

A P E N D I C E

ESTUDIO PALEONTOLOGICO

MACROFAUNA

- Pto: 1 *Aequipecten opercularis* LINN Mioceno-Plioceno
- Pto: 2 *Aequipecten spinosovatus* SACCO Helveciense-Plasenciense
- Pto: 3 *Aequipecten spinosovatus* SACCO Helveciense-Plasenciense
- Pto: 4 *Aequipecten spinosovatus* SACCO Helveciense-Plasenciense
Ormastralius fimbriatus, var. *perornata*, SACCO. Helveciense-Plasenciense
- Pto: 5 *Aequipecten spinosovatus*, SACC. Helveciense-Plasenciense
- Pto: 6 *Aequipecten spinosovatus*, SACC. Helveciense-Plasenciense
- Pto: 7 *Macrochlamys tournali*, var. *subtipica*, SACC. Aquitaniense-Tortonienne
- Pto: 8 *Pinna pectinata*, LINN
Anomia ehippium, LINN Helveciense-Astiense
Terebratula ampulla, BROCHI
Ventricola multilamella, LAM
- Pto: 9 *Pecten striatus*, SOW
Ostrea offreti, KIL Langhiense Sup-Serravalliense
Pecten gray, MIGHT
Callista heeri, MAY
- Pto: 10 *Chlamys varius* LINN
Aequipecten scabrellus, LAM Helveciense-Astiense
Axinea bimaculata, POLI
- Pto: 13 *Avicula anomala*, SOW Cenomaniense
- Pto: 23 *Fulpia pinguis*, STEPH Cenomaniense
- Pto: 31 *Pecten* sp. Mioceno
- Pto: 41 *Cidaris cydonifera*, AGASS
Pteroceras sp.
Trigonia ornata, D'ORB Berriasiense
Trigonia longa, AGASS
Ostrea tombeckiana, D'ORB
Terebratula sp.

Pto: 43	Clisocolus dubia, GAB Ostrea sp. Arca taiburgensis, D'ORB Fulpia pinguis, STEPH	Cenomaniense
Pto: 44	Ichtyosarcolites triangularis, DESMAREST Sauvagesia nicaisei, var. villei, ARNAUD	Cenomaniense
Pto: 45	Fulpia pinguis, STEPH Myoconcha cretacea, D'ORB	
Pto: 46	Cardium hillanum, SOW Cardium bimarginatum, D'ORB Tenea parilis, CONRAD	Cenomaniense
Pto: 51	Natica gaultina, D'ORB Arca fibrosa, D'ORB Thetis sanctae crucis, PICT y CAMP Cardium constantii, D'ORB	Albiense
Pto: 53	Crassostrea crassisima, LAM	Vindoboniense
Pto: 54	Pholadomya fallax, COQ Nerinea gigantea, HOMBRES-FIRMAS Pachytraga lapparenti, PAQUIER	Aptiense
Pto: 56	Orbitolinas (Mesorbibolinas) Mactra montmollini, PICT y REM Panopaea plicata, SOW Panopaea neocomiensis, D'ORB Toucasia carinata, MATH Toucasia londsdaiei, SOW Pterocera spinosi, LAND Nerinea flexuosa, SOW	Aptiense
Pto: 58	Heliocoenia variabilis ETALLON	Berriasiense
Pto: 64	Arca ligeriensis, D'ORB	Cenomaniense
Pto: 67	Cytherea (Caryathis) rauliana, COTT Trigonia fittoni, DESH Ichtyosarcolites	Albiense Sup-Cenomaniense
Pto: 68	Natica sp. Janira aff. aequicostata, LAM Agria rousseli, TOUCAS Lima rhodamana, D'ORB	Albiense Sup-Cenomaniense
Pto: 70	Waldheimia moeschi, MAYER Stylina firodi, EDWARDS	Kimmeridgiense

- Pto: 72 *Cardium sphaeroideum* FORBES
Panopaea aptiensis COQ
Cyprina sp.
Cardium (*Protocardia*) *josephinum* VILANOVA Aptiense
Panopaea plicata SOW
Pholadomya hispanica? COQ
Venus rouvillei LEYM
Natica alcibari COQ
- Pto: 74 *Corbula picteti* var. *major*. CHOFF Cenomaniense
- Pto: 76 *Palorbitolina lenticularis* BLUM
Neithea atava D'ORB Aptiense
Natica sharpei LAND
- Pto: 80 *Natica laevigata* DESH
Trochus logarithmicus LAND
Panopaea fallax COQ
Cyprina aequilateralis COQ Aptiense
- Pto: 81 *Panopaea neocomiensis* D'ORB
Arca fibrosa D'ORB Aptiense
Ostrea mauritana COQ
- Pto: 82 *Palorbitolina lenticularis* BLUM
Trigonia collombi COQ
Pecten sp.
Lonsdalei lonsdalei SOW Aptiense
Nerinea sp.
Pteroceras aptiensis LAND
Pteroceras spinosi LAND
- Pto: 85 *Palorbitolina lenticularis* BLUM Aptiense
Pseudotoucasia santanderensis DOUV
- Pto: 88 *Helix christoli* MATH Pontienne
- Pto: 89 *Aequipecten scabrellus* LAM Helvecienne-Astiense
Perna maxillata LAM
- Pto: 91 *Agria grossouvrei* TOUCAS Cenomaniense
- Pto: 92 *Natica coll-albae* LAND
Cerithium aff. *cornuelianum* D'ORB Aptiense
Aporrhais gasullae COQ
Palorbitolina lenticularis BLUM
- Pto: 94 *Nerita pulla* ROEM Kimmeridgiense
- Pto: 96 *Ostrea edulis* var. *lamellosa* BR. Helvecienne-Astiense
- Pto: 97 *Pseudotoucasia santanderensis* DOUV
Cardium miles
Cardium josephinum VIL Aptiense
Cyprina aequilateralis COQ
Nerinea coquandiana

Pto: 99	<i>Thetis major</i> SOW	Aptiense
Pto: 104	<i>Pteroceras aptiense</i> LAND <i>Acteonella oliviformis</i> COQ <i>Pachytraga laparenti</i> PAQ <i>Cyprina expansa</i> COQ	Aptiense
Pto: 109	<i>Pseudotoucasia santanderensis</i> DOUV	Aptiense
Pto: 110	<i>Trigonia</i> sp. <i>Palorbitolina lenticularis</i> BLUM <i>Natica luxani</i> VIL <i>Nerinea chloris</i> COQ <i>Cyprina modesta</i> COQ <i>Pteroceras aptiense</i> LAND	Aptiense
Pto: 112	<i>Neithea quinquecostata</i> SOW <i>Cardium hillanum</i> SOW	Cenomaniense
Pto: 146	<i>Progeronia progeroni</i> VON AMON <i>Ceromya excentrica</i> ROEM	Kimmeridgiense
Pto: 306	<i>Equisetites arenaceus</i> BRON	Keuper
Pto: 307	<i>Schizoneura meriani</i> SCHL	Keuper
Pto: 308	<i>Estheria minuta</i> ALBERTI	Muschelkalk
Pto: 314	<i>Coenothyris vulgaris</i> SCHL	Muschelkalk
Pto: 343	<i>Nucula gregaria</i> MUNST <i>Lingula tenuissima</i> BRONN	Muschelkalk
Pto: 349	<i>Nucula gregaria</i> MUNST <i>Avicula bronni</i> ALB	Muschelkalk
Pto: 801	<i>Nerinea coquandiana</i> D'ORB <i>Ostrea</i> sp. <i>Turbo</i> sp. <i>Phasianella coquandi</i> LAND <i>Nerinea gigantea</i> HOMBRES Y FIRMAS <i>Pseudotoucasia santanderensis</i> DOUV	Aptiense
Pto: 802	<i>Toucasia carinata</i> MATH <i>Panopaea neocomiensis</i> D'ORB <i>Astarte formosa</i> FITTON	Aptiense
Pto: 804	<i>Toucasia carinata</i> MATH <i>Pteroceras spinosi</i> LAND <i>Tylostoma</i> sp.	Aptiense
Pto: 807	<i>Pseudotoucasia santanderensis</i> DOUV <i>Nerinea gigantea</i> HOMBRES Y FIRMAS	Aptiense
Pto: 808	<i>Nerinea gigantea</i> HOMBRES Y FIRMAS <i>Nerinea chloris</i> COQ <i>Pseudotoucasia santanderensis</i> DOUV	Aptiense

Pto: 810	<i>Palorbitolina lenticularis</i> BLUM	Aptiense Inferior
Pto: 814	<i>Aequipecten spinosovatus</i> SACC	Helveciense-Plasenciense
Pto: 818	<i>Natica georgeana</i> D'ORB	Kimmeridgiense
Pto: 833	<i>Palorbitolina lenticularis</i> BLUM <i>Pholadomya hispanica</i> COQ <i>Pecten</i> sp. <i>Delphinula pradoana</i> VIL	Aptiense
Pto: 834	<i>Cardium euryalus</i> COQ <i>Pholadomya fallax</i> COQ	Aptiense
Pto: 839	<i>Macularia (Helix) vermicularia</i> BRONN	Astiense-Villafrankiens
Pto: 842	<i>Palorbitolina lenticularis</i> BLUM	Aptiense
Pto: 843	<i>Acteonella oliviformis</i> COQ <i>Lonsdaleia lonsdalei</i> SOW	Aptiense
Pto: 844	<i>Nerinea chloris</i> COQ <i>Panopeae aptiensis</i> COQ	Aptiense
Pto: 845	<i>Terebratulina dutempleana</i> D'ORB	Aptiense
Pto: 850	<i>Venus costei</i> COQ <i>Arca fibrosa</i> D'ORB <i>Ostrea eos</i> COQ <i>Pseudotoucasia santanderensis</i> DOUV	Aptiense
Pto: 852	<i>Pseudotoucasia santanderensis</i> DOUV <i>Lonsdaleia lonsdalei</i> SOW <i>Panopaea aptiensis</i> COQ <i>Venus rouvillei</i> COQ <i>Ostrea precursor</i> COQ <i>Pteroceras spinosi</i> LAND	Aptiense
Pto: 852	<i>Ostrea</i> sp. <i>Trigonia scrabacula</i> LYCETT <i>Arca</i> cf. <i>carinata</i> SOW <i>Cyprina expansa</i> COQ <i>Pseudodiadema (Tetragramma) malbosii</i> AGASS <i>Panopaea aptiensis</i> COQ	Aptiense

- | | | |
|----------|--|--------------------------------|
| Pto: 853 | Pteroceras sp.
Aporrhais extensus LAND
Terebratulula sella SOW
Pyrina incisa AGASS | Aptiense |
| Pto: 855 | Ostrea sp.
Lonsdaleia lonsdalei SOW
Pteroceras spinosa LAND | Aptiense |
| Pto: 857 | Panopaea aptiensis COQ
Nerinea gigantea HOMBRES Y FIRMAS | Aptiense |
| Pto: 858 | Crassostrea crassissima LAM | Vindoboniense |
| Pto: 859 | Ostrea edulis LINN | Vindoboniense-Actual (Mioceno) |
| Pto: 862 | Axinea bimaculata POLI
Flabellipecten flabelliformis B. | Helveciense-Astiense |
| Pto: 863 | Palorbitolina lenticularis BLUM
Cyprina aequilateralis COQ
Cardium josephinum VILANOVA | Aptiense |

MICROFAUNA

- Pto: 2 Biomicrita arenosa
Balanus
Equinodermos
Algas
Textularia MIOCENO
Lamelibranquios
Dentalium
Formas arenosas
- Pto: 3 Biomicrita arenosa
Lamelibranquios
Equinodermos
Dentalium
Rotalidos MIOCENO
Textularidos
Globigerinidos
Radiolarios
- Pto: 4 Biomicrita con algo de cuarzo
Pecten y otros
Lamelibranquios
Espongiarios
Equinodermos
Rotalidos MIOCENO
Elphidium
Globigerina
Globorotalia
Globigerinoides
- Pto: 5 Biomicrita
Espongiarios
Lamelibranquios
Equinodermos MIOCENO
Elphidium
Melobesias
Lagenidos
Globigerinoides

Pto: 6	Micrita con cuarzo Lamelibranquios Equinodermos Dentalium Elphidium Rotalidos Globigerinidos Ammonia beccari	MIOCENO MEDIO-SUP.
Pto: 9	Biomicrita limosa Lamelibranquios Equinidos Ostrácodos Miliólidos Rotalidos Lagenidos Textuláridos Globigerinidos Radiolarios	MIOCENO
Pto: 13	Dolomicrosparita con huecos Lamelibranquios Orbitolinas Algas Lituólidos	CENOMANIENSE
Pto: 15	Arenisca arcillosa No se observan restos	WEALDENSE
Pto: 19	Arcillita limosa con No se observan restos	WEALDENSE
Pto: 21	Caliza arenosa No se observan restos	APTIENSE
Pto: 22	Caliza en parte dolomitizada No se observan restos	APTIENSE
Pto: 25	Dolomía algo oquerosa No se observan restos	CENOMANIENSE
Pto: 26	Caliza recristalizada con huecos No se observan restos	CENOMANIENSE

- | | | |
|---------|---|----------------------|
| Pto: 27 | Caliza de aspecto brechoide
por la recristalización y
dolomitización.
No se observan restos | RETIENSE |
| Pto: 28 | Caliza dolomitizada con
pelets de recristalización.
No se observan restos | RETIENSE |
| Pto: 29 | Dolomía de aspecto brechoide
No se observan restos | RETIENSE |
| Pto: 30 | Biomicrita arcillosa
Lamelibranchios
Gasterópodos
Equinodermos (crinoides)
Ostrácodos
Nodosaria
Radiolarios | SINEMURIENSE |
| Pto: 31 | Caliza recristalizada con
huecos y glauconita
Amphistegina
Melobesias
Robulus
Briozoos
Lamelibranchios | MIOCENO INFERIOR |
| Pto: 32 | Caliza arenosa muy rota, algo
de glauconita y de
Lamelibranchios
Briozoos
Rotalidos
Miliólidos
Valvulinidos
Melobesias | MIOCENO |
| Pto: 33 | Caliza dolomitizada areniscosa
No se observan restos | ALBENSE-CENOMANIENSE |
| Pto: 34 | Micrita recristalizada
Ostrácodos
Radiolarios
Moluscos | SINEMURIENSE |

- Pto: 35 Oosparita
 Lamelibranquios
 Equinodermos
 Glomospira Probable
 Lituólidos BATHON
 Textuláridos KIMMERIDGIENSE ?
 Ophtalmidiidos
 Nautiloculina
 Protopeneroplis ?
 Aulotortus
- Pto: 36 Micrita recristalizada y
 dolomitizada con pelets de
 recristalización.
 Sombras de :
 Lituólidos JURASICO
 Radiolarios
 Lamelibranquios
- Pto: 37 Oosparita
 Lamelibranquios
 Equinodermos
 Lituólidos
 Nautiloculina oolítica
 Ophtalmidiido BATHON-KIMMERIDGIENSE
 Trocholina ?
- Pto: 39 Arcillolita limosa
 Fragmentos de Ostrácodos WEALDENSE
- Pto: 40 Biopelmicrita limosa
 Ostrácodos
 Glomospira
 Ophtalmidiidos PURBECK-WEALD
 Characeas
 Serpúlidos
- Pto: 41 Biomicrudita limosa
 Gasterópodos
 Ostrácodos
 Characeas BERRIASIENSE
 Feurtillia
 Everticyclamina greigi
- Pto: 42 Oosparudita
 Gasterópodos
 Equinidos
 Corales CRETACICO INFERIOR
 Serpúlidos
 Marinella lugeoni

- Pto: 44 Caliza dolomítica
con huesos
No se observan restos
CENOMANIENSE
- Pto: 46 Doloesparita oquerosa
No se observan restos
CENOMANIENSE
- Pto: 47 Dolomítica oquerosa
Estéril
CENOMANIENSE
- Pto: 49 Arenisca
Estéril
ALBIENSE
- Pto: 50 Arenisca
Estéril
ALBIENSE
- Pto: 51 Caliza dolomítica
Equínidos ?
APTIENSE-ALBIENSE
- Pto: 59 Biomicrudita limosa
Gasterópodos
Lamelibranchios
Aquínidos
Ostrácodos
Serpúlidos
Ophtalmidiidos
Pseuclammina sp (marino lagunal)
Everticclammina greigi
CRETACICO INFERIOR
Facies
PURBECK-WEALD
- Pto: 60 Biopelsparita
Ostrácodos
Characeas
Feurtillia frequens
Everticclammina greigi
Ophtalmidiidos (marino lagunal)
Epistomina
BERRIASIENSE
- Pto: 61 Biosparita
Lamelibranchios
Gasterópodos
Ostrácodos
Clypeina jurásica
Lituólidos
Ophtalmidiidos
Textuláridos
Valvulinidos
Miliólidos
Eggerella
KIMMERIDGIENSE SUP.

- Pto: 62 Biomicrita recristalizada
Ostrácodos
Equinodermos
Filamentos
Protoglobigerina ?
Nodosaria ? o Dentalina ?
OXFORDIENSE-KIMMERIDGIENSE
- Pto: 63 Bioosparita
Lamelibranchios
Equinodermos
Gasterópodos
Braquiópodos
Ophtalmidiidos ?
Epistomina
JURASICO
DOGGER ?
- Pto: 65 Dolomicrita
No se observan restos
CENOMANIENSE
- Pto: 66 Caliza dolomitizada
Sombras de:
Cuneolina
Daxia ?
Textuláridos
Algas ?
Flabellamina
CENOMANIENSE
- Pto: 67 Dolomía oquerosa con OFe
No se observan restos
CENOMANIENSE
- Pto: 68 Dolomía oquerosa con OFe
No se observan restos
CENOMANIENSE
- Pto: 73 Caliza recristalizada
Lamelibranchios
Equinodermos
Melobesias
Globigerinas
Globigerinoides
Elphidium
Rotalidos
Robulus
MIOCENO
- Pto: 75 Biomicrita
Gasterópodos
Lamelibranchios
Ostrácodos
Everticyclammina virguliana
Alveosepta powersi ?
KIMMERIDGIENSE

- Pto: 76 Biomicrita
 Moluscos
 Ostrácodos
 Orbitolina gr. texana
 Orbitolinopsis sp.
 Palorbitolina
 Nautiloculina
 Sabaudia minuta
 Ataxophragmidiidos
 Miliólidos
 Ophtalmidiidos
 Pseudocyclamina sp.
 (cf. vascowica)
- APTIENSE
 (podría corresponder a la
 parte superior del
 BEDOULIENSE)
- Pto: 77 Biointraesparita
 Lamelibranquios
 Orbitolina
 Orbitolinopsis
 Palorbitolina
 Sabaudia minuta
 Iraquia ?
 Nautiloculina
 Miliólidos
 Ataxophragmidiidos
- APTIENSE
- Pto: 78 Arcillolita arenosa
 Aquinodermos
 Globigerina
 Globigerinoides
- PLIOCUATERNARIO
 con fósiles marinos
 resedimentarios.
- Pto: 79 Caliza lacustre con
 fragmentos de rocosos
 con OFe, oquerosa.
 No se observan fósiles
- PLIOCUATERNARIO
- Pto: 80 Biomicrita con esparita
 Lamelibranquios
 Orbitolina gr. texana
 Orbitolinopsis (cf. praesimplex)
 Palorbitolina sp.
 Cuneolina
 Cilindroporella benizarensis
 Miliólidos
 Ataxophragmidiidos
- APTIENSE
 (probable BEDOULIENSE)

Pto: 82 Biomicrita
 Lamelibranquios
 Orbitolina gr. texana
 Orbitolinopsis
 Palorbitolina aff lenticularis BEDOULIENSE
 Chofatella decipiens
 Cuneolina
 Miliólidos
 Ataxopgragmidiidos

Pto: 83 Biomicrita arenosa
 Lamelibranquios
 Equinodermos
 Briozoos
 Globigerinas
 Globigerinoides
 Preorbulina glomerosa LANGHIENSE SUP-SERRAVALLIENSE
 Globorotalia
 Elphidium crispum
 Robulus
 Amphistegina ?
 Sphaeroidina
 Rotalidos
 Bolivina

Pto: 84 Biopelmicrita
 Gasterópodos
 Lamelibranquios
 Ostrácodos
 Clupeina jurásica PORTLANDIENSE
 Pianella
 Miliólidos
 Ataxophragmidiidos
 Oogonios
 Feurillia frequens

pto: 85 Biomicrita recristalizada
 Lamelibranquios
 Gasterópodos
 Orbitolina gr. texana
 Palorbitolina aff. lenticularis BEDOULIENSE
 Sabaudia minuta
 Boueina
 Ataxophragmidiidos
 Miliólidos

Pto: 86 Biomicrita con esparita
 recristalizada
 Textuláridos
 Miliólidos Probable CENOMANIENSE
 Ophtalmidiidos
 Daxia

- | | | |
|----------|---|----------------------------------|
| Pto: 87 | Caliza lacustre
Concreciones de algas
Gasterópodos | PONTIENSE |
| Pto: 88 | Caliza lacustre
Concreciones de algas
Ostrácodos | PONTIENSE |
| Pto: 90 | Biomicrota recristalizada
Textuláridos
Lituólidos
Nautiloculina ?
Ostrácodos
Ophtalmidiidos
Dicyclina
Daxia
Cuneolina
Miliólidos | CENOMANIENSE
(se parece a 86) |
| Pto: 91 | Dolomía oquerosa
Fantasmas de restos no
reconocibles. | CENOMANIENSE |
| Pto: 94 | Biomicrota recristalizada con
OFe y oolitos.
Gasterópodos
Ostrácodos
Alveosepta powersi
Pseudocyclammina
Rectocyclammina | KIMMERIDGIENSE |
| Pto: 95 | Biomicrota (casi biolitita)
Lamelibranguios
Briozoos
Melobesias
Elphidium
Textuláridos | Probable LANG.SUP.SERRAV. |
| Pto: 98 | Dolomía oquerosa
No se observan restos | CENOMANIENSE |
| Pto: 100 | Biomicrota recristalizada
con esparita y huecos
Moluscos
Cuneolina | CENOMANIENSE |

- Pto: 102 Micrita algo limosa
con OFe.
Moluscos
Ostrácodos
Lituólidos
KIMMERIDGIENSE INF ?
- Pto: 103 Biomicrita recristalizada
Moluscos
Cuneolina
Sabaudia minuta
Pseudochoffatella cuvillieri
Nautiloculina
Miliólidos
Ataxophragmidiidos
Ophtalmidiidos
GARGASIENSE
- Pto: 111 Biomicrita
Moluscos ?
Ostrácodos
Restos de fósiles
coloniales
CENOMANIENSE
- Pto: 114 Biomicrita
Pfenderina
Kurnubia
Pseudocyclammina lituus
Nautiloculina
Ostrácodos
Miliólidos
JURASICO SUPERIOR
- Pto: 140 Dolomía oquerosa
Sin restos, algunos huecos
podrían corresponder a mol-
des externos.
Dudosos: Cyclammina y
Quinqueloculina
ALBIENSE-CENOMANIENSE
- Pto: 142 Dolomía con frecuente cuarzo
No se observan restos
CENOMANIENSE
- Pto: 303 Caliza recristalizada
fracturada
Epiculas
Radiolarias
Ostrácodos
Frondicularia woodwardi
MUSCHELK.

Pto: 307	Doloesparita No se observan restos	RETIENSE
Pto: 308	Biomicrita Lamelibranchios Gasterópodos Ostrácodos Gervilleia Halobia Epiculas	MUSCHELK.
Pto: 313	Arenisca sin fósiles	KEUPER
Pto: 371	Caliza dolomitizada y recristalizada No se observan restos	RETIENSE
Pto: 501	Dolomía No se observan restos	INDETERMINADA
Pto: 502	Gaudryina Lingulina ? Favreina Vidalina ? Nodosaria ?	LIAS INFERIOR
Pto: 503	Ammodiscus Cyclogira ? Nodosaria Glomospira Vidalina meriana ? Lingulina ? Gaudryina Crinoides	SINEMURIENSE ?
Pto: 504	Favreina ?	LIAS ?
Pto: 505	No se observan restos	INDETERMINADA