

Historia del conocimiento de los Ammonites del Jurásico de España: I. Los tiempos de José Torrubia (1754)

History of the Knowledge on the Jurassic Ammonites from Spain: I. The age of José Torrubia (1754)

L. Sequeiros (*), P. Berjillos (**), S. Fernández López (***), A. Goy Goy (***), A. Linares (****), G. Meléndez (*****), A. Montero (*****), F. Olóriz (****) y J. Sandoval (****)

(*) Presidente de la Sociedad Española de Paleontología. ICE Universidad de Córdoba.

(**) ICE Universidad de Córdoba.

(***) Dep. de Paleontología, Universidad Complutense.

(****) Dep. de Estratigrafía y Paleontología, Universidad de Granada.

(*****) Dep. de Ciencias de la Tierra (Paleontología), Universidad de Zaragoza.

(*****) Museo Nacional de Ciencias Naturales. Madrid.

ABSTRACT

The first published Jurassic Ammonites from Spain in the Aparato para la Historia Natural Española of José Torrubia (1754) is described here with plates depicting some Ammonite fossils attributed by Torrubia to «cornu ammonis». An evaluation of the knowledge of Torrubia about the contemporaneous palaeontological literature and the controversies about the petrifications is made.

Key words: History, Geology, Palaeontology, Petrifications, Jurassic, Ammonite fauna, Spain, XVIII century, Diluvism.

Geogaceta, 20 (6) (1996), 1413-1416
ISSN:0213683X

Introducción

Algunos historiadores de la paleontología han considerado que fue Bruguière en 1790 quien propuso por vez primera la palabra Ammonites. En la literatura actual paleontológica la palabra Ammonites se suele utilizar en un sentido no taxonómico para incluir a todos los cefalópodos fósiles de edad paleozoica y mesozoica, dotados de tabiques con sutura compleja: los Ammonitina en el sentido de Hyatt (1866). Desde entonces el conocimiento de este grupo ha avanzado mucho, tanto en los aspectos sistemáticos como bioestratigráficos, paleoecológicos y de morfología funcional.

Los trabajos sobre el conocimiento de los Ammonites jurásicos españoles se inician hace más dos siglos. Posiblemente es el franciscano y misionero granadino José Torrubia el que en 1754 primero cita y figura Ammonites jurásicos españoles. Desde entonces, el progreso en el conocimiento de estos cefalópodos fósiles ha sido constante ¿Cómo han influido los avances en paleontología realizados en otros países? ¿Qué hizo avanzar el conocimiento de los Ammonites jurásicos en España?

El objetivo de esta comunicación es indagar en los conocimientos sobre los

Ammonites del Jurásico en España, desde los tiempos de José Torrubia hasta 1990. Dada la amplitud del texto lo hemos dividido en dos comunicaciones: 1) Los Ammonites hasta final del siglo XVIII. 2) Los Ammonites en el siglo XIX.

De «cornu ammonis» a «Ammonites».

Los naturalistas del siglo XVII denominan *cornu ammonis* a las formas fósiles atribuidas hoy a Ammonites. El origen de ese nombre es discutido. Posiblemente fue Plinio (Ellenberger, 1989) el primero que utiliza esta denominación. Escribe Plinio (Historia Natural, XXXVII, p.167): «El cuerno de Amón (Hammonius cornu (sic)) por su color dorado está situado entre las piedras preciosas más sagradas de Etiopía». La terminología se debe a la semejanza de los restos fósiles con los atributos de Amón-Ra y de Júpiter-Amón (tal como era venerado en su templo) a quien se representaba con cabeza de carnero dotada de dos cuernos retorcidos.

Los autores más antiguos que han figurado estos restos continuaron utilizando esta denominación. Agricola (1494-1555) habla de *ammonis cornu*, por su semejanza con el cuerno del carnero.

Conrad Gesner (1516-1565) parece ser el primero que figura formas como los Ammonites en su *De Rerum Fossilium* (1565) interpretándolos como juegos de la naturaleza.

Una gran influencia debió tener en Europa el Catálogo de la Colección del Vaticano (más conocida como *Methallotheca Vaticana*), compuesta bajo los auspicios del Papa Sixto V. Este Catálogo fue redactado por Michele Mercati (1541-1593) y publicado un siglo más tarde por Lancisius en 1717. Para Mercati, los fósiles nacieron *in situ* en las rocas. Figura como Ophioides unas formas italianas (de Catano, Umbría) que hoy incluiríamos entre los Hildoceratinae (posiblemente *Hildoceras* o *Mercaticeras*). Torrubia debió tener acceso a esta obra y a otras muchas pues las cita en su texto (Pelayo, 1994).

Los naturalistas que se refieren a los fósiles (y en concreto a lo que hoy denominamos Ammonites) se debaten dentro de dos paradigmas alternativos: el clásico, de raíz aristotélica, que defiende la naturaleza no orgánica de esos restos, y el paradigma diluvista, que propone que esas petrificaciones son los restos de los animales muertos cuando el Diluvio Universal bíblico.

Martin Lister (1638?-1712) rechaza

la interpretación biológica de los fósiles. En su *History of English Animals* (1678) describe muchos de estos y en su *History of Shells* (1685-1692) dibuja y describe un Ammonites de casi 70 cm llamándolo «stone-shell». Hooke (1635-1703) (usa los términos *cornua Ammonis*, Snakes Stones y Ophiomorphite Stones) y John Ray discuten sobre el posible origen orgánico de éstos. Leibniz, en su influyente *Protogea* sobre la historia de la Tierra (terminado en 1690, pero no publicado hasta 1749) figura algunos *Ceratites* del Muschelkalk alemán.

Ya en el siglo XVIII, Lhwyd (1703) utiliza la expresión *Fossil Nautili* para referirse a los Ammonites. En 1709 se publica otro de los libros que tuvieron mucha difusión entre los naturalistas: el *Musaeum Kircherianum* (guía del museo del mismo título, 539 páginas y 171 láminas) escrito por el jesuita Filippo Bonanni (1638-1735) reorganizador del museo romano del también jesuita Athanasius Kircher (1601-1680).

Otro de los autores citados por Torrubia, el suizo Scheuchzer (*Museum Diluvianum*, 1716; *Physica Sacra*, 1731-1735) describe 149 Ammonites y esboza una primera sistemática de los mismos basada en los elementos ornamentales (espinas o lisos). Se decide por una interpretación biológica considerando los «cuernos de Ammon» como animales marinos pelágicos. Las descripciones son muy semejantes a las que hace Torrubia años después.

Se puede concluir que en el siglo XVIII hay ya numerosas descripciones y figuraciones de lo que hoy llamamos Ammonites, citados con diversos nombres, aunque las interpretaciones sobre su naturaleza eran muy discutidas (Adams, 1939).

El conocimiento de los Ammonites en España en el siglo XVIII: la obra de Torrubia.

Hasta el momento, es muy escasa la información sobre el conocimiento de los Ammonites durante la España barroca. No se han encontrado hasta la fecha citas ni figuraciones de Ammonites españoles anteriores a José Torrubia (1754) en su *Aparato para la Historia Natural española*. La obra clásica de Cavanilles (1795-1797) es posterior y no cita Ammonites (Solé Sabarís, 1981; Capel, 1985).

José Torrubia (1698-1761), nacido en Granada, profesó como franciscano en 1713. Naturalista y viajero contemporáneo entre otros de Buffon, fue Archivero y Cronista general de toda la orden de San

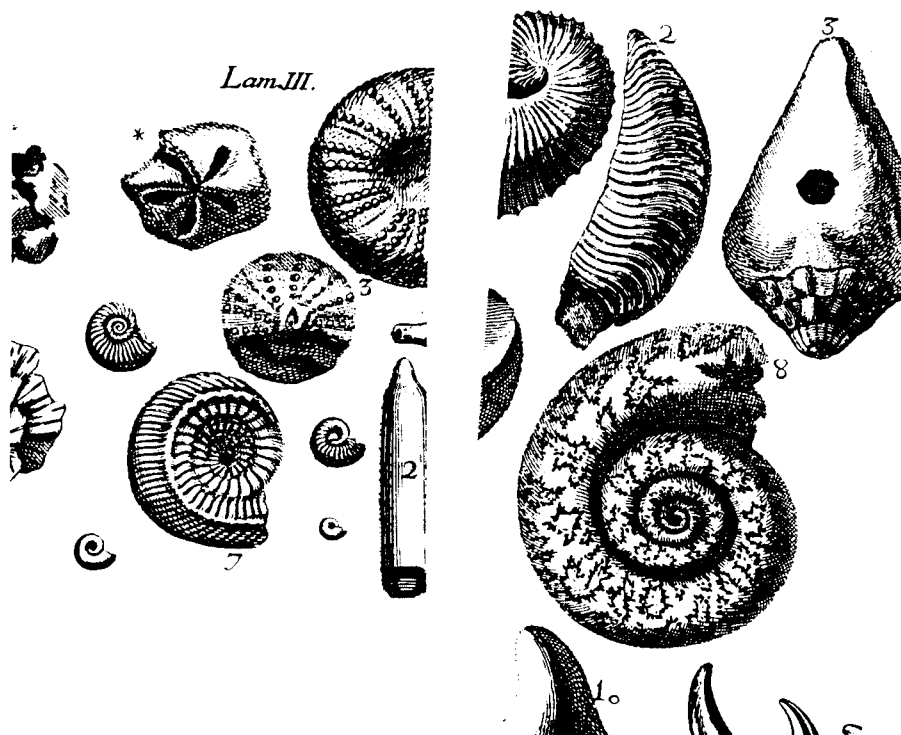


Fig.1: Reproducción de parte de las láminas III y X de Torrubia (1754)

Fig 1: Reproduction of a part of plates III and X from Torrubia (1754)

Francisco. Entre 1721 y 1733 viaja a Filipinas. De aquí pasa a México y Cuba. En 1735 regresa a la metrópoli y desembarca en Cádiz. Fue, al parecer, un fraile rebelde a sus superiores e incluso estuvo bajo sospecha de malversación de fondos de su orden. En 1745 está otra vez en Nueva España y en 1749 regresa a la península y de allí continúa a Roma, Rímimi y Padua y por fin a París (Capel, 1985; Pelayo, 1994).

Torrubia regresa a Madrid en 1750. Durante ese viaje de París a Madrid se desarrollan los acontecimientos narrados en el *Aparato*: el encuentro con las «petrificaciones» de Molina de Aragón. De la vida y viajes de Torrubia entre 1749 y 1754 conocemos poco, pero la actualidad de sus fuentes revela que debió estar cerca de los cenáculos científicos y posiblemente en contacto con los museos romanos (la *Methallotheca* y el *Kircherianum*) y tal vez con los círculos de Buffon (que empezaba a publicar su *Historia Natural*) y del *Jardin du Roi*.

Cuenta el mismo Torrubia (1754, pág. 4) que en 1750, viniendo de París para Madrid, llegó a comer a Anchueta, en el señorío de Molina. Es allí donde una niña le mostró las «petrificaciones» que le llevaron a proponer sus hipótesis sobre el origen de las «piedras figuradas». Las ideas de Torrubia son avanzadas para su época en contraposición a Feijoo aunque nunca pudo desprenderse de las ideas di-

luvistas. Los llamados *cornu ammonis* son interpretados como restos de animales marinos, aunque en un contexto de paradigma catastrofista.

Hay algunas alusiones a los Ammonites que merecen consideración. Algunos textos son muy significativos, como el siguiente en el que Torrubia hace profesión del origen animal de las petrificaciones:

«Debemos, pues, concluir seriamente, que las Conchas, Almejas, Caracoles, Erizos, Estrellas, Cornu Ammonis, Nautilos y todos los demás Testáceos, y producciones marinas, que se hallan en nuestros montes con figura de tales, ni son juegos de la naturaleza, ni efectos del acaso, ni naturales producciones de la tierra sin vivientes dentro, como quiso Bonanni, sino real y verdaderamente tales, como las que en el distante mar se crían con su misma configuración, y habitadores» (p.27-28).

Hay un texto especialmente sorprendente de Torrubia en el que utiliza la propia palabra Ammonites, como sinónimo de *cornu ammonis*, siendo ésta la primera cita de tal sinonimia conocida por nosotros, medio siglo anterior a Bruguière:

«También aseguré (...) que Conchas, Caracoles, Ostras, Ammonites, y demás Testáceos y despojos marinos, que allí se hallan, y en el Índice se figuran, y refieren, parecen piezas de Mar, y en la reali-

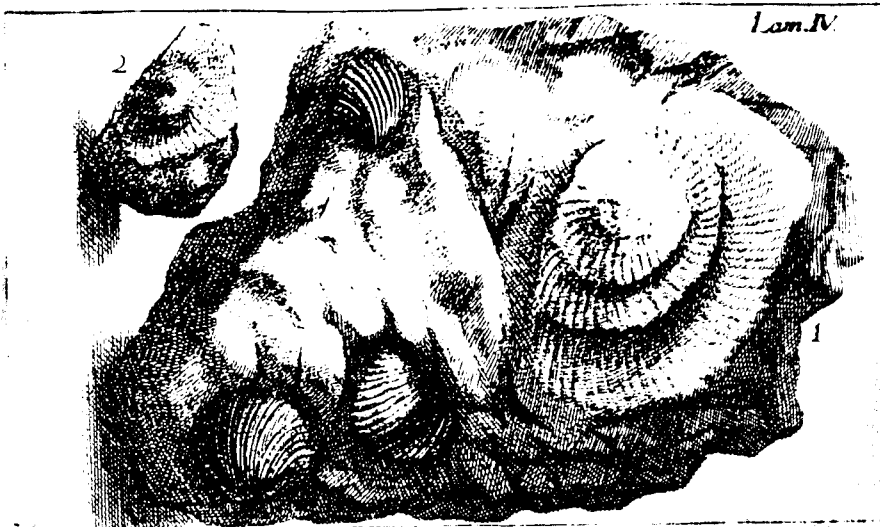


Fig. 2.- Lámina IV, fig. 1 y 2 en Torrubia (1754)

Fig. 2.- Reproduction of plate IV, figures 1 and 2 from Torrubia (1754)

dad lo son (pág. 97) ¿Es Torrubia quien primero utiliza la palabra Ammonites? No lo sabemos con exactitud. Lo que sí sabemos es que a partir del Renacimiento se usa la terminación -ites para designar objetos encontrados en el suelo. Desde el siglo XVIII se usa para los nombres de nuevos minerales y rocas.

Los Ammonites en las figuraciones de Torrubia (1754).

El Aparato de Torrubia es también el primer libro que figura y describe Ammonites españoles. Las figuraciones de Ammonites de Torrubia (1754) son varias:

Se reproduce (figura 1) parte de la Lámina III, figura 7, cuyo texto dice: «Son diferentes CORNU AMMONIS figurados según su grandor... en las labranzas de Anchuela y Concha. Trata de ellos Mr.B.**** en las láminas 45,46 y 47, y también SCHEUCHZER en su PHYSICA SACRA, tomo I, láminas 55. n.54».

Teniendo en cuenta las indicaciones dadas en la explicación de esta figura, los cinco ejemplares de Ammonites provienen de, al menos, dos localidades (Anchuela y Concha) en las que eran abundantes, aunque su tamaño sea relativamente pequeño. Esta abundancia relativa, así como los caracteres morfológicos representados en la lámina y los datos actuales de Geología regional son indicativos de que son núcleos piritosos que conservan su volumen y forma y fueron encontrados posiblemente en materiales margosos del Toarciense. Más concretamente, el cadicono de mayor tamaño debe corresponder a un *Dactylioceras* (*Orthodactylites*) del Toarciense inferior. Los

dos ejemplares de menor tamaño, sin costulación aparente, son taxonómicamente indeterminables a partir de las figuras. Sin embargo, los dos ejemplares costulados de tamaño intermedio pueden ser Hildoceratinos o Grammoceratinos de la parte media del Toarciense.

La alusión en el texto a Scheuchzer (*Physica sacra*, tomo I), revela el conocimiento de Torrubia de los libros más importantes. Está pendiente de investigar (Pelayo, 1994) si cuando Torrubia estuvo en Roma visitó la *Methallotheca* y el *Musaeum Kircherianum* del P. Bonanni y si tuvo contactos con los jesuitas del Colegio Romano. El autor que Torrubia identifica como Mr.B.**** (Torrubia, 1754, p. 5 y 7). Se interpreta aquí como la inicial del naturalista Louis Bourget. La afirmación se hace después de excluir otros autores cuya inicial tiene una «B», como Buffon, Bonanni, Béringer... y ver el contexto en la obra de Torrubia. Bourget en 1742 había publicado el conocido como *Traité des Pétrifications* (Bourget, 1742) impreso en París (Ellenberger, 1994, pág. 131-134) con 441 dibujos de fósiles de Suiza. Torrubia alude a una obra de Mr.B.**** de ese año impresa en París y reproduce en las páginas 14 a 24 una larga relación de yacimientos de fósiles procedente de Bourget. Ignoramos la causa de quererlo mantener en el anonimato, aunque posiblemente debido a que Bourget era protestante y fue víctima de las persecuciones religiosas en Francia.

Los fósiles que figura Torrubia debieron ser seleccionados entre el material encontrado «con diligencia de muchos meses» (pág. 6). Como indica el autor en la explicación de las láminas (lámina IV, Fig.2, y lám.X, Fig.8). La lámina X, figu-

ra 8 de Torrubia representa un grupo de formas muy escasas en la región pero que destacan de otras por su gran tamaño. Dice en su texto (figura 1): «Es el celebrado CORNU AMMONIS AUREO, de que trata el Mercati en el Museo Pontificio, cap. 50, loc.42, arm.9. Son de enorme grandeza los que se hallan en el término del pueblo de Pardos...». Estas afirmaciones concuerdan con los datos obtenidos en las investigaciones más recientes: los *Lytoceras* constituyen menos de 1% de los Ammonites de esta región (Goy, 1974).

Los dos ejemplares (figura 2) tomados de la lámina IV, figura 1 de Torrubia, son descritos así: «Es una piedra viva, en cuyo centro se ve estampado un CORNU AMMONIS, y en el resto embutidos tres Testáceos, cada uno de su especie, según se percibe por la figura y perfiles de las Conchas».

Corresponden a formas abundantes en la región; sin embargo son dos moldes externos de mayor tamaño que los de la lámina III que están conservados en calizas y probablemente sólo tenían el núcleo parcialmente conservado y más distorsionado que las vueltas externas debido a compactación diagenética gravitacional. El ammonite de la lám.IV, figura 1, que está asociado a braquiópodos, puede corresponder a un *Dactylioceras* (*Orthodactylites*) del grupo *semicelatum* (SIMPSON). Las figuras de los braquiópodos parecen estar mejor representadas que las de los Ammonites, pero todas las figuras debieron ser realizadas con el mismo grado de detalle y representan la conservación diferencial entre los restos de estos grupos taxonómicos.

Los braquiópodos figurados, conservan su volumen y forma sin evidencias de compactación, y pueden ser atribuidos al género *Quadratrhyndia*. Los representantes de estos dos grupos taxonómicos suelen estar asociados en esta región en los materiales de la Biozona *Tenuicostatum* del Toarciense inferior.

Al hablar de Testáceos «embutidos» en la piedra, es probable que Torrubia quisiera argumentar la preexistencia de los restos respecto al momento de la formación de la roca. Este argumento para defender el origen orgánico de los fósiles ya había sido utilizado desde Steno (cf. Garboe, 1958). En la página 12, refiriéndose a un Ammonite, también indica que el material que ahora es piedra durísima era blando cuando se formó el molde externo.

La lámina IV, figura 2, dice: «Es otra piedra, no tan dura como la antecedente, en que igualmente se ve estampado otro

CORNU AMMONIS, y de estas piezas se hallan tantas y tan pulidas en todos aquellos pueblos, que de ellas se pudiera en breve tiempo cargar un carro. Sobre la naturaleza de CORNU AMMONIS hay diversidad de opiniones entre los naturalistas». La falta de escala y el ser sólo la parte de un molde hacen imposible su determinación.

Conclusiones

1. Hasta el momento, no se han encontrado descripciones ni figuraciones impresas de Ammonites procedentes del Jurásico de España con anterioridad a Torrubia (1754).

2. Esta es la primera obra en castellano donde se utiliza la palabra Ammonites, antes incluso que Bruguère (1790), aunque es posible que dicho término fuera utilizado previamente por algún autor extranjero (por ejemplo, los jesuitas del Musaeum Kircherianum o los naturalistas de los círculos de Buffon y del Jardin du Roi).

3. Las referencias de Torrubia muestran que estaba muy al tanto de la bibliografía más avanzada en su tiempo sobre Paleontología (Scheuchzer, Bonanni, Mercati...). lo que indica que en sus estancias en Europa (Roma y París especialmente) mantuvo contactos importantes.

4. Teniendo en cuenta los datos actuales de Geología regional y las característi-

cas morfológicas representadas ha sido posible determinar taxonómicamente varios Ammonites figurados por Torrubia que deben corresponder al Toarciense (*Dactylioceras Orthodactylites*), Hildoceratinos y Grammocerotinos.

5. Entre los dos paradigmas alternativos en la interpretación de los fósiles presentes en el siglo XVIII, Torrubia apuesta decididamente por el que en aquel momento era más innovador: el paradigma diluvista polemizando con los autores de la época y utilizando los Ammonites como uno de los argumentos. La interpretación biológica que hace Torrubia de las petrificaciones es acertada: niega que se trate de piedras figuradas formadas por fluidos internos de la tierra y postula el origen orgánico de los restos. Como Diluvista, se inclina por aceptar que vivieron lejos de las costas y que después de muertos fueron arrastrados tierra adentro por las aguas de los mares y enterrados en estas regiones.

Referencias

Adams, F.D. (1939): *The birth and development of the geological sciences*. (2ª edición, New York, 1954), 506.
 Bourget, L. (1742): *Traité del Pétrifications*. París, XVI+ 271 pág. + 60 láminas (441 dibujos)
 Capel, H. (1985): *La Física Sagrada. Creencias religiosas y teorías científicas*

en los orígenes de la Geomorfología española. Ediciones de Serbal, Barcelona, 223. (sobre todo, pág. 124-155)
 Cavanilles, A.J. (1795-1797): *Observaciones sobre la Historia Natural, Geografía, Agricultura, población y frutos del Reyno de Valencia*. Madrid. Segunda edición, J.M.Casas edit. (1958) Zaragoza, CSIC, 2 vol.
 Ellenberger, F. (1989): *Historia de la Geología. I: de la Antigüedad al siglo XVII*. Labor-MEC, Barcelona, 282.
 Ellenberger, F. (1994): *Histoire de la Géologie. 1660-1810*. Lavoisier, París, 381.
 Garboe, A. (1958): *The earliest geological treatise (1667) by Nicolaus Steno (Niels Stensen)*. *McMillan & Co, Ltd*, Londres, 51 páginas.
 Gesner, C. (1565): *De Omni Rerum fossilium genere, Gemmis, Lapidibus, Metallis et huiusmodi, Libri aliquot*. Tiguri (Zurich).
 Goy, A. (1974): *El Lías de la mitad Norte de la Rama Castellana de la Cordillera Ibérica*. Tesis Doctoral, Univesidad Complutense, Madrid, 1-940.
 Hyatt, A.L. (1866): *Mem. Boston Soc. Nat. History*, 1, 193-209.
 Pelayo, F. (1994): Prólogo. En: *Torrubia, J. (1754, 1994)* (op.cit.), 3-45.
 Solé Sabaris, L. (1981): *Mundo Científico*, 9, 1018-1032.
 Torrubia, J. (1754): *Aparato para la Historia Natural española*. Imprenta Gondejuela, Madrid (facsimil, 1994, Sociedad Española de Paleontología).