

I N F O R M E P A L E O N T O L O G I C O

1.- INFORME PALEONTOLOGICO

1.1.- Paleozoico

En el presente trabajo no se ha realizado ningún tipo de estudio paleontológico de los niveles faunísticos de la serie paleozoica. Citemos, no obstante el hallazgo de abundantes tallos de Crinoïdes en las calizas que denomina PUSCHMANN (1968) "de Orthoceras", sobre todo en algunos niveles de los afloramientos situados en las inmediaciones de Gerona y en Montnegre.

También se ha observado la presencia de unos niveles de esquistos "troves", o agujereados, en la base de las pizarras grises y azuladas que pueden proceder de Brizozoarios. Estos niveles han sido datados por SCHMIDT (1931) y por SPEJLNAES (en HARTEVELT, 1970) quienes también encontraron Braquiópodos y les asignaron una edad Caradoc. Los niveles situados estratigráficamente debajo de este último no han sido datados paleontológicamente en la región.

1.2.- Paleógeno

Se cita la lista de fósiles hallados atendiendo a las formaciones litológicas cartografiadas, pues en ciertos casos la datación a que ha podido llegar no permite separarlas y si citásemos por ejemplo la lista de fósiles hallados de edad Luticense serían prácticamente todos.

1.2.1.- Fm. Pontils

Solo se cita el gasterópodo:

Vidaliella (Bulimus) gerundensis, VIDAL.
como característico de esta formación, aunque no lo hemos encontrado en la presente Hoja.

1.2.2.- Fm. Gerona

Se ha determinado la siguiente lista de fósiles:

Nummulites perforatus
N. striatus
N. aff. garnieri
Alveolina fusiformis
A. aff. elongata
A. eliptica
Orbitolites complanatus
Epilithon nitidum
Valvulina aff. catalana
Reusella aff. terquemi
Cibicides
Gypsina aff. linearis *
Articulina nitida
Idalina
Rotalia
Pyrgo
Quinqueloculina
Triloculina
Glomospira
Tritaxia
Dendritina
Massilina
Nodobacularia
Ophthalmidiidos
Coralarios
Briozoos
Equinodermos
Gasterópodos
Textuláridos
Serpúlidos
Lamelibranquios
Lithophyllum, y
Ostrácodos

1.2.3.- Fm. Bañolas

En las margas de la formación Bañolas hay niveles con gran cantidad de foraminíferos, además de existir algunos niveles cal-

cáreos interestratificados en ellas, en los que se han determinado:

Nummulites
Alveolina fragilis
A. fusiformis
A. elongata
Orbitolites complanatus
Idalina antiqua
Pararrotalia inermis
Eorupertia magna
Heterostegina aff. canalifera
Pyrgo
Quinqueloculina
Spirolina
Dendritina
Peneroplis
Dasycladáceas
Lithophyllum
Serpúlidos
Radiolas de Equinodermos
Lamelibranquios
Briozoos
Ostrácodos, y
Tubos calizos de Algas

PALLI (1972) cita además en su tesis doctoral y localizados en esta formación, en la serie de Peralta:

Nummulites cf. friulianus
N. aff. verneuilli (formas A y B), y
N. migiurtinus (formas A y B)

1.2.4.- Fm. Rocacorba

No se ha determinado en este trabajo ninguna fauna determinativa dentro de esta formación, aunque PALLI (1972) cita entre otra la presencia de:

Callianasa cfr. *pseudonilotica*, y
Harpatocarcinus punctulatus

1.2.5.- Fm. Igualada

PALLI (op. cit.) señala en la serie de Monells la presencia de:

Nummulites aff. *fabianii*
N. cf. praefabianni

y en la de Peratallada-Ullastret, de:

Nummulites aff. *discorbinus*, y
N. discorbinus *lybicus*

En el presente estudio se ha determinado, además:

Operculina alpina
O. aff. canalifera
Globigerina aff. *senni*
Halkyardia *minima*
Heterolepa *perlucida*
Cylindroclavulina *eocaena*
Marginulina aff. *behmi*
Textularia *adulta*
T. aff. speyeni
Cibicides lobatulus
Gyroidina *girardana* *perampla*
Spyroplectammuna
Spiroloculina
Sigmoilina
Clavulina
Elphidium *subnodosum*
Rotalia aff. *saxorum*
Heterostegina
Briozoos, etc.

1.2.6.- Fm. Artés

Debido a su carácter de depósito continental, fluvial con canales de conglomerados, no se ha encontrado fauna determinativa.

1.3.- Neógeno

Se cita aquí el hallazgo de un molar de *Hippurion* sp. en las proximidades del río Oñar cerca de Gerona, según el trabajo de VILLATA y PALLI (1973).

A continuación sigue el trabajo realizado por J. GIBERT CLOLS= sobre la bioestratigrafía continental del Ampurdán, llevada a cabo expresamente para el presente estudio en las Hojas de Tarragona de Montgri y Gerona.

INFORME

BIOESTRATIGRAFIA CONTINENTAL

AMPURDAN

HOJAS 296,334

JOSE GIBERT CLOLS

NOVIEMBRE 79

INTRODUCCION

Los datos de este informe proceden, en su mayor parte, de la campaña realizada durante el verano del 79-80, aunque tambien se aportan datos procedentes de otras campañas realizadas por el autor y colaboradores.

El Hipparión sp. de Belcaire fue encontrado por el Dr. O. RIBA y colaboradores y cedido para su estudio. Posteriormente, en una de nuestras campañas encontramos varios metapodos completos en el mismo yacimiento.

Con anterioridad a nuestras campañas sistematicas solo existían datos dispersos relativos a macromáferos que no permitian establecer una bioestratigrafia continental precisa. Estos datos estan recogidos por JUETIA y VELLALTA en 1974.

Despues de nuestras campañas se han encontrado cuatro nuevos yacimientos, que junto a los ya conocidos permiten establecer una aproximación a la bioestratigrafia continental asi como definir una correlación marino-continental.

Aunque no estan dentro de este informe por encontrarse fuera de las Hojas objeto de estudio debe señalarse la presencia del importante yacimiento de Vilafant, al S. de Figueras, de edad Ruscinense (MN 14) imprescindible para completar la bioestratigrafia del Ampurdan.

AGRADECIMIENTOS

Debemos agradecer, en primer lugar las informaciones y facilitadas por A. BARNOLAS del I.G.N.E. y J. SQUBRIER de Geotecnia y Cimientos S.A.

El material de Bellcaire lo ha clasificado la Dra. M. ALBERTI del C.S.I.G.

Los moluscos han sido clasificados por E. ROBLES del Departamen-

to de Paleontología de la Universidad de Valencia.
Los micromamíferos han sido estudiados por el Dr. J. GIBERT y
J. AGUSTÍ del Instituto Provincial de Paleontología de Sabadell
La Paleobotánica a estado a cargo del Dr. A. SAINZ DE SIERRA del
Instituto Provincial de Paleontología de Sabadell.

Debo agradecer tambien la colaboración en el campo de S. MOYA
y A. FREIXAS del Instituto Provincial de Paleontología de Sa-
badell.

SABADELL. 10 de noviembre de 1979

PROCESO DE LAVADO-TAMIZADO

Procedimiento

El metodo de lavado-tamizado para la obtencion de micromamiferos fosiles fue puesto en practica por HIBBART en Estados Unidos hacia la decada de los 50 y ampliamente difundido en Europa por los paleontologos holandeses y franceses. En Espana, a principio de los años 60, se hicieron compañas de prospección de micromamiferos por estos metodo por los paleontologos de Utrecht en Calatayud-Daroca, los de Basilea en Cam Llobateres (Valles), los franceses en Montalban (Teruel) y los alemanes en Uña (Cuenca).

Fue en el Instituto Provincial de Paleontologia de Sabadell donde por primera vez paleontologos españoles aplicaban sistematicamente el metodo.

El procedimiento es simple. Cinsta de las siguientes fases:

I.- Secado de los sedimentos

Una vez seleccionadas las muestras en el campo deben secarse totalmente. El mejor metodo es extenderlas encima de los hornos de las fabricas de ladrillos. El tiempo promedio de secado es de 24 horas.

2.- Disolucion en agua

En cubetas de plastico de 3 a 5 litros de capacidad se disuelven los sedimentos en agua.

Los sedimentos antes de ser introducidos en las cubetas deben ser reducidos de tamaño.

Para favorecer este proceso es preciso, en ocasiones, añadir agua oxigenada.

El tiempo minimo, salvo casos excepcionales, de disolucion es de 12- 24 horas.

3.- Tamizado y lavado

Las cubetas con arcilla disuelta se vierten en un tamiz de zinc con tres mallas de distinto calibrado. Con una bomba de 1,5 HP se optiene agua a presión que se aplica sobre el tamiz con el fin de que la arcilla vaya clasificandose en las distintas mallas.

Si la disolución es correcta deben obtenerse una mínima cantidad de residuos

4.- "Triado"

El residuo o concentrado obtenido en el procedimiento anterior es observado con estereoscopio con el fin de separar los restos fosiles.

Particularidades de los sedimentos del Ampurdan

Los sedimentos del Ampurdan que hemos lavado presentan un conjunto de características que los hacen muy singulares:

1.- Con escaso secado y aún con cierta humedad se optiene una buena disolución si el tiempo de permanecia en agua es prolongado ((24 horas como mínimo)).

2.- Los concentrados obtenidos despues del proceso de lavado y tamizado son mínimos, siendo espectacular en la localidad La Bisbal 2 en donde 300 Kg de sedimento queraron reducidos a 0,5 Kg de concentrado.

DATOS CAMPAÑA 79-80

1.- Sacos lavados

	<u>Sacos</u>	<u>Dientes significativos</u>
Camallera 1	30	1
Camallera 2	6	-
La Bisbal 1	18	2
La Bisbal 2	15	-
Olivas	19	3
La Selva	10	-
Total	108	55

Los Kg aproximados de sedimentos lavados es de 3.240 contando que aproximadamente se cargan los sacos con 30 Kg.

2.- Dientes significativos

El promedio de dientes significativos es inferior a 2 por tonelada. Esta cantidad es solo comparable a las obtenidas en las campañas realizadas para la prospección de mamíferos mesozoicos en Galve (Teruel) donde obtuvimos un diente (significativo o no) por tonelada. Un promedio aceptable es de un diente significativo por saco.

Como dato solamente comparativo diremos que en el yacimiento de Can Llobateres se llegaron a obtener cerca de 1.000 dientes por saco.

Deba señalarse que aún falta por "triar" parte del concentrado de Camallera 1 y La Bisbal 2, lo que podría hacer variar la proporción diente/tonelada.

3.- Promedio de lavado

Los días que se efectuó esta operación se obtuvo un promedio de 200 Kg / 6 horas. Deba señalarse que los efectivos humanos disponibles eran mínimos: un adulto y un niño de 10 años.

4.- Datos comparativos

Campaña Duero 78-79

Efectivos humanos: dos adultos y un niño 10 años

Toneladas lavadas: 3 Tm.

Dientes significativos obtenidos: 237

Localidades: superior a 30 Duración: 25 días campo

Campaña Ampurdan 79-80

Efectivos humanos: un adulto y un niño 10 años

Toneladas lavadas: 3 Tm.

Dientes significativos: 5

Localidades: 6 Duración: 25 días campo

DATOS PALEONTOLOGICOS

LA BISBAL

CRUSA FONT en 1962 estudió los restos fosiles procedentes de las canteras de La Bisbal. Estos restos fueron proporcionados por Don J. ANAYA y no se precisa su localización exacta.

Tomamos la lista faunica de GOLPE, 1974:

Deinotherium laevius JOURD.,

Deinotherium giganteum KAUE

Hipparium sp.

Hyotherium soemmeringi MEY., 1834

Conohyus simorrensis (LART.)

Euprox cfr. furcatus (HEN., 1859)

Micromeryx fluorensianus LART., 1851

Miotragoceras sp.

Suidos indeterminados

LA BISBAL 1

Localización

En la carretera que va de La Bisbal a S. Miguel de Cruilles y a 1 km. de la primera población se encuentra la ladrilleria Matas. A 300 metros en dirección NO de la ladrilleria se encuentra la cantera Matas. En las capas más bajas, de color azulado, de la citada cantera se ha obtenido la muestra La Bisbal 1. Estas capas azuladas son frecuentes en otras canteras pero únicamente en esta presentan numerosas laminillas carbonosas, lo que teóricamente es un buen indicio para la posible localización de micromamíferos.

En la última visita efectuada (octubre 79) las capas fosilíferas estaban prácticamente cubiertas de tierra procedentes de trabajos de expansión de la citada cantera.

Material

Un molar superior

Fauna

Megacricetodon cfr. ibericus (SCHAUB, 1944)

Descripción

La morfología y medidas de este primer molar superior son idénticas a los de Hostaleta superior.

Bioestratigrafía

La presencia de Megacricetodon cfr. ibericus e Hipparion sp. determina que La Bisbal I tenga una edad similar a la de Hostalets superior y deba ser incluido en la MN 9.

LA BISBAL 2

Localización

En la carretera que se dirige de La Bisbal a Gerona, 350 metros antes de llegar al río Rieseck hay una cerámica junto a la cual hay un camino en dirección O que pronto tuerce en dirección S. Este camino conduce al laberinto de canteras de La Bisbal. En la segunda que en la actualidad se encuentra en explotación se han tomado las muestras de La Bisbal 2, en capas arcillosas de color roja y azul-verdosas, con abundantes gasterópodos.

Material

Muchos molares superiores y inferiores de lagomorfos no significativos. Fragmentos de macromamíferos.

De esta localidad aún queda por "triar" parte del concentrado.

LA BISBAL 3

Localización

A la salida del S. Miguel de Cruilles en dirección a Cassà hay una cantera junto a una curva en ángulo recto de la carretera. En las escombreras de esta cantera se han encontrado margas azuladas con restos vegetales. Es difícil señalar a qué nivel de la cantera pertenecen dada su peculiar forma de explotación.

Material

Varias hojas

Flora

Acer sp.

Ficus sp.

Bioestratigrafia

El buzamiento de la serie de La Bisbal es de aproximadamente 16-20 grados Q, lo que determina que entre la Bisbal 1 y la Bisbal 3 la potencia de los estratos sea considerable.

No hay suficientes datos paleobotanicos para asegurar que esta flora es Vallesiense.

OLIVAS

Localización

En la Nacional III y al S de la desviación hacia S. Andres de Terri, se encuentra un camino, junto a una curva de la N III, proxima a Costa Roja, que parte en dirección N y atraviesa la autopista Barcelona-Francia. Este camino conduce a una cantera proxima a Can LLauçet i al lugar denominado Olivas. En esta cantera, que actualmente no se explota, se encuentra localizado el yacimiento fosilifero.

Material

Dos molares de muridas, un premolar de lagomorfo y varios ejemplares de moluscos.

Fauna

Nicromamiferos

Valerimys vireti (SCHAUB)

Occitanomys cfr. *sondaari* VAN DE WEERD, 1976

Prolagus cfr. *crusafonti* LOPEZ, 1975

Moluscos

Testacella (*Testacella*) sp.

Descripción

Nicromamiferos

La talla de Q. cfr. sondaari es superior a los límites de variación de esta especie en Teruel-Alfambra y comparable a Q. adroveri (THALER) de Los Mansuetos. No obstante algunas características primitivas (conexión T6-T9. no realizada) junto a la presencia de V. vireti aconsejan la inclusión del molar en esta especie. De cualquier forma parece una taxonomía transicional entre Q. sondaari y Q. adroveri.

Moluscos

En la literatura malacológica, hasta ahora solo existía una cita muy imprecisa de este género en "Sam Quirico de Terrassa".

Bioestratigrafía

La presencia de V. vireti y Q. sondaari permite situar esta localidad en la MN II.

CAMALLERA I

Localización

Al Q. de Camallera y junto a la carretera comarcal que comunica este pueblo con La Escala hay una cerámica. A 200 metros de la fábrica está la cantera que la alimenta. En los niveles más bajos de esta cantera se sitúa Camallera I.

Material

Micromamíferos

Un molar

Moluscos

Varios ejemplares.

Fauna

Micromamíferos

Kowalskia fahlbuschi BACHMAYER y WILSON

Gasterópodos

Melanopsis laevigata LAMARCK, 1822

Theodoxus (Theodoxus) maculatus ROBLES (im litt.)

Testacella (Testacella) sp.

Anisus sp.

Bivalvos

Pisidium sp.

Descripción

Micromamiferos

La talla de K. fahlbuschi es muy similar a la que presenta esta especie en Los Mansuetos.

Gasteropodos

Es interesante la aparición de T. maculatus hasta ahora limitada al área del Cabriel.

Bioestratigrafia

La presencia de K. fahlbuschi nos indica una edad Turoliense.

Las asociación de gasteropodos es muy similar a la del yacimiento de Venta del More (Valencia) situado en la MN 13. Es por ello que situamos a Camallera I en esta unidad mastológica aunque con dudas.

Es preciso advertir que aún queda material por "triar" de este yacimiento.

BELLCAIRE

Localización

El yacimiento esta localizado al N del pueblo de Bellcaire junto al campo de tiro al plato.

Material

Varios molares de leche y algunos metapodos.

Fauna

Hippurion sp.

Bioestratigrafia

El estado del material y su parquedad solo permiten precisar una edad Mioceno-Plioceno.

BIOESTRATIGRAFIA

J. radiometrica		Pisos marinos		Z. marina		Tuxa		localidades		P. CRUSA FON TI	
5.3	Tabia.							Gorafe		M. IBERICUS	
6.7	Mesin.							Vilafant		O. SONDARI	
								Crevillente VII		V. VIRETI	
								Camallera			
								Venta del Moro			
								Mas. del Valle 5			
								Mansuetos			
								Mas del Valle 2			
								OLivas			
								Tortajada A			
								Crevillente 1-2-3			
								Viladecaballs			
								Mas. del Barbo			
								C. LLobateres			
								Bisbal 1			
								Hostalets Su.			

← → correlacion marino-continental

LOCALIDADES AMPURDÁN

- Poblacion
- Localidad

ESCALA 1:200.000

N

Figeras

Vilafrant

FLUVIA

Bellcaire

oCamallera

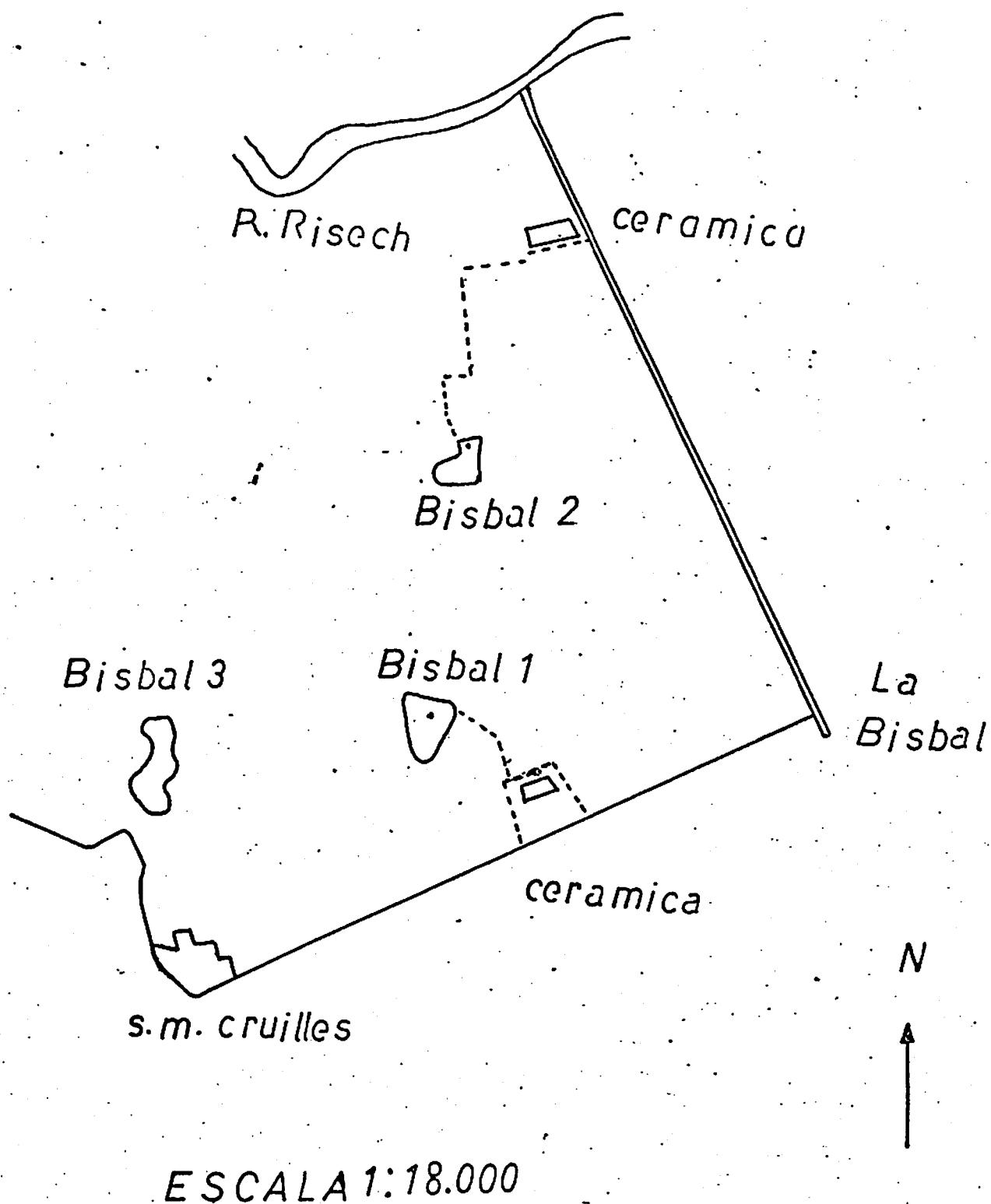
TER

Olivas

La Bisbal

GERONA

LOCALIDADES LA BISBAL



ESCALA 1:18.000

REFERENCIAS

GOLPE, J.M., 1974 .- Faunas de yacimientos con suiformes del Terciario Español. Paleontología y Evolución. T. VIII. Sabadell

JULIA R. y VILLAETA J.F., 1974 .- El Ampurdan. Coloquio internacional sobre Bioestratigrafía del Neogeno Superior y Cuaternario Inferior. Libro-Guía. Madrid