

BATALLERIA	7	1997	25-29	(Barcelona, juliol de 1997)	ISSN 0214-7831
------------	---	------	-------	-----------------------------	----------------

## Mol·luscs Continentals del Pliocè Superior del Jaciment de Casablanca I (Almenara, Castelló de la Plana)

M. BECH\*, J. F. de VILLALTA\*\* & A. ABAD\*\*

\*Còrsega, 404 - 08037 Barcelona.

\*\* Museu Geològic del Seminari de Barcelona. Diputació, 231 - 08007 Barcelona.

*KEY WORDS* – Continental Molluscs. Upper Pliocene. Villafranquian. Iberian Levante.

*RESUM* – Es dona a conèixer per primer cop la fauna de mol·luscs continentals del jaciment villafranquí de Casablanca I. Algunes espècies es citen per primer cop al Llevant Ibèric (València, Catalunya). Totes les espècies, llevat d'una, ja existien al Pliocè superior; i eren indicadores d'un ambient humit amb corrents d'aigua, una certa coberta vegetal i clima semblant a l'actual.

*RESUMEN* – Se comunica la fauna de moluscos continentales del yacimiento villafranquiense de Casablanca I (Almenara, Prov. de Castellón). Algunas especies se citan por primera vez del Levante Ibérico. Excepto una especie, todas las demás ya existían en el Plioceno superior. Indican un ambiente húmedo con cursos de agua, y una cobertura vegetal y clima parecidos al actual.

*ABSTRACT* – For first time, the molluscs fauna of Villafranquian Casablanca I outcrop, is described. Some of these molluscs never were mentioned at Iberian Levante (Valencia, Catalonia). All these species, except one, were yet present at Upper Pliocene; and point moist environments and running waters, with a certain vegetable covering and of similar climate to present one.

### SITUACIÓ GEOGRÀFICA I SÍNTEESI GEOLÒGICA DEL JACIMENT

El jaciment de Casablanca I es troba situat a una pedrera abandonada de calcàries secundàries, a les rodalies de la localitat d'Almenara (Castelló de la Plana), a uns 30 km al S. de la capital.

Va ser descobert el setembre de 1982, per equips del Servei Arqueològic de Castelló coordinats per Francesc Gusi, els quals feren una campanya d'excavació a l'estiu de 1983, juntament amb Eudald Carbonell. El 1984, 1985 i 1986 fou excavat pel Servei d'Excavacions Arqueològiques de Castelló en col·laboració amb l'Institut de Paleontologia Miquel Crusafont.

Geològicament, es tracta d'un reompliment càrstic, que va aflorar en el decurs de les tasques d'explotació de la pedrera. Ginés & Pons Moyà (1986) interpretaren aquest dipòsit càrstic com el reompliment d'una antiga cova, molt malmesa per l'erosió, colmatada posteriorment per sediments. Segons aquests darrers autors, la presència d'horitzons blanquinosos, producte de processos de lixiviació i d'acumulació d'òxids de ferro i alumini hidratats, suggereix l'existència de períodes de bona comunicació amb l'exterior, amb corrents dintre de la cova, donada l'alineació dels elements d'alguns nivells d'ossos.

La fauna de micromamífers fou estudiada primerament per Gil & Sesé (1984), a partir dels quals, atribuïren al jaciment una edat corresponent al

Vilafranquí mitjà (Pliocè terminal), unitat MN 17, i en termes absoluts situada entre 2,7 o 2,6 milions d'anys i 1,6 milions d'anys. Soto & Morales (1985) estudiaren els macromamífers, corroborant la datació anterior.

Finalment, Agustí & Galobart (1986) estudiaren els micromamífers de Casablanca I, juntament amb els d'altres jaciments pròxims. Segons aquests autors, l'associació de micromamífers permetrien datar Casablanca I, que correspondria al sostre del Villanyà centreuropeu, a la fase immediatament anterior a l'event paleoclimàtic o paleobiogeogràfic d'una certa amplària: l'Eburonià, on es fa patent la presència d'elements faunístics que semblen ser característics de les localitats d'origen càrstic, diferents de les que es troben en dipòsits fluvio-lacustres de la mateixa edat, fet que podria estar relacionat amb factors de tipus paleoecològic (associacions de tipus mediterrani sec i associacions lligades a làmines més o menys permanents d'aigua).

### LA FAUNA DE MOL·LUSCS. ANTECEDENTS

Un estudi general sobre els mol·luscs continentals des del Miocè superior a l'actualitat fou realitzat per Jodot (1958). En aquest treball es cita com pertanyents al Meòtic (Miocè superior) el jaciment de Sogorb (Castelló de la Plana), amb *Helix (Klikia) goniostoma* Sandberger.

Madurga (1973) estudià els gasteròpodes d'aigua dolça i els terrestres del Quaternari d'Espanya, donant una breu descripció i llista de la fauna dels jaciments llevantins de Casa Server, Puzol i Liria (València), El Quadro, Torreblanca i Navarrés (Castelló de la Plana) i Los Balsares (Alacant).

Collado & Robles (1983) revisaren la fauna de mol.luscs de la turbera holocena de Torreblanca (Castelló de la Plana).

Pels jaciments situats a Catalunya, ens remetem a un altre treball anterior (Bech et al. 1993), en el qual es feia menció a les poques recerques malacològiques sobre els gasteròpodes terrestres quaternaris i d'altres períodes.

#### DESCRIPCIÓ DE LA FAUNA (M.B.)

Els mol.luscs de Casablanca I foren recollits accidentalment el 1983, per un de nosaltres (J.F.V.), en el decurs del rentat de terres, per a la recerca de micromamífers. El material està dipositat al Museu Geològic del Seminari de Barcelona.

Classe GASTROPODA

Subclasse EUTHYNEURA

Ordre BASOMMATOPHORA

Família ELLOBIIDAE

*Carychium tridentatum* (Risso, 1826)

*Material recollit i citat* – 13 exemplars adults. No es coneix cap cita d'aquesta espècie al registre fòssil del Llevant Ibèric.

*Breu descripció* – Conquilla molt petita, fusiforme, amb el plec parietal girant al voltant de la columel·la formant angles molt acusats. Alçada: 1,9-2 mm, diàmetre: 0,85 mm.

*Hàbitat actual* – Viu en llocs molt humits a la vora de l'aigua, dessota les pedres, troncs de fusta podrida, entre les fulles mortes, etc.

*Distribució geogràfica actual* – Europea (Kerney et al. 1983).

Família LYMNAEIDAE

*Galba truncatula* (Muller, 1774)

*Material recollit i citat* – 10 exemplars adults i 10 més en creixement. Fou citada per Madurga (1973) al Quaternari de Puzol (València); per Almera (1894-1907) al Sicilià de Rubí, Martorell i Terrassa (Barcelona); per Abad et al. (1986) al Würmià de Can Vall-Honrat (Rubí, Barcelona).

*Breu descripció* – Conquilla petita, ovoide-oblonga, de cinc a sis voltes d'espira esglaonades, darrera poc ventruda. Columel·la llisa i el marge columel·lar reflectit damunt del llombrígol. Alçada: 7-12 mm, diàmetre: 3-6 mm.

*Hàbitat actual* – Viu en petites masses d'aigua estancada, fosses i en segles de poc corrent, molt sovint adherida a les plantes; també fora de l'aigua, però a prop seu.

*Distribució geogràfica actual* – Holàrtica (Hubendik, 1951), incloent-hi el SW d'Àrabia i part d'Àfrica (Brown 1980).

Família SUCCINEIDAE

*Succinea (Succinella) oblonga* (Draparnaud, 1801)

*Material recollit i citat* – 12 exemplars adults i 6 més en creixement. Citada per Madurga (1973), juntament amb la subespècie *humilis*, a la turbera de Torreblanca, amb una edat de 6280 anys a. C.; per Almera (1894-1907) al Sicilià de Rubí, Martorell i Terrassa (Barcelona); per Calzada et al. (1981) a Can Sogues (Sant Martí Sarroca, Barcelona); per Abad et al. (1986) al Würmià de Can Vall-Honrat (Rubí, Barcelona).

*Breu descripció* – Conquilla esvelta, oval, allargada; espira prolongada i aguda, d'altura quasi igual a la meitat del total de la conquilla, formada per tres o quatre voltes d'espira, molt convexes superiorment i de creixement bastant ràpid; la darrera és gran i molt ventruda; sutura profunda. Obertura estreta, ovalada, arrodonida inferiorment i lleugerament acuminada cap amunt. Columel·la no torçada. Alçada: 6-9,5 mm, diàmetre: 4,5-5,5 mm.

*Hàbitat actual* – Indrets molt humits, boscos, a la vora de rius, etc.

*Distribució geogràfica actual* – Europa i W d'Àsia (Kerney et al. 1983).

Família COCHLICOPIDAE

*Cochlicopa lubrica* (Müller, 1774)

*Material recollit i citat* – 2 exemplars adults, 1 exemplar incomplet del qual només s'ha conservat l'obertura, 2 exemplars en creixement. Citada per Almera (1894-1907) al Sicilià de Rubí, Martorell i Terrassa (Barcelona); Abad et al. (1986) la citen al Würmià de Can Vall-Honrat (Rubí, Barcelona).

*Breu descripció* – Conquilla oval, allargada, fins i tot fusiforme, molt llisa i brillant, amb fines estries de

creixement. Està formada per sis voltes d'espira, mijanament convexes; sutura poc profunda. Obertura oval, obliqua. Peristoma interromput i amb una durícia allargada a la part interior. Alçada: 4,5-8 mm; diàmetre: 2-3,5 mm.

*Hàbitat actual* – Generalment viu en indrets ombrívols i humits; dessota la molsa, entremig de la fullaraca dels boscos, etc.

*Distribució geogràfica actual* – Holàrtica (Kerney & Cameron 1979).

Família VERTIGINIDAE

Subfamília TRUNCATELLINIDAE

*Truncatellina callicratis* (Scacchi, 1833)

*Material recollit i citat* – 4 exemplars adults. No es coneix cap cita d'aquesta espècie al registre fòssil del Llevant Ibèric.

*Breu descripció* – Conquilla exactament cilíndrica, amb l'apex obtús, obliquament estriada i intervalada. Està formada per sis voltes i mitja convexes; sutura profunda. Obertura oval truncada, obliqua i amb tres laminetes (molt rarament sense). Peristoma senzill amb els marges no reunits, una mica reflectit en el marge columel.lar. Alçada: 1,7-2 mm, diàmetre: 0,8-1 mm.

*Hàbitat actual* – Viu dessota les pedres, entremig de la fullaraca dels boscos i a les tiges de les plantes.

*Distribució geogràfica actual* – Regió mediterrània, arribant per l'orient fins a Pèrsia (Haas 1929).

Subfamília VERTIGININAE

*Vertigo* sp.

*Material recollit i citat* – 6 exemplars adults. La classificació específica d'aquest gènere es fa mitjançant la disposició denticular de l'obertura; com aquesta no es pot observar en els exemplars estudiats, no es pot arribar a una determinació a nivell específic. Per tant, s'omet la seva descripció, hàbitat actual i distribució geogràfica actual.

Família ORCULIDAE

*Orcula dolium plagiostoma* (Braun, 1842)

*Material recollit i citat* – 9 exemplars en creixement i 5 casquets embrionals. Citada per Almera (1894-1907) al Sicilià de Rubí, Martorell i Terrassa (Barcelona). Haas (1929) la cita de les margues blaves pleistocèniques de Can Ubac (Rubí, Barcelona) i de Martorell (Barcelona).

*Breu descripció* – Conquilla cilíndrica, amb l'apex cònic bastant curt. Està formada per vuit voltes i mitja d'espira, un xic convexes. Obertura truncada-ovalada i vertical. Lamineta parietal que s'endinsa solament fins a la meitat de la darrera volta. Columneta sense laminetes o amb una de sola dèbil. Peristoma quelcom dilatat i gruixut interiorment. Alçada: 6-7 mm, diàmetre: 2,5-3 mm.

*Comentaris* – Molt probablement les cites donades per Abad et al. (1986) d'*Orcula dolium* a Catalunya es refereixen a aquesta subespècie *plagiostoma*. Segons Haas (1929), en referir-se a aquesta espècie, afirma que viu a l'Europa central i oriental, mentre que el que denomina com a varietat *plagiostoma* es troba al loess de l'Europa central, i a Catalunya a les margues esmentades anteriorment. Altrament, en unes recents excavacions dutes a terme en un jaciment a Torrelles de Llobregat pel Departament d'Edafologia de l'Universitat de Barcelona, dirigides pel Dr. J. Bech (com. per.), s'ha confirmat una vegada més l'existència d'*Orcula dolium plagiostoma* a Catalunya, la qual cosa fa creure que es tractava d'una espècie que vivia durant aquell període i no una subespècie com fins ara es creia.

Família PUPILLIDAE

*Pupilla (Pupilla) muscorum* (Linné, 1758)

*Material recollit i citat* – 4 exemplars adults, 3 exemplars adults sense obertura, 1 exemplar adult que sols s'ha conservat l'obertura i 12 exemplars en creixement. Citada per Abad et al. (1986) al Würmià de Can Vall-Honrat (Rubí, Barcelona).

*Breu descripció* – Conquilla petita de forma cilíndrica o oval cilíndrica, finament estriada. Està formada per sis o set voltes d'espira que creixen lentament, poc convexes; la darrera amb una durícia transversal a prop de l'obertura, i darrera d'ella una lleugera obstrucció. Obertura semicircular, guarnida de 0-4 dents. Alçada: 3-4,6 mm, diàmetre: 1,8-2 mm.

*Hàbitat actual* – Viu en estacions seques una mica humides o ombrívols; sota les pedres, i al peu de les herbes; entremig de la fullaraca i damunt troncs d'arbres caiguts, etc.

*Distribució geogràfica actual* – Holàrtica.

Família VALLONIIDAE

*Vallonia pulchella* (Müller, 1774)

*Material recollit i citat* – 5 exemplars adults i 5 exemplars en creixement. Citada per Madurga (1973) al Quaternari de Puzol (València); per Almera (1894-1907) al Sicilià de Rubí, Martorell i Terrassa (Barcelona); per Calzada et al. (1981) al Würmià de Can

Sogues (Sant Martí Sarroca, Barcelona); per Abad et al. (1986) al Würmià de Can Vall-Honrat (Rubí, Barcelona).

*Breu descripció* – Conquilla deprimida, de contorn quasi circular, amb el llombrícol ample i circular; superfície de la conquilla amb estries finíssimes. Està formada per tres o quatre voltes d'espira arrodonides, la darrera vers l'obertura. Obertura quasi circular. Peristoma reflectit amb un llavi gruixut i el cantell obtús, mai agut. Alçada: 1,2 mm, diàmetre: 2-2,7 mm.

*Hàbitat actual* – Viu a les estacions humides, a les herbes dels prats, dessota de les pedres, als horts sota de les plantes, etc.

*Distribució geogràfica actual* – Holàrtica (Kerney & Cameron, 1979).

*Vallonia costata* (Müller, 1774)

*Material recollit i citat* – 10 exemplars adults. Fou citada per Madurga (1973) a la turbera de Torreblanca (Castelló de la Plana), considerada d'una antiguitat de 6280 anys a. C.

*Breu descripció* – Conquilla bastant deprimida, oberta i amplament umbilicada. Està formada per tres o quatre voltes d'espira de creixement regular, poc convexes per damunt, la darrera arrodonida; sutures bastant profundes; superfície amb fines estries de creixement i de costelles espaciades regularment. Obertura quasi circular amb els marges molt aproximats. Peristoma interromput, engruixit a l'interior i fortament reflectit. Alçada: 1,1 mm, diàmetre: 2-2,6 mm.

*Hàbitat actual* – Idèntic al de la precedent, sobretot en terrenys rics en carbonat de calci.

*Distribució geogràfica actual* – Holàrtica (Kerney & Cameron, 1979).

Família LIMACIDAE

*Limax* sp.

*Material recollit i citat* – 7 limacel.les. S'omet la seva descripció, hàbitat actual i distribució geogràfica actual. Citada per Calzada et al. (1981) al Würmià de Can Sogues (Sant Martí Sarroca, Barcelona); Abad et al. (1986) al Würmià de Can Vall-Honrat (Rubí); molt probablement es tracta de *Tandonia rustica* (Millet, 1843), la qual actualment no viu al Llevant Ibèric.

Família CLAUSILIIDAE

*Clausilia rugosa pyrenaica* Charpentier, 1852

*Material recollit i citat* – Solament s'ha recollit una obertura d'aquesta espècie. No citada al registre fòssil del Llevant Ibèric.

*Breu descripció* – Quan la conquilla existeix, està formada per onze a tretze voltes molt planes; superfície reticulada estriada i interval·lada. Lamineta inferior acabant lluny del peristoma, senzilla o amb un dèbil tubercle, del qual surten generalment traços d'una o dues branquetes fins al peristoma; durícia palatal amb un o dos tubercles.

*Hàbitat actual* – Viu en indrets més o menys humits a secs; àrees forestals o terrenys erms, damunt de roques i llurs anfractuositats, sota les pedres i fins i tot soterrada en contacte amb les arrels de les plantes.

*Distribució geogràfica actual* – Viu als dos vessants de la Regió Pirinenca, extenent la seva àrea de dispersió pel vessant sud fins a La Riba (Alt Camp) (Bech, 1990).

En quant a les espècies de la Família Clausilidae, la que ha estat citada més al S., resulta ser *Cochlodina laminata* la qual va ser citada per Altimira (1967) al Parrizal, prop del riu Matarranya (Beseit, Terol).

Classe BIVALVA

Família SPHAERIIDAE

*Pisidium personatum* Malm, 1855

*Material recollit i citat* – D'aquest mol.lusc d'aigua dolça s'han recollit 6 valves. Espècie no citada al registre fòssil del Llevant Ibèric.

*Breu descripció* – Conquilla lenticular, regularment ovalada, un xic comprimida i una mica espessa. Marges de la conquilla regularment arrodonits sense formar cap angle. Umbons amples, arrodonits, molt sortits i quasi centrals. Regió anterior amplament arrodonida; la regió posterior arrodonida i truncada. Dents cardinals ben desenvolupades; la de la valva dreta una mica corbada, de vegades bifurcada posteriorment; la dent anterior de la valva esquerra corbada en forma d'angle i amb el vèrtex cap amunt; la dent posterior quasi dreta, situada inclinadament, la seva extremitat anterior prop del vèrtex de l'angle de la dent anterior. Superfície guarnida de fines estries desiguals, de vegades d'un a cinc solcs concèntrics. Llargada: 3- 4,75 mm; gruix 2,5- 3 mm. Alçada: 3,2- 4 mm.

*Hàbitat actual* – Viu a tots els indrets d'aigua dolça.

*Distribució geogràfica actual* – Europa, Regió Mediterrània, Nord d'Àfrica i Àsia Menor (Ellis, 1978; Castagnolo et al., 1980).

## FACTORS AMBIENTALS DE LES ESPÈCIES

- Aquàtics. Total 2 espècies.  
*Galba truncatula*, 10 exemplars adults.  
*Pisidium personatum*, 6 valves.  
 Higròfils. Total 3 espècies.  
*Carychium tridentatum*, 13 exemplars adults.  
*Succinea oblonga*, 12 exemplars adults.  
*Limax sp.* 7 limacel.les.  
 Palustres. Total 1 espècie.  
*Vertigo sp.* 6 exemplars.  
 Mesòfils. Total 4 espècies.  
*Cochlicopa lubrica*, 12 exemplars adults.  
*Truncatellina callicratis*, 4 exemplars adults.  
*Orcula dolium plagiostoma*, 9 exemplars en creixement.  
*Pupilla muscorum*, 4 exemplars adults.  
 Xeròfils. Total 1 espècie.  
*Clausilia rugosa pyrenaica*, 1 exemplar.  
 Terreny descobert. Total 2 espècies.  
*Vallonia pulchella*, 5 exemplars adults.  
*Vallonia costata*, 10 exemplars adults.

## CONCLUSIONS

Totes aquestes espècies, es citen per primer cop al jaciment de Casablanca I.

*Carychium tridentatum*, *Cochlicopa lubrica*, *Truncatellina callicratis*, *Pupilla muscorum*, *Clausilia rugosa pyrenaica* i *Pisidium personatum* són noves per al registre fòssil de la Regió Valenciana.

Totes les espècies trobades viuen a l'actualitat, excepte *Orcula dolium plagiostoma*. Acceptant l'edat vilafranquià o pliocena superior donada pels mamífers, hom pot afirmar que totes aquestes espècies ja vivien llavors.

La fauna de mol.luscs habità en una zona molt humida, rica en corrents d'aigua de no gaire energia, fins i tot, amb algun petit toll, a causa de la pràctica absència d'exemplars d'espècies d'ambient sec. Aquesta s'alternava amb un mantell vegetal, amb àrees boscoses. En quant al clima, aquest no devia ser gaire diferent a l'actual, ja que totes les espècies vivents es troben actualment al Llevant Ibèric.

## BIBLIOGRAFIA

- ABAD, A., PUISSEGUR, J.J. & CALZADA, S. 1986. Nuevo yacimiento de moluscos fósiles en el Würm de Rubí (Barcelona, España). *Geogaceta*, 1: 41-42. Madrid.
- AGUSTI, J. & GALOBBART, A. 1986. La sucesión de micromamíferos en el complejo cárstico de Casablanca (Almenara, Castellón): Problemática biogeográfica. *Paleontologia i Evolució*, 20: 576. Sabadell.
- ALMERA, J. 1894-1907. Descripción de los terrenos pliocénicos de la Cuenca del Bajo Llobregat y Llano de Barcelona. *Memorias de la Real Academia de Ciencias y Artes de Barcelona*, 3: 355 pp, 28 láms. Barcelona.
- ALTIMIRA, C. 1967. Notas malacológicas (6). Datos sobre distribución geográfica de tres moluscos en Cataluña. *Miscelánea Zoológica*, 2 (2): 27. Barcelona.
- BECH, M. 1990. Fauna malacològica de Catalunya. Mol.luscs terrestres i d'aigua dolça. *Treballs de l'Institut Catalana d'Història Natural*, 12: 1-227. Barcelona.
- BROWN, D. S. 1980. Freshwater snails of Africa and their medical importance. *Taylor & Francis*. Londres.
- CALZADA, S., VIA, L. & BECH, J. (1981). Moluscos wümienses (?) en Can Sogues (Sant Martí Sarroca, Barcelona). *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural (Sección Geológica)*, 79: 63-65. Madrid.
- CASTAGNOLO, L., FRANCHINI, D. & GIUSTI, F. 1980. Guide per il riconoscimento delle specie animali delle acque interne italiane. 10. Bivalvi (Bivalvia). *Consiglio Nazionale delle Ricerche*. Roma.
- COLLADO, M. A. & ROBLES, F. 1983. Estudio de las asociaciones de moluscos de la Turbera holocena de Torreblanca (Castellón). *Mediterranea. Serie Geológica*. 1: 105-142. Alicante.
- ELLIS, A. E. 1978. British Freshwater Bivalve Mollusca. Synopses of the British Fauna. (2). *Academic Press*. Londres.
- GIL, E. & SESÉ, C. 1984. Micromamíferos del nuevo yacimiento Villafranquiense de Casablanca I (Almenara, Prov. de Castellón). *Estudios Geológicos*, 40: 243-249. Madrid.
- GINÉS, A. & PONS MOYA, S. 1986. Aproximación al origen del yacimiento paleontológico del Pleistoceno inferior de Casablanca I (Almenara, Castellón). *Endins*, 12: 41-49. Ciutat de Mallorca.
- HAAS, F. 1929. Fauna malacològica terrestre y de agua dulce de Cataluña. *Treballs del Museu de Ciències Naturals de Barcelona*. 13: 1-491. Barcelona.
- JODOT, P. 1958. Les faunes des mollusques continentaux réparties dans le sud-est de l'Espagne entre le Miocène supérieur et le Quaternaire. *Memorias y Comunicaciones del Instituto Geológico de la Diputación Provincial de Barcelona*. 1-133. Barcelona.
- KERNEY, M. P. & CAMERON, R. A. D. 1979. A field Guide to the land Snails of Britain an North-West Europe. *W Collins*, 288 pp. 24 pls. Londres.
- KERNEY, M. P., CAMERON, R. A. D. & JUNGBLUTH, J. H. 1983. Die Landschnecken Nord-und Mitteleuropas. *Verlag Paul Parey*, 384 pp. 24 taf. Hamburg und Berlin.
- MADURGA, M<sup>a</sup>. C. 1973. Los gasterópodos dulceacuólicas y terrestres del Cuaternario español. *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia natural (Sección Geológica)*, 71: 43-165. Madrid.
- SOTO, E & MORALES, J. 1985. Grandes mamíferos del yacimiento villafranquiense de Casablanca I, Almenara (Castellón). *Estudios Geológicos*, 41: 243-249. Madrid.