

El patrimonio paleontológico de Ricla (Zaragoza): inventario y descripción de lugares de especial interés. Propuesta de medidas de protección y gestión

The palaeontological heritage of the surroundings of Ricla (Zaragoza, Spain): Building an inventory, describing the sites of highest interest, and searching for protective and management actions

Guillermo Meléndez, Javier Ramajo y Jorge Colás

Departamento de Ciencias de la Tierra, Universidad de Zaragoza. C/ Pedro Cerbuna 12, E-50009 Zaragoza, España.
 gmelende@unizar.es, javierramajo@gmail.com, jcolas@unizar.es.

ABSTRACT

An inventory of most relevant fossil sites in the surroundings of Ricla (Zaragoza, Spain) is presented. Seven areas including over 200 sites have been filed. All selected sites are relevant sections and points ranging in age from Lower to Upper Jurassic, and holding important fossil invertebrate content, most particularly sponges, corals, molluscs (ammonites, bivalves) bryozoans, brachiopods and echinoderms, and also by the record of marine reptiles. Most inventoried sites hold special scientific educational and heritage value for being type locality of fossil taxa, stratigraphic units or by exemplifying particular stratigraphic and/or paleontological processes. Among the main threats and protective measures attention is mainly paid to the action of uncontrolled fossil traders and collectors, the destructive potential of public works and the landowners, which may foster the destruction of fossil sites as a result of allotment expansion and quarrying in areas holding special heritage value.

Key-words: Geological heritage, fossil site, invertebrates, geodidactics, geotourism.

Geogaceta, 55 (2014), 51-54.
 ISSN (versión impresa): 0213-683X
 ISSN (Internet): 2173-6545

Introducción

El patrimonio paleontológico de Ricla, en la comarca del Bajo Jalón, al Sur de Zaragoza, ha sido objeto tradicional de atención por los investigadores, debido a que en todo el término municipal, los materiales Jurásicos forman secciones expandidas muy fosilíferas con unas condiciones excepcionales de afloramiento (Fig. 1). A partir del último tercio del siglo XX los estudios estratigráficos y paleontológicos, de carácter taxonómico y bioestratigráfico comienzan a realizarse de manera más sistemática con posterioridad al trabajo de Bulard (1972). Destacan los trabajos de Sequeiros (1984), Cariou *et al.* (1988), Lardiés (1988) y Page *et al.* (2004) sobre el Caloviense. En los pa-

rajes de El Aguallí-Camino de las Conchas y la Trinchera del ferrocarril, los de Ureta (1985) y Martínez (1992) sobre el Toarciense-Aaleniense; en los afloramientos de Los Desjarraderos y La Paridera, los de Meléndez (1989), Fontana (1990), Ramajo (2006), Bello (2006) sobre la estratigrafía, taxonomía bioestratigrafía, sedimentología y tafonomía de los ammonites del Oxfordiense. En el paraje de Los Picarros y la Paridera, los trabajos de Delvene (2001) (bivalvos, Oxfordiense superior) y Bádenas (1999) (litoestratigrafía y sedimentología del Jurásico Superior).

Fig. 1.- Mapa geográfico del entorno de la localidad de Ricla.

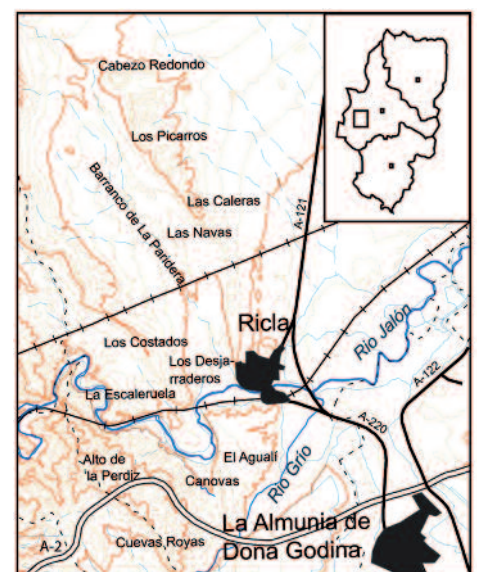
Fig. 1.- Geographic map around Ricla (Zaragoza, Aragón, NE Spain).

RESUMEN

Se realiza un inventario de lugares paleontológicos del Jurásico de Ricla (Zaragoza) promovido por el Departamento de Cultura del Gobierno de Aragón. Se ha definido un total de 7 áreas que incluyen más de 200 puntos de interés desde el Lías medio hasta el Jurásico Superior. Su contenido fósil abarca la mayoría de grupos de invertebrados marinos, desde espongiarios y corales hasta moluscos (bivalvos, ammonoideos), briozoos, braquiópodos y equinodermos, así como restos de reptiles marinos. Los puntos seleccionados presentan interés científico, didáctico por ser localidad tipo de taxones fósiles, unidades estratigráficas, o ejemplificar algún paleontológico o estratigráfico. Entre las amenazas y medidas de protección aconsejadas se presta especial atención al expolio realizado por coleccionistas y comerciantes de fósiles y a la roturación de terrenos y otras actividades sobre el territorio que puedan propiciar la destrucción de los yacimientos.

Palabras clave: Patrimonio geológico, yacimiento fósil, invertebrados, geodidáctica, geoturismo.

Fecha de recepción: 3 de julio de 2013
 Fecha de revisión: 22 de octubre de 2013
 Fecha de aceptación: 29 de noviembre de 2013



Descripción de los principales yacimientos (Tabla I)

(1) *Trincheras del ferrocarril*

La antigua trincheras del ferrocarril, (Fig. 2C) cruza el cauce del río Jalón en el paraje de La Escaleruela. En este punto los materiales del Lías medio y superior, correspondientes a las formaciones Cuevas Labradas, Cerro del Pez, Barahona y Turmiel muestran un excelente afloramiento para su estudio. Destaca la transición entre las formaciones Turmiel y Pedregal donde los niveles del Toarciense superior y Aalenense forman una sección condensada muy fosilífera (Martínez, 1992; Ureta, 1985).

(2) *Camino de las Conchas*

El paraje de Cánovas conocido localmente como el Camino de las Conchas (Fig. 2B) se encuentra a la salida de La Almunia en la ladera oeste del cerro del Aguallí. En la misma el camino va cortando las formaciones Turmiel, Barahona, Cerro del Pez y Cuevas Labradas, que forman una sucesión dilatada y muy fosilífera de condiciones excepcionales. Esto ha hecho que sea objeto de atención por parte de numerosos investigadores y presentada en congresos y reuniones científicas nacionales e internacionales siendo propuesta como sección de referencia para el Toarciense de Europa occidental. Asimismo, las alegaciones realizadas al proyecto de trazado original de la Autovía Madrid-Zaragoza, lograron que se cambiara el trazado respetando los afloramientos.

(3) *El Aguallí*

El cerro conocido como *El Aguallí*, corona la sucesión del Lías descrita en el apartado anterior, muestra una excelente exposición y afloramiento de las unidades del Jurásico Medio. En la ladera se reconoce en primer lugar la Fm. Pedregal (Bajociense inferior-superior), la Fm. Moscardón, (Bajociense terminal, a Bathoniense basal) y la Fm. Domeño (Bathoniense- Calloviense). El mayor interés de los afloramientos descritos es científico, al haber servido de base a estudios de carácter estratigráfico y paleontológico. Sin embargo su interés didáctico es también alto, al mostrar de modo accesible y claro la sucesión del Jurásico de la región. Siendo objeto de visita en reuniones científicas y en excursiones con alumnos, asociaciones y grupos y diversos. Este afloramiento se continúa lateralmente hacia el

Denominación (Paraje)	Interés	Edad	Contenido Fósil
(1) Trincheras del Ferrocarril (La Escaleruela)	Científico Didáctico	Jurásico Inferior (Sinemuriense-Aalenense)	Ammonoideos Belemnites Braquióp/Bivalvos
(2) Camino de las Conchas (Cánovas)	Científico Didáctico Geoturístico	Jurásico Inf-Medio (Sinemuriense-Bajociense)	Ammonoideos Belemnites Braquióp/Bivalvos Espongiarios
(3) El Aguallí (<i>El Aguallí</i>) – Los Costados	Científico (Sección de referencia Toarciense) Didáctico Turístico (ZEPA)	Jurásico Medio (Aalenense-Calloviense)	Ammonoideos Belemnites Braquióp/Bivalvos Esp. (biohermos)
(4) Ricla-1 (<i>Los Desjarraderos</i>)	Científico (Sección tipo <i>Per nectobrigensis</i> ; <i>Per duongi</i> y biohorizontes <i>Nectobrigensis</i> y <i>Duongi</i>) Didáctico	Jurásico Medio-Superior (Calloviense-Oxfordiense)	Ammonoideos Esp-Crinoideos Belemnites Braquiópodos
(5) Bco. de la Paridera (<i>La Paridera, Las Navas</i>) Secciones Ricla-2; Ricla-3;	Científico (Condiciones afloramiento) <i>Riqueza fosilífera</i> Didáctico / Cultural Geoturístico	Jurásico Medio-Superior (Calloviense-Oxfordiense)	Ammonoideos Belemnites Crinoid/ Bivalvos Vertebrados
(6) Picarros-Paridera (Secciones Ricla-4)	Científico (Condiciones excep. afloramiento)	Jurásico Medio-Superior. (Callov-Oxfordiense)	Espongiarios (Bioconstrucciones)
(7) Ricla-6; Picarros, Cerro Redondo	Didáctico / Cultural Geoturístico	Kimmeridgiense	Bioconstr Corales Bivalvos, Ammonites

Tabla I.- Relación de los principales afloramientos descritos en los alrededores de Ricla con la indicación de los principales aspectos que componen su interés patrimonial. La mención al interés cultural hace referencia a su potencial recreativo (georutas).

Table I.- Selection of main described Jurassic outcrops in the surroundings of Ricla showing the most relevant values of their paleontological heritage. Cultural values refer to the potential of the area for recreational purposes (georoutes and similar activities).

norte formando la cresta conocida como *Los Costados*.

(4) *Los Desjarraderos (Ricla-1)*

El paraje de Los Desjarraderos se extiende entre la antigua trincheras del ferrocarril y la salida del pueblo que da a la Rambla de la Paridera, en una zona donde los cultivos han experimentado un gran desarrollo llegando a afectar a los afloramientos. A mitad de camino entre este punto y la trincheras, en un pequeño cerro, los materiales de las formaciones Domeño y Yátova (Oxfordiense medio-superior) afloran de manera favorable para su estudio. Este afloramiento, denominado Ricla-1 por Meléndez (1989) ha aportado uno de los contenidos fosilíferos en invertebrados del Oxfordiense, especialmente ammonoideos y espongiarios, más relevantes dentro de la plataforma Aragonesa. El análisis de las asociaciones de ammonoideos ha permitido definir dos nuevos taxones de

Perisphinctidos: *Per. nectobrigensis* Meléndez y *Per. duongi* Meléndez, así como parte del material tipo de otra especie del género *Passendorferia*: *Pass. nodicostata* Meléndez y del género *Larcheria*: *L. iberica* Fontana y Meléndez. Igualmente, este afloramiento constituye la sección tipo de dos unidades bioestratigráficas dentro del Oxfordiense medio, respectivamente los biohorizontes *Nectobrigensis* y *Duongi* Meléndez. Todo esto hace de este afloramiento un punto de especial relevancia científica y didáctica, requiriendo de una especial protección. No obstante, la expansión incontrolada de los cultivos y el avance de la roturación de terrenos en tiempos recientes ha afectado y amenazado su conservación (Fig. 2D).

(5) *Barranco de La Paridera*

El paraje conocido como *La Paridera* al N del pueblo de Ricla y la finca de *Las Navas* incluyen, a lo largo del cauce de la

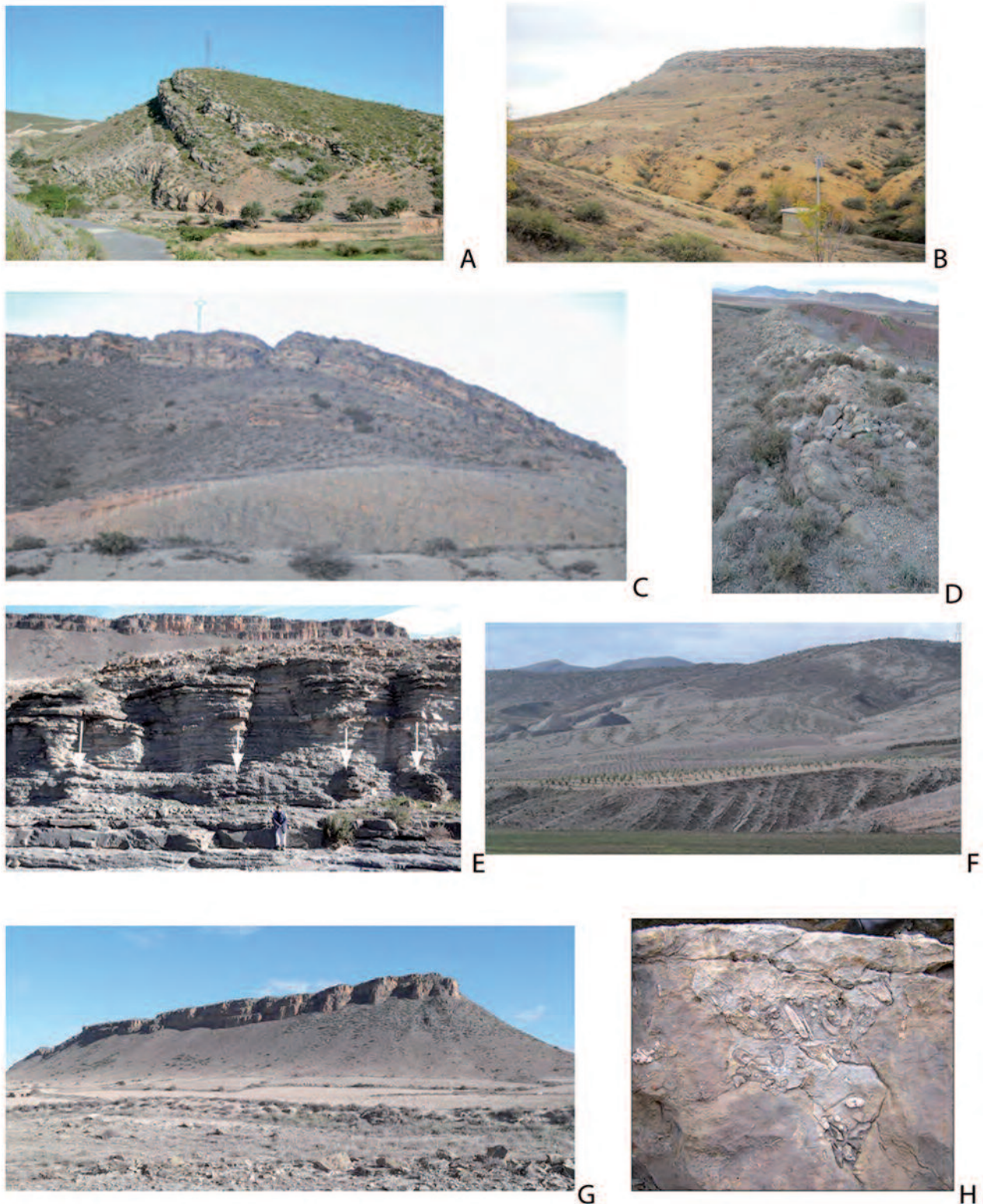


Fig. 2.- Vista de los principales yacimientos paleontológicos de Ricla. A. Las unidades del Jurásico medio del cerro del Aguali. B. Alternancia de calizas y margas del Toarciense en el Camino de las Conchas. C. Serie del Pliensbachense-Bajociense en la trinchera del Ferrocarril. Las calizas del Bajociense forman la ladera y el escarpe superior (Los Costados). D. Niveles del Oxfordiense medio del afloramiento Ricla-1 parcialmente destruidos por una roturación. E. Biohermos de esponjas en la Fm. Yátova en el afloramiento Ricla-6. F. Afloramiento del Calloviense medio en el yacimiento Ricla-5. G. Visión, de la serie del Kimmeridgiense-Tithónico inferior en Cerro Redondo. H. Detalle de la discontinuidad del límite Calloviense-Oxfordiense en el Barranco de la Paridera.

Fig. 2.- View of some of the main Jurassic sites of Ricla. A. Middle Jurassic units of the hill of Aguali. B. Limestone and marl interbedding sequence of the Toarcian in the outcrop of "Camino de las Conchas". C. Pliensbachian to Bajocian sequence at the old railroad trench. Middle Jurassic limestones form the scarpment of "Los Costados". D. Middle Oxfordian sponge limestones at outcrop Ricla-1 affected by uncontrolled allotment enlargement involving partial destruction of the outcrop. Sponge bioherm development at outcrop Ricla-6 (middle Oxfordian, Yátova fm). Middle Callovian outcrop at the site Ricla-5. G. General panoramic view of the Kimmeridgian-early Tithonian sequence at Cerro Redondo. H. Detail of the Callovian-Oxfordian boundary discontinuity in the Barranco de la Paridera.

Rambla de la Paridera y en numerosos barrancos tributarios, algunos de los afloramientos de Jurásico Medio (Bathonense-Calloviense) y Superior (Oxfordiense a Kimmeridgiense inferior) más importantes del sector nororiental de la rama Aragonesa. El barranco que cruza a la Rambla adentrándose en la cresta de Los Costados muestra una sucesión de los materiales del Calloviense que por su buena exposición y su carácter expandido ha sido objeto de estudios paleontológicos (ammonoideos) y bioestratigráficos de detalle por numerosos autores (Sequeiros, 1984; Lardiés, 1988; Cariou *et al.*, 1988) proponiéndose este corte como sección de referencia para el Calloviense de Europa Occidental. El límite Calloviense-Oxfordiense presenta un especial interés por la exposición, a lo largo de varios centenares de metros, del nivel límite con una importante discontinuidad estratigráfica materializada en una sección condensada en la que destaca la presencia de numerosos ejemplares reelaborados de ammonites. En esta misma área las prospecciones paleontológicas previas a la construcción del AVE permitieron el hallazgo de un cráneo de un arcosaurio, un *metriorhynchido* primitivo.

(6-7) Rambla de la Paridera-Los Picarros

Siguiendo la Rambla de la Paridera en dirección Norte se atraviesa la vía del AVE. En la actualidad el camino que gira en este punto hacia el oeste deja al descubierto una interesante sucesión de los materiales del Calloviense medio y superior y de la transición al Oxfordiense. Un poco más allá se encuentra un barranco (Fig. 2H) en el que los materiales del Calloviense forman una sucesión dilatada semejante a la descrita en los afloramientos Ri2-3, con unas condiciones de afloramiento excepcionales. Su riqueza fosilífera (ammonites, braquiópodos, bivalvos, belemnites) les confiere un gran interés. En conjunto todos estos afloramientos se engloban bajo el nombre general de Ricla-5. Siguiendo unos centenares de metros por el camino que discurre paralelo a la rambla de los relieves de Los Picarros el cauce de la rambla muestra una sucesión detallada de las unidades del Calloviense superior-Oxfordiense, hasta el Kimmeridgiense inferior (formaciones Domeño, Yátova y Sot de Chera). Las condiciones de afloramiento y la gran riqueza fo-

silífera hacen de esta sucesión en este punto un lugar de interés excepcional. Las secciones se han numerado correlativamente: Ri4, Ri6, Ri7 a lo largo de la Rambla. En el afloramiento Ri7 destaca el desarrollo de varios biohermos de espongiarios (Fig. 2E). Asimismo, los estudios detallados de las sucesiones de ammonites han permitido realizar análisis bioestratigráficos y tafonómicos de gran detalle (Fontana 1990, Bello 2005, Fernández-López y Meléndez, 2004). En conjunto, estos afloramientos son de gran relevancia al integrar estudios bioestratigráficos, tafonómicos y paleogeográficos.

Recomendaciones y conclusiones

Los afloramientos del Jurásico de Ricla constituyen un patrimonio geológico que debe ser objeto de protección preferente, para su uso científico, didáctico, cultural y geoturístico, ya que en pocas áreas de la Cordillera Ibérica se da la confluencia de tal diversidad paleontológica. La definición de todo el área como LIG por la comisión delegada del IGME (2010) y la posterior declaración de área de interés geológico y paleontológico por la comisión delegada del Departamento de Medio Ambiente del Gobierno de Aragón (2012) deben ser únicamente el comienzo de una labor más intensa que involucre a ayuntamientos y a la comarca para evitar las afecciones provocadas por obras públicas, ensanche incontrolado de zonas de cultivo y la destrucción de yacimientos por coleccionistas. La mayoría de los puntos descritos, como El Aqualí, los Desjarraderos, La Paridera o Los Picarros deberían ser objeto de protección específica, contemplándose su definición como Zona Paleontológica. Su potencial geoturístico, si bien no obvio a primera vista, aunque requiere de la creación de infraestructuras, es también grande, como lo prueba el éxito de las Jornadas de Paleontología que organiza periódicamente la Asociación Cultural Bajo Jalón.

Agradecimientos

Proyecto: UCM: CGL 2011-23947 BTE MICIIN, y E-17 "Patrimonio y Museo Paleontológico" (DGA), con participación del Fondo Social Europeo. Este trabajo es resultado del encargo de la DGA para la realización del PGOU de Ricla.

Referencias

- Bádenas, B. (1999). *La sedimentación en las rampas carbonatadas del Kimmeridgiense en las cuencas del Este de la Placa Ibérica*. Tesis Doctoral, Univ. de Zaragoza, 256 p.
- Bello, J. (2005). *El Oxfordiense en el Sector nororiental de la Cordillera Ibérica: bioestratigrafía y paleontología (Ammonoidea) I: estratigrafía y tafonomía; II: sistemática*. Tesis Doctoral, Univ. de Zaragoza, 416 p.
- Bulard, P.F. (1972). *Le Jurassique moyen et supérieur de la Chaîne Ibérique sur la bordure du bassin de l'Ebre*. Tesis Doctoral, Univ. de Nice, 702 p.
- Cariou, E., Meléndez, G., Sequeiros, L. y Thierry, J. (1988). En: *Proc. 2nd Int. Symposium on Jurassic Stratigraphy*, 395-406.
- Delvene, G. (2001). *Los bivalvos del Jurásico Medio y Superior en la Cordillera Ibérica (España): sistemática y paleoecología*. Tesis Doctoral, Univ. de Zaragoza, 192 p.
- Fernández-López, S. y Meléndez, G. (2004). *Rivista Italiana di Paleontologia e Stratigrafia* 110, 219-230.
- Fontana, B. (1990). *El Oxfordiense medio, Biozona Transversarium (Jurásico Superior) en el borde Sur de la Cuenca del Ebro (Cordillera Ibérica). Estudio Paleontológico del género Larcheria (Perisphinctidae)*. Tesis de Licenciatura, Univ. de Zaragoza, 80 p.
- Lardiés, M^o.D. (1988). *Estudio bioestratigráfico y paleontológico del Calloviense (Jurásico Medio) en el sector central de la Cordillera Ibérica*. Tesis de Licenciatura, Univ. de Zaragoza, 209 p.
- Martínez, G. (1992). *Hammatoceratinae (Ammonitina) del Toarciense superior y Aalenense en la Cordillera Ibérica*. Tesis Doctoral, Univ. Complutense de Madrid. Ed. UCM, n^o: 374/92, 311 p.
- Meléndez, G. (1989). *El Oxfordiense en el sector central de la Cordillera Ibérica (provincias de Zaragoza y Teruel)*. Institución Fernando el Católico-Instituto de Estudios Turrolenses, 418 p.
- Page, K.N., Meléndez, G., Bello, J., Pérez-Urresti, I. y Ramajo, J., (2004). *Rivista Italiana di Paleontologia e Stratigrafia* 110, 191-200.
- Ramajo, J. (2006). *Evolución sedimentaria del Calloviense-Oxfordiense en el sector central de la Cordillera Ibérica (rama Aragonesa)*. Tesis Doctoral, Univ. de Zaragoza, 405 p. (online).
- Sequeiros, L. (1984). *Boletín Geológico y Minero XCV (II)*, 10, 9-115.
- Ureta, M^o.S. (1985). *Bioestratigrafía y Paleontología (Ammonitina) del Aalenense en el sector noroccidental de la Cordillera Ibérica*. Tesis Doctoral, Univ. Complutense de Madrid. Ed. UCM, n^o: 158/85, 452 p.