) roncana* (Partsch in coll. Bayan, 1870)

las cuales son exclusivas o se reparten entre las siguientes unidades litoestratigráficas formales e informales:

Fm. Tavertet  
 Fm. Banyoles (Coll de Malla)  
 Fm. Bracons  
 Fm. Folgueroles  
 Fm. Collbàs  
 "Calizas" del Cerdà  
 Areniscas de Seva  
 Fm. Igualada  
 Calizas del Mas Blanc  
 Areniscas de Centelles  
 Caliza de Collsuspina  
 Areniscas de Sant Martí Xic  
 Construcciones de algas coralinas y ostreidos del Complejo superior

En la región de Girona han sido reconocidas las siguientes especies:

*Nucula* sp.  
*Barbatia* sp.  
*Brachidontes* sp.  
*Lithophaga deshayesi* (Sowerby in Dixon, 1850)  
*Modiolus* sp.  
*Pinna* cf. *margaritacea* Lamarck, 1806  
*Atrina* cf. *affinis* (Sowerby, 1821)  
*Vulsella crispata* Fischer, 1871  
*Vulsella linguiformis* Leymerie, 1881  
*Lentipecten corneus* (Sowerby, 1818)  
*Chlamys biarritzensis* (D'Archiac, 1848)  
*Chlamys infumata* (Lamarck, 1806)  
*Chlamys subdiscors* (D'Archiac, 1848)

*Spondylus buchi* Philippi, 1846  
*Spondylus cisalpinus* Brongniart, 1823  
*Spondylus radula* Lamarck, 1806  
*Dimya crearoi* Oppenheim, 1901  
*Anomia psamatheis* Bayan, 1873  
*Anomia tenuistriata* Deshayes, 1824  
*Lima igualadensis* Vezian, 1856  
*Pycnodonte brongniarti* (Bronn, 1832)  
*Pycnodonte gigantea* (Solander in Brander, 1766)  
*Pycnodonte pharaonum* (Oppenheim, 1903)  
*Hytissa martinsi* (D'Archiac, 1850)  
*Ostrea (Turkostrea) multicosata* (Deshayes, 1832)  
*Cubitostrea plicata* (Solander in Brander, 1766)

las cuales son exclusivas o se reparten entre las siguientes unidades litoestratigráficas formales e informales:

Fm. Tavertet  
Fm. Banyoles  
Fm. Bracons  
Fm. Igualada  
Calizas de Coll d'Uria y otras asimiladas  
Unidades equivalentes a las Areniscas de Centelles y las de Sant Martí Xic

Se citan por primera vez en el Eoceno de Cataluña:

*Arca biangula* Lamarck, 1806  
*Barbatia cf. insignis* (Deshayes, 1860)  
*Barbatia cf. scabrosa* (Nyst, 1847)  
*Barbatia textiliosa* (Deshayes, 1860)  
*Acar lyelli* (Deshayes, 1824)  
*Glycymeris depressa* (Deshayes, 1824)  
*Mytilus acutangulus* Deshayes, 1824  
*Septifer eurydices vapincanus* Boussac, 1911  
*Modiolus modioloides* (Bellardi, 1852)  
*Atrina cf. affinis* (Sowerby, 1821)  
*Vulsella dubia* D'Archiac, 1848  
*Vulsella linguiformis* Leymerie, 1881  
*Chlamys rosii* Oppenheim, 1901  
*Chlamys tela* Oppenheim, 1901  
*Chlamys vapincana* Boussac, 1911  
*Dimya crearoi* Oppenheim, 1901  
*Anomia tenuistriata* Deshayes, 1824  
*Lima postalensis* De Gregorio, 1896  
*Lima rara* Deshayes, 1864  
*Plagiostoma trabayensis* (D'Archiac, 1850)

Se han considerado las siguientes sinonimias para algunas de las especies nuevas creadas por autores anteriores:

*Arca paricostulata* Staid-Staadt in Farrés & Staid-Staadt, 1964 sería sinónima de *Spondylus cisalpinus* Brongniart, 1823.

*Anomia quinquesundata* Staid-Staad in Farrés & Staid-Staad, 1964 se considera sinónima de *Anomia psamatheis* Bayan, 1873.

*Lima condalsita* Voitesti in Guitart, 1926 se considera sinónima de *Lima postalensis* De Gregorio, 1896.

*Spondylus bisculptilis* Staid-Staad in Farrés & Staid-Staad, 1964 se considera sinónima de *Spondylus cisalpinus* Brongniart, 1823.

Las especies correspondientes a las subclases estudiadas se encuentran en unidades litoestratigráficas marinas o de transición. Preferentemente, se reparten en litologías tales como areniscas de grano fino, margas, lutitas y calizas; son menos abundantes en areniscas de grano grueso y conglomerados, donde suelen aparecer desarticuladas y rotas. Prácticamente, están ausentes de las lutitas de grano más fino (arcillas) a excepción de las especies del género *Pycnodonte*.

Mayoritariamente, llevaban un modo de vida epifaúnico y semiinfaúnico. Son minoritarias las especies infaúnicas. Las diferentes especies del género *Vulsella* se han considerado "infaúnicas", ya que se supone, como ocurre a sus congéneres actuales, que habitaban el interior de espongiarios córneos.

En cuanto a sus modos de fijación son diversos (véase cuadros apartados anteriores).

En cuanto a la profundidad, habitaban predominantemente la parte alta de la zona infralitoral, entre la marea baja y los 50 m de profundidad, aunque también pudieron alcanzar la parte baja de la zona infralitoral, hasta unos 100 m de profundidad, o la zona litoral o de las mareas. De acuerdo con las afirmaciones anteriores, las diversas unidades litoestratigráficas que contienen Paleotaxodonta y Pteriomorphia en posición de vida o que sufrieron un transporte insignificante, fueron sedimentadas entre la zona litoral y la parte alta de la zona infralitoral. Las unidades de naturaleza lutítica, como la Fm. Igualada, parecen haberse sedimentado dentro de la parte más profunda de la zona infralitoral superior y la infralitoral inferior. En muchos puntos, en estas unidades lutíticas finas, como ya se ha afirmado más arriba, los Paleotaxodonta y Pteriomorphia están prácticamente ausentes. Es en la Fm. Igualada donde se encuentra *Dimya crearoï* Oppenheim, 1901. El género *Dimya* actualmente habita sobre todo la zona circalitoral; si bien en el Eoceno dicho género no era tan profundo, la batimetría que alcanzó pudo ser de cierta consideración (zona baja de la zona infralitoral y zona alta de la circalitoral).

La salinidad de las aguas marinas en las que habitaron era normal.

Los géneros encontrados habitan actualmente en latitudes tropicales.

Las búsquedas de Paleotaxodonta y Pteriomorphia en unidades litoestratigráficas atribuidas al Ilerdiense (Fm. Orpi) han resultado infructuosas. Por ello, nada puede añadirse a lo que otros autores han afirmado en cuanto a la edad de las mismas.

La asociación de especies en unidades litoestratigráficas atribuidas al Luteciense (Fm. Tavertet, Fm. Banyoles, etc.) que afloran en las regiones de Vic y de Girona, indican que estos materiales tanto pueden ser lutecienses como bartonienses. Como predominan las especies que se hallan también en el Ypresiense sobre las que alcanzan el Priaboniense, pudiera interpretarse como un cierto primitivismo en el contenido en Paleotaxodonta y Pteriomorphia. Las especies de la región de Igualada (Fm. Santa Cándia) son banales.

La asociación de especies de las restantes unidades litoestratigráficas, atribuidas al Bartoniense en las cuatro regiones, representan la porción más importante del Eoceno marino en el área estudiada. Son claramente bartonienses, aunque en muchas unidades el contenido faunístico no permita discernirlo del Luteciense. Como predomina un

porcentaje mayor de especies que alcanza el Priaboniense con respecto a las que provienen del Ypresiense, evidenciarían una cierta modernidad.

La mayoría de los géneros tienen representantes actuales. Es una excepción, el género *Plagiostoma*, que debió ser durante el Eoceno un fósil viviente de la era Mesozoica. Tampoco los tienen, *Lentipecten*, *Ostrea (Turkostrea)* y *Cubitostrea*.

El género *Saccostrea* rebajaría su presencia hasta el Eoceno (Bartoniense), puesto que se consideraba como Neógeno.

La asociación de Paleotaxodonta y Pteriomorphia en las unidades atribuidas al Luteciense muestran una gran coincidencia con las especies de igual edad que aparecen en el N de Europa: Bélgica, Cuenca de París, Inglaterra y están representadas en menor número en el Tethys.

La asociación de ambas subclases en las unidades atribuidas al Bartoniense muestran una amplia similitud con las de igual edad de Biarritz y Cuenca de Aquitania. Como tienen un gran parecido con las del Priaboniense del N de Italia y de los Balcanes, podría inducir a atribuirles aquella edad. Este hecho podría explicarse por la perduración y proliferación en aquellas cuencas de dichas especies, junto con la falta de terrenos marinos en el Eoceno superior en nuestra cuenca, los cuales, de haber existido, también se hubiera dado lo acontecido en aquellas cuencas tetisianas. En el Priaboniense, estas especies habían abandonado las cuencas del N y W de Europa para ser casi exclusivamente tetisianas.

Las especies siguientes se consideran endémicas de la Depresión Central Catalana, puesto que no se tiene noticia que hayan sido citadas en otras cuencas:

*Acar boschi* (Staid-Staad in Farrés & Staid, 1964)

*Plicatula anoiensis* Gasser, 1994

*Lima igualadensis* Vezian, 1856