

XXVIII Jornadas SEP 2012

1-6 de octubre

Valencia-Sóller

Homenaje a Guillem Colom

Casasnovas (1900-1993)



Excursión precongreso

**Un paseo con Guillermo Colom por
la Comunidad Valenciana a través
de sus trabajos
(2 de octubre de 2012)**

Juan USERA y Hugo CORBÍ

XXVIII Jornadas SEP 2012

1-6 de octubre

Valencia-Sóller

**Homenaje a Guillem Colom Casanovas
(1900-1993)**

Excursión precongreso

**Un paseo con Guillermo Colom
por la Comunidad Valenciana
a través de sus trabajos
(2 de octubre de 2012)**

Juan USERA¹ y Hugo CORBI²

¹ Depto. de Geología. Universitat de València. c/ Dr. Moliner, n.º 40.
E-46100 Burjassot (Valencia). <usera@uv.es>

² Depto. de Ciencias de la Tierra y del Medio Ambiente. Universidad de Alicante. Aptdo. de correos 99.
E-03080 Alicante. <hugo.corbi@ua.es>

XXVIII Jornadas SEP 2012. 1-6 de octubre. Valencia-Sóller. Homenaje a Guillem Colom Casasnovas (1900-1993). Excursión precongreso. Un paseo con Guillermo Colom por la Comunidad Valenciana a través de sus trabajos (2 de octubre de 2012) / Juan USERA, Hugo CORBÍ, auts.

Valencia: Universitat de València; Madrid: Sociedad Española de Paleontología; 2012

16 pp.; 9 il.; 16,0 x 24,0 cm

ISBN: 978-84-370-8994-2

CDU: 56 (460.313) (460.315) (467.4) (036), 563.1, 551.782

Ninguna parte de este catálogo puede ser reproducida o transmitida en cualquier forma o por cualquier medio, electrónico o mecánico, incluidas fotografías, grabación o por cualquier sistema de almacenar información sin el previo permiso escrito de los titulares de los derechos.

XXVIII Jornadas de la Sociedad Española de Paleontología. 1-6 de octubre de 2012

Organizan:

Depto. de Geología y Museo de Geología de la Universitat de València
Sociedad Española de Paleontología
Universitat de les Illes Balears
Museo Balear de Ciències Naturals
Universidad de Alicante

Colaboran:

Ajuntament de Sóller
Universitat de València
Comité Español del PICG
Instituto Cavanilles de Biodiversidad y Biología Evolutiva

© Los autores.

© De esta edición, Universitat de València y Sociedad Española de Paleontología

I.S.B.N.: 978-84-370-8994-2

DEPÓSITO LEGAL: V-2755-2012

PREIMPRESIÓN: José Antonio GÁMEZ VINTANED

IMPRESIÓN: Servicio de Publicaciones, Universitat de València

IMPRESO EN ESPAÑA-UNIÓN EUROPEA.

Introducción

Guillem Colom Casasnovas (1900/1993) fue, durante muchos años de su larga vida, un investigador incansable, profundamente enamorado de su trabajo y de su entorno, ninguno de los cuales abandonó y de los que resulta difícil, para un observador actual, tratar de desligar (Fig. 1).

Sin embargo, su obra, sus centenares de publicaciones, viajaron por todo el mundo y aparecieron en las mejores revistas de la época: la primera en el año 1926 y la última en 1994, un año después de su fallecimiento, en la *Revista Española de Micropaleontología*, de la que formó parte desde su aparición, como miembro del comité editorial; de hecho, el primer trabajo publicado en el número uno de esta revista pertenecía a nuestro distinguido investigador. En líneas llenas de emoción, Enrico Perconig, fundador de la revista, lamentaba su pérdida en un artículo editorial, ensalzando la calidad humana y científica de Guillem Colom y sus importantes aportaciones al campo de la Micropaleontología.

Pero la obra de Colom no acabó con su fallecimiento. Sigue viva y actual y es fuente de conocimientos, indispensables para aquellos que quieren profundizar en alguno de los grupos de microfósiles que él investigó con tanto tesón: foraminíferos, calpionélidos, nanoconus, ostrácodos, carofitas, y un largo etcétera, durante sesenta y ocho años de trabajo.

Su escuela micropaleontológica la componen en estos momentos la mayoría de los catedráticos de universidad que tienen en la Micropaleontología su especialidad. Profesores de las universidades de las Islas Baleares, Complutense de Madrid, Salamanca, Bilbao, Barcelona, Oviedo, Granada, Málaga, Valencia, Zaragoza, etc., sin contar con los de otras universidades extranjeras que pasaron por su casa de Sóller a recibir sus consejos, revisar sus colecciones y, en pocas palabras, a aprender.

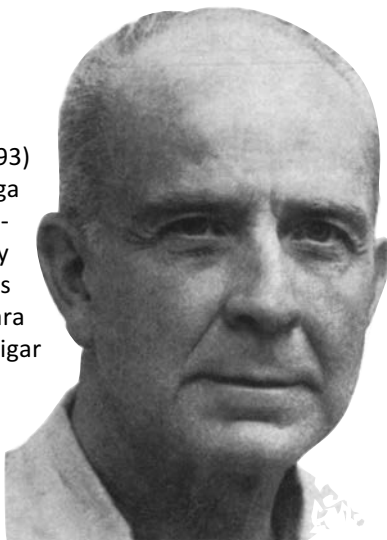


Figura 1. Guillermo Colom.

Los trabajos de Guillermo Colom en la Comunidad Valenciana

Guillermo Colom tuvo una relevante producción científica, alrededor de 215 publicaciones, sin contar los informes para diferentes compañías de petróleo que en los años sesenta y setenta estaban trabajando en nuestro suelo.

En 1933 tenemos la primera referencia a una especie de foraminífero encontrado en tierras valencianas. Se trata de *Halkyardia minima* Liebus, 1911 y procede de un material proporcionado por Bartolomé Darder, recogido a «cosa de un kilómetro pasado la Ermita de la Vila (Villajoyosa en castellano) hacia Orcheta». COLOM (1933) figura este material en su trabajo y lo compara con ejemplares procedentes del Estampiense superior de Alaró, en Mallorca.

En 1936 (COLOM, 1936) publica un trabajo más extenso referido a los foraminíferos de las margas azules de Enguera (prov. de Valencia). El material ha sido también proporcionado por Bartolomé Darder y del que trataremos con más detalle más adelante. También en 1936 aparece publicado un trabajo sobre un grupo de foraminíferos «recogidos» por Bartolomé Darder. En ellos se citan formas del Cretácico: *Siderolites* y *Calcarina* en Beniarbeix (Alicante), *Flosculina* y *Alveolina* en Margarida y *Orbitolites* en Biar. Ambas localidades también en la provincia de Alicante.

La guerra civil española supone un lapsus importante en su producción científica y también en sus contactos con otros investigadores extranjeros.

Cabe reseñar, no obstante, su publicación de 1939 en donde se identificaban las calpionellas con los tintínidos, infusorios lorigados del orden de los oligotricos, que le consagrarían como un especialista en la materia.

En 1940, en la revista *Las Ciencias* publica un trabajo sobre plancton fósil en donde se menciona que en las localidades de Ebo, Cocentaina, Bocairent y Enguera pueden encontrarse arqueomonadinas, silicoflagelados y discoastéridos fósiles.

En 1947, vuelven a mencionarse la localidad de Enguera y Muro de Alcoy entre aquellas localidades con foraminíferos de facies pelágica del Mioceno de España.

Con posterioridad, define (COLOM, 1950) una nueva especie del género *Ehrenbergina* del Mioceno de Orihuela (Alicante).

En 1951 hay una pequeña cita sobre la subespecie *Ammonia beccarii globula* del Mioceno de Enguera, en un estudio sobre las microfaunas de algunas cuencas marinas internas mio-pliocenas de la cordillera Subbética.

También en este mismo año (COLOM & GAMUNDI, 1951) publica un extenso trabajo sobre la extensión de las moronitas en España y su contenido micropaleontológico. En él se citan las localidades de Enguera, Bocairent, Onteniente-Fuente la Higuera, Castell de Castell, Bañeres y Agres como localidades donde sus materiales contienen abundantes foraminíferos planctónicos. Con sedimentos ricos en diatomeas se citan las localidades de Ibi, Cocentaina, Guadalest y Ebo, y con radiolarios Bocairent y Onteniente-Fuente la Higuera.

En 1954 realiza el trabajo seguramente más importante dentro de nuestra comunidad. Se trata del estudio de una serie de muestras proporcionadas por el

ingeniero Sr. Lozano y la compañía CIEPSA. Estas muestras del Terciario de la provincia de Alicante son del Eoceno y del Mio-Plioceno, de diferentes localidades, algunas muestras son de superficie y otras corresponden a sondeos de exploración petrolífera realizados en Rojales y en la zona de La Marina.

Un total de 12 especies y dos subespecies fueron definidas a partir de estos materiales.

En un trabajo sobre las alveolinas españolas (COLOM, 1955) cita especies de este grupo en la zona de Margarida-Beniaya y también en Millares, Valencia; esta última de determinación menos segura y que de hecho no han podido encontrarse materiales del Terciario inferior marino en esta zona.

En 1959, COLOM publica un estudio sobre foraminíferos de formaciones continentales españolas en donde se cita por primera vez *Trichohyalus aguayoi* Bermúdez, 1935 de la turbera cuaternaria de Torreblanca en Castellón y de otros microfósiles de la zona de Santa Pola en Alicante.

La última mención de fósiles de la Comunidad Valenciana se recoge en una monografía profusamente ilustrada (COLOM, 1969) sobre las litomicrofacies del Secundario de España.

Este trabajo, realizado sobre el contenido micropaleontológico de un gran número de láminas delgadas, contiene fotografías de fósiles del Cretácico de Guadalest, de una muestra recogida en el km 19 en la carretera de Callosa de Ensarriá a Alcoy, Cofrides en Alicante, Benasal y Zucaína en Castellón, Onteniente, El Genovés y Benigamin en Valencia.

Itinerario

Durante esta excursión se visitarán tres de los afloramientos más significativos estudiados por Guillermo Colom en la Comunidad Valenciana. La primera de las paradas se realizará en Enguera, municipio de la provincia de Valencia y situado en la comarca Canal de Navarrés, entre el macizo de Caroche y el valle de Montesa. Las dos paradas siguientes se realizarán en la provincia de Alicante en concreto, en las proximidades de los términos municipales de Aspe y Crevillente, ambos ubicados en el entorno de Elche (provincia de Alicante).

Parada 1: el Mioceno de Enguera

La sucesión estratigráfica de la región en donde se encuentra enclavado el término de Enguera está formada por una serie de afloramientos del Triásico, del Cretácico, del Oligoceno, Mioceno y Cuaternario (Fig. 2).

El Triásico es de carácter diapírico, muy tectonizado e interestratificado en las margas del Mioceno.

Los materiales del Cretácico son de edad Albiense y afloran en el macizo del Caroche. Pueden distinguirse litologías de margas, calcarenitas oolíticas, calcarenitas y biomicritas que culminan en un nivel dolomitizado que se suele considerar de edad Cenomaniense-Turoniense.

Por encima aparecen unos niveles calcáreos, bien estratificados, formados por biomicritas, calcarenitas bioclásticas e intrabiomicritas fundamentalmente. En algunos tramos es posible identificar calizas arenosas y areniscas con cemento calcáreo y ferruginoso. La edad de este conjunto es Coniaciense/Campaniense

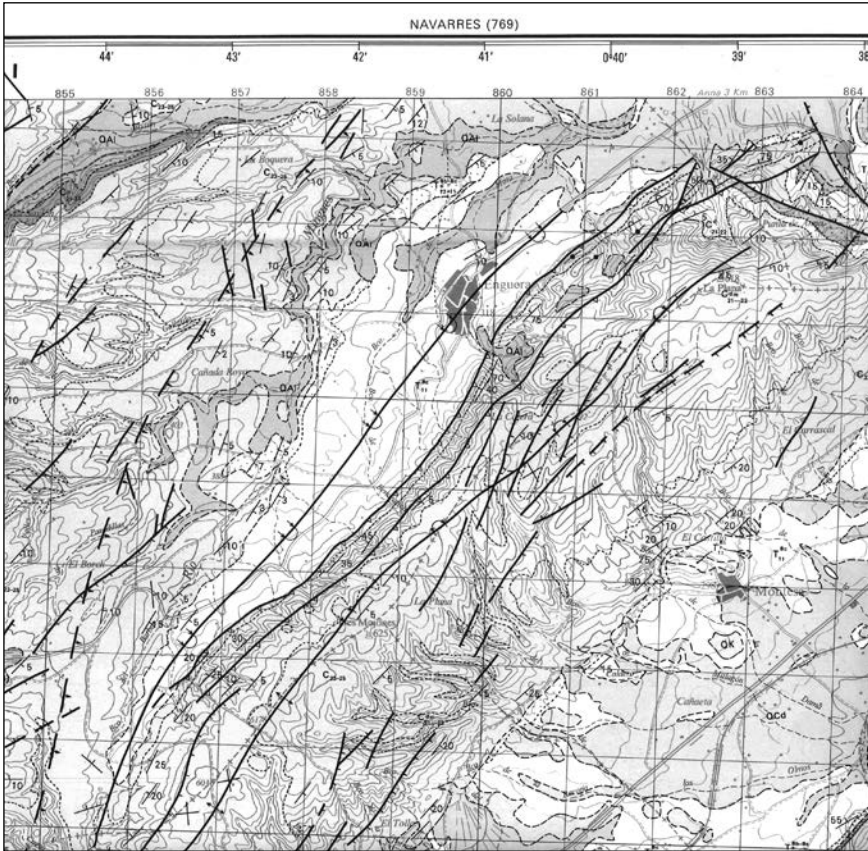


Figura 2. Mapa geológico de la región de Enguera (IGME, 1976).

Los últimos niveles del Cretácico corresponden al Maastrichtiense en facies garumniense, formados por arcillas verdes, rosas, rojas y ocreas que alternan con niveles calcáreos.

Algunos niveles superiores presentan una fauna de ostrácodos que ha sido datada del Paleoceno-Eoceno.

Por encima de estos niveles aparece un conjunto de materiales formados por areniscas poco cementadas, margas, microconglomerados y conglomerados con cantos de cuarcita que se han identificado como del Oligoceno.

El Mioceno comienza con una fase transgresiva de tipo detrítico, formada por niveles de conglomerados con intercalaciones de calcarenitas, calizas arenosas, margas arenosas y margas.

La edad de estas formaciones es discutida, ya que algunos autores señalan una migración en el tiempo de la discordancia del Mioceno, de sur a norte, desde el Serravaliense al Tortoniense (IGME, 1976). Por encima se sitúan niveles discordantes formados por una calcirrudita bioclástica gruesa, cubierta, en ocasiones, por micritas y biomicritas blancas de tipo lacustre.

Por último, el Cuaternario está ampliamente repartido, cubriendo los depósitos neógenos, constituido por terrazas, conos de deyección, caliches y costras calcáreas.

En cuanto al marco tectónico, esta zona se encuentra comprendida dentro de las cordilleras Béticas, en una región denominada Prebético externo. Aquí puede distinguirse una plataforma amplia afectada por grandes fallas, así como anticlinales y sinclinales que muestran una gran continuidad lateral.

Las margas azules de Enguera

En su trabajo de 1936, COLOM indica que el material sobre el que ha trabajado procede de unas muestras recogidas por el Prof. Darder durante sus estudios en la zona de Enguera. Indica que son de fina estructura y compacta y que en láminas delgadas muestran al microscopio como elementos dominantes, glauconita y cuarzo, acompañados de caparazones de foraminíferos bentónicos y sobre todo planctónicos. En el residuo silíceo de estas margas Colom identifica también diatomeas del género *Coscinodiscus* y radiolarios

Las margas de Enguera fueron atribuidas por DARDER (1929) al Burdigaliense y por GIGNOUX & FALLOT (1926) al Vindoboniense (Helveciense-Tortonense). Trabajos posteriores han asignado a estas margas una edad Langiense-Serravaliense (USERA, 1972, 1974) o Tortonense (IGME, 1976).

Especies descritas por Guillermo Colom

Las especies descritas por COLOM (1936), son las siguientes: *Anomalina coronata* Parker & Jones, 1857, *Cancris auicula* (Fichtel & Moll, 1803), *Cassidulina subglobosa* Brady, 1881, *Clavulina communis* D'Orbigny, 1826, *Globigerina bulloides* D'Orbigny, 1826, *Globigerina conglobata* Brady, 1879, *Globorotalia menardii* (D'Orbigny, 1826), *Lagena distoma* Parker & Jones, 1864, *Lagena* cf. *marginata* (Montagu), *Marginulina* cf. *murex* (Batsch, 1791), *Nodosaria acuminata* Hantke, 1875, *Nodosaria catenulata* Brady, 1884, *Nodosaria* (*Dentalina*) *communis* D'Orbigny, 1826, *Nodosaria flinti* Cushman, 1923, *Nodosaria globifera* (Reuss, 1856), *Nodosaria hispida* D'Orbigny, 1846, *Nodosaria* cf. *longiscata* D'Orbigny, 1846, *Nodosaria pomuligera* Stache, 1864, *Nodosaria scalaris* (Batsch, 1791), *Nodosaria vertebralis* var. *albatrosi* Cushman, 1923, *Orbulina universa* D'Orbigny, 1839, *Pulvinulinella culter* (Parker & Jones, 1865), *Pullenia spheoides* (D'Orbigny, 1826), *Pullenia quinqueloba* (Reuss, 1851), *Rotalia beccarii* (Linné, 1767), *Rotalia beccarii* var. *globula* n. var., *Sigmoilina celata* (Costa, 1856), *Siphonina reticulata* Czjzek, 1848), *Sphaeroidina bulloides* D'Orbigny, 1826, *Uvigerina barbatula* Macfadyen, 1930 y *Vaginulina badenensis* D'Orbigny, 1846.

Dentro de este conjunto se define una nueva subespecie, *Rotalia beccarii globula*, o variedad como la define el autor, que se caracteriza por su forma globulosa o casi esférica. Posee un elevado número de cámaras, contándose en los ejemplares adultos hasta 25 y 33 en los de mayor tamaño, con formas macro y microséricas bien diferenciadas. Una revisión de esta subespecie por USERA (1973), elevó el taxón a la categoría de especie como *Ammonia globula* (Colom, 1936).

Parada 2: El Paleógeno de Aspe

Las muestras estudiadas por COLOM (1954) en el afloramiento que se visitará en esta parada se incluyen dentro de los materiales del Paleógeno ubicados al norte de la ciudad de Elche, en particular en el entorno de Aspe y Crevillente. COLOM (1954) describe nuevas especies y asigna a sus muestras una edad comprendida entre el Ypresiense superior y Luteciense inferior.

El Paleógeno de esta zona fue analizado por HILLEBRANDT (1974), quien realizó un estudio de los foraminíferos planctónicos de secciones próximas, ubicadas entre el barranco de las Monjas y el cerro de las Tres Hermanas. Este autor diferencia cuatro unidades, a partir de las biozonas de foraminíferos planctónicos:

- calizas y areniscas con intercalaciones de margas arenosas del Paleoceno Superior (biozona de *Globorotalia velascoensis*);
- margas, areniscas y calizas con macroforaminíferos del Eoceno Inferior (biozonas de *Globorotalia aragonensis*, *Globorotalia palmerae* y *Globorotalia caucasica*);
- margas ricas en foraminíferos planctónicos (Eoceno Inferior terminal-Eoceno Superior; biozonas de *Globorotalia caucasica*, *Hantkenina aragonensis*, *Globigerinatheka subconglobata subconglobata*, *Globorotalia lehneri*, *Truncorotaloides rohri*, *Globigerinatheka semiinvoluta* y *Globorotalia cerroazulensis* s. l.);
- calizas bioclásticas con intercalaciones de margas. En esta unidad HILLEBRANDT (1974) encuentra foraminíferos del Oligoceno Inferior, así que supone que el límite entre el Eoceno y Oligoceno se encuentra dentro de esta unidad.

CREMADES CAMPOS (1982) también analiza y data bioestratigráficamente varias secciones en el cerro de las Tres Hermanas y en la Sierra de Horna, proponiendo una edad de Eoceno Medio bajo y Eoceno Inferior respectivamente para ambos cerros.

En lo que se refiere al mapa geológico de la serie MAGNA (IGME, 1973) la zona estudiada por Colom queda incluida en el conjunto litológico denominado como margas, areniscas y calizas de edad Paleoceno-Eoceno Medio.

El estudio estratigráfico y estructural más completo fue realizado por AZÈMA (1977), quien identifica cuatro secciones para los materiales del Cretácico-Terciario: Crevillente, serie de La Alcoraya, Pantano de Elche y Aspe, siendo esta última la que presenta la sucesión más completa de materiales del Paleógeno. CHACÓN (2002), estudia la sucesión del barranco de las Monjas-cerro de las Tres Hermanas donde describe unas calcarenitas beige a ocre con intercalaciones de margas ocre-verdes de edad Paleoceno Terminal-Eoceno Inferior (equivalentes a la primera unidad definida por HILLEBRANDT, 1974).

Recientemente, TENT-MANCLÚS, en su tesis doctoral (2003), realiza una síntesis de los antecedentes del entorno de la zona correspondiente a esta parada, en los que se basa principalmente esta parte de la guía de la excursión.

Las margas de Aspe

Los materiales estudiados por COLOM (1954) fueron cedidos por el «Ingeniero de Minas Señor Lozano». Corresponden a unos potentes estratos margosos, grises de unos diez metros de espesor. Se trata, según cita textualmente Colom de

«margas finísimas que en principio parecen difíciles de diluir, pero sin embargo basta dejarlas unas horas en agua para que se disuelvan por completo, dando un importante residuo de foraminíferos». Colom establece la paleogeografía del yacimiento de Aspe-Crevillente describiéndolo como «situado en la porción NE del estrecho Nort-Bético frente a un mar libre, un brazo del cual se prolongaba quizás hacia el Noroeste». Además, también analiza la asociación de foraminíferos proponiendo la siguiente interpretación paleoambiental: «depósitos marinos con fuerte sustentación planctónica, con profundidades medias de 300-400 metros». Sin embargo, también son frecuentes, según cita Colom, un buen conjunto de formas litorales con Nummulites, Operculinas, Assilinas, etc, encontrándose casi siempre reducidas a fragmentos. Interpreta estas faunas bentónicas como pertenecientes a las «tanatocenosis costeras arrastradas hasta los depósitos marinos profundos, situados lejos de la costa». En definitiva, COLOM (1954) considera los materiales de «tipo nerítico, pero bastante profundo» asignando una edad de Ypresiense superior y Luteciense inferior.

Especies descritas por Guillermo Colom

Las nuevas especies descritas por COLOM (1954) en las muestras recogidas en los afloramientos del Eoceno de Aspe, son las siguientes: *Globigerina aspensis*, *Tritaxilina bermudezi*, *Neorotalia alicantina*, *Neorotalia bicarinata*, *Neorotalia minuta*, *Cibicides tuxpamensis* subsp. *aspensis*, *Cibicides levantinus*, *Asterigerina parrelloides*, *Bulimina aspensis*, *Rectobolovina dupuyi*, *Operculina pellatSpiroides* y *Operculina aspensis*.

Parada 3: el Mioceno y Plioceno de Alicante

Los materiales del Mioceno y Plioceno estudiados por COLOM (1954), pertenecen a la denominada cuenca del Bajo Segura, una de las cuencas con sedimentación neógeno-cuaternaria de la cordillera Bética. Esta cuenca se encuentra localizada geográficamente en la mitad sur de la provincia de Alicante, estando sólo un pequeño sector, al oeste de la cuenca, ubicado en la provincia de Murcia. Su registro sedimentario abarca el Tortoniense-Cuaternario y se localiza sobre el contacto entre los dos dominios principales de la cordillera Bética: las Zonas Internas y las Zonas Externas.

En la cuenca del Bajo Segura se pueden distinguir los sectores, norte y sur, claramente diferenciados desde el punto de vista tectónico. Ambos sectores están separados por el valle fluvial del río Segura, cuyo cauce está genéticamente relacionado con la falla del Bajo Segura (Fig. 3). En el sector norte el basamento de la cuenca lo forman rocas de las Zonas Externas, mientras que en el sector sur, el basamento está constituido por materiales de las Zonas Internas. Desde el punto de vista paleogeográfico los sectores norte y sur muestran también ciertas diferencias. En el sector norte las unidades aloestratigráficas, tanto del Messiniense y Plioceno, presentan asociaciones de facies típicas de medios marinos someros y continentales; mientras que en el sector sur tales unidades aloestratigráficas se caracterizan por sistemas de depósito marinos de mayor profundidad y espesor.

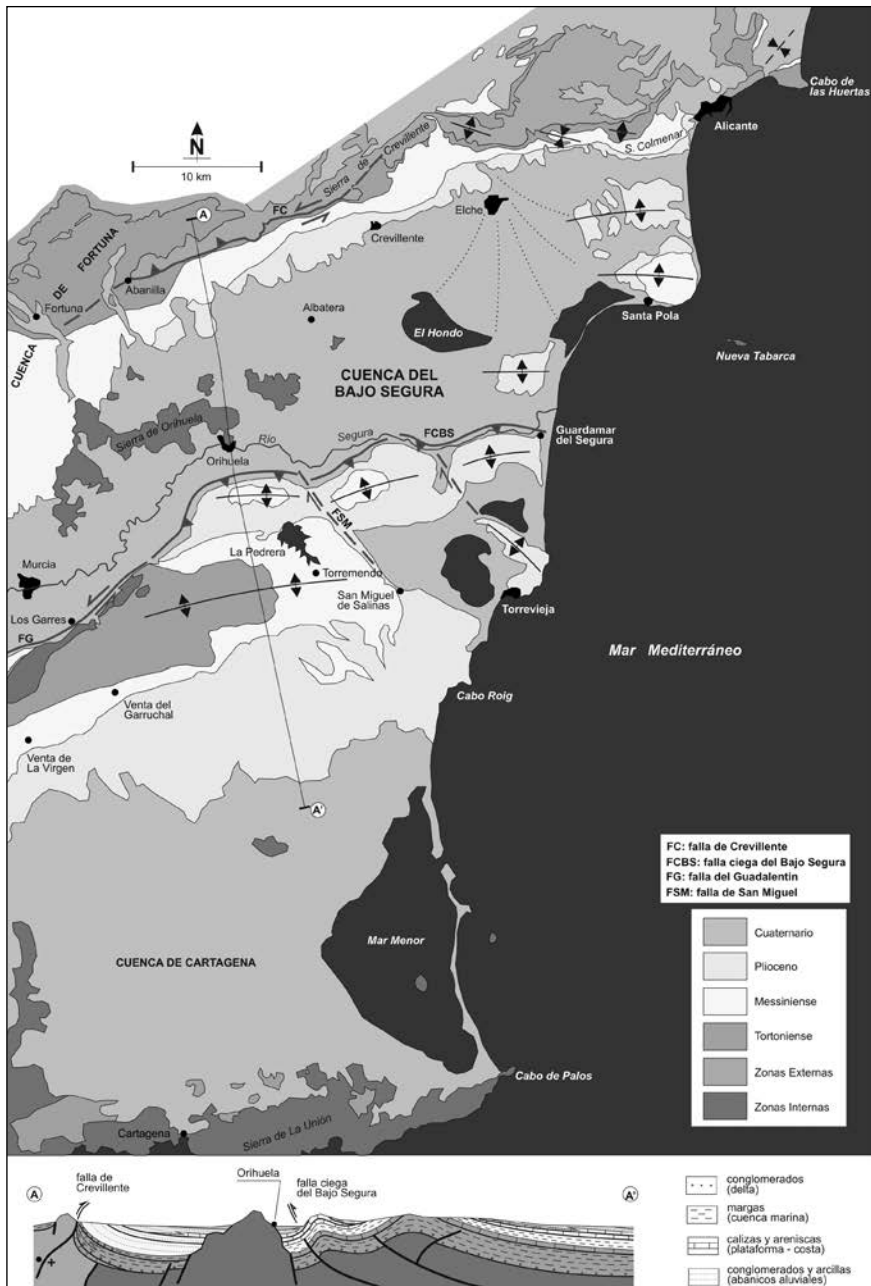


Figura 3. Arriba: mapa geológico sintético de la cuenca del Bajo Segura. Abajo: corte geológico representativo de la misma. (CORBI, 2010).

La organización estratigráfica general de esta cuenca, así como la de otras cuencas marginales del sector oriental de la cordillera Bética (Fortuna, Vera, Sorbas, Almería-Níjar, etc.) fue establecida inicialmente por MONTENAT *et al.*, (1977). Recientemente SORIA *et al.*, (2005) han establecido cuatro unidades estratigráficas para el registro mio-plioceno de la cuenca (TI-MI, MII, P y P-Q). Según estos autores la superficie erosiva que separa las unidades estratigráficas T-MI y MII ha sido identificada como la discontinuidad intra-Messiniense, y la discontinuidad erosiva que separa la unidad MII de la unidad P ha sido definida como discontinuidad fini-Messiniense. En cada una de estas unidades estratigráficas se pueden diferenciar diversos sistemas de depósito con variedad de asociaciones de materiales y facies. Estas superficies de erosión, que separan estas unidades aloestratigráficas, han sido interpretadas como registros de caídas del nivel del mar relacionadas con la desecación del Mediterráneo asociada a la crisis de salinidad Messiniense.

Especial mención, en cuanto a los antecedentes paleontológicos de la zona que incluye los afloramientos estudiados por COLOM (1954), requiere el registro de uno de los eventos más significativos de la historia geológica reciente del Mediterráneo, la crisis Messiniense. El registro geológico de este evento está recogido dentro del catálogo de lugares de interés geológico (geositios), es decir de contextos geológicos de relevancia internacional, del Instituto Geológico de España. Además, recientemente en la cuenca del Bajo Segura se ha detectado, tanto desde el punto de vista paleontológico como sedimentológico, el registro de la desecación, así como la posterior reinundación del Mediterráneo (SORIA *et al.*, 2005; CORBÍ, 2010).

Los foraminíferos de la cuenca del Bajo Segura

COLOM, en su estudio sobre los foraminíferos del Terciario de Alicante (1954), estudia varias muestras en el entorno de Elche (Figs. 4-8), así como dos sondeos ubicados en Rojales y en La Marina, todas ellas pertenecientes a la cuenca del Bajo Segura (SORIA *et al.*, 2005; CORBÍ, 2010). En su estudio diferencia varias asociaciones de foraminíferos detectando variaciones en el contenido de faunas planctónicas que interpreta como cambios paleoambientales (fluctuaciones de profundidad), desde ambientes marinos a ambientes de agua dulce con predominio de ostrácodos y caráceas. Es de destacar que COLOM (1954), describe una progresiva somerización de la cuenca, tal como han propuesto estudios posteriores de carácter sedimentológico y micropaleontológico (SORIA *et al.*, 2005; Corbí, 2010).

La edad de los sedimentos marinos de la cuenca es atribuible, según COLOM (1954) al Mioceno-Plioceno, en particular el registro marino abarca desde la base del Tortoniense al Zanclicense (CORBÍ, 2010).

Especies descritas por Guillermo Colom

Las especies más relevantes identificadas o descritas por COLOM (1954) en los afloramientos pertenecientes a la cuenca del Bajo Segura, son las siguientes: *Orbulina suturalis* Bronnimann, 1951, *O. suturalis univulva* (D'Orbigny, 1839), *O. suturalis bilobata* (D'Orbigny, 1946), *Globigerina globorotaloidea* n. sp.,

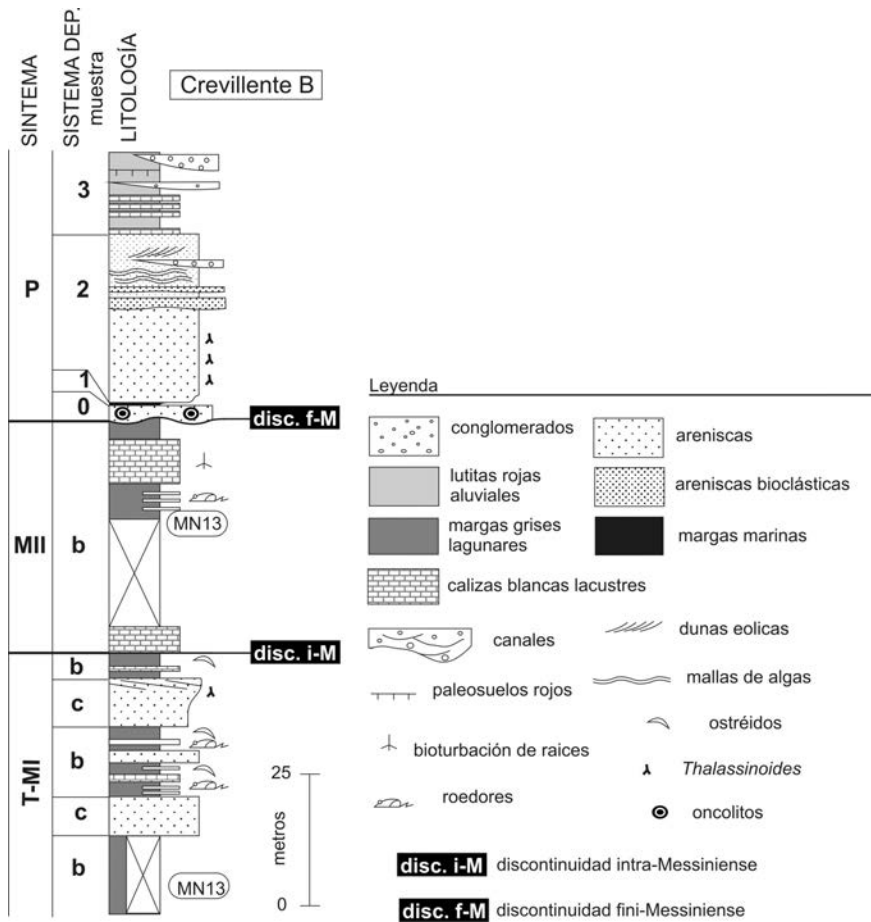


Figura 4. Sección estratigráfica Crevillente B, representativa de los materiales estudiados por COLOM (1954) en el entorno de Elche (CORBI, 2010).

Globigerina diplostoma Reuss, 1850, *G. rubra* (D'Orbigny, 1839), *G. puncticulata* (Deshayes, 1832), *G. hirsuta* (D'Orbigny, 1839), *Pullenia bulloides* D'Orbigny, 1826, *Sphaeroidina bulloides* D'Orbigny, 1826, *Gyroidina soldanii* D'Orbigny, 1826, *Ammodiscus miocenicus* Karrer, 1877, *Textularia acuta* Reuss, 1850, *Karrerella bradyi* Cushman, 1911, *Martinotiella communis* (D'Orbigny, 1826), *Robulus calcar* (Linneo, 1758), *R. costatus* (Fichtel & Moll, 1798), *R. ariminensis* (D'Orbigny, 1825), *R. cultratus* (Montfort, 1808), *R. variabilis* (Reuss, 1850), *Saracenaria latifrons* (Brady, 1884), *Pseudoglandulina abbreviata* (Neugeboren, 1850), *Frondicularia inaequalis* Costa, 1855, *Marginulina glabra* D'Orbigny, 1826, *M. costata* (Batsch, 1791), *Lagenodosaria hispida* (D'Orbigny), *Lingulina costata* D'Orbigny, 1846, *Bolivina aenariensis* (Costa, 1856), *Bolivina dilatata* Reuss, 1850, *Bolivinaoides miocenicus* Giannotti, 1953, *Bulimina bulbiformis* Seguenza, 1862, *B. elongata* D'Orbigny, 1826, *B. pupoides* D'Orbigny, 1846, *B. costata* D'Orbigny, 1852, *Globobulimina perversa* (Cushman, 1921), *Chilostomella czizeki*



Figura 5. Imagen panorámica donde se puede reconocer la discontinuidad intra-Messiniense (sección Crevillente C; CORBÍ, 2010).

Reuss, 1850, *C. ovoidea* Reuss, 1850, *Cassidulinoides bradyi* (Norman, 1881), *Cassidulina subglobosa* Brady, 1881, *Ehrenbergina alicantina* Colom, 1950 (Fig. 9A), *Hopkinsina bononiensis* (Fornasini, 1888), *Uvigerina flintii* Cushman, 1923, *Uvigerina schwageri* Brady, 1884, *Streblus beccarii* (Linneo, 1758), *Streblus beccarii inflatus* (Següenza, 1862), *Streblus beccarii punctatogranosus* (Següenza, 1862), *Cibicides pseudoungerianus* (Cushman, 1931), *C. lobatulus* (Walker & Jacob, 1798), *C. refulgens* Montfort, 1808, *C. boueanus* (D'Orbigny, 1846), *Anomalina ornata* (Costa, 1856), *A. pompilioides* Galloway & Heminway,

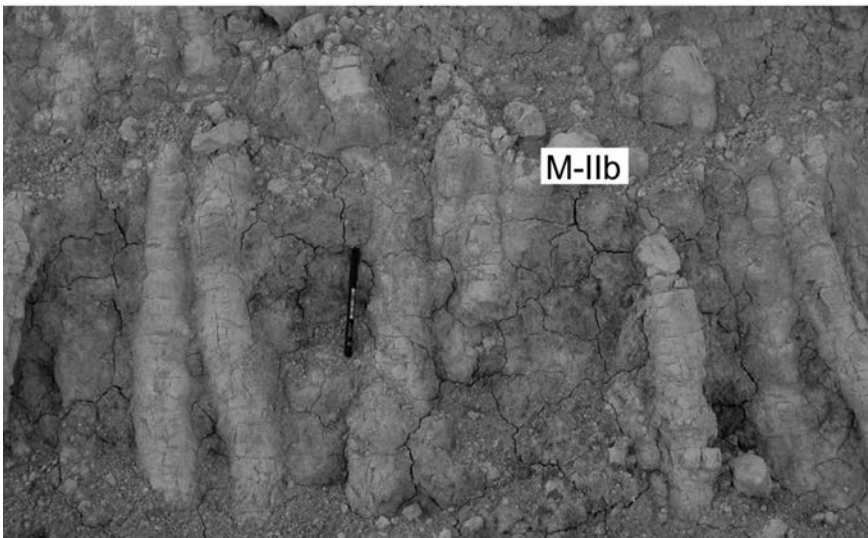


Figura 6. Detalle de los rizolitos (estructuras de bioturbación de raíces) contenidos en la unidad Messiniense II (sección Crevillente B; CORBÍ, 2010).

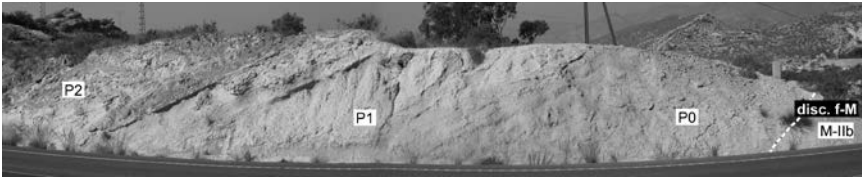


Figura 7. Panorámica donde se aprecia la discontinuidad finis-Messiniense y los materiales del Plioceno (sección Crevillente C; CORBÍ, 2010).

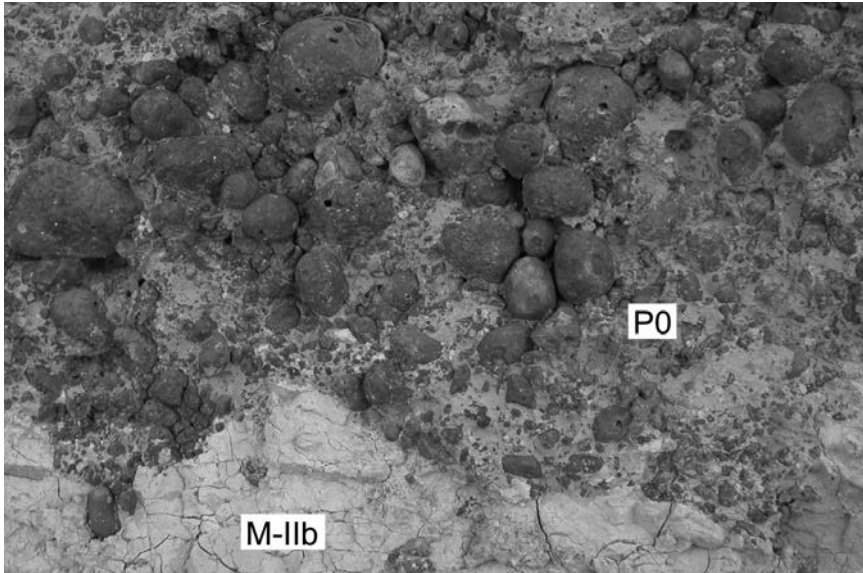


Figura 8. Discontinuidad finis-Messiniense donde se puede observar el nivel de oncolitos que constituye el lag basal del Plioceno (sección Crevillente B; CORBÍ, 2010).

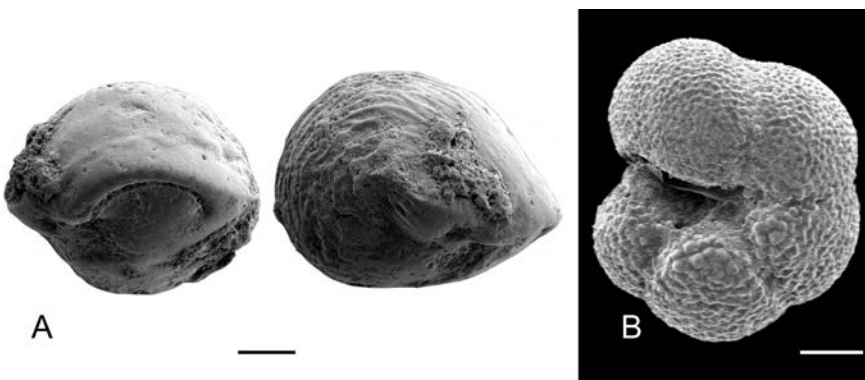


Figura 9. Dos de las especies de foraminíferos más significativas identificadas por COLOM (1954) en los materiales de la cuenca del Bajo Segura. A. *Ehrenbergina alicantina* (Colom, 1950) (imagen extraída de CORBÍ, 2010). B. *Globigerina globorotaloidea* (Colom, 1954), especie actualmente conocida como *Neoglobobuadrina acostaensis* (Blow, 1959). Barra de escala = 100 micras.

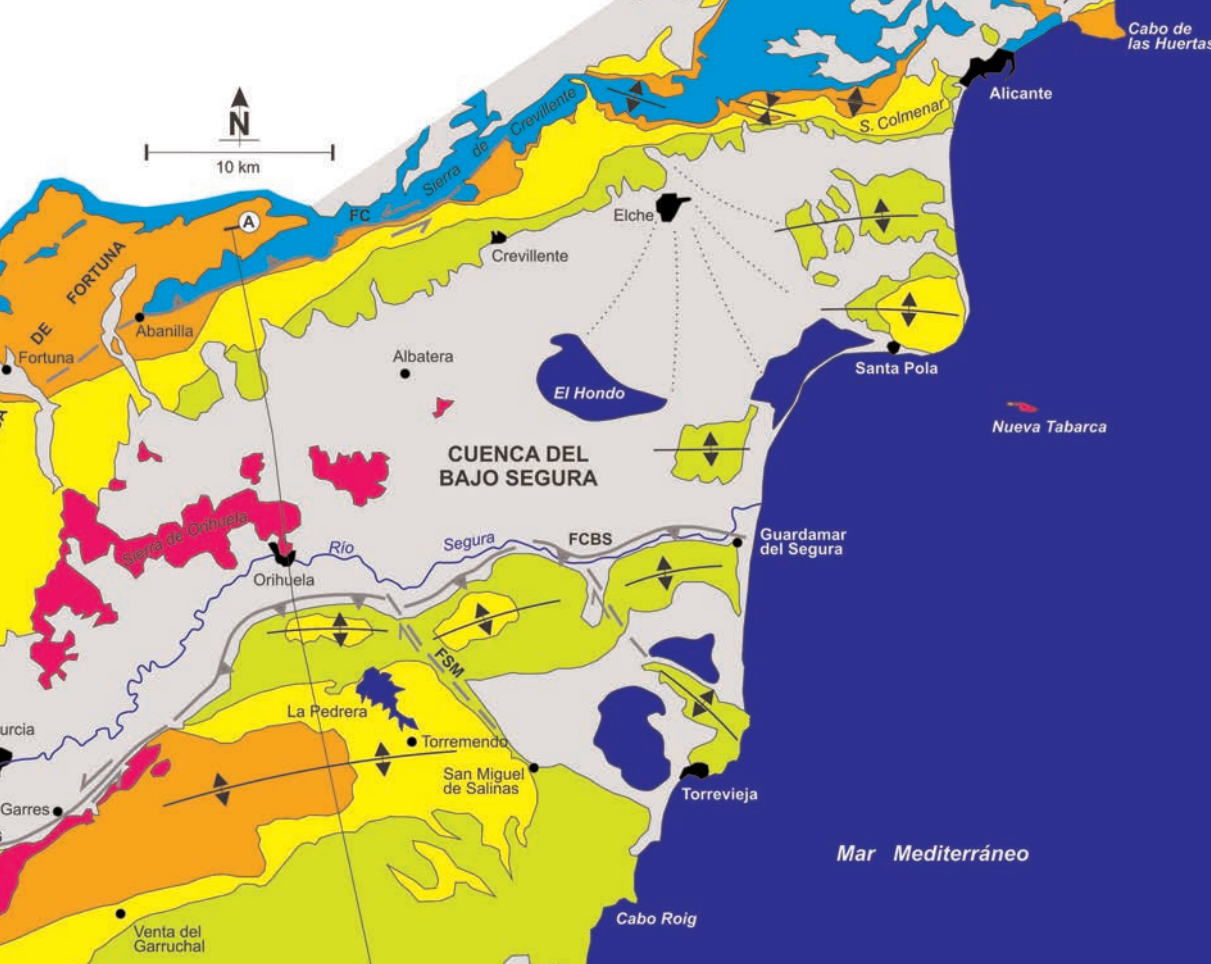
1941, *Planulina ornata* (D'Orbigny, 1939), *Elphidium crispum* (Linneo, 1758), *Nonion boueanum* (D'Orbigny, 1846), *N. elongatum* (D'Orbigny, 1846), *N. soldanii* (D'Orbigny, 1846), *N. pompilioides* (Fichtel & Moll, 1798), *N. granosum* (D'Orbigny, 1846), *Heterostegina costata* D'Orbigny, 1846, *Quinqueloculina orihuelensis* n. sp. y *Sigmoilina celata* (Costa, 1855).

Entre todas las especies descritas por COLOM (1954), hay que destacar la especie *Globigerina globorotaloidea*, cuyos rasgos diagnósticos son los siguientes: «Una especie pequeña de contorno esférico, con 5 ó 6 cámaras en la última vuelta, siendo muchas veces la última más pequeña y con una abertura alargada, estrecha, poco aparente, que se corre desde el lado dorsal hasta la región umbilical». El análisis de las figuraciones y paratipos de esta especie (Fig. 9B) pone de manifiesto que parte de los ejemplares identificados por COLOM (1954) son equivalentes a la especie comúnmente conocida como *Neogloboquadrina acostaensis* (BLOW, 1959).

Referencias

- AZÈMA, J. 1977. *Étude géologique des zones externes des Cordillères Bétiques aux confins des provinces d'Alicante et de Murcia (Espagne)*. Thèse, Université. Pierre et Marie Curie, Paris VI. 393 pp
- CHACÓN, B. 2002. *Las sucesiones hemipelágicas del final del Cretácico e inicio del Paleógeno en el SE de la Placa Ibérica: Estratigrafía de eventos y evolución de cuenca*. Tesis Doctoral, Universidad Complutense de Madrid, Madrid. 440 pp.
- COLOM, G. 1933. Notas sobre foraminíferos. *Butlletí de la Institució Catalana de Historia Natural*, **XXXIII**, 205-207.
- COLOM, G. 1936. Los foraminíferos de las margas azules de Enguera (prov. de Valencia). *Boletín de la Sociedad Española de Historia Natural*, **XXXVI** (4), 205-226.
- COLOM, G. 1936. Estudio de algunos foraminíferos recogidos por el Profesor B. Darder. *Boletín de la Sociedad Española de Historia Natural*, **XXXVI**, 391-402.
- COLOM, G. 1940. Arqueomonadinas, Silicoflagelados, Discoastéridos fósiles de España. *Las Ciencias*, **V** (2), 343-356.
- COLOM, G. 1947. Los foraminíferos fósiles de las facies pelágicas del Mioceno de España. *Estudios geológicos*, **5**, 131-170
- COLOM, G. 1950. Una nueva especie del género *Ehrenbergina* del Burdigaliense de Alicante. *Notas y Comunicaciones del Instituto Geológico y Minero de España*, **20**, 159-161.
- COLOM, G. 1951. Estudios sobre las microfaunas de algunas cuencas marina internas Miopliocenas de la cordillera Subbética. *Boletín de la Sociedad Española de Historia Natural*, **XLIX**, 45-71.
- COLOM, G. 1954. Estudio de las biozonas con foraminíferos del Terciario de Alicante. *Boletín del Instituto Geológico y Minero de España*, **LXVI**, 101-451.
- COLOM, G. 1955. Notas sobre alveolinas españolas. *Notas y Comunicaciones del Instituto Geológico y Minero de España*, **39**, 19-37.
- COLOM, G. 1959. Notas micropaleontológicas y ecológicas sobre algunas formaciones continentales españolas. *Estudios geológicos*, **XV**, 93-106.
- COLOM, G. 1969. Litomicrofacies de los terrenos secundarios de España. *Memorias de la Real Academia de Ciencias y Artes de Barcelona*, Tercera época, Núm. 742, vol. **XXXIX** (11), 457-592.

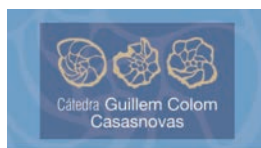
- COLOM, G. & GAMUNDI, J. 1951. Sobre la extensión e importancia de las «Moronitas» a lo largo de las formaciones aquitano-burdigalienses del estrecho nort-bético. *Estudios geológicos*, **14**, 331-385.
- CORBÍ, H. 2010. *Los foraminíferos de la Cuenca neógena del Bajo Segura (Sureste de España): Bioestratigrafía y cambios paleoambientales en relación con la crisis de salinidad del Mediterráneo*. Tesis Doctoral, Universidad de Alicante, Alicante. 280 pp. <http://hdl.handle.net/10045/14976>
- CREMADES CAMPOS, J. 1982. *Contribución al conocimiento de los foraminíferos planctónicos y al estudio bioestratigráfico del Eoceno y Oligoceno del sector occidental de las Cordilleras Béticas*. Tesis Doctoral, Universidad de Granada, Granada, 350 pp.
- DARBER, B. 1929. La estructura geológica de los valles de Montesa y Enguera (prov. Valencia). *Memorias de la Sociedad Española de Historia Natural*, **15**, 603-610.
- GIGNOUX, M. & FALLOT, P. 1926. Contribution à la connaissance des terrains néogènes et quaternaires marins sur les côtes méditerranéennes d'Espagne. *Comptes Rendus de la XIV Session du Congrès Géologique International de Madrid*, 2.^o fascículo, 413.
- HILLEBRANDT, A.V. 1974. Bioestratigrafía del Paleógeno en el Sureste de España (provincias de Murcia y Alicante). *Cuadernos de Geología*, **5**, 135-153.
- IGME, 1973. *Mapa Geológico de España E. 1:50.000. Elche*. Instituto Geológico y Minero de España, Madrid. 27 pp.
- IGME, 1976. *Mapa Geológico de España E. 1:50.000. Canals*. Instituto Geológico y Minero de España, Madrid. 234 pp.
- MONTENAT, C. 1977. Les bassins néogènes et quaternaires du Levant d' Alicante à Murcie (Cordillères Bétiques orientales, Espagne). Stratigraphie, paléontologie et évolution dynamique. *Docum. Lab. Géol. Fac. Sci. Lyon.*, **69**, 1-345.
- SORIA, J.M. CARACUEL, J.E., YÉBENES, A., FERNÁNDEZ, J. & VISERAS, C. 2005. The stratigraphic record of the Messinian salinity crisis in the northern margin of the Bajo Segura Basin (SE Spain). *Sedimentary Geology*, **179**, 225-247.
- TENT-MANCLÚS, J.E. 2003. *Estructura y estratigrafía de las sierras de Crevillente, Abanilla y Algayat: su relación con la Falla de Crevillente*. Tesis Doctoral, Universidad de Alicante, Alicante. 814 pp.
- USERA, J. 1972. Paleogeografía del Mioceno en la provincia de Valencia. *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural (Geología)*, 307-315.
- USERA, J. 1973. Nuevas especies de foraminíferos del Mioceno de la provincia de Valencia. Parte I. *Rotalia beccarii* globula COLOM, 1936, *Ammonia globula* (COLOM, 1936). Análisis estadístico. *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural (Geología)*, **71**, 183-193.
- USERA, J. 1974. Microbioestratigrafía del Neógeno marino en la provincia de Valencia. *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural (Geología)*, **72**, 213-228.



Organizan:



Universitat de les Illes Balears



Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

Colaboran:



Ajuntament de Sóller



VNIVERSITAT DE VALÈNCIA Institut Cavanilles de Biodiversitat i Biologia Evolutiva

