

**El Aparato para la Historia Natural Española (1754)  
del franciscano granadino fray José Torrubia (1698-1761).  
Aportaciones postridentinas a la Teología de la Naturaleza**

**Leandro Sequeiros SI**

Facultad de Teología. Granada

lsequeiros@probesi.org

"El primer Diluvio tuvo lugar en tiempos de Noé, cuando Dios omnipotente, ofendido por los pecados de los hombres, cubrió de agua toda la Tierra y borrado cuanto había, no quedó más que el espacio entre el cielo y el mar, de lo cual tenemos todavía indicios en las rocas que vemos incluso en los más altos montes, formadas de conchas y otras y socavadas por las aguas"<sup>1</sup>.

En el siglo VII, San Isidoro de Sevilla (560-636), en su obra monumental, las *Etimologías*, describe de esta manera clara y sintética la doctrina tradicional sobre el Diluvio Universal bíblico y las "pruebas" del mismo en las rocas de la Tierra. Esta doctrina se perpetuó casi sin problemas hasta los tiempos tridentinos. Esto explica por qué la doctrina sobre la creación del mundo, el pecado de Adán y Eva y el castigo de la humanidad mediante el Diluvio no ocupa un lugar preeminente en los esquemas preparatorios del Concilio de Trento<sup>2</sup>, aunque no dejó de poner unas pinceladas decisivas sobre la misma. El escaso interés del Concilio se debe también a que la doctrina luterana sobre la creación estaba marcada por el conservadurismo al prescindir de toda evolución dogmática y al creer a pie juntillas en el carácter histórico de los textos bíblicos. En este sentido, Trento es continuador de la interpretación fiel de la Escritura y por ello reafirma implícitamente el carácter histórico de los relatos sobre la Creación y el Diluvio Universal. El Concilio salió al paso de la dificultad entrañada en el voluntarismo de Dios propug-

---

<sup>1</sup> S. ISIDORO DE SEVILLA. *Etimologías*. Libro XIII, capítulo 22.

<sup>2</sup> Ver: S. VERGÉS, *Dios y el Hombre. La Creación*. En: Historia Salutis, BAC normal 412, Madrid (1980), páginas 602-603, con abundantes referencias.

nado por la teología luterana, aseverando que Dios en esta hipótesis sería el autor no sólo del bien, sino también del mal.

El Concilio afirma que esto va contra la razón y la revelación. Se expresa así Trento: "Si alguno dijere que no está en la facultad del hombre el hacer sus propios caminos, sino que es Dios el que obra así las malas como las buenas obras, no solo permisivamente, sino propiamente y por sí... sea anatema"<sup>3</sup>. Aún así, durante los siglos XVII y sobre todo a lo largo del XVIII, al encontrarse y estudiarse los fósiles, se plantea el problema de su naturaleza biológica y su relación con el Diluvio Universal bíblico. Es más: algunos autores protestantes o poco fieles a la doctrina del magisterio (como Buffon) pusieron en tela de juicio algunos aspectos de la doctrina tradicional, como el carácter milagroso o natural del Diluvio, o su universalidad, o si afectó a las tierras americanas y a sus habitantes. Es aquí donde en los siglos XVII y XVIII se debate entre posturas teológicas diferentes.

Sin embargo, el Diluvio Universal, como problema científico, sigue siendo hoy un asunto recurrente entre los investigadores. Y no solo entre los que se alinean en el "creacionismo científico" americano sino también entre arqueólogos, geólogos, paleontólogos, geofísicos y sedimentólogos de prestigio<sup>4</sup>. Los datos científicos apuntan hacia la existencia en un período histórico lejano de un gran acontecimiento catastrófico acuático (que localizan en el Mar Negro) que permanece en la memoria de la humanidad. Posiblemente, la leyenda de este acontecimiento, narrado por los viajeros del Mediterráneo, contribuyó a la difusión de la idea de Diluvio Universal.

En un trabajo anterior<sup>5</sup> se ha descrito a grandes rasgos la evolución del pensamiento filosófico, teológico y científico sobre el Diluvio Universal. El debate sobre el mismo y sus implicaciones filosóficas, teológicas y científicas ocupó un gran espacio en el pensamiento sobre

---

<sup>3</sup> DS 816; en VERGÉS, OP. CIT. pág. 603.- E. DENZINGER - A. SCHOMETZER, *Enchiridion Symbolorum*. Concilio de Trento, sesión VI, Decreto sobre la Justificación. Editio XXXIV, (1967), n° 1556.

<sup>4</sup> Muy recientemente se ha publicado en castellano, a partir de la edición de 1998, el libro de W. RYAN Y W. PITMAN, *El Diluvio Universal. Nuevos descubrimientos científicos de un acontecimiento que cambió la Historia*. Temas de Debate, Madrid, 1999, 351 páginas.

<sup>5</sup> L. SEQUEIROS. *Teología y Ciencias Naturales: las ideas sobre el Diluvio Universal y la Extinción de las especies biológicas hasta el siglo XVIII*. Archivo Teológico Granadino, Fac.de Teología, Granada 63 (2000), 91-160.

la naturaleza en la Europa de los tiempos postridentinos<sup>6</sup>. Uno de los autores que más influjo tuvo en el pensamiento teológico en España en relación con la existencia y el significado de los restos del Diluvio Universal fue el franciscano granadino fray José Torrubia<sup>7</sup>.

La figura de Torrubia es conocida en el mundo de la historia de las ciencias naturales por ser el autor de uno de los libros científicos más difundidos en el siglo XVIII: el *Aparato para la Historia Natural Española*, publicado con varias censuras previas en Madrid en 1754<sup>8</sup>. Las

---

<sup>6</sup> Desde el punto de vista de las ciencias de la naturaleza, ha desarrollado históricamente estos temas el profesor F. PELAYO. *Del Diluvio al Megaterio. Los orígenes de la Paleontología en España*. Cuadernos Galileo de Historia de la Ciencia, CSIC, Madrid, 1996, sobre todo las páginas 55-176.

<sup>7</sup> En el año 1998, la revista *Proyección* publicó, con ocasión de los cuatro siglos del fallecimiento de Torrubia un estudio general: L. SEQUEIROS. *El franciscano granadino José Torrubia (1698-1761): entre los fósiles, el Diluvio Universal y los Gigantes*. *Proyección*, Granada, 188 (1998), 39-50. Y también: L. SEQUEIROS, P. BERJILLOS, Y OTROS, *Historia del conocimiento de los Ammonites del Jurásico de España. I. Los tiempos de José Torrubia (1754)*. *Geogaceta*, 20 (6), (1996) 1413-1414. L. SEQUEIROS. *Tercer centenario del nacimiento de José Torrubia (1698-1761), viajero, naturalista y paleontólogo*. *Revista Española de Paleontología*, Oviedo, 13 (2) (1998), 287-290. L. SEQUEIROS. *José Torrubia y su aportación al método científico en Paleontología*. *Geogaceta*, Madrid, 24 (1998) 129-131; L. SEQUEIROS. *José Torrubia (1698-1761) y los fósiles, el Diluvio Universal y los Gigantes: implicaciones didácticas para Educación Secundaria*. En: *Actas IV Simposio sobre Enseñanza de las Ciencias e Historia de las Ciencias*. Jaca (Huesca) (1998) (en preparación). L. SEQUEIROS. *El franciscano José Torrubia y los fósiles de Aragón*. *Naturaleza Aragonesa*, 3(1998), 14-21. L. SEQUEIROS. *José Torrubia (1698-1761): viajero, naturalista y paleontólogo*. *Galería de Paleontólogos*, (2000) [www.ehu.es/~gplapam/galeria/Torrubia.html](http://www.ehu.es/~gplapam/galeria/Torrubia.html).

<sup>8</sup> J. TORRUBIA, *Aparato para la Historia Natural Española*. Tomo Primero. *Contiene muchas Dissertaciones Physicas, especialmente sobre el Diluvio. Resuelve el gran problema de la Transmigración de los Cuerpos Marinos, y su Petrificación en los más altos montes de España, donde recientemente se ha descubierto*. Imprenta Gordejuela, Madrid, 1754. (Edición facsímil, Sociedad Española de Paleontología, 1994). Hay una traducción alemana de una parte del texto editada en 1773. En los textos que se citan de Torrubia, se ha procurado transcribirlos con la grafía actual, cuidando en lo posible no distorsionar el texto original que aquí se vuelve a publicar en muchos casos por vez primera.- J. VERNET. *Historia de la Ciencia española*.

✠

A P A R A T O  
PARA LA HISTORIA NATURAL  
ESPAÑOLA.

T O M O P R I M E R O .

CONTIENE  
MUCHAS DISSERTACIONES PHYSICAS,  
especialmente sobre el Diluvio .

RESUELVE EL GRAN PROBLEMA DE LA  
Transmigracion de Cuerpos Marinos , y su Petrificacion en los  
mas altos Montes de España , donde recientemente  
se han descubierto .

ILUSTRASE CON UN INDICE DE LAMINAS , QUE EXPLICAN  
la naturaleza de estos Fosiles , y de otras muchas Piedras figuradas  
halladas en los Dominios Españoles .

A U T O R

*EL Rmo. P. Fr. JOSEPH TORRUBIA,*  
*Archivero , y Chronista General de toda la Orden*  
*de nuestro Padre S. Francisco, &c.*

CON LICENCIA.

---

EN MADRID: En la Imprenta de los Herederos de DON AGUSTIN  
DE GORDEJUELA Y SIERRA, Calle del Carmen ,  
Año de M. DCC. LIV.

## §. I.

## P R E L I M I N A R.

1. **D**ESPUES que hice aquel invento de los *Testáceos*; *Glossopetras*, y *Cuerpos marinos* petrificados en los mas altos Montes de nuestra España, me trabajan los Amigos con repetidas instancias, para que escriba algo sobre su naturaleza, y la de algunas piezas, que alli mismo he hallado, y en otras partes, que pueda servir de Aparato à la Historia natural de nuestro Reyno Español. Esta materia tiene encadenados muchos, y muy arduos puntos, los que es preciso resolver en propios terminos. Es necesario à veces tratar de unos efectos, cuyas ocultas causas dan peligroso passo à las congeturas. De las muchas cosas naturales, que palpamos en los tres Reynos, *Animal*, *Vegetable*, y *Mineral*, apenas podemos discurrir con seguridad: que será de las que por su extraordinario, y peregrino mecanismo passan, al parecer, los limites de la misma Naturaleza? Los mas agudos ingenios, dice *Aristoteles*, son aves nocturnas, quando se atreven à investigar sus obras mas claras; pues que será quando sin luz de razon, ni de experiencia entra la *Physica* à buscarla en la oculta oficina, en donde trabaja con manos libres la sabia artifice de sus producciones, (a) y muchas veces con bizarría, y capricho?

2. Algunos en estos aprietos, y lances se contentaron con resolver sus systemas por la primera idèa de su antojo. De ellos habla asì el Reverendissimo Padre Maestro Feyjoo: *Los Philosophos anteriores à estos ultimos tiempos, que discurrían al vararillo, y en el examen de las causas naturales se satisficían de qualquiera idèa, se contentaron con decir, que estas configuraciones eran puros juegos de la naturaleza, ò meras producciones del acaso. Pero los modernos que estudian la Physica, no precisamente dentro de sus aposentos, ò habitaciones, sino en los montes, en los llanos, en*

A

las

(a) La nature retranchée dans ce que les entrailles de la terre & les abimes de la mer ont de plus secret & de plus profond, ne nous découvriria jamais pleinement ses mystères il semble qu'elle ne se montre, que pour se faire mieux desirer. *Litolog. de Adontpell. t. p. cap. 1. pag. 2. mibi.*

ideas de Torrubia sobre la naturaleza de los fósiles, sobre el Diluvio universal y sobre la existencia de los gigantes rompen en muchos aspectos con los algunos esquemas tradicionales dominantes en su época. Nuestro autor defiende con ardor el origen animal de lo que los naturalistas denominaban "petrificaciones", "glossopetras" y "piedras figuradas", interpretándolas como simples "juegos de la naturaleza", producidas por una "vis plastica" que brota de misteriosos fluidos subterráneos. Para fray José Torrubia esas petrificaciones son, sin dudar, los restos de los animales y plantas enterrados en el fango durante el Diluvio Universal<sup>9</sup>.

Precisamente el mismo año de la publicación del *Aparato* de Torrubia (1754), otro autor, alejado en el tiempo y en el estilo de las preocupaciones filosóficas, Denis Diderot, sacaba a la luz su tratado *Sobre la interpretación de la naturaleza*<sup>10</sup>. Resta por hacer un estudio comparativo entre los objetivos, la metodología científica y los contenidos conceptuales de estas dos obras, simultáneas en el tiempo pero tan lejanas en sus planteamientos.

### I. El Padre José Torrubia, un franciscano andaluz y granadino, inquieto y viajero.

Fray José Torrubia (1698-1761) profesó como franciscano a la edad de 15 años, en 1713. Su biografía nos muestra<sup>11</sup> que era un ser

---

<sup>9</sup> F. PELAYO. *El Aparato para la Historia Natural Española de José Torrubia (1698-1761): diluvismo, gigantes y la naturaleza de los fósiles en el pensamiento español del siglo XVIII*. En: J. TORRUBIA, (op. cit.) prólogo, págs. 3-45. 1994.- GUTIÉRREZ MARCO, J. C., RÁBANO, I. Y BOMBIN, M. "Piedras Geodes" y nódulos silúricos en el *Aparato para la Historia Natural Española (1754) de José Torrubia*. Geogaceta, Sociedad Geológica de España, 21, 1997, páginas 135-138.

<sup>10</sup> *Pensées sur l'interprétation de la nature*, París, 1754. Existe una buena edición española bilingüe, preparada por Mauricio Jalón, editada en 1992 por Editorial Anthropos (Barcelona), 162 páginas. Puede encontrarse más información en L. SEQUEIROS. *Filosofía de la Naturaleza y Filosofía de la Ciencia. Materiales de apoyo a las clases*. Curso 2000-2001. Facultad de Teología, Granada (multicop.).

<sup>11</sup> Para la biografía de Torrubia, el trabajo mas documentado es el de L. PÉREZ. *Fr. José Torrubia, procurador de la Provincia de San Gregorio de Filipinas*. Archivo Iberoamericano, 1933, XXXVI, 321-364; O. GÓMEZ PARENTE, *Vida y escritos del Padre José Torrubia*. En: *Padre José Torrubia*,

humano vigoroso y apasionado, un espíritu inquieto y con frecuencia rebelde. En 1719 estaba destinado como religioso en Jerez de la Frontera y al año siguiente inicia su trabajo misionero que le llevaría a viajar por medio mundo. Nombrado Procurador de la Orden Franciscana, recibe la misión de recorrer la Provincia de San Gregorio, en las lejanas islas del Océano Pacífico, sobre todo Filipinas.

Entre 1721 y 1733 realiza un primer viaje por las Islas Filipinas. El mismo Torrubia narra en sus cartas y en el *Aparato* los duros recorridos a pie por las islas de Mindanao y Luzón que le permitieron, entre otras cosas, observar, anotar e interpretar muchos fenómenos naturales. En esta época escribe y publica sus primeras obras, abordando temas de liturgia y de geografía de las islas Filipinas. Por causas poco aclaradas hasta el momento y relacionadas con conflictos internos de su Congregación, se le ordena volver a la metrópoli. En el año 1733 embarca en Manila rumbo a España. Pero este viaje de vuelta estuvo plagado de incidentes por lo que se prolongó más de lo previsto. La primera etapa de su viaje de regreso culmina en la ciudad de Acapulco. De aquí pasa a la ciudad de México. Se dirige después a Veracruz, pero un temporal hizo embarrancar al navío en la arena. Después de muchas aventuras, a comienzo de 1735, Torrubia navega hacia Cuba, fondeando en La Habana. En julio del año 1735 desembarca, al fin, en el puerto de Cádiz.

Los años que transcurren entre 1735 y 1745 en que permanece en la metrópoli son conflictivos para Torrubia. Incluso estuvo bajo sospecha de malversación de fondos de su Orden franciscana que parece ser utilizó sin permiso para publicar sus propios libros y para dotar a sus hermanas para que pudieran acceder a un buen casamiento<sup>12</sup>. En 1745 está otra vez en Nueva España recorriendo Guatemala, Honduras y México. Tras diversos problemas con la Orden, que le llevaron incluso a estar preso en la fortaleza del Morro en 1748, regresa en 1749 a España.

Desde Cádiz continúa su viaje a Roma, y luego a Rímini y a Padua y por fin llega a París. Estos viajes por Europa permiten sin duda a Torrubia visitar y discutir con naturalistas prestigiosos de la época y conocer algunos de los mejores Museos de Ciencias Naturales. Algunos

---

*OFM*; Crónica de la Provincia franciscana de Santa Cruz de La España y Caracas, Caracas (Venezuela), (1964), 9-364; H. CAPEL, *La Física Sagrada*, Ediciones del Serbal, Barcelona, 1985, 136-146.

<sup>12</sup> Cfr. F. PELAYO, *op. cit.*, 1996, pág. 187; L. PÉREZ, *op. cit.*, pág.322.

de estos Museos, que fueron visitados por Torrubbia, eran populares en el siglo XVIII. Destacaban entre otros: la famosa *Metallotheca Vaticana*, fundado en 1574 bajo los auspicios del Papa Sixto V; el *Musaeum Kircherianum*, fundado por el jesuita Athanasius Kircher (1601-1680) en Roma, y continuado su trabajo por el también jesuita Filippo Bonanni (1638-1735) y cuyo Catálogo consultó Torrubbia, según consta por el mismo autor en el *Aparato*; el *Musaeum Metallicum* de Ulise Aldrovandi en Bolonia fundado hacia 1600.

Torrubbia regresa desde París a Madrid en 1750 al ser nombrado Archivero y Cronista General de la Orden franciscana. Durante ese viaje de París a Madrid se desarrollan los acontecimientos narrados en el *Aparato*: el encuentro con las "petrificaciones" de Molina de Aragón<sup>13</sup>. Cuenta el mismo Torrubbia<sup>14</sup> que en 1750, cuando viaja en mula hacia Madrid desde Francia, hizo un alto para almorzar en la villa de Anchuela, en el señorío de Molina. Es allí donde una niña le mostró las "petrificaciones" que le llamaron extraordinariamente la atención. Fue conducido a la Sierra donde recogió mucho material. Su estudio le llevó a proponer sus hipótesis diluvistas sobre el origen de las "piedras figuradas". Estos años de estancia española del franciscano es la época en que sale con frecuencia al campo para recoger fósiles y rocas para sus colecciones y que sirvieron de base para sus escritos.

Tras volver a Roma en torno a 1756, Torrubbia publicó en Italia, ya al final de su vida, varios trabajos científicos<sup>15</sup>. Uno de ellos es la conocido como *La Gigantologia Spagnola vendicata* (Nápoles, 1760) de la que se habla más adelante. Al año siguiente, Torrubbia fallece en Roma el 17 de abril de 1761, con 63 años de edad.

### Las ideas geológicas en el tiempo de Torrubbia

Torrubbia tuvo la fortuna de vivir en una época especialmente creativa del pensamiento filosófico, teológico y científico. Asumió la frase

<sup>13</sup> A. GOY Y A. RODRIGO. *Tras las huellas de Torrubbia (1698-1761) por el Señorío de Molina*. Guía de la excursión, XV Jornadas de Paleontología, 1999, 33 páginas.

<sup>14</sup> J. TORRUBIA. *Aparato*, 1754, página 4, n° 6 (citamos a Torrubbia por la página y por el número del párrafo correspondiente).

<sup>15</sup> A. CALOGERA, edit. *Nuova Raccolta d'Opuscoli scientifici e filologici. Recopilación de trabajos inéditos del P. José Torrubbia*. Venezia S. Occhi (1760).

atribuida a Kant: "atrévete a saber". Se sumergió con gran ímpetu en la vorágine de las nacientes ciencias de la Tierra. Los historiadores de la Geología<sup>16</sup> postulan que el centenar de años que discurren entre la publicación de los *Principia Mathematica Philosophiae Naturalis* (1687) de Sir Isaac Newton y la *Crítica de la Razón Pura* (1781) de Inmanuel Kant coinciden en el desarrollo de las Ciencias de la Tierra con lo que algunos denominan el período "preparadigmático" de la Geología<sup>17</sup>. Esta denominación se justifica por el hecho de que no se disponía en ese momento, ni en ninguno anterior, de una teoría fundamentada y universalmente aceptada. Históricamente, es la época de las primera "Teorías de la Tierra" o intentos de explicar la constitución, origen y cambios en el planeta.

La palabra "geología" es introducida en la ciencia por Scholt, en 1657. Algunos geólogos ingleses tuvieron mucha influencia científica en el continente: Martin Lister (1638-1712), Robert Hooke (1635-1703), Edward Lluyd (1660-1709), John Ray (1627-1728) y sobre todo el gran diluvista John Woodward (1665-1728), cuya "Teoría de la Tierra" tuvo mucha difusión en el siglo XVIII y al que Torrubbia cita repetidas veces. Muchos de estos eran protestantes y por ello eran atacados por sus colegas católicos, como Torrubbia y Feijoo. De gran importancia desde el punto de vista del establecimiento de una geología científica, es la personalidad de Nicolás Stensen (1638-1686) (más conocido con el nombre latinizado de Stenon) autor del *De Solido intra solidum naturaliter contento*, publicado en 1669 y con el que se abre la puerta a la interpretación biológica de los fósiles. Torrubbia lo cita y toma ideas de su trabajo.

En las Ciencias Naturales, Torrubbia coincide en el tiempo el francés Jean Louis Leclerc conde de Buffon (1707-1788), uno de los autores más citados en el *Aparato*. Posiblemente, tal como se deduce de su

---

<sup>16</sup> F.D. ADAMS, *The birth and development of the geological sciences*, New York 1939<sup>1</sup>, 1954<sup>2</sup>; S.J. GOULD, *La flecha del Tiempo. Mitos y metáforas en el descubrimiento del Tiempo geológico*. Alianza Universidad, Madrid, 1992.

<sup>17</sup> L. SEQUEIROS, E. PEDRINACI Y OTROS, *James Hutton y su Teoría de la Tierra (1795): consideraciones didácticas para la Educación Secundaria*. Enseñanza de las Ciencias de la Tierra, Girona, vol. 5, nº 1, 11-20, 1997.- Para el concepto de preparadigma: T.S. KUHN, *La estructura de las Revoluciones científicas* (con la postdata de 1968). Fondo de Cultura Económica, México, 1975.

obra, Torrubia debió tener contacto en París con el círculo del gran naturalista. Sobre Torrubia debió ejercer también cierta influencia el geólogo Louis Bourget (1678-1742)<sup>18</sup> que fue perseguido como protestante en Nimes. Sigue el sistema de Woodward y es autor del *Traité des Pétrifications* (1742) citado por Torrubia aunque ocultando su verdadero nombre, -como veremos- tal vez por temor a los censores eclesiásticos de su obra en unos años de especial virulencia antiprottestante.

En el siglo XVIII se desarrollan algunas ideas geológicas que coinciden en afirmar la certeza de la decadencia del mundo tras la "recreación" del Diluvio Universal. Para estos naturalistas, influidos por ideas teológicas, la existencia de la erosión de las montañas es un signo indudable de que este mundo, nacido perfecto de las manos de Dios al comienzo de los tiempos, está sometido a un desgaste que le llevarían con el tiempo al total arrasamiento, a la desaparición de las montañas, y por ello de los ríos<sup>19</sup>. La polémica sobre la decadencia de la Tierra debido al pecado original atraviesa la Teología de la naturaleza de los siglos XVII y XVIII. El debate sobre los gigantes, en el que intervino decisivamente Torrubia como veremos, tenía un trasfondo teológico: si en el pasado existieron los gigantes, ello prueba que la raza humana, al empequeñecerse, ha degenerado. Como eso suponía un menoscabo del plan divino de la creación, incluso científicos cristianos se inclinaban a aceptar que los gigantes seguían existiendo todavía en el siglo XVIII en alguna parte del planeta.

### **La interpretación de los fósiles en los tiempos tridentinos: de juegos de la naturaleza a restos petrificados de la vida del pasado.**

La revolución científica de los siglos XV-XVI dio lugar a una lectura racional de la realidad natural. Entre los elementos naturales que

---

<sup>18</sup> F. ELLENBERGER. *Histoire de la Géologie*. Tomo 2, Edit. Lavoisier, París, 1994, páginas 132-134.

<sup>19</sup> L. SEQUEIROS. Teología y Ciencias Naturales: las ideas sobre el Diluvio Universal y la Extinción de las especies biológicas hasta el siglo XVIII. *Archivo Teológico Granadino*, Fac.de Teología, Granada 63 (2000), 139-157. H. CAPEL. *La Física Sagrada. Los orígenes de la geomorfología española*. Ediciones de Serbal, Barcelona, 1985. H. CAPEL. *Ideas sobre la Tierra en la España del siglo XVIII: condicionantes teológicos e ideas sobre el cambio terrestre*. Mundo Científico, Barcelona, volumen 3, 1983, pág. 148-154.

despertaron el interés de los llamados "filósofos" están los restos petrificados de los seres vivos del pasado conservados en las rocas sedimentarias.

Leonardo de Vinci (1452-1519) parece que es el primero en la época moderna que propone una explicación "científica" sobre el origen biológico de los fósiles. Los estudiosos de la historia de la paleontología<sup>20</sup> coinciden en afirmar esto aunque la hipótesis fue apuntada por algunos autores clásicos que fueron luego olvidados. Sin embargo, estas ideas de Leonardo cayeron en el olvido y los autores posteriores, hasta bien entrado el siglo XVIII seguían postulando que tales objetos habían sido formados por la "vis plastica" o por el "spiritus lapidificus" que residía en el terreno. Eran considerados como "petrefactos" o "piedras figuradas", objetos curiosos que algunos coleccionaron en los primeros museos. Las ideas paleontológicas en tiempos de Torrubbia estaban dominadas por el debate entre los que podrían etiquetarse como avicenistas, que postulaban que la tierra tiene una *vis plastica* para modelar piedras con forma de conchas, y los que defendían una procedencia animal de los restos a partir del hecho bíblico del Diluvio.

Sin embargo, en el siglo XVIII el suizo Langius (1670-1741) trata aún de las "piedras figuradas" y pone en duda su atribución biológica. Por otra parte, el paradigma diluvista va ganando adeptos rápidamente. Uno de los más apasionados defensores de la interpretación diluvista fue Jean Jacques Scheuchzer (1672-1733), citado por Torrubbia como veremos, que describe los peces petrificados de Suiza, entre otros trabajos<sup>21</sup>. La segunda mitad del siglo XVIII, la época de Torrubbia, se ca-

---

<sup>20</sup> F. ELLENBERGER, *Historia de la Geología*. Editorial Labor-MEC, Barcelona, 1988. GOULD, STEPHEN JAY. *La flecha del Tiempo. Mitos y metáforas en el descubrimiento del Tiempo Geológico*. Alianza Universidad, Madrid, 1992, n° 736, 232 páginas.- A. HALLAM. *Grandes Controversias Geológicas*. Edit. Labor, Barcelona, 1985, 180 páginas.- M.J.S. RUDWICK. *El significado de los fósiles. Episodios de la historia de la Paleontología*. Hermann Blume, Madrid, 1986, 347 pág. (traducción del original de 1972).- M. RUSE. *La revolución darwinista: la ciencia al rojo vivo*. Alianza Universidad, Madrid, 1979, 355 pág.

<sup>21</sup> Jean Jacques Scheuchzer (1672-1733), naturalista suizo, autor de *Piscium querelae et vindiciae* (1708), *Musaeum Diluvianum* (1716), *Herbarium Diluvianum* (1709). No hay que confundirlo con su hermano menor, Johann, autor de la *Physica Sacra* (1713) donde describe erróneamente una salamandra fósil como "la triste osamenta de un impío pecador ahogado durante el Di-

racteriza por la publicación de obras paleontológicas que describen las llamadas "notabilidades de la Naturaleza".

Otro de los elementos que intervienen en el debate geológico, paleontológico y teológico es el de la existencia de los gigantes en épocas pasadas y su desaparición bajo las aguas del Diluvio. Pedro de Zieza, en su *Crónica del Perú*, habla de las grandes osamentas encontradas en los aluviones de Santa Elena, al norte de Guayaquil, en el año de 1554. Más tarde, Diego de Ávalos, en su obra *Miscelanea Austral* (1602) señala también la presencia de restos de osamentas de animales de gran tamaño en los alrededores de Tarija, en Bolivia.

Por su parte, Hernán Cortés, en la época de la conquista de México, envió a la metrópoli grandes molares y restos de animales gigantes. Del mismo modo, el jesuita P. José de Acosta, en su obra *Historia Natural y Moral de las Indias* (Sevilla, 1590) habla de restos de grandes animales encontrados por él en América.

Pero pronto aparecieron otras interpretaciones más fantasiosas. A principios del siglo XVII es cuando aparecen las ideas relativas a la *gigantología*, muy en boga durante dos siglos. El debate en este siglo se centra en la posibilidad de que los gigantes hubieran sobrevivido al Diluvio Universal y se hubieran conservado en América. Sin embargo, otros defendían que los gigantes habían vivido en épocas históricas en el viejo mundo. Así, en 1613, Jacobo Tissot encontró cerca del castillo de Chaumont, en Francia, un gran esqueleto. Llevándose por el entusiasmo publicó el hallazgo en un folleto que llevaba como título *Historia verídica del Gigante Teutobocus, rey de los teutones y de los cimbrios, muerto por Mario, Cónsul romano, 105 años antes de la venida de N. S. Jesucristo*. La autenticidad estaba documentada, según su autor, en una inscripción romana, "Teutobocus rex" y unas monedas romanas. El esqueleto, que se conserva en el Museo de Ciencias Naturales de París, corresponde a un mastodonte de la época terciaria.

Otro ejemplo muestra el interés por los gigantes en el siglo XVIII, la época de Torrubia. El naturalista Scheuchzer en su *Physica Sacra* de 1713, describe y figura lo que denominó *Homo Diluvii tristis Testes*.

---

ludio". En: L. SEQUEIROS. *La Extinción de las especies biológicas. Problemática filosófica y Teológica*. Memoria de Licenciatura. Facultad de Teología de Granada, (2000) pág. 143-145. También: L. SEQUEIROS. *Teología y Ciencias Naturales: las ideas sobre el Diluvio Universal y la Extinción de las especies biológicas hasta el siglo XVIII*. Archivo Teológico Granadino 63 (2000) 152-154.

Aplica al fósil calificativos pintorescos como "un rarísimo recuerdo de aquella maldita raza humana del mundo primitivo". Y en otro lugar, "la triste osamenta de un antiguo pecador que ablandaba las piedras y los corazones de los nuevos hijos de la perversidad", aplicándole repetidas veces el calificativo de "impío pecador". Años más tarde, el naturalista Cuvier demostró que ese esqueleto de gigante no era otra cosa que el fósil de un anfibio primitivo de gran tamaño.

En conclusión: el debate barroco sobre los gigantes, en el que intervino Torrubia, debe situarse dentro del contexto de un debate de más calado filosófico y teológico: el del Diluvismo, como explicación racional y científica (apoyada en la Escritura) de la existencia en el pasado de animales hoy extinguidos.

### El debate filosófico y teológico del Diluvismo como teoría científica

En los siglos XVI y XVII las ideas del Diluvio (asociadas en parte a la Reforma religiosa) van a calar hondo en la conciencia moral de los ciudadanos. Los historiadores de la geología<sup>22</sup> diferencian dos posturas: la postura del diluvismo "duro" (cuyo máximo representante es Martín Lutero) y el diluvismo "blando" (de Alessandro degli Alessandri). Lutero, en 1544, en su libro *In primum librum Mose enarrationes*, en el comentario a Génesis 2, 11 y 12, hace del Diluvio bíblico una catástrofe aniquiladora debido al pecado de los hombres. Dice, entre otras cosas: "[La tierra hoy] produce árboles, hierbas, etc., pero en comparación con la tierra aún no corrompida no son más que los restos miserables de las riquezas que tuvo la tierra establecida entonces".

El diluvismo "blando" de Alessandri es el que fue seguido por los naturalistas, viendo en un fenómeno acuático de alcance mundial el origen de los fósiles que hoy encontramos. En el siglo XVII, la lectura literal de la Biblia va a intentar buscar concordismos con los datos de la naturaleza. Para ello, se apoyaron en los datos del Antiguo Testamento para presentar una cronología bíblica de los fenómenos geológicos. Así, **James Ussher**, obispo de Armagh, en Irlanda, pudo afirmar en 1654 que la tierra había sido creada el 26 de octubre del año 4004 antes de Jesucristo.

<sup>22</sup> Por ejemplo, F. ELLENBERGER, *op.cit.*, (1989), páginas 142-165.

Desde este punto de vista, *el diluvista*, los fósiles y las rocas que los contenían habían sido formados por el Diluvio, por lo que no era necesario recurrir a la acción misteriosa de la *vis plastica* para explicarlos. El Diluvio se convertía así en un "deus ex machina" que tenía gran poder explicativo para el origen biológico de los fósiles y de las **extinciones** de fauna, sin tener que contradecir por ello a la Biblia ni a la Teología de la creación de una obra perfecta salida de las manos de Dios sabio y todopoderoso.

Visto así, *el modelo diluvista* marcará un avance significativo (una auténtica *revolución científica*) con respecto a aquellas explicaciones que no veían en los fósiles más que meros *juegos de la naturaleza*. Al menos, durante cierto tiempo, el Diluvio, considerado como el único y el mayor de los acontecimientos catastróficos del pasado remoto era suficiente para explicar muchas de las observaciones que se realizaban. Un conocimiento mejor de la naturaleza, reforzado por los fósiles, fue poniendo en evidencia a final del siglo XVIII las insuficiencias del paradigma diluvista. Pero aún así, muchos naturalistas siguieron viendo hasta finales del siglo XIX que el Diluvio era un acontecimiento geológico de gran importancia para explicar la extinción de las especies.

Durante los siglos XVI, XVII y XVIII se plantea en toda su crudeza el debate sobre la interpretación de los *fósiles*. Estos debates llevarán poco a poco a cuestionarse sobre el hecho y las causas de la extinción de las especies, con una problemática filosófica y teológica de fondo que hace más apasionados los debates.

Pero hasta entonces, los pensadores y naturalistas que se dedicaron a la problemática de los fósiles dedicaron sus esfuerzos a responder a una primera cuestión fundamental: aquéllos fósiles que presentaban semejanza con los seres vivos, bien se tratase de conchas o de osamentas, ¿habían pertenecido realmente en otros tiempos a seres vivientes, hoy desaparecidos, "extinguidos", antes de ser petrificados de una manera o de otra? ¿No se trataba más bien de objetos curiosos, "juegos de la naturaleza", productos de procesos inorgánicos misteriosos que tenían lugar en el seno de la tierra?

Durante la segunda mitad del siglo XVII y los inicios del siglo XVIII, las ideas antiguas, de inspiración aristotélica, sobre las piedras figuradas, van quedando desfasadas ante las nuevas evidencias. Se va a ir abriendo paso con celeridad una concepción elaborada del diluvismo

que no podemos por menos de denominar "*paradigma diluvista*"<sup>23</sup>. El diluvismo científico, como conjunto de teorías explicativas del origen biológico de los fósiles acudiendo al Diluvio Universal se constituye como un paradigma de gran poder explicativo. Hay una construcción social de explicaciones racionales sobre la naturaleza de los fósiles, basada en observaciones y generalizaciones empíricas. Este paradigma abrirá la puerta, a final del siglo XVIII a unas teorías más elaboradas de la extinción de las especies.

En España, las ideas sobre la interpretación de las *pedras figuradas* tuvieron una amplia difusión en la pluma prestigiosa y prestigiada del gallego Benito Jerónimo Feijoo<sup>24</sup>. Feijoo, en su *Teatro Crítico Universal*, mantiene dos opiniones diferentes sobre los fósiles: una anterior a 1733 y otra con posterioridad a esta fecha. En su primera etapa, defiende que las conchas marinas y peces petrificados se formaron en antiguos mares que antes inundaban las tierras. Pero en páginas posteriores cambia de opinión: para él, la petrificación de los cuerpos se debe a que en la tierra hay un "jugo lapidífico", distinto en cada piedra, que surge en forma de vapores. El impulso del fuego interior de la tierra hacía elevar en breve tiempo unos vapores sutiles y misteriosos, capaces de petrificar todo lo que se hallase en la superficie.

---

<sup>23</sup> Una justificación epistemológica puede encontrarse en L. SEQUEIROS. *La extinción de las especies biológicas. Problemática filosófica y teológica*. Memoria de Licenciatura en Teología, Granada (2000), páginas 228-252.

<sup>24</sup> F. PELAYO - A. GOMIS, *Análisis de la metodología en la interpretación de los fósiles durante el siglo XVIII*. En: *Actas I Simposio sobre Metodología de la Historia de las Ciencias*. Madrid, Octubre (1981), páginas 28-36; G. GARCÍA GUARDIA, *Acercamiento metodológico a J. Torrubia como biólogo*. En: *Ibid.*, pág. 37-44.- El Padre Benito Jerónimo Feijoo y Montenegro (1676-1764) fue un benedictino y polígrafo nacido en Casdemito (Orense) siendo catedrático de Teología tomista en la Universidad de Oviedo. Entre 1726 y 1740 aparecieron los ocho volúmenes del *Teatro Crítico Universal*, y entre 1741 y 1760 las *Cartas Eruditas*. Torrubia se constituye en crítico implacable del método y de los contenidos ideológicos de Feijoo, aunque (tal vez con ironía) le llama "Maestro" y "Reverendísimo Padre".

## Las ideas diluvistas del "Aparato para la Historia Natural Española" de José Torrubia (1754)<sup>25</sup>

Los materiales geológicos recogidos durante sus viajes alrededor del mundo, unidos a sus numerosas observaciones personales y a la enciclopédica lectura de todo el saber de entonces sobre paleontología, permiten a Torrubia escribir y publicar la obra titulada *Aparato para la Historia Natural Española* (Madrid, 1754). Como el mismo Padre Torrubia explica en el Prólogo, pretende solo referirse a los Fósiles y promete otro segundo tomo que nunca fue publicado (e ignoramos siquiera si fue escrito). De todas formas, tras el abandono del Convento de los Franciscanos de Molina de Aragón, se perdió toda la documentación del mismo<sup>26</sup>.

El texto publicado del *Aparato* de Torrubia, del cual no existen versiones actualizadas en castellano y del que solo se han realizado ediciones facsímiles<sup>27</sup> fue en su tiempo un punto de referencia obligado ya que fue traducido a varias lenguas. El texto original impreso del *Aparato* de Torrubia consta de 204 páginas numeradas, distribuidas en

---

<sup>25</sup> A.J. CAVANILLES, S.J. (1795-1797) *Observaciones sobre la Historia Natural, Geografía, Agricultura, población y frutos del Reyno de Valencia*. Madrid. 1795-1797. Hay una reedición: J.M. CASAS, edit. 2 Vol. CSIC, Zaragoza, 1958.- A. MONTERO, *Las colecciones de invertebrados fósiles del Museo Nacional de Ciencias Naturales*. Tesis Doctoral, Universidad Complutense, Madrid (inéd.) 1995. L. SOLÉ SABARÍS, *Raíces de la Geología española*. Mundo Científico. Editorial Fontalba, Barcelona, (1981), vol. 9, páginas 1018-1032.

<sup>26</sup> En Octubre de 1999, la Sociedad Española de Paleontología, en colaboración con el Excmo Ayuntamiento de Molina, colocó una placa conmemorativa en los muros del Convento, ahora restaurado y propiedad del mismo Ayuntamiento.

<sup>27</sup> La última de ellas fue publicada en 1994, con ocasión del décimo aniversario de la Sociedad Española de Paleontología. Es una coedición de esta sociedad científica junto al Departamento de Paleontología de la Universidad Complutense y la UEI de Paleontología (Instituto de Geología Económica, CSIC, Madrid). Reproduce los originales de 1754 depositados en el Museo Nacional de Ciencias Naturales (CSIC) y parte de la edición alemana de 1773, que se encuentra en la Biblioteca de la Facultad de de Ciencias Geológicas de la Universidad Complutense. De esta edición facsímil se hicieron 375 ejemplares numerados. Esta edición tiene además una excelente introducción a cargo del Dr. Francisco Pelayo, investigador del CSIC.

35 capítulos. Los párrafos del texto están numerados correlativamente desde el número uno al 278. Se editó en tamaño folio. En este trabajo se presenta una selección ordenada de los textos más significativos.

Llama la atención el hecho de que el libro va precedido por dos aprobaciones<sup>28</sup>, una censura<sup>29</sup> y tres licencias religiosas<sup>30</sup>. Esto da una idea del interés de Torrubbia para que el libro se ajustara a la ortodoxia católica, pero también para buscarse apoyo entre los miembros de su Orden. Tras las citadas aprobaciones, censuras y licencias, Torrubbia introduce un breve prólogo de cuatro páginas sin numerar en el que se refiere a los objetivos de este primer tomo del *Aparato*.

Después de las 204 páginas de texto, Torrubbia, con una gran visión moderna del conocimiento natural, incluye un "*Índice de las cosas más notables de este Aparato*". En él se encuentran, por orden alfabético y con referencia al número del párrafo del texto, los conceptos, nombres y lugares más importantes citados más arriba. No están numerados pero son 14 páginas fuera del texto.

A continuación, y también sin numeración correlativa, Torrubbia dedica 20 páginas fuera del texto a lo que denomina: "*Índice del Aparato de la Historia Natural Española, en la que se da razón de*

<sup>28</sup> La primera aprobación está encabezada de este modo: "*Aprobación del Rmo. P. Fr. Gerónimo de Salamanca, de la Sagrada Religión de Menores Capuchinos, Lector de Teología, Definidor y dos veces Provincial de su Provincia de las dos Castillas*", (12 páginas sin numeración). La segunda aprobación, asimismo laudatoria para el autor, procede del "*Doctor D. José de Rada y Aguirre, Capellán de Honor de su Majestad, Predicador de los de Número y Cura del Real Palacio*". En 1774 el rey de España era Fernando VI.

<sup>29</sup> "*Censura de los MM. RR. PP. Fr. Manuel Martínez del Barrio, Lector Jubilado, Ex-Provincial de Burgos, Padre de la Santa Provincia de Aragón, Comisario General de Tierra Santa, Delegado por el Reverendísimo Padre Ministro General de la Orden en su ausencia para todas las Provincias de España; y Fr. Baltasar Leal, Lector Jubilado y Guardián del Convento de nuestro Padre San Francisco de Madrid*" (tres páginas no numeradas).

<sup>30</sup> Se trata de los permisos canónicos para que la obra pueda ser publicada. Una licencia está firmada por Don Tomás de Nájera Salvador, Inquisidor Ordinario, otra de la Orden franciscana, firmada por Fr. Pedro Juan de Molina, Ministro General de la Orden. En ellas se afirma que la obra no contiene "cosa opuesta a nuestra Santa Fe Católica y buenas costumbres". La tercera licencia, formada por Don José Antonio Yarza, Secretario del Rey, da su autorización para que el *Aparato* se pueda imprimir y vender al precio tasado (doce maravedís cada pliego, con un precio total de 612 maravedís).

*muchas piezas halladas en los Dominios de nuestro Monarca Católico por Fr. José Torrubia, Archivero y Cronista General de la Orden de San Francisco*". En este índice se describen, lámina a lámina y figura a figura las ilustraciones del *Aparato*. El número total de láminas (numeradas con cifras romanas) es de 14 y el número de figuras es de 89. Parece ser que durante el proceso de impresión debió haber cambios de planes, pues en una nota final dice: "NOTA: *Algunas láminas estaban hechas cuando se pensaba imprimir esta obra en cuarto, lo que notarán los inteligentes. Hanse adaptado al folio lo mejor que se ha podido*". Efectivamente: las láminas I y II, la III y la IV, la V y la VI, y la VIII y la IX se publican adaptando el formato folio. No sabemos el nombre del dibujante de las mismas. La segunda generación de láminas (las que tienen tamaño folio) fueron preparadas para su impresión en planchas por un escultor que firma con su apellido (*Moreno sculp*), salvo la lámina XI, firmada por Juan Fernando Palomino. Las láminas de la edición alemana, tienen mejor calidad de impresión, se introdujeron en ellas pequeños retoques y se omite el nombre del autor de las planchas.

Torrubia dedica una gran parte de su obra, casi un centenar de páginas, a rebatir las ideas de Feijoo. Critica el hecho de que el benedictino "pontifica" sin salir de su cuarto, basado solo en consideraciones filosóficas. Torrubia siempre defendió el método de observación "purgado al crisol de Bacon" como él mismo escribe<sup>31</sup>.

Por otra parte, Feijoo creía en la fuerza de las aguas petrificantes y en los vapores lapidíficos. Torrubia argumenta con datos de observación sobre la fosilización debida a los humores del propio animal al morir, explicación que coincidía con las de Lancisi y Fortunato de Brescia<sup>32</sup>. Después de rebatir largamente las teorías de Feijoo sobre el origen de las petrificaciones, Torrubia expone sus ideas sobre el origen diluviano de los fósiles marinos en tierra:

«Estos cuerpos marinos, y los que se hallan en sitios, que no fueron antiguos senos del mar, montaron sobre la Tierra en tiempos del Diluvio. El efecto es universal, y es menester atribuirlo a una cierta causa de la naturaleza. Así se resuelve el problema sin violencia, sin ficciones, sin supuestos, sin milagros»<sup>33</sup>.

<sup>31</sup> J. TORRUBIA, *Aparato*, 1754, prólogo, página 2.

<sup>32</sup> J. TORRUBIA. *Aparato*, pág.98; F. PELAYO, *op. cit.*, 1996, pág. 203.

<sup>33</sup> J. TORRUBIA. *Aparato*, pág. 150. L. SEQUEIROS, *La epistemología oculta de los paleontólogos. Los fósiles "bajo el crisol de Bacon"*. Temas Geológico-Mineros, ITGME, Madrid, 26 (1999), páginas 36-43.

Torrubia es el primero que en España describe, figura e interpreta, dentro de un paradigma biológico, aunque diluvista, estos restos fósiles encontrados por él y que describe y figura por vez primera en el *Aparato*. Este texto es muy significativo, y en él Torrubia hace profesión del origen animal de las petrificaciones:

«Debemos, pues, concluir seriamente, que las *Conchas, Almejas, Caracoles, Erizos, Estrellas, Cornu Ammonis, Nautilus* 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"<sup>34</sup>.

Sobre el valor científico, filosófico y teológico del *Aparato* de Torrubia se ha discutido largamente<sup>35</sup>. Torrubia utiliza términos técnicos de los antiguos biólogos que denota su erudición. Así, el término *Testáceo* lo utiliza frecuentemente. Este término (referido a animales con las partes blandas protegidas por una concha) se utilizó durante varios siglos y proviene de la clasificación de los seres vivos que hizo Ulise Aldrovandi (1552-1605) en su monumental *Enciclopedia* (10 volúmenes en folio, publicada entre 1599 y 1616<sup>36</sup>). Desde el punto de vista científico, se suele considerar como el primer tratado de paleontología escrito en España referente a fósiles españoles. Los aspectos filosóficos y epistemológicos de la obra de Torrubia ya han sido comentados con anterioridad<sup>37</sup>. El objetivo de este trabajo, más que ahondar en consi-

---

<sup>34</sup> J. TORRUBIA. *Aparato*, pág. 27-28.

<sup>35</sup> Ver: F. PELAYO. *El Aparato para la Historia Natural Española de José Torrubia (1698-1761): diluvismo, gigantes y la naturaleza de los fósiles en el pensamiento español del siglo XVIII*. En: J. TORRUBIA, (op. cit.), prólogo, pág. 3-45. 1994.- F. PELAYO, *Del Diluvio al Megaterio. Los orígenes de la Paleontología en España*. Cuadernos Galileo de Historia de la Ciencia, n° 16, CSIC, Madrid, 1996.

<sup>36</sup> Ulise Aldrovandi (1552-1605) dividía los animales en "con sangre roja" y los "exangües" o sin sangre roja. Dentro de estos diferenciaba los Blandos (pulpos, sepias, liebres de mar), Testáceos (caracoles, almejas, erizos), Crustáceos (cangrejos), Insectos (desde moscas a gusanos) y Zoófitos (actinias, holoturias, etc).

<sup>37</sup> L. SEQUEIROS. *José Torrubia y su aportación al método científico en Paleontología*. Geogaceta, Madrid, 24 (1998) 129-131

deraciones teológicas postridentinas, es el de presentar algunos textos más representativos de Torrubia que no han sido publicados desde 1754. En la transcripción de los mismos se ha usado una grafía actualizada que no desfigura el sentido de los textos originales.

### Torrubia y el método de las ciencias de la naturaleza

Un aspecto de gran interés en Torrubia es el de su particular visión del método científico que debe utilizarse en las Ciencias de la Naturaleza<sup>38</sup>. Torrubia apuesta decididamente por el método experimental que está presente a lo largo de todo su escrito.

El texto siguiente es muy explícito:

«..Para sacarlas a la luz (estas ideas sobre los fósiles), me he determinado a ponerlas en forma de Aparato: después de ello les dará método y colocación el que en adelante escriba nuestra Historia. En mis obras hallará para hacerlo las dos partes en que se divide la Ciencia. Hallará la *narrativa* en términos, que no tenga que desear, y grandes apoyos de la *inductiva*, en que tendrá menos que hacer si llega a salir a (la) luz el *Método Analítico* del Caballero BAILLOU, cuyo compendio ya se nos hizo en el primer tomo de las Memorias Eruditas de la Compañía Columbaria de Florencia. Una cosa aseguro, y es que mi *Aparato* está purgado en el crisol de Bacon...»<sup>39</sup>.

Este texto es de gran interés desde el punto de vista epistemológico y ha sido comentado en otro lugar<sup>40</sup>. En él se cita al caballero Baillou autor de las Piedras figuradas, publicado en las Memorias Eruditas de la Compañía Columbaria de Florencia. Sobre la figura de Baillou no es abundante la bibliografía. La *Biographie Universelle* (París, edición de 1811) dedica un amplio espacio a Guillermo de Baillou (1538-1616). El *Dictionnaire de Biographie Française de Prévout y d'Amat* (1948), le llama Baillou y también Baillon, médico y profesor de la Universidad de París, conocido por sus trabajos de anatomía. Baillou cooperó a desterrar la vieja práctica de la medicina árabe y a restaurar la observación,

<sup>38</sup> F. PELAYO, *op. cit.*, 1996, página 190-191.

<sup>39</sup> J. TORRUBIA, *Aparato*, 1754, prólogo, página 2.

<sup>40</sup> L. SEQUEIROS. *José Torrubia y su aportación al método científico en paleontología*. Geogaceta, Madrid, 24 (1998) 129-131.

con un saber más racional y científico que debió entusiasmar al "observador" Torrubia.

En el mismo prólogo del *Aparato*, Torrubia afirma que los dos problemas a los que se habían enfrentado los autores que hasta la fecha habían publicado sobre ciencias naturales eran, primero

«no haber dado con el método, lo que proviene, a mi parecer, de no haberse hasta ahora descubierto aquella cadena, con cuyos precisos eslabones, o anillos, dicen, debe unirse la prodigiosa diversidad de efectos, y producciones de la Naturaleza debajo de unas verdades universales e incontestables»<sup>41</sup>.

El segundo problema metodológico que Torrubia detectaba en los autores de Ciencias Naturales era el del método de observación. Frente a los autores que llama "sistemáticos", Torrubia oponía a los "experimentales", entre los que él se sitúa. Y define así su posición:

«Treinta años he estudiado la Naturaleza en buenos autores, y principalmente en las obras que tienen impresas, no solo en nuestra España, sino en las remotísimas Filipinas, y en las regiones de México, Michoacán, Xalisco, Zacatecas, Guatemala, Tabasco, Campeche, Habana, etc., cuyas distancias he andado por tierra....»<sup>42</sup>.

Su crítica a los naturalista sistemáticos coincidía con las emitidas por Feijoo y Fontenelle<sup>43</sup>. Este último comentaba que la física sistemática se debía utilizar una vez que la física experimental hubiera dado

<sup>41</sup> J. TORRUBIA, *Aparato*. (1754). Prólogo

<sup>42</sup> J. TORRUBIA, *Aparato*. (1754), Prólogo.

<sup>43</sup> Bernard Le Bovier de Fontenelle (1657-1757) fue nombrado en 1699 Secretario Perpetuo de la Real Academia de Ciencias de París, y se mantuvo en el puesto hasta 1741. Según su biógrafo L. ELLENBERGER, *Histoire de la Géologie, (II)*, 1994; pág. 171-176, puede considerarse el padre de la Geología francesa. Mantuvo siempre una gran curiosidad por el conocimiento con unos toques de escepticismo y sentido crítico que prefigura a los filósofos de la generación siguiente. Entre 1703 y 1725 orientó las tareas de la Academia hacia cuestiones del reino mineral. En 1716 se interesa por los problemas del pasado de la Tierra, a propósito de una comunicación del Académico Geoffroy sobre el origen de las piedras, que usa los argumentos y observaciones de La Hire (citado también por Torrubia, como veremos más adelante). Para Fontenelle, en el pasado el agua del mar cubría toda la Tierra y en ella los peces (en sentido amplio, pues incluye ahí a los moluscos) eran los primeros habitantes. Tras una "gran revolución general", aparecen las tierras emergidas en donde habitan plantas, animales y humanos.

las bases. Torrubia era partidario, pues, tanto de la llamada "Physica de aposento" como de la "Physica de giro", pero subordinada la primera a la segunda. Comenta a este respecto:

«Siempre estuve mal con aquellos autores, que revestidos de Oráculos, resuelven desde sus aposentos los casos más arduos de la Physica, que solo pudieron estudiarse, paseando los ángulos del Mundo. Yo ya dije en otra parte, que para hablar de semejantes asuntos, tanto o más instruían mil leguas caminadas que mil libros leídos»<sup>44</sup>.

Tal vez ahí estribe una de sus controversias con el P. Feijoo, ya que éste derivó a especulaciones e hipótesis que carecían de confirmación experimental. En efecto, Feijoo partía de unos supuestos, como el de la petrificación por un jugo lapidífico o el de la existencia de fuego subterráneo, que sólo eran especulaciones filosóficas no demostrables experimentalmente.

## II. Contenidos del Aparato para la Historia Natural Española del Padre fray José Torrubia (1754)

Torrubia tiene un hilo argumental nítido con un patente objetivo apologético, presente ya en el largo título de su obra: "*Resuélvese el gran problema de la transmigración de los cuerpos marinos y su petrificación...*". Como se apuntó anteriormente, el *Aparato* está dividido en 35 capítulos. Para mayor claridad, en la exposición de sus contenidos, se han estructurado en varias partes que se describen a continuación:

### Primera parte: Historia de las petrificaciones españolas:

El texto de Torrubia se inicia con unos capítulos introductorios (los capítulos 1 a 4) que pretenden establecer el marco histórico del hallazgo de las petrificaciones:

Capítulo 1 (páginas 1-4): "**Preliminar**". El intento de Torrubia: "escribir algo" (*sic* en el texto del *Aparato*) sobre la naturaleza de algunos restos petrificados de los montes de España "que puedan servir de Aparato a la Historia natural de nuestro Reino Español".

<sup>44</sup> J. TORRUBIA, *Aparato*. (1754), página 2.

Escribe Torrubbia<sup>45</sup>:

«Después que hice aquel invento de los *Testáceos*, *Glossopetras* y *Cuerpos marinos* petrificados en los más altos Montes de nuestra España, me trabajan los amigos con repetidas instancias, para que escriba algo sobre su naturaleza, y la de algunas piezas que allí mismo he hallado, y en otras partes, que puedan servir de Aparato de Historia natural de nuestro Reyno Español».

Y añade otro texto de referencias epistemológicas de gran interés:

«Jamás buscaré en las materia Físicas razón que no concuerde con la que me den los ojos; y cuando esta sea bastante para resolver con verdad sólida y racional un sistema, a la razón de los sentidos, y no a indagaciones extrañas, por más sutiles que sean, cautivaré rendidamente toda la razón»<sup>46</sup>.

Capítulo 2 (páginas 4-8): "**Historia de las petrificaciones españolas**". Torrubbia, siguiendo el método baconiano que parte de la observación, describe en este capítulo cómo y cuándo fueron descubiertos los restos petrificados de animales anteriores al Diluvio. Este es uno de los capítulos más conocidos del *Aparato* de Torrubbia, por la frescura, minuciosidad y luminosidad de sus descripciones. Posiblemente fue una experiencia personal tan profunda que quedó viva en la conciencia del autor:

«El día diez de Agosto del año de 1750, viniendo de *París* para *Madrid*, llegué a comer a el Lugar de *Anchuela*, en el Señorío de Molina de Aragón, en compañía de *Don Domingo de la Portilla*, Juez in Curia de la Nunciatura de España, y otros. En la Posada observé que una muchacha estaba jugando a la *China alta* (es juego de niñas, que en *México* llaman las *Matatenas*, y en otras regiones tiene diverso nombre) con cinco piedras notablemente figuradas, las que habiéndole pedido y seriamente examinado, solo con el beneficio de una buena lente, hallé eran cinco conchas enteras, que cada cual unía íntimamente a su compañera(...). Conocí que aquella pieza pertenecía claramente a los *Ditomas*, *quae geminis constant testis cardimen conexas*. Estas se llaman y se conocen por *Bivalvas*, nombre latino de que usan con propiedad los Naturalistas (...)<sup>47</sup>. Pregunté a la criatura dónde había hallado aquestas piedras

<sup>45</sup> J. TORRUBIA. *Aparato*, 1754, pág.1, nº 1.

<sup>46</sup> J. TORRUBIA. *Aparato*, 1754, pág.2, nº 3.

<sup>47</sup> J. TORRUBIA. *Aparato*, 1754, pág.4, nº6.

y me respondió cándidamente que todo aquel campo estaba lleno. Conocí su verdad, pues habiendo salido *Don Pedro de la Barrera y Abadía*, Cirujano de la Escuela de París, que venía conmigo, con la guía de un muchacho, en menos de una hora volvió con una taleguita llena, no solo de Conchas de aquella especie, sino de diferentes Testáceos y producciones marinas, *Caracoles, Almejas, Glossopetras, Cornu Ammonis, Equinos, Equinites, Madreporas, Nautilus*, y todo lo que contiene el índice del *Aparato*, en que se ha puesto cuanto hallé entonces, y he hallado después con diligencia de muchos meses. Con este invento aseguro que si aquel día comí, fue haciendo manjar de las piedras»<sup>48</sup>.

Continúa luego nuestro autor describiendo las formas encontradas aquella memorable tarde de agosto de 1750, cuatro años antes. Se ha discutido quién es Pedro de la Barrera y Abadía, acompañante de Torrubia. El profesor Jaime Truyols<sup>49</sup> ha investigado este personaje y si se trata de Pierre de la Barrière, nacido en Perpignan en 1690 y autor de las *Observations sur l'origine et la formation des pierres figurées* (1746).

El capítulo se cierra con esta frase:

«Esta es sucintamente la historia de las piedras de nuestros Montes, sobre que, según mi cortedad, discurriré en obsequio del público, y de los que se dediquen en adelante a escribir nuestra Historia Natural»<sup>50</sup>.

Capítulo 3 (páginas 8-13): "**Lugares conocidos donde hay petrificaciones**". El hallazgo de las piedras del Señorío de Molina suscitaron el interés de Torrubia que no duda en iniciar una investigación científica sobre ellas siguiendo el método baconiano recogido por Baillou. A Torrubia le interesa, no solo "poner un nombre" a esas petrificaciones sino también, y sobre todo, indagar sobre su naturaleza y sobre el origen de las mismas. Por ello, con una tenacidad y erudición poco

<sup>48</sup> J. TORRUBIA. *Aparato*, 1754, pág.5, nº 8.

<sup>49</sup> J. TRUYOLS. *Sobre la identidad de Pedro de la Barrera, un personaje presente en la obra del franciscano José Torrubia*. Geogaceta, Madrid, 24 (1998), 307-310.- Pierre de la Barrière fue autor de las *Observations sur l'origine des pierres figurés* (1746) donde muestra que las conchas fósiles son "monumentos auténticos" de "especies de Historia escrita, por así decir, por la mano de la naturaleza", testigos de los cambios del pasado.

<sup>50</sup> J. TORRUBIA. *Aparato*, 1754, pág.8, nº 9.

común, acude a fuentes documentales y a consultas epistolares<sup>51</sup>. Tanto el capítulo 3 del *Aparato*, como el capítulo 4, contienen una sorprendente actualización bibliográfica de los yacimientos de fósiles conocidos en el siglo XVIII. El texto siguiente expresa bien su objetivo:

«De fenómenos como los antecedentes están llenas las historias. Es cierto que son maravillosos y que han dado mucho que entender a los Físicos, pero no he hallado en los autores que nuestra *España* haya contribuido hasta ahora con los suyos, ni a el estudio ni a la admiración. Gloríase *Mr. Reaumur* de que su *Pallissy* ya había ciento y cuarenta años antes descubierto en los lugares de *Francia* este fenómeno. No quiere ser en este hecho adelantado de otra nación. Hállanse *Conchas*, *Caracoles* y demás Testáceos en los más altos Montes del Mundo"<sup>52</sup>.

A pie de página cita un texto de Reaumur (procedente de las *Memorias de la Academia del año 1720*) en el que se refiere a Bernard Palissy (1510-1590). Este<sup>53</sup> era un sencillo alfarero que reconoce que no sabe latín y ha estudiado poco. Pero es un erudito del renacimiento. Era protestante, pero siempre afirmó el origen animal de los fósiles, desafiando a la ciencia oficial de su época. Torrubia discrepa con las ideas de unos de los grandes naturalistas de la época, Vallisneri<sup>54</sup>, que negaba la posibilidad de encontrar fósiles tierra adentro:

«Es tanta la fuerza de esta reflexión, que habiéndola hecho el *Vallisneri* y viendo que semejantes piezas se hallaban en los lugares inmediatos al Mar, y no en otras tierras, como dice él

---

<sup>51</sup> Está por realizar un estudio bibliográfico de las fuentes usadas por Torrubia. Son varios cientos los autores citados, los más actuales de su tiempo, sobre los fósiles. Esto indica una gran capacidad de indagación y de contactos con los círculos ilustrados y naturalistas.

<sup>52</sup> J. TORRUBIA. *Aparato*, 1754, pág. 8-9, n° 10.

<sup>53</sup> F. ELLENBERGER. *Historia de la Geología. tomo I.* (1989) pág. 115-128.

<sup>54</sup> Para Vallisneri, ver F. ELLENBERGER, *Histoire de la Géologie, tomo II* (1988), pág. 10, 30, 40, 43, 148, 151 ...- Las citas de Vallisneri en la obra de Torrubia son frecuentes. Es necesario tener en cuenta que se trata de dos personajes diferentes, padre e hijo: Antonio Vallisneri (o Vallisnieri) senior (1661-1730) que defendía el Diluvio como milagro, y Antonio Vallisneri (o Vallisnieri) junior (1708-1777) que tuvo muchos contactos con Torrubia y con Arduino. (Hay un tercer Vallisneri, Giuseppe, tío del padre, que aportó algunas ideas a la geología (ver E. VACCARI, *Giovanni Arduino (1774-1795)*. Biblioteca di Nuncius, Firenze, (1993), 407 páginas.

debían hallarse según la proporción de el Universo, quasi se inclinó a dudar de la posibilidad de nuestro invento en los altos Montes de *España*. El no hallarse sino donde él dice las halló, es uno de sus más fuertes argumentos para negar que estas transmigraciones pudiesen atribuirse al Diluvio y las atribuyese a que el Mar bañó en algún tiempo los sitios inmediatos, donde se hallan sus legítimos vecinos y moradores"<sup>55</sup>.

Las referencias bibliográficas de este capítulo son muy amplias: además de los citados Reaumur y Palissy, se reseñan autores clásicos (Ovidio, Horacio), misioneros y naturalistas (Astruc<sup>56</sup>, Vitaliano Donati<sup>57</sup>, el misterioso Mr. B.\*\*\*<sup>58</sup>, Sloan, Maraldi, Bianchi, Rotari, y sobre todo, Vallisneri, y también el P. Feijoo). Torrubia tuvo relación directa con el hijo de Vallisneri, según atestigua él mismo<sup>59</sup>.

Con los datos de todos ellos, Torrubia compone una tabla, verdadera joya para los historiadores de la paleontología, por cuanto resume el estado del conocimiento de los yacimientos de fósiles en el siglo XVIII, y que componen el capítulo 4 (páginas 14-24): "**Índice de diversos sitios de las cuatro partes del mundo donde se han hallado petrificaciones**". Desde Europa (España, Portugal, Francia, Italia,

<sup>55</sup> J. TORRUBIA. *Aparato*, 1754, pág. 13, nº 20. En este número, Torrubia transcribe literalmente un texto de Vallisneri, sin citar la fuente completa. Sólo cita: "Vallisneri, tomo 2, fol. mihi 316, num. 35".

<sup>56</sup> Astruc (1684-1766) fue un médico de Montpellier, autor de la *Mémoire sur les petrifications de Boutonnet*, publicada en 1708 (datos de F. PELAYO. *Del Diluvio al Megaterio. Los orígenes de la Paleontología española*. CSIC, Madrid 1996, pág. 194).

<sup>57</sup> Vitaliano Donati (1713 o 1717-1763) realizó un viaje por los Balcanes y el Adriático, y escribió *Della storia naturale marina dell' Adriatico*, Venezia, 1750; (datos de F. PELAYO. *Del Diluvio al Megaterio. Los orígenes de la Paleontología española*. CSIC, Madrid, 1996, pág. 194).

<sup>58</sup> Se ha discutido quién pueda ser este misterioso señor B\*\*\*. En otro lugar he propuesto (y creo que mostrado) que se trata del hugonote Louis Bourget, autor del *Traité des Pétrifications*, publicado París en 1742. Torrubia prefirió mantener su anonimato, tal vez por temor a la censura (L. SEQUEIROS, P. BERJILLOS Y OTROS. *Historia del conocimiento de los Ammonites (Moluscos fósiles) del Jurásico de España*. Lull, Zaragoza, (1998), vol. 21, pág. 517-545, sobre todo, página 526).

<sup>59</sup> "Quando estuve en Padua se me ofreció tratar con el Caballero Vallisneri el hijo, un punto de *Insectología*...". En: J. TORRUBIA. *Aparato*, 1754, pág. 35, nº 36.

Suiza, Alpes, Alemania, Hungría, Turquía, Polonia, Inglaterra, Irlanda, Dinamarca, Suecia) hasta Asia (Turquía de Asia, Palestina, Persia, Tartaria Moscovita, China, las Indias, Java, Islas Molucas) cita varios cientos de yacimientos de fósiles. Sin embargo, nada dice de América, pese a citar en su momento al P. José de Acosta y a los presuntos restos de Gigantes de Perú.

En definitiva: en esta primera parte del *Aparato*, Torrubia da noticia de la existencia en los montes del mundo de "petrificaciones" cuya semejanza externa permite atribuirlos a restos de organismos que estuvieron vivos en los mares y ahora están lejos de la costa y en la cima de montañas. En la segunda parte, Torrubia se pregunta por la naturaleza de estas "petrificaciones" demostrando que son restos de "cuerpos marinos verdaderos" y refutando otras teorías más o menos fantásticas sobre su naturaleza.

### **Segunda parte: el debate sobre la naturaleza de las petrificaciones españolas.**

Se han agrupado en esta segunda parte los capítulos que se refieren al debate sobre la naturaleza de los fósiles. En tiempo de Torrubia muchos autores habían tratado sobre la naturaleza de las *pedras figuradas o petrificaciones* de España y sus dominios de ultramar, atribuyéndoles en ocasiones propiedades curativas y milagrosas. Torrubia pasa revista a las diversas interpretaciones, con sentido crítico, purificándolas "bajo el crisol de Bacon"<sup>60</sup>, y mostrando su carácter natural como restos petrificados de cuerpos marinos. Se incluyen en esta parte los capítulos 5 a 13, incluyendo aquí, como veremos, el famoso capítulo 10 sobre la existencia prediluviana y postdiluviana de los gigantes:

Capítulo 5 (páginas 25-29). Este capítulo intenta responder a la pregunta más importante para Torrubia: "*si las petrificaciones españolas sean cuerpos marinos verdaderos*". Para nuestro autor, la respuesta no ofrece dificultades:

«Supuesto ya contra el sentir del *Vallisneri* que en todas partes del Mundo se hallan repartidos, y en muchas, o en las más, petrificados cuerpos marinos, deseará el público saber, si las piezas

---

<sup>60</sup> L. SEQUEIROS. *La epistemología oculta de los paleontólogos. Los fósiles "bajo el crisol de Bacon"*. Temas Geológico Mineros, Madrid, 26 (1999), 36-43. L. SEQUEIROS. *José Torrubia y su aportación al método científico en Paleontología*. Geogaceta, 24 (1998), 129-131.

nuevamente halladas por mí en las altísimas tierras de nuestro Mediterráneo español, ¿son despojos del distante Mar y si tendrían en el Mar su origen y educación?»<sup>61</sup>.

Alude aquí de nuevo a su refutación de la hipótesis de Vallisneri de que los fósiles solo se encuentran cerca de las costas y se formaron al inundar temporalmente las zonas costeras y depositar allí los cadáveres de peces y moluscos.

Torrubia aporta diversas consideraciones naturales y teológicas sobre la naturaleza orgánica de las petrificaciones. Este texto es explícito de su pensamiento:

«Para decir que no y asegurar que son Testáceos hijos de la tierra solo análogos con los del Mar, como quiso *Bonanni*, es menester negar a todos y a cada uno de estos cuerpos su especial orgánica configuración, la que está vivamente expresada en las *Láminas*. Esta clama a los ojos y no puede el sistema vano de que son *juegos de la Naturaleza*, variarnos ni la razón ni el objeto de la evidencia. Si la Naturaleza jugó en su formación pudo haberlo hecho con más libertad. Yo no se cómo se sujetó a imitar (cuando jugaba) tan severamente las justas dimensiones, líneas y reglas que guarda en las generales producciones de los cuerpos marinos verdaderos. Ni tampoco se, ¿por qué no juega en nuestros tiempos como dicen que jugaba entonces?. El recurrir al *acaso* es ridículo efugio batido ya felizmente por los eruditos; y en nuestro caso con mayor rigor; porque siendo no una sola sino millones de conchas, piezas y despojos de diversas especies marinas las que se ven en nuestros Montes, fuera querer reducir a un acaso todas las serias universales producciones de la Naturaleza con descrédito de las reglas firmes con que se porta, no solo en la configuración regular de aquellas obras, sino aun de las que observa en las raras e insólitas producciones de los Monstruos. Es cierto que la imperturbable madre en todo obra con leyes y que, aun cuando yerra, jamás las traspasa antes bien las observa con todo rigor, que hay quien afirme que hasta los Monstruos tienen en sus huevos determinadas especies que no pueden variarse y esto por disposición del Autor de la Naturaleza misma»<sup>62</sup>.

---

<sup>61</sup> J. TORRUBIA. *Aparato*, 1754, pág. 25, n° 21.

<sup>62</sup> J. TORRUBIA. *Aparato*, 1754, pág. 25 y 26, n° 22.

Dios, por tanto, es el creador de la naturaleza y por ello existen unas leyes impresas en ella que no pueden ser traspasadas. Las referencias a la obra *Musaeum Kircherianum* del jesuita Filippo Bonanni son frecuentes<sup>63</sup>. El Padre Bonanni pensaba que:

«Las conchas nacen en la tierra con la misma exterior figura de las marinas y que en ella por virtud intrínseca que les comunica el Autor de la Naturaleza van creciendo: *Quamobrem mihi persuadeo, non omnes Conchyliorum figuras e testis marinis oriri, quod plerique volunt, sed sui generis lapides esse, in ipsis montibus natos et intrinseca virtute auctos, quam eis Naturae conditor impertivit*»<sup>64</sup>.

Y continúa Torrubia:

«Yo no puedo persuadirme a este sentir, porque habiendo partido algunos de estos Testáceos, he advertido uniformemente en todos

---

<sup>63</sup> El P. Filippo Bonanni (1638-1735) (ELLENBERGER, *op.cit.* 1989, p. 135) dedicó su vida a reorganizar e ilustrar el *Musaeum Kircherianum*. El *Musaeum Kircherianum* fue dirigido por el P. Athanasius Kircher en Roma. Era una continuación de la colección iniciada por Alfonso Donmines en 1650 en el Colegio Romano. Comprendía colecciones de curiosidades, rarezas naturales, arqueología, etnografía, instrumentos científicos, malacología, rocas, minerales y fósiles, etc. Jorge de Sepi, bajo la dirección de Kircher, publicó en 1678 un catálogo del mismo (*Romani Collegii Soc. Jesu Musaeum... Ath. Kircheri novis et raris inventis locupletatum*, Amsterdam). A la muerte de Kircher, los jesuitas encomendaron al Padre Filippo Bonanni su reorganización e ilustración. En 1709 publica la obra *Musaeum Kircherianum* (539 páginas y 171 láminas). Los restos del *Musaeum Kircherianum* se dispersaron en 1913, integrándose parte de ellos en el *Museo Paleoetnográfico* del Museo de Roma, y otros en los fondos del *Museo Nazionale de Castel Sant'Angelo*. Para más información sobre el *Musaeum Kircherianum*, puede consultarse <http://www.150.217.52.68/~kircher/imuseum.html>. H. CAPEL. *op.cit.*, 1983 y 1985. SIERRA, E. *El Geocosmos de Kircher. Una cosmovisión científica del siglo XVII*. Geocrítica, Univ. Barcelona, 33-34, julio 1981. L. GIARD. *Le College Romain: la diffusion de la science (1570-1620) dans le réseau jésuite*. En: INTERNATIONAL CONGRESS OF HISTORY OF SCIENCE, Zaragoza, 1993, Simposia, 243-249. L. SEQUEIROS. *Teología y Ciencias Naturales: las ideas sobre el Diluvio Universal y la Extinción de las especies biológicas hasta el siglo XVIII*. Archivo Teológico Granadino 63 (2000)121-134. L. SEQUEIROS. *El geocosmos teológico del jesuita Athanasius Kircher (1601-1680)*. Proyección. Granada 199 (2000) 281-300.

<sup>64</sup> J. TORRUBIA. *Aparato*, 1754, pág. 27, nº 24.

ellos, así en los grandes como en los chicos, que todos fueron vivientes; y he visto, y a otros muchos curiosos también lo he hecho ver, que estando petrificado todo lo que es y fue concha, está cristializado todo lo que fue médula y carne de su antiguo inquilino y hemos notado una perfecta separación de piedra y cristal; esto es, que la superficie cristalina de la médula del Testáceo, toca la convexidad petrificada de la concha»<sup>65</sup>.

Y más adelante:

«Debemos, pues, concluir seriamente que las *Conchas, Almejas, Caracoles, Erizos, Estrellas, Cornu Ammonis, Nautilus* y todos los demás Testáceos y producciones marinas que se hallan en nuestros Montes con figura de tales, no 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 habitantes. Las Conchas y demás Testáceos que en nuestros Montes se hallan petrificados y sin petrificar, parecen lo que en realidad son, y así lo han confesado cuantos Naturalistas lo han visto»<sup>66</sup>.

Y como colofón de este capítulo 5, Torrubbia resume así su postura:

«En conclusión, los que siguieron la opinión del *Padre Bonanni*, y los que estuvieron persuadidos por nuestro Caballero Eclesiástico de Molina, a que las piezas de nuestra cuestión han sido procreadas en la tierra por la misma Naturaleza, imitando a las que se crían en el Mar, tienen contra sí, fuera de las razones expuestas, el sentir de los mayores Físicos de estos y los pasados siglos, los que cita y figura el célebre *Agustín Scilla* en la Disertación que sobre estos puntos nos ha dado en latin, impresa en Roma el año pasado de 1747, que dice: *Sufficit mihi modo, omnes in eam concurrere sententiam, quae statuit, corpora ea, de quibus disputamus, vere et proprie animantia fuisse, non autem quasi ludos, foetusque informes naturae ex lapidea substantia simpliciter conflata*. Asegurando ya esto con los autores de mejor nota, entre los que debe numerarse *Mr. Buffon* ocurre oportunamente tratar de aquellas *piezas figuradas, que no son lo que se llaman aunque lo*

<sup>65</sup> J. TORRUBIA. *Aparato*, 1754, pág. 27, n° 24.

<sup>66</sup> J. TORRUBIA. *Aparato*, 1754, pág. 27-28, n° 24.

*parecen*. No se deberán tener por disgresión del asunto las piezas españolas que se siguen; pues las mas de ellas se hallan en los mismos sitios, por lo que tienen notable conexión con él, y lo exornarán en gran parte, sirviendo de doctrina previa a la solución de nuestro sistema y de *Aparato para la Historia Natural Española*, de la que es gran pieza, a mi parecer, la que (sin serlo) es llamada *Piedra de Culebra*»<sup>67</sup>.

La referencia a la autoridad de Scilla debe ser tenida en cuenta. Torrubbia cita a pie de página de su *Aparato* la obra de Scilla, *De Corporibus Marinis lapidescentibus*, editada en Roma en 1747. Augustin Scilla (1639-1700)<sup>68</sup> fue un pintor y naturalista siciliano que publicó un libro que tuvo amplia difusión titulado *La Vana Speculazione disingannata dal Senso* (1670). En él hace uso del sentido común para combatir las falsas especulaciones, tan difundidas en su época, sobre el tema de los organismos marinos petrificados y encontrados en tierra firme lejos de las costas. En esta obra se oponía a la idea de que se hubieran formado por una *vis plastica* de la naturaleza. En su opinión, no podían ser otra cosa que restos de seres vivos. Su razonamiento se apoyaba en la aplicación del método comparativo, muy del agrado de Bacon y Bailou, a los fósiles terciarios del sur de Italia y Malta respecto a los animales vivos en las costas italianas.

El naturalista Buffon es citado repetidas veces por Torrubbia a lo largo de su obra y de él trataremos más ampliamente más adelante<sup>69</sup>.

---

<sup>67</sup> J. TORRUBIA. *Aparato*, 1754, pág. 28-29, n° 24.

<sup>68</sup> L. SEQUEIROS, *La Extinción de las especies biológicas. Problemática filosófica y teológica*. Memoria de Licenciatura, Facultad de Teología de Granada, (2000) páginas 106 ss.- L. SEQUEIROS. *Teología y Ciencias Naturales: las ideas sobre el Diluvio Universal y la Extinción de las especies biológicas hasta el siglo XVIII*. Archivo Teológico Granadino 63 (2000) 118.

<sup>69</sup> George Louis Leclerc, más conocido como Buffon (1707-1788) es uno de los inspiradores de las ideas de Torrubbia, aunque éste se muestra crítico con el escepticismo de aquel dedicando el último capítulo de *Aparato* a rebatir sus ideas teológicas. Su trabajo fundamental fue el de componer una monumental *Histoire Naturelle* cuyos primeros volúmenes salieron en 1749. Torrubbia pudo consultar alguno de los primeros tomos. Pero en 1744 ya había publicado la *Théorie de la Terre* donde desarrolla ideas "actualistas" sobre la formación de las montañas y sobre el origen de los fósiles.- En la Biblioteca de la Facultad de Teología de Granada, están registradas dos ediciones de las *Obras Completas* de Buffon: BUFFON. *Oeuvres Complètes*. París, 1830, 50 tomos, 20 volú-

Aquí apoya Torrubia sus argumentos con un texto de la *Histoire Naturelle*, tomo I, pág. 440. La conclusión de Torrubia a su tesis de la naturaleza biológica de las petrificaciones finaliza con una referencia de diversos tipos de objetos naturales de interpretación diversa que tuvieron en España y en sus posesiones de ultramar interpretaciones mágicas que nuestro autor pretende descalificar en los capítulos que siguen.

Capítulo 6: "**De la Piedra de Culebra española**" (páginas 29-37). Una de las petrificaciones que tenían un carácter mágico y a las que Torrubia critica por su uso supersticioso es la llamada *Piedra Culebra* que no es otra cosa que un cuerno calcinado. Según la tradición popular, esta piedra libraba por ella misma de la acción del veneno de las picaduras de las serpientes, y aprovecha la ocasión para criticar a Feijoo que, al parecer, defiende la eficacia de estas piedras.

Capítulo 7: "**De las glossopetras españolas**" (páginas 37-39). Nuevamente, nuestro autor desmonta otra de las creencias populares respecto a los fósiles. Las "glossopetras"<sup>70</sup> se conocen desde la época Renacentista como "lenguas de piedra" con facultades especiales. Fue Nicolás Stenon quien mostró que muchas de ellas no eran otra cosa que dientes de tiburón. En esta ocasión, se refiere Torrubia en el *Aparato* a las llamadas "lenguas de San Pablo" o piedras con forma de lengua, que según la tradición popular "que por sí mismas nacen en la tierra y procrean en ella"<sup>71</sup>. Pero:

«Lo cierto es que estas *Glossopetras* son dientes de *Tiburones*, de *Tintorerías* o de *Perros marinos* que se llaman *Carcarias*, y que montaron sobre nuestra España en compañía de los demás despojos marinos entre los que se encuentran. Su forma es triangular y son tallantísimas por tener los costados con agudos dientes"<sup>72</sup>.

---

menes. BUFFON. *Obras Completas de Buffon. Aumentadas con artículos suplementarios sobre diversos animales no conocidos de Buffon, por Cuvier, traducidas al castellano por P. A. B. C. L.* Barcelona, 1832-1835, 59 tomos, 28 volúmenes. En: L. SEQUEIROS, *La Extinción de las especies biológicas. Problemática filosófica y teológica*. Memoria de Licenciatura, Facultad de Teología de Granada, (2000) páginas 154-167.

<sup>70</sup> L. SEQUEIROS, *La Extinción de las especies biológicas. Problemática filosófica y teológica*. Memoria de Licenciatura, Facultad de Teología de Granada, (2000) páginas 58-59; E. BUFFETAUT, *Fósiles y Hombres*. Editorial Plaza y Janés, Barcelona, páginas 17-49.

<sup>71</sup> J. TORRUBIA. *Aparato*, 1754, pág. 37, n° 39.

<sup>72</sup> J. TORRUBIA. *Aparato*, 1754, pág. 38, n° 41.

Capítulo 8: "De la cuesta de las calaveras en Nueva España y de los Priapolitos e Histerolitos españoles" (páginas 39-48). Otra de las supersticiones relacionadas con las petrificaciones, criticadas por Torrubia, se refiere a las calaveras de asnos y caballos en América y a los priapolitos (piedras con forma de órgano sexual masculino) y a los histerolitos (piedras con forma de órgano sexual femenino). El problema que se le presenta a Torrubia es que los caballos no existían en el Nuevo Mundo antes de la llegada de los conquistadores. Esta descripción es muy interesante, pues aunque la interpretación del *Aparato* es errónea, es la primera descripción de yacimientos de équidos fósiles en América. Torrubia pretende mostrar que esos no son más que formas naturales sin interpretación biológica. Y concluye:

«Son pues, nuestras *Calaveras* y nuestros *Priapolitos e Histerolitos* cierta especie de *Idiomorfos*, cuya configuración, universalmente cabal en tantos millares de piedras, pende de concurso fijo de varias causas naturales. Para resolver estos casos recurren muchos a la mezquina opinión de semillas de piedras, y dicen que en hallándose muchas de una figura, son vegetales. *Tournefort* con otros es de este sentir, sobre el que ya hablé en el capítulo 5, núm.24. Otros dicen que provienen de cierta *virtus plastica*, y el *Mercati* recurre a buscar *irradiaciones de Astros*. Muy lejos estoy de acomodarme a estas opiniones, teniendo por otra parte conjeturas y apoyos físicos más sencillos, de mejor nota y de urgente verosimilitud»<sup>73</sup>.

El término "idiomorfo" lo toma Torrubia, como veremos más adelante, de la obra de *Mercati* (1541-1593). A continuación, Torrubia describe sus observaciones en América, en la *Cueva de las calaveras* el 20 de abril de 1746, en donde en su opinión, "tierra nitrosa, humores glutinosos, gran calor y concurso de rocío nocturno"<sup>74</sup> se combinan para dar lugar a piedras con aspecto de cerebros. Siguiendo el hilo de sus propias observaciones, aporta la información exacta de que el 3 de mayo de 1753, recogió en el Señorío de Molina, en el pueblo de Pobo, muchas piedras con forma extraña. Y concluye:

«Los principios, que en el *Pobo* nos dan infinitas piedras con figuras de *Pastelillos* y *Cubiletos*, y en Cataluña los *Priapolitos* y los *Histerolitos* ¿por qué no podrán darnos en la *Cueva de Socol-*

<sup>73</sup> J. TORRUBIA. *Aparato*, 1754, pág. 46, nº 48.

<sup>74</sup> J. TORRUBIA. *Aparato*, 1754, pág. 47, nº 49.

*tenango* el bosquejo de aquellas *calaveras*? Parecióle a alguno que no habría razón física con que explicar aquel fenómeno y ya verá cómo tenemos muchos y grandes ejemplares para haberselo dado a entender»<sup>75</sup>.

Capítulo 9: "**De los huesos petrificados de Teruel, de sus cristalizaciones, y otras (petrificaciones) españolas**" (páginas 49-54). Se reúnen en este capítulo diversas formas petrificadas y cristalizadas de España. A Torrubia le llamaron la atención las *Piedras de Teruel*, entre las que se cuentan los "huesos petrificados" de Concud. Esta vez, Torrubia coincide con el Padre Feijoo sobre la naturaleza biológica de los huesos encontrados en esta localidad<sup>76</sup>. Pero advierte que en los huesos hay "cristalizaciones". Esto da lugar a un interesante excursus químico sobre los mecanismos naturales de petrificación y cristalización. Entre ellos, le llamaron la atención las *Torreallas* de Molina (lo que hoy se denominan maclas de Aragonito) interpretándolas adecuadamente como cristalizaciones naturales. En este trabajo pasamos por encima estas cuestiones por no estar relacionadas con el objetivo principal.

Capítulo 10: "**Gigantología española**" (páginas 54-79). En el capítulo más amplio, más traducido y más debatido del *Aparato*, Torrubia defiende la existencia de los gigantes antediluvianos, interpretando los restos de grandes huesos hallados en América hispana por el Padre José de Acosta<sup>77</sup> y otros viajeros, y también en la península e interpretados como restos de gigantes. Este fue el capítulo que se hizo más famoso y que fue traducido a muchos idiomas europeos. El mismo Buffon, en *Las Épocas de la Naturaleza*<sup>78</sup>, cita varios datos sobre la existencia de los gigantes, remitiéndose a la revista *Journal Estranger* de 1760. Con una amplia erudición sobre autores y lugares, pretende mostrar Torrubia que existieron en América y en el mundo entero. Es más: acudiendo a los calendarios aztecas, muestra que éstos dividieron la duración del mundo en cuatro períodos. El segundo de éstos se desar-

<sup>75</sup> J. TORRUBIA. *Aparato*, 1754, pág. 48, nº 49.

<sup>76</sup> L. ALCALÁ. *Los fósiles de Concud, Noé y Quinto Municipio Termo*. Studium, Rev. de Humanidades, Teruel, nº 4, pág. 9-21.

<sup>77</sup> J. DE ACOSTA. *Historia Natural y Moral de las Indias*. Sevilla, 1590, libro 7, cap. 3, pág. 457. L. SEQUEIROS. *El Padre José de Acosta (1540-1600), misionero, naturalista, antropólogo en la América Hispana*. Proyección 196 (2000) 63-74.

<sup>78</sup> BUFFON, *Las Épocas de la Naturaleza*. Edición de Alianza Universidad, Madrid, 1997, 429 páginas, sobre todo, páginas 368-371 y 382-387.

rolló desde el Diluvio hasta la destrucción de los gigantes y los temblores de tierra. Aporta nuestro autor datos referentes a sepulcros de gigantes postdiluvianos coincidiendo en esto con San Agustín y separándose de la opinión de Feijoo<sup>79</sup>.

Capítulo 11: "**Piedras de águila españolas**" (páginas 79-81). Otra de las leyendas que Torrubia desea desterrar es la los *aetites*. Se trata de piedras con el color de las águilas o que las llevaban a los nidos, y que poseían -según el saber popular -propiedades medicinales. Para Torrubia son *piedras geodes* de carácter natural y sin ningún poder mágico o milagroso.

Capítulo 12: "**Piedras cuadradas españolas**" (páginas 81-83). Se refiere ahora nuestro autor a criticar las propiedades de lo que los drogueros malabares llamaban *piedras cuadradas* interpretándolas rec- tamente como *Pyrites* (cubos de piritita), sin propiedades curativas especiales.

Capítulo 13: "**Piedras de cangrejo españolas**" (páginas 83-92). Feijoo defendía que las piedras con forma de cangrejo procedentes de China y con propiedades mágicas eran el resultado de los efluvios de vapores de la tierra. Torrubia encontró en Pardos y Anchuela (y figu- rados en la lámina III, figura IV), varios ejemplares de "una especie de cuerpo marino" que interpreta como cangrejo (número 96). Estos ejem- plares son, sin duda, los primeros Trilobites descritos en la bibliografía española<sup>80</sup>. Torrubia acierta en ubicarlos taxonómicamente entre lo que hoy son los crustáceos. Polemiza con Feijoo y muestra que se trata de simples petrificaciones de animales similares a los "cangrejos" anterio- res al Diluvio.

### **Tercera parte: Interpretación diluviana de los fósiles de la región de Molina de Aragón (Guadalajara) (páginas 93-198).**

Después de las consideraciones anteriores sobre falsas petrificacio- nes, y resuelto el problema de la naturaleza de los auténticos restos petrificados, aborda Torrubia el asunto del origen de esos fósiles. Se

---

<sup>79</sup> Para la problemática de los Gigantes, ver: F. PELAYO. *El orden natural y los Gigantes. La Gigantologia Spagnola Vendicata (1760) de José Torrubia*. Temas Geológico-Mineros, ITGE, Madrid, 26 (1999) 685-716.

<sup>80</sup> L. SEQUEIROS. *La paleontología española nació en nuestra tierra: el franciscano José Torrubia (1698-1761) y los fósiles de Aragón*. Naturaleza Aragonesa, 3 (Dic. 1998), 14-21.

decantará claramente más adelante por la interpretación diluviana, atribuyéndolos a restos petrificados de animales muertos durante el Diluvio Universal. En esta tercera parte se detiene en la demostración de que proceden del mar. Se han incluido en esta tercera parte, los capítulos 14 y 15.

Capítulo 14: "**Descripción del Señorío de Molina**" (páginas 93-96). Refutadas las interpretaciones puramente especulativas de algunas famosas "petrificaciones" antiguas, Torrubbia recurre a la descripción de sus propios hallazgos en Molina de Aragón. Es muy interesante el método científico de Torrubbia: parte siempre de la descripción de sus observaciones, a las que sigue la interpretación y la contrastación con otros ejemplos o con un experimento:

«Desembarazado ya de lo que creí debía prevenir, y aún suponer para este *Aparato*, y *Disertación*, puedo pasar a la solución de nuestro problema, que es delicado en la Física. Dije ya que los sitios de nuestro invento están en el *Señorío de Molina de Aragón*, y ahora añado que los principales son la misma *Villa de Molina*, *Pardos*, *Torrubia*, *Tartanedo*, *Concha*, *Anchuela*, *Milmarcos*, *Hinojosa*, *Labros*, *Mochales*, *Establés*, *Turmiel*, *Clares*, *Prados-Redondos*, *Torre cuadrada*, *Checa*, *Pobo*, *Traid* y otros, que irán notados en el índice con oportunidad. Estos lugares están en parte inmediatos a las Sierras altísimas de España, a la que *Tolomeo* llamó *Edulias*, otros *Orospedas*, y algunos *Manlianas*. Pónese *Molina* en el centro en 41 grados escasos de latitud. Su longitud por las nuevas observaciones de los Reales Académicos de las Ciencias de París (que ponen el primer Meridiano en la Isla de la Madera) es de 1.5 grados y 35 minutos»<sup>81</sup>.

Situada geográficamente el área de investigación, Torrubbia describe con detalle los caminos, lugares y distancias en leguas, y concluye:

«Por estos términos y distancias en leguas (cada una de diez mil varas castellanas, medidas y reguladas con la mayor exactitud) se puede disponer de la Carta de este territorio, en cuyos sitios se han hallado piezas que componen nuestro *Índice Español Diluviano*»<sup>82</sup>.

<sup>81</sup> J. TORRUBIA. *Aparato*, 1754, pág. 93, n° 110.

<sup>82</sup> J. TORRUBIA. *Aparato*, 1754, pág. 96, n° 113.

Capítulo 15: "Convéncese, que las piezas del invento son verdaderamente criadas en el Mar" (páginas 97-99). Una vez descrito el marco geográfico del Señorío de Molina, Torrubia se propone en este capítulo demostrar la procedencia marina de los restos petrificados como hipótesis de toda su investigación.

Transcribimos a continuación, por su importancia, un texto escogido de este breve pero denso capítulo:

«También aseguré al número 21 y siguientes que las *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 que en realidad lo son. Vémoslas en su configuración, colores y lineamentos genuinamente unívocas con las marinas, que se conservan sin petrificar en los más célebres Museos y Gabinetes de Europa, y que no obsta la petrificación para que el Microscopio deje de asegurar, sin la menor duda, la identidad con ellas»<sup>83</sup>.

Este número es particularmente interesante: Torrubia se apoya en dos argumentos para probar la naturaleza biológica de los fósiles: su semejanza externa con los ejemplares vivos procedentes del mar y depositados en Museos y Gabinetes de Historia Natural y la semejanza estructural cuando esos restos son observados al *microscopio*. Téngase en cuenta que el *microscopio*, como instrumento de investigación, fue introducido por vez primera en Holanda con los trabajos de Anton von Leeuwenhoek (1632-1723). Este, con un rudimentario instrumento óptico, pudo observar los *pequeños animales*, como los describe en su famosa Sexta Carta a la Royal Society inglesa, el 7 de septiembre de 1674<sup>84</sup>. La invención del *microscopio* dio lugar a una verdadera revolución científica por cuanto cuestionó, entre otras cosas, la generación espontánea y las teorías "ovistas" de la reproducción.

El siguiente texto de Torrubia avanza más en estas ideas:

«En cada una y en todas estas piezas ha impreso la Naturaleza su característica figura, de tal manera que ninguno (salvo que haga traición a los ojos) puede asegurar que aquello haya sido formado en los Montes acaso o por juego de la Naturaleza, sino magistral-

<sup>83</sup> J. TORRUBIA. *Aparato*, 1754, pág. 97, nº 114.

<sup>84</sup> Más información sobre la invención del Microscopio, puede encontrarse en A. GIORDAN, D. RAICHVARG, J.-M. DROUIN, R. GAGLIARDI, A.M. CANAY. *Conceptos de Biología (I)*. Editorial Labor, Barcelona y MEC, (1988), páginas 68-74.

mente y con reglas fijas y universales, dando en el Mar, que es el seno primitivo y connatural, a cada *Testáceo* de aquellos el preciso e individuo mecanismo que por necesidad tienen todos los individuos marinos de la misma especie. Este es el sentir del celeberrimo Columna: *Ex animalis differentia etiam testae differentia provenire necesse est*. Hay diferencia en las *Conchas*, luego hay diferencia en sus vivientes. Note ahora el Crítico juicioso cuantas son las diferencias de nuestros Mariscos puestas en el Índice, lo que pueda hacer por sus *Conchas*. Jamás la Naturaleza crió vivientes de muchas especies, ni por acaso ni por juego»<sup>85</sup>.

Torrubia emplea en este texto un lenguaje "laico", por cuanto atribuye a "la Naturaleza" (sin connotaciones religiosas) el origen de los fósiles. Excluye que haya sido por casualidad o por "juego de la naturaleza", sino que hay una relación de semejanza que implica una relación de procedencia biológica entre los restos petrificados y los seres vivos de los mares actuales. Los principios del actualismo subyacen en estas formulaciones, lo cual permite la anatomía comparada. Muchos de estos elementos epistemológico pudieron ser tomados —como él mismo dice— de la obra de Fabio Colonna (1567-1640)<sup>86</sup>. Este autor, amigo de Galileo, pertenece a la nueva generación de naturalistas del siglo XVII. Era napolitano, botánico y zoólogo de talento, miembro de la Accademia dei Lincei, en la que se reunían personalidades abiertamente "modernistas" como el mismo Galileo por lo que fueron mirados con sospecha por la Inquisición. La excelente memoria de Colonna titulada *Fabio Colonna Lyncei de Glossopteris Dissertatio* apareció en 1616. En ella refuta la idea de que las Glossopetras sean piedras con aspecto animal y afirma su procedencia biológica.

Torrubia continúa su argumentación:

«Como cada uno diversifique necesariamente su Concha de las que fabrican los vivientes de las otras especies, se deberá saber el modo con que se obra este mecanismo, para inferir de él, si en nuestros Montes se pudo hallar proporción y materiales para establecer entre tantos y tan diversos operantes (como se ven dibujados en el Índice y yo conservo petrificados en mi Celda) la insigne fábrica de sus *Conchas*. Oigamos al curioso *Steno*, que es

<sup>85</sup> J. TORRUBIA. *Aparato*, 1754, pág. 97, n° 115

<sup>86</sup> Para Fabio Colonna, puede consultarse: F. ELLENBERGER. *Historia de la Geología (I)*. Labor-MEC, Barcelona, (1989), pág. 160-164.

el que en esta materia habló más delicada y sencillamente: "*Circa modum, quo testae in animalibus producuntur, sequentia evidenter demonstrari possunt. Primo materiam filorum sudori animalium in eo similem esse, quod sit humor per superficiem exteriorem animalis excretus::: Tertio diversitatem filorum dependere a pororum diversitate, quibus animalis superficies perforata est, et a diversitate materiae, quae per eosdem poros excernitur; habet enim id generis animalium geminam substantiam in superficie, quarum altera durior est, et mollior altera, utraque fibrosa.* Luego que el viviente marino sale de su huevo y comienza a nutrirse, se incrementan en él ciertos líquidos que circulando por la superficie y separándose por los poros, dan a unos *Testáceos* una figura y a otros, otra. Nace esta diversidad de que ni en todos es una la textura de los poros, ni uniforme en todos el sudor o materia que por ellos remiten los líquidos. Este es el modo simplicísimo, pero admirable, con que la naturaleza configura en el Mar los *Testáceos*: pues, ¿por qué de los millares de millones de ellos que hallamos en nuestros montes y tierras, asimismo y sin variación configurados, no deberemos decir (salvo que sigamos el partido de *Bonanni* y otros, que los quieren atribuir a simple vegetación) que su vario, hermoso y acorde mecanismo fue dispuesto en el propio salado taller, y trabajado por la misma mano?. Esto es, que por la substancia de el humor más o menos denso de los alimentos del Mar, y *no de los Montes*, los antiguos vivientes formaron y rehicieron sus casas, remitiéndolos por evaporación a la bella y pulida superficie de sus *Conchas*, como vemos en las láminas. Esto convence *Juan Maria Lancisci: y Nuestro Padre Fortunato de Brixia* concluye que ya ninguno debe dudar en ello»<sup>87</sup>.

Afirma Torrubia en este interesante texto que las pruebas físicas del origen animal de los fósiles las tenía en su celda del Convento de los Franciscanos de Molina de Aragón. Los avatares posteriores de la historia y el abandono del Convento hicieron que se perdiera toda esta valiosa información, al igual que la biblioteca del mismo. Propone Torrubia un mecanismo ingenioso para explicar la diversidad de las conchas de los moluscos.

---

<sup>87</sup> J. TORRUBIA. *Aparato*, 1754, pág. 97-98, nº 116.

Sus hipótesis están avaladas por las palabras de Niels Stensen (*De Solido intra Solidum Naturaliter Contento*, pág. 53 de la edición de Torrubia)<sup>88</sup>, por Lancisci<sup>89</sup> y Fortunato de Brescia<sup>90</sup>.

#### Cuarta parte: impugnación de otras opiniones no diluvianas sobre el origen de los fósiles.

Torrubia no solo defiende la hipótesis diluviana para el origen de las petrificaciones. Pretende también mostrar la falsedad de las opiniones contrarias, principalmente recogidas de los trabajos del Padre Feijoo. De estas ideas tratan ampliamente los capítulos 16 a 28 del *Aparato*, desde la página 99 a la página 150.

Capítulo 16: "**¿Cómo pudieron venir a los montes altísimos de Molina?**" (páginas 99-102). Pero hay una objeción más que razonable a la hipótesis del origen marino de los fósiles de Molina: ¿cómo unos organismos marinos pudieron llegar hasta las cumbres de las sierras de Molina de Aragón, en el centro de la península, a muchos kilómetros de la costa actual más cercana?. Se pasa revista en este capítulo a algunas de las ideas que en esa época se aportaban por los filósofos naturales como paso previo a la hipótesis diluviana.

<sup>88</sup> Niels Stensen (1638-1686) era danés luterano y luego católico. Pero se traslada a Italia donde investiga los yacimientos fósiles de la Toscana. Posteriormente se hizo católico en 1667 y llegó a ser obispo de Münster y de Hamburgo. En Italia publica su famoso *De Solido intra Solidum Naturaliter Contento dissertationis Prodromus* (Florenia, 1669). L. SEQUEIROS, *La Extinción de las especies biológicas. Problemática filosófica y teológica*. Memoria de Licenciatura, Fac.de Teología de Granada, (2000), pág. 106 ss. L. SEQUEIROS. *Teología y Ciencias Naturales: las ideas sobre el Diluvio Universal y la Extinción de las especies biológicas hasta el siglo XVIII*. Archivo Teológico Granadino 63 (2000) 117-118.- También: F. ELLENBERGER, *Historia de la Geología (I)*. Labor MEC (1989), pág. 194-218.

<sup>89</sup> Juan Maria Lancisci (más conocido como Lancisius) tuvo el mérito de publicar en 1717 el manuscrito con la descripción de los fósiles de la *Metallotheca Vaticana* que dejó sin terminar Michele Mercati (1541-1593). Para más datos, ver: F. ELLENBERGER, *opus cit.*, pág. 133 y 137. Éste sigue la terminología de Mercati y llama *lapides idiomorphi* a los fósiles. Torrubia cita en latín a pie de página un texto de las Notas a los capítulos 1 y 2 del Mercati (en el armario 9, pág. 221).

<sup>90</sup> De Fortunato de Brixia (o de Brescia) sabemos muy poco. Torrubia alude a la *Philosophia sensuum Mechanica*.

Dos eran las hipótesis más difundidas en los tiempos de Torrubia: o bien, periódicamente hay inundaciones del mar o bien existen unos ríos subterráneos por los que circula agua llena de vida:

«Pues si estos *Testáceos* y despojos marinos son originarios de patria tan distante, ¿qué impulso los hizo montar sobre nuestras tierras en tanta variedad y tan grandísima abundancia?. Para resolver esta duda nos suponen algunos autores enseñado el Mar en grandes cóncavos de la tierra. Otros dicen que en las entrañas de ella hay ríos grandes y pequeños todos abundantísimos en peces»<sup>91</sup>.

Varios ejemplos de ríos subterráneos y de movimientos del agua del mar son aportados por el mismo Torrubia y que justifican la opinión de muchos autores.

Capítulo 17: "Impúgnase la sentencia de Mr. La Hire" (páginas 102-105) y capítulo 18: "Continúa la impugnación" (páginas 105-107). En el siglo XVIII causaron admiración la existencia de peces de piedra hallados en Verona. Algunos estudiosos, como La Hire o Lahyre<sup>92</sup>, al que sigue Feijoo, piensan que las semillas de peces fueron movilizadas por los vapores de agua marina de los canales subterráneos de los montes<sup>93</sup> y estos son elevados a las cumbres. Estas explicaciones, de clara influencia kircheriana<sup>94</sup>, están presentes en los textos de Benito

<sup>91</sup> J. TORRUBIA. *Aparato*, 1754, pág. 99, n° 117.

<sup>92</sup> Torrubia se debe referir a Philippe de la Hire, nacido en París en 1640, y fallecido en 1719; autor del *Traité sur la coupe des pierres*, publicado entre 1673 y 1676 y que introdujo observaciones geográficas de interés. Este trabajo fue luego recogido por el naturalista Geoffroy en 1716 para tratar de los problemas del pasado de la Tierra (F. ELLENBERGER, *opus cit.*, (1994), pág. 175. Más información en: *Biographie Universelle*, París, 1819, tomo 27, pág. 196-199.

<sup>93</sup> Se reproduce en estos textos la opinión del P. Athanasius Kircher (1601-1680) sobre los *hidrofilacios*, *pirofilacios* e *hidrofilacios* como causa de la petrificación de seres vivos. Ver: L. SEQUEIROS, E. PEDRINACI *De los volcanes de Kircher a la Gaia de Lovelock*. Enseñanza de las Ciencias de la Tierra, 7(3) (1999), 186-193. L. SEQUEIROS. *El Geocosmos teológico del P. Athanasius Kircher (1601-1680)*. Proyección, Granada (2000) 199 (2000) 281-300.

<sup>94</sup> El padre Athanasius Kircher (1601-1680) en su *Mundus Subterraneus* (editado por vez primera en Roma en el año 1665) tuvo gran influencia en las ideas geológicas del siglo XVII y XVIII. L. SEQUEIROS, *El Geocosmos de Athanasius Kircher. Discurso inaugural curso 2001-2002*. Facultad de Teología. 2001. 109 págs.

Feijoo aportados en el *Aparato*. A lo largo de dos capítulos, Torrubia desmonta razonadamente y con el apoyo de sus observaciones, las hipótesis de vapores de agua marina, semillas de peces y elevación a la cima de los montes. El siguiente texto, con que concluye el capítulo XVII, es expresivo de las posturas:

«Más claro. *Mr. La Hire* asegura (según escribe el Padre Maestro) que los fuegos subterráneos elevan en vapores la agua marina de los Canales subterráneos a la altura de los Montes. Su Reverendísima (Feijoo) mismo dice: *Hasta aquí nada hay imposible*. Oigamos ahora la instancia que se forma contra esta posibilidad. *Pues ¿cómo es posible permanecer por algún tiempo encarcelada la materia etérea en las ampollitas de agua, cuando a causa de su extrema sutileza aseguran que no hay cuerpo alguno, por compacto y sólido que sea, por cuyos poros no se escape? ¿Juzgarán los Críticos que yo figuro esta pregunta? Pues no es sino el Padre Maestro el que la hace en el mismo número 11*»<sup>95</sup>. De suerte que cuando los vapores han de llevar sobre sí las semillas de los *Testáceos*, dice su Reverendísima: *No es imposible* que unos y otros suban desde los Hidrofilacios por beneficio de las partículas etéreas, ígneas y sutiles de los fuegos subterráneos; pero cuando los elevados han de ser solo vapores, *¿cómo es posible*, pregunta el mismo Rmo. Señor y Padre Maestro, que la materia etérea se encarcele por algún tiempo en las mismas ampollitas de agua para elevarlas?»<sup>96</sup>.

El siguiente capítulo (XVIII) sigue el hilo del razonamiento anterior.

«Por estas razones y por otras, en la opinión de *La Hire*, donde el Reverendísimo Padre Maestro no halla imposibilidad, me parece a mí hay para nuestro caso infinitas impropiedades y muy poca verosimilitud. Admito que hay aguas subterráneas y también peces; más a la cuestión, y a sus *Testáceos*, *Caracoles*, *Conchas*, *Ostras*, etcétera solo contemporizan las saladas en algún modo, porque solo estas pueden ser como un Caos homogéneo, de donde se puede educir la gran máquina de piezas de nuestro invento, salvo que se varíe totalmente la armonía natural y se de vigor al agua dulce

---

<sup>95</sup> Se refiere al tomo 6, dificultad 6, número 11, pág. 208. B. FEIJOO, *Teatro Crítico Universal, o discursos varios en toda clase de materias.....* Publicado entre 1726 y 1740.

<sup>96</sup> J. TORRUBIA. *Aparato*, 1754, pág. 104-105, número 127.

para producir *Testáceos* como los marinos de tantas y tan diferentes especies, como veremos en el Índice, lo que hasta ahora, en cuantas lagunas de ella hay descubiertas, no se halla contestado por los curiosos en los términos que necesitamos»<sup>97</sup>.

El argumento de Torrubbia es que en las aguas dulces nunca se da tal variedad y abundancia de animales con concha (los *Testáceos*). Por ello, deben proceder de agua dulce que no existe en los ríos subterráneos. Y concluye:

«Lo que yo niego es que una vez elevados los huevos de los *Testáceos* de las aguas subterráneas, pudiese el vapor que los elevó filtrarlos con toda indemnidad por los macizos senos de las montañas. Como se nos abra este camino, no será por esta parte tan arduo el fenómeno; pero ¿cómo podrá ser esto? Ni ¿cómo con- vendrán en ello los que han visto sobre elevación de vapores los experimentos de la *Máquina Neumática* y defienden que los vapores y hálitos se elevan precisamente por el aire circunstante o circunambiente, que no hay en las entrañas solidísimas de los peñascos, por donde nuestro Padre Maestro creyó podían pasar y elevarse, no solo los vapores, sino también los huevos sobre ellos?»<sup>98</sup>.

Capítulo 19: "**Impúgnanse otros autores**" (páginas 108-109). Los autores franceses defendían entonces la posibilidad de que esos animales vivían en las aguas subterráneas y que un terremoto los sacó a la superficie.

«Suponen las piezas de nuestro invento criadas y crecidas en los profundos senos de las aguas subterráneas, y dicen que algún terremoto, irrupción o reventazón pudo trastornar el pavimento sobre las aguas (que) corrían hasta sacarlo con peces, conchas, caracoles y demás cuerpos marinos a la sobre haz y llanura de los Montes, donde estas piezas después se petrificaron por los principios comunes con que se obra semejante fenómeno»<sup>99</sup>.

Este texto alude a las opiniones de autores franceses influidos por las ideas de Woodward<sup>100</sup>, para los que existía un mar interior debajo

<sup>97</sup> J. TORRUBIA. *Aparato*, 1754, pág. 105, número 128.

<sup>98</sup> J. TORRUBIA. *Aparato*, 1754, pág. 107, número 132.

<sup>99</sup> J. TORRUBIA. *Aparato*, 1754, pág. 108, número 133.

<sup>100</sup> L. SEQUEIROS. *La extinción de las especies biológicas*..... Memoria de Licenciatura, Facultad de Teología, Granada, (2000), pág. 141-143. John Woodward (1665-1728) fue autor de *An Essay toward a Natural History of the*

de la corteza. Por efecto de terremotos o volcanes, esta corteza se rompe e irrumpe anegador el océano interior.

Contra ellos, Torrubbia argumenta que no hay restos de tales signos de "violencia" en esos fósiles:

«Nuestras piezas marinas no las hallamos mezcladas con arena, sino con tierra de migajón, y no percibimos cómo aquella violencia, que trabucó un tan gran pedazo macizo de nuestra España, sacó solo de las entrañas de los Montes las *Conchas, Almejas, Caracolitos, Madréporas, Cornu Ammonis, Equinos, Nautilus* y demás *Testáceos*, y se dejó allá en lo profundo centro las arenas madres de su origen y educación. Añado a esto que aquel territorio por su constitución vive exento de terremotos y sobre semejantes principios; ni aún *Mr. Misson* se atrevía a asegurar esta sentencia"<sup>101</sup>.

Estas explicaciones indican un fino sentido de experimental en Torrubbia, muy en consonancia con las ideas de Bacon que da prioridad a la observación sobre la elucubración.

Capítulo 20: "No los trajeron sobre la tierra fuegos subterráneos" (páginas 109-111). Continúa Torrubbia la impugnación de las hipótesis más difundidas entre los naturalistas sobre el origen de los fósiles. La posibilidad de que fueran los "fuegos subterráneos" los que hicieran llegar a la superficie a los fósiles, es de orientación kircheriana,

---

*Earth* (1695) y de *An Attempt towards a Natural History of the Fossils of England* (1726-1727) en donde se refiere ampliamente al Diluvio como productor de los fósiles. Woodward se proclamó siempre defensor de la filosofía baconiana y proclama que sus conclusiones están "testadas" por las observaciones. El Diluvio -para Woodward- se produjo al romperse la costra de la Tierra cuando "se rompieron todas las fuentes de abismo y se abrieron las cataratas del cielo". Desde esa fecha, la Tierra no ha cambiado y sólo se ha producido su progresiva "degeneración" por erosión de los ríos. El modelo de la Tierra de Woodward, así como su fogosa defensa de la naturaleza animal de las petrificaciones.

<sup>101</sup> J. TORRUBIA. *Aparato*, 1754, pág. 109, número 135. Se refiere Torrubbia a la obra de un autor poco conocido: Misson, tomo 3, impreso en Amsterdam en 1743. Maximilien Misson es conocido como autor de *Voyage d'Italie*, nació en Francia a mitad del siglo XVII de familia protestante. Era preceptor de un joven de buena familia al que acompañó en sus viajes por Europa.

y queda descalificada por el hecho de no encontrarse nunca restos de calcinación.

«Tampoco me acomodo a creer que los fuegos subterráneos hayan podido hacer montar nuestros cuerpos marinos a los sitios donde hoy se hallan. Se ha examinado muy bien todo aquel terreno (lo que podrá hacer también el curioso que quiera tomarse el trabajo que yo he tomado) y no se halla en parte alguna señal de semejantes fuegos. En las *Piedras, Conchas, Testáceos* etc. no se advierte el más leve indicio de calcinación; y es claro, que si el violento impulso de los fuegos subterráneos hubiera vomitado aquellos cuerpos (siendo tantos como son) en alguno de ellos deberíamos hallar el carácter de semejante indicio»<sup>102</sup>.

Acompaña Torrubia su argumentación con observaciones sobre volcanes realizadas por él mismo a lo largo de sus viajes por Filipinas.

Capítulo 21: "**Repruébase la suposición de una generación de los Montes**" (páginas 112-118). La hipótesis de que los fósiles marinos se deben a una elevación brusca de una montaña que arrastra consigo animales marinos que luego mueren y se petrifican, era defendida por Feijoo que negaba la posibilidad de grandes inundaciones del mar en épocas pretéritas.

"Para instar por otros términos este sistema, bástame llamar la atención de los sensatos a todas las cuatro partes del Mundo en cuyos lugares se hallan al día de hoy cuerpos marinos como ya dejé demostrado en el capítulo 4. Si estos han subido sobre los montes nuevamente formados por las aguas, apenas podremos delinear en el Universo, que hoy se mira, cual fue la tierra y montes primitivos que salieron de las manos del Soberano Artífice al tercer día de la Creación. El centro de nuestra feliz patria está lleno de estas piezas. En sus Montes existen y las hay ahora. Pues ¿dónde estaría *España* cuando no las había? Es menester suponer también toda nuestra Península sepultada en los abismos de las aguas y que poco a poco por el sucesivo incremento fue descollando y elevándose más y más hasta que salió a la luz *España*, con sus *Caracoles, Conchas, Peces, Testáceos* y no *Testáceos* y se colocó en la elevación que hoy goza. Y si hemos de acomodar el fenómeno al *nuevo sistema y suposición*, también será muy posible que todos los individuos de la marina caterva, que hoy encontramos muertos

---

<sup>102</sup> J. TORRUBIA. *Aparato*, 1754, pág. 109-110, número 136.

y petrificados, se mantuviesen por largo tiempo vivos en lo alto de *España* por las razones que expone *su Reverendísima*<sup>103</sup>.

Contra la opinión del Padre Feijoo, Torrubia argumenta a partir de los fósiles de Molina de Aragón, y de los escritos de la Real Academia de las Ciencias de París y afirma la imposibilidad de este mecanismo físico. Al ser restos de seres vivos diferentes a los que hoy existen en mares cercanos, hace suponer que vinieron de lugares lejanos. Para Torrubia, los que ahora son fósiles fueron restos de seres vivos marinos que han venido arrastrados desde unos países alejados del lugar en que ahora se encuentran. Este texto puede resumir su pensamiento:

«Yo no puedo acomodarme a este modo de discurrir y suponer ni tengo valor para persuadirme a que crezcan los montes en el Mar, como crecen los árboles de la Tierra. Cualquiera dirá que esto ni puede pasar por *Tesis* ni por *Hipótesis* sino por *mera idea* sin la menor realidad. A lo menos preguntará si en autores de veinte años acá se halla memoria por tradición o por escrito de que nuestra *España* no fuese inmediatamente criada por Dios cuando crió toda la tierra, sino originaria del Mar; y en tal caso se hará muy digno de extrañar que por el costado de *Molina de Aragón* se le comience ahora a probar su genealogía»<sup>104</sup>.

Torrubia aboga por la hipótesis clásica del Neptunismo, más concorde con una interpretación literal del libro del Génesis, según la cual Dios creó al principio de los tiempos no solo la tierra y los mares, sino también la distribución geográfica de éstos, tal como hoy está (montes, valles, ríos y países). No hay, por tanto, elevaciones montañosas posteriores a la Creación. En todo caso, erosión e inundaciones:

«Yo supongo que no debemos esperar que salga del agua, cuando Dios sea servido, ese monte irregular e inverosímil, todo de piedras sueltas o de una piedra todo, sin minas de metales, de sales, de azufres, monte sin tierra y consiguientemente sin los estambres seminales que por toda ella puso el Creador para resolver con esta rara, peregrina, inaudita y no esperada ni vista idea de generación de Montes en el Mar, un fenómeno natural común, trivial y tan ordinario que en cualquiera parte del Mundo se está palpando y viendo. No son estos los términos simples y naturales,

<sup>103</sup> J. TORRUBIA. *Aparato*, 1754, pág. 115-116, número 148.

<sup>104</sup> J. TORRUBIA. *Aparato*, 1754, pág. 116, número 148.

con que los juiciosos filósofos cultivan las físicas ideas. Para probar que son del Mar las piezas marinas que se hallan en un monte, más oportuno es decir que sobre el monte las subió el Mar (que esto es natural y lo hemos visto) que no figurar y suponer que en el Mar nació y creció naturalmente con todas ellas el Monte, lo que no se ha visto hasta ahora, y Dios sabe cuando lo veremos sino en idea"<sup>105</sup>.

Con este texto queda claro el pensamiento de Torrubbia, que deberá explicar cómo el mar pudo llegar a lo alto de los montes y arrastrar hasta allí los restos de seres vivos marinos. Pero de ello trata más adelante.

Capítulo 22: "Como crecen las piedras en las canteras y se impugna su vegetación" (páginas 118-126) y capítulo 23: "Continúase la materia de el antecedente" (páginas 126-130). En tiempos de Torrubbia, muchos naturalistas creían que las piedras "crecen" debido a procesos químicos. Con ayuda de las observaciones realizadas en América hispana y la autoridad de otros naturalistas, describe Torrubbia la formación de rocas en los canales de riego y en las canteras apuntando a los fenómenos que hoy llamamos de sedimentación. Pero afirma, contra la opinión del Padre Feijoo, la imposibilidad del crecimiento de los montes por encima del mar:

«Dice *su Reverendísima* que para probar que crecen Montes, le basta que crezcan las piedras en *canales* y en *canteras*, sea como se fuere. Yo repongo que sea como se fuere, en una y otra parte la agua es el preciso vehículo con que las piedras se forman. En las *canteras* por *sedimentos*, *poros*, y *deposiciones*, y en los *canales* por *encostramientos*. Por este modo mecánico se le podía conceder a *su Reverendísima* que dentro del Mar pudieran formarse montes nuevos (lo que hasta ahora no hemos visto) por sucesivo incremento de piedras. Pero esto sería o podría ser solo hasta la lumbre o nivel del agua, que es donde ella podía tener manejo; más arriba, no, porque faltando este (el Mar), que es el principio material o seminal con que las piedras se forman y crecen, yo no se ¿cómo esos montes pudieran elevarse sobre el agua más y más por el sucesivo incremento, hasta llegar con *Conchas*, *Caracolitos* y *Peces* a la altura en que *su Reverendísima* los coloca?"<sup>106</sup>.

<sup>105</sup> J. TORRUBIA. *Aparato*, 1754, pág. 116-117, número 149.

<sup>106</sup> J. TORRUBIA. *Aparato*, 1754, pág. 125-126, número 162.

Un texto de Torrubia situado en otro capítulo<sup>107</sup> complementa y clarifica más el pensamiento de nuestro autor sobre el crecimiento de los montes:

«Si esto condujera en algún modo a probar que los Montes naturalmente nacen de nuevo y crecen por el sucesivo incremento del jugo sensiblemente líquido ya se ve que no debía omitirse. Ni yo satisfaré esta última observación de *su Reverendísima* con el Sistema de *Woodward*, que asegura que el mundo se conserva como lo dejó el Diluvio, sin novedad alguna en Mar, Islas, Valles, Montes, Ríos, etc. lo que si fuera cierto era inmediatamente opuesto al sentir de *su Reverendísima*. (...) Desde el Diluvio acá (y qué sabemos si también antes) se han advertido algunas novedades y mutaciones en la superficie del Globo: pero ninguna (creeré yo) por el motivo de haber crecido naturalmente Montes nuevos».

La única solución a este problema es suponer que el *jugo lapidífico* de que hablan los antiguos y también Feijoo, es también *jugo nutritivo* que hace que los montes crezcan como lo hacen los árboles. Y concluye Torrubia en el *Aparato*:

«Quiero decir que si he llegado a tener por pura idea la de la vegetación de las piedras por el jugo sensiblemente líquido, ha sido después de diuturnos y muy rigurosos exámenes. Jamás he hallado en piedra alguna (y he observado muchísimas) estructura que pueda corresponder (ni aún con una remota analogía) a las leyes generales de la vegetación de las plantas. Yo confieso que crecen las piedras, pero nunca he hallado en ellas aquella combinación de órganos y máquinas, ni parte alguna de las mecánicas que sirven y son necesarísimas para la economía del interior incremento, como se hallan en las encinas viejas y en los más sólidos huesos de todos los animales para la circulación de sus jugos<sup>108</sup>.

Queda, por tanto, impugnada por Torrubia la idea de que las piedras tienen un comportamiento vegetativo, como el de los árboles, que hace que crezcan conduciendo sustancias nutritivas desde las raíces al exterior.

Capítulo 24: "**Impúgnase la semilla de las piedras**" (páginas 131-132). Algunos autores de los siglos XVII y XVIII acuden a la antigua hipótesis de que en el interior de las rocas hay unas semillas que dan

<sup>107</sup> J. TORRUBIA. *Aparato*, 1754, pág. 138, número 183.

<sup>108</sup> J. TORRUBIA. *Aparato*, 1754, pág. 129-130, número 168.

lugar a tipos de petrificaciones y piedras figuradas. En este punto coincide con Feijoo para el cual cree "dificultosísimo" que ello sea posible:

«Cuando no hay otro remedio, algunos recurren a esta opinión arriesgada, que en propios términos es recurrir a *Fidelium*. Por lo que hace a piedras figuradas, tenemos lo bastante para resolver su formación sin recurrir a semillas con los principios comunes que ya están expuestos"<sup>109</sup>.

Los capítulos 25, 26, 27 y 28 repasan otras hipótesis que se han dado para explicar el origen de las petrificaciones, como son los huracanes o que estos restos los trajeron los peregrinos de las Cruzadas. Trae a colación un largo texto de Antonio Ulloa<sup>110</sup> referente a las acumulaciones de conchas en Lima (Perú), en el que dice:

«Yo no lo examiné en los más elevados, si solo me lo aseguraron los mismos dueños de los sitios que tenían en ellos hornos de cal; pero lo ví en las cumbres de otros cuya altura era de veinte toesas sobre la misma superficie: y esto me parece suficiente para que se pueda concluir ser una evidente señal que dejó en aquellas partes el *Diluvio Universal*"<sup>111</sup>.

Y concluye Torrubbia:

«¿Quién las repartió en las cuatro partes del mundo donde se hallan? Ya creo que lo tengo dicho. ESTOS CUERPOS MARI-NOS, Y LOS QUE SE HALLAN EN SITIOS, QUE NO FUERON ANTIGUOS SENOS DEL MAR, MONTARON SOBRE LA TIERRA EN TIEMPOS DEL DILUVIO (*sic* en el original). El efecto es universal, y es menester atribuirlo a una cierta causa de

<sup>109</sup> J. TORRUBIA. *Aparato*, 1754, pág. 131, número 169.

<sup>110</sup> D. Antonio de Ulloa (1716-1795), fue un importante marino y explorador sevillano, autor de las *Noticias Americanas*, publica en 1772. Evidentemente, Torrubbia solo pudo conocer la obra de Ulloa a través de sus observaciones publicadas con anterioridad a 1754. En 1735 salió de España para participar en la expedición de La Condamine en la América Hispana. Las vicisitudes de esta expedición las publicó Ochoa en 1748, bajo el título: *Relación Histórica del viaje a la América Meridional hecho por orden de S.M. para medir grados del meridiano terrestre y venir por ellos al conocimiento de la verdadera figura y magnitud de la Tierra* y está firmado por Jorge Juan y Antonio de Ulloa y publicado en 4 volúmenes en Madrid. A este libro se refiere Torrubbia, citando el tomo 3, libro 2º, cap.6, pág. 531.

<sup>111</sup> J. TORRUBIA. *Aparato*, 1754, pág. 149, número 204.

su naturaleza. Así se resuelve el problema *sin violencia, sin ficciones, sin supuestos y sin milagros*, que es lo que deseaba el señor Vallisneri<sup>112</sup>.

El objetivo de los restantes capítulos del *Aparato* de Torrubia se dedicará a desarrollar y mostrar la verdad de estas afirmaciones: la certeza del Diluvio y que éste es el origen de las petrificaciones, la universalidad de éste, el carácter milagroso del fenómeno y el origen animal de los fósiles.

### **Quinta parte: el Diluvio, como fenómeno verdadero, universal y milagroso (páginas 151-204).**

En la época de Torrubia, en el debate con los protestantes, era necesario para salvar la ortodoxia de la fe católica, demostrar "científicamente" el hecho de un Diluvio enviado por Dios como castigo al pecado de los humanos, con un carácter de verdad, de universalidad. Contra la opinión de los protestantes e incrédulos, este Diluvio tiene un carácter no natural sino milagroso. De esta quinta parte se ocupan los últimos capítulos del *Aparato*, del capítulo 29 a 35:

Capítulo 29: **Pruébase que hubo Diluvio**" (páginas 151-156). Tal vez sea este un capítulo central en el *Aparato* de Torrubia: descalificadas otras explicaciones posibles naturales de la presencia de conchas marinas en las cumbres de montes de Molina de Aragón, lejos del mar, sólo resta una posibilidad: que se trata (como decía Ulloa) de "una evidente señal que dejó en aquellas partes el *Diluvio Universal*".

El siguiente texto puede ser significativo de la posición de Torrubia:

«Para establecer nuestra conclusión, se debe resolver ante todas las cosas, si hubo o no Diluvio, y de qué causas provino. No se extrañe la proposición. Los impíos dijeron, que no había Dios. Otros más impíos que ellos, que lo creyeron, lo fingieron tan descuidado (interpretando sacrílegamente el texto de San Pablo: *Non esse Deo curam de bobus*, 1 Cor 9) que aseguraron, que Dios jamás pensó en cosas terrenas. Aquel paso, que dio el *ateísmo*, lo adelanta cada día, en cierto modo, el *critico libertinaje*"<sup>113</sup>.

---

<sup>112</sup> J. TORRUBIA. *Aparato*, 1754, pág. 150, nº 206. De la familia Vallisneri ya se ha tratado más arriba.

<sup>113</sup> J. TORRUBIA. *Aparato*, 1754, pág. 151, número 207

A continuación, Torrubbia enumera algunas de las dificultades que los librepensadores, enemigos de la fe cristiana, arrojan sobre la Teología desde la ciencia:

«No puede haber gente de esta raza componer con las causas naturales las grandes maravillas de aquel Archiportento; por esto concluyen que la locución de *Moisés* en este punto no es verdadera, sino fingida y metafórica.

¿Cómo es posible, dicen, que doscientas y cuarenta y una especies de animales y trescientas y treinta y seis de aves (o sean menos como quiso el Obispo *Wilhins*) unas nacidas y criadas en el lado de Septentrión, otras en la ardiente *Asia* y *América*, todas concurren a salvarse en el Arca, atravesando regiones y climas contrarios a su ser y naturaleza? ¿Cómo fue allá, en compañía de su consorte, la *Pigricia* (animal conocido en nuestra *América*) y puede ser el *Perico ligero* de el *Perú*, que anda solos cincuenta pasos al día, cuando mucho anda, debiendo este, según cálculo formado por un Inglés agudo, haber caminado seis mil años para llegar al comando de *Noé* y juntarse con todos?

¿Cómo se mantuvieron dentro del Arca un año solar, que en ella estuvieron? ¿Qué rancho y vituallas embarcó *Noé* para dar de comer a todos, según su genio? Si solo se mantuvieron de grano, ¿quién mudó la inclinación a los carnívoros? ¿Cómo a tanto viviente no faltó agua en una año entero? ¿Cómo se conservaron todos (siendo algunos mortales enemigos) en paz y buena amistad? ¿Cómo no murió alguno en tanto tiempo? ¿Cómo pudieron *Noé* y su familia vivir en tan profunda oscuridad sin la refocilación del aire, respirando continuamente un ambiente hediondo por la corrupción precisa de los excrementos de aquellas fieras, brutos y demás vivientes?"<sup>114</sup>.

Después de otra larga batería de preguntas, pasa Torrubbia a cuestionar la naturaleza y el origen de las aguas del Diluvio:

«¿Qué abismo grande fue el que arrojó de sí el agua con que se formó el *Diluvio*? Si se quedó el abismo vacío ¿qué cuerpo lo llenó cuando le faltó el agua? ¿Por qué las aguas naturalmente no corrieron a llenarlo, habiendo llenado todos cuantos huecos, volcanes y cavernas hubo en la tierra?. Si este *Abismo* fue el Mar, ¿cómo salió naturalmente de su centro y excedió su equilibrio? ¿Quién

<sup>114</sup> J. TORRUBIA. *Aparato*, 1754, pág. 151-152, números 207-208.

igualó en su lugar la superficie del Globo? Ni ¿cómo un Mar solo cubrió la tierra? Si del Globo terráqueo, el un medio montó sobre el otro, ¿dónde quedaron entonces los naturales centros de gravedad y magnitud?

Si el agua lluvia sola anegó el Mundo, ¿cómo pudo hacerlo en tan corto tiempo? Según las observaciones de los *Académicos* de París, toda agua que cae sobre la tierra lloviendo un año entero (aunque entre la que se derrite de la nieve) apenas llega a diez y ocho polices, que es pie y medio. La alteza de uno de los mayores Montes llega a doce mil pies; con que para cubrirlo y superarlo quice codos, era menester que lloviese naturalmente nueve mil años: pues ¿cómo pudo esto conseguirse en solos cuarenta días de lluvia? Y caso que se consiguiese ¿de dónde vino tan inmensa agua? ¿Cuál fue su reservatorio? ¿Dónde se retiró cuando salió de la tierra y la dejó habitable?<sup>115</sup>.

Y concluye:

«Con estas y otras vanas dudas convierten los espíritus incrédulos nuestra Historia Canónica en Problema Filosófico, reputando los pasajes que el gran *Moisés* cuanta tan circunstanciados por meras figuras y reduciéndolo toda la serie del *Diluvio* a pura metáfora"<sup>116</sup>.

El problema de teología de la naturaleza lo resuelve Torrubia con facilidad acudiendo a la doctrina más tradicional:

«Nosotros, a quienes su Majestad signó con el especial carácter de su Fe, tenemos por su misericordia otros sentimientos. Sabemos que Dios fue autor de la maravillosa obra del *Diluvio*, valiéndose para ella de causas naturales en mucha parte, como confesaron los *Estoicos*, y elevando con su soberano poder el vigos de otras contra la intención de los *Críticos*. No hay para esto más razón que quererlo así Dios, que lo hizo; por lo que no debe ser tan insolente nuestra curiosidad que quiera investigar y saber de raíz el cómo lo ejecutó"<sup>117</sup>.

Apoya su argumento con una larga cita el latín de San Juan Crisóstomo, y concluye:

«Estos autores que en los tiempos presentes escriben con crítica aceptabilísima, resuelven en este caso con las mismas razones,

<sup>115</sup> J. TORRUBIA. *Aparato*, 1754, pág. 152-153, números 211-212.

<sup>116</sup> J. TORRUBIA. *Aparato*, 1754, pág. 153, número 213.

<sup>117</sup> J. TORRUBIA. *Aparato*, 1754, pág. 155, número 217.

añadiendo que no pecarán contra la buena Filosofía en atribuir los acasos del *Diluvio* al poder de Dios, que en aquella ocasión quiso dirigir el curso de la naturaleza por caminos propios y proporcionados a producir el *Cataclismo Universal*; lo cual, dicen, no es en su entidad mayor milagro que el de continuar a las causas segundas la eficacia ordinaria con que comúnmente obran"<sup>118</sup>.

Para Torrubia, el Diluvio Universal bíblico fue un hecho histórico constatable por los restos fósiles, y tiene un carácter milagroso, sin excluir que Dios aproveche circunstancias naturales para actuar mediante "causas segundas" que en modo alguno rebajen su poder y capacidad "para dirigir el curso de la naturaleza".

Capítulo 30: "¿Si fue universal y cubrió todos los montes y tierras?" (páginas 156-162). Pero aún hay otras preguntas sin resolver respecto al Diluvio bíblico. Una de las dificultades es si el Diluvio tuvo un carácter universal. Torrubia arguye a los Calvinistas que el Diluvio tuvo un cubrió toda la Tierra, incluso "Nuestro pico de Tenerife, que está tenido por el monte más alto del Mundo".

«No es menos conducente para el establecimiento de nuestro sistema creer también que el Diluvio fue universal. *Isaac Peyrerio*, francés calvinista autor de la secta de los *Preadamitas*, torpemente lo negó para establecer aquella antigüedad y preferencia que fingió su capricho a ciertas naciones haciéndolas independientes y anteriores a nuestro común padre *Adan*. Retractóse *Peyrerio* de su crítica y su herejía el año de 1657 delante de *Alejandro VII*. Ya que fue público el desvarío es también justo que lo sea su penitencia. Algunos quisieron que fuese político el arrepentimiento. Que se retractó, es constante; que lo hiciese fungidamente, es adivinación. No creo fue tan feliz el inglés *Guillermo Whiston* que también negó el *Diluvio Universal*»<sup>119</sup>.

Cita Torrubia la figura de Isaac Peyrerio y William Whiston. El primero no es otro que Isaac de la Peyrère, conocido en el mundo científico por su teoría del preadamismo que no tuvo continuadores<sup>120</sup>.

<sup>118</sup> J. TORRUBIA. *Aparato*, 1754, pág. 156, número 217.

<sup>119</sup> J. TORRUBIA. *Aparato*, 1754, pág. 156-157, número 218.

<sup>120</sup> Se trata de Isaac de la Peyrère, nació en Burdeos en 1594 en una familia calvinista. En 1655 publicó su obra *Praeadamitae, sive exercitatio super versibus 12, 13 et 14, cap. V, ep. P. ad Rom., quibus inducuntur primi homines ante Adam conditi*. Pretende demostrar que Adam es padre solo de los judíos y no de todos los hombres y que existían otros antes que él, antecesores de los no

William Whiston<sup>121</sup>, por su parte, publicó en 1696 su *New Theory of the Earth* que le proporcionó bastante fama. Pretende basarse en la Biblia, pero de modo poco ortodoxo. En la introducción escribe que le "esquema vulgar de la Creación mosaica" es "desordenada, confusa, no filosófica", "enteramente en desacuerdo con la Sabiduría y la Perfección de Dios". Los seis días bíblicos son mucho más largos que los actuales. Para él, la Tierra es un antiguo cometa y su estructura interna es similar a la propuesta por Burnet (también de herencia cartesiana): la corteza flota en equilibrio estable sobre un fluido muy denso.

En su obra *Cause of the Deluge demonstrated* (Cambridge, 1711) imagina el Diluvio como una inmensa catástrofe debida a una causa extraña a la Tierra. Todo se debe al paso fortuito de un gran cometa. Whiston juega inteligentemente con las leyes de la atracción universal de Newton para explicar el desajuste de las aguas que salen de sus cauces para desparramarse sobre tierra firme.

Whiston había leído a Woodward y mantiene opiniones más matizadas. Las aguas del Diluvio no provocan la "disolución" total sino de una pequeña parte de la Tierra. La pasta se redeposita formando una corteza con "estratos" o "capas" sobre la Tierra antigua original.

La argumentación de Torrubia para demostrar la Universalidad del hecho del Diluvio se apoya en los testimonios de la lectura literal de la Sagrada Escritura. Cita además el testimonio de los geógrafos de su tiempo, para los cuales los montes conocidos entonces, como los de Macedonia, los de los Andes e incluso el Teide tienen una altura razonable, no llegan al cielo y que podían ser cubiertos por las aguas torrenciales. Y concluye:

«Hasta aquí llegan y creeré que de aquí no pasen todos los Montes que están debajo del Cielo. A todos ellos baja la nieve y, diciendo

---

judíos. Falleció en 1676.

<sup>121</sup> William Whiston (1667-1752) se sitúa en la línea de Thomas Burnet. Sobre este personaje, ver F. ELLENBERGER. *Histoire de la Géologie (II)*, (1994), pág. 116-118. Se graduó en matemáticas en Cambridge en 1690, sustituyendo a Newton en 1703. Acusado de arrianismo fue expulsado de su cátedra. En 1696 publica su *New Theory of the Earth*, en la que intentó aprovechar la reciente explicación de los movimientos planetarios para obtener un mecanismo para el Diluvio Universal. Pero al ser sometida a una crítica detallada, a la luz de la mecánica de Newton, resultó inadecuada. Se le atribuye ser el antecesor de las ideas de la isostasia, tan fecundas en la geología del siglo XX.

la Escritura que a todos superó con quince codos el agua, parece ridículo el empeño de quererlos levantar a donde ellos no llegan solo para preservarlos de la universal inundación»<sup>122</sup>.

Capítulo 31: "Se anegó también nuestra América" (páginas 162-167). Torrubbia niega la hipótesis de Whiston, según la cual el Diluvio no llegó a América sino solo a las tierras conocidas entonces:

«*Mr Whiston*, no obstante que supone el Género Humano descendiente del común padre *Adán*, niega que todos sus hijos perecieran en el *Diluvio* asegurando que *Moisés* en su Historia no habló de toda la Tierra, sino del Mundo que estaba entonces descubierto y conocido. No quiere que el *Diluvio* tocase en nuestro *Mundo Nuevo* o en *Nueva España* ni que ahogase a los *Indios Americanos*; pero ellos con sus constantes monumentos no deben contestar el hereje este privilegio»<sup>123</sup>.

Responde Torrubbia que en las leyendas de los indios americanos están narraciones del Diluvio y que también perecieron sus habitantes. Por ello, Torrubbia insiste en la universalidad del Diluvio Universal y no solo en la parcialidad del mismo. De este modo responde al problema teológico que se presentaba al tener unos humanos en América que eran continuadores de los patriarcas antediluvianos.

Capítulo 32: "Con qué agua se causó el Diluvio" (páginas 162-167). Pero hay un problema físico importante: si el agua del Diluvio cubrió toda la Tierra y los montes más elevados, ¿de dónde salió tanta agua? ¿Y dónde fue después toda la gran cantidad de agua del Diluvio?. Discute Torrubbia sobre el origen y posterior desaparición de tanta cantidad de agua.

Su opinión se desmarca claramente de los filósofos naturales "protestantes" de la época -fustigados en el *Aparato* - que opinaban que el Diluvio se podía explicar acudiendo a razones puramente "científicas". Igual censura contra los herejes merece la opinión del Censor de la obra de Torrubbia, fray Gerónimo de Salamanca, que antecede a la edición del *Aparato*.

«*Juan Woodward* establece que, a la voz de Dios, salieron las aguas de *Abismo* y cubrieron la tierra y que al mismo tiempo por soberano imperio se suspendió la causa de la cohesión de los cuerpos. Entonces, dice, que la tierra, metales y mármoles, todo

<sup>122</sup> J. TORRUBIA. *Aparato*, 1754, pág. 162, número 227.

<sup>123</sup> J. TORRUBIA. *Aparato*, 1754, pág. 162, número 228.

se redujo a polvo y pasta, y de esta se formó una tierra nueva, como hoy la gozamos, y en ella los marinos despojos que vinieron entonces. Esta opinión es puro capricho y hasta ahora (por más que lo ha intentado) no ha podido decir *Woodward*, como en una disolución tan universal, como supone, en que hasta los metales se redujeron a partecitas menudas quedaron enteras y preservadas las Conchas y cuerpos marinos que hoy hallamos en la tierra. El sistema de este caballero pasa ya por idea de visionario; y no obstante que fue buen observador, está notado por algunos de malísimo Físico.

*Burnet* quiere causarlo con aguas que ya habían corrido por la tierra desde la Creación, y se habían consumido a lo menos cuatrocientos y seis años antes que Noé hubiese entrado en el Arca como consta del cálculo que sobre sus mismos principios y suposiciones hizo el Doctor *Keill* al Doctor *Burnet*. Mr. *Buffon* dice que este sistema es novela y lo ridiculiza después de una serie impugnación<sup>124</sup>.

Torrubia cita a *Woodward*, sacando sus ideas de *Buffon* (*Historia Natural*, tomo I, art.4, pág. 267) y a *Thomas Burnet*. *Thomas Burnet*<sup>125</sup>, que escribe en latín su "*Telluris Theoria Sacra (Teoría Sacra de la Tierra)*", publicada en 1681, cuyo título ya es revelador. En ella describe un cosmos presidido por el Pantocrator, alrededor del cual se organizan varias etapas del mundo.

Bajo el indispensable marco de querubines (dada la época barroca de *Burnet*), aparece la figura de Jesucristo glorioso, en lo alto de un círculo de esferas. Su pie izquierdo se asienta sobre el inicio, y el

<sup>124</sup> J. TORRUBIA. *Aparato*, 1754, pág. 171, número 243.

<sup>125</sup> Sobre la interesante figura científico-teológica de *Thomas Burnet*, pueden consultarse: S.J. GOULD, *La flecha del Tiempo, Mitos y metáforas en el descubrimiento del tiempo geológico*. Alianza Universidad, Madrid, (1992), páginas 39-78; F. ELLENBERGER, *op. cit.*, (1994), páginas 115-116; H. CAPEL, *La física sagrada. Creencias religiosas y teorías científicas en los orígenes de la Geomorfología española*. Ediciones del Serbal, Barcelona, (1985), 223 páginas. M.J.S. RUDWICK, *El significado de los fósiles*. Blume, Barcelona, (1987) páginas 111-120. Una síntesis de todos ellos en: L. SEQUEIROS, *La extinción de las especies biológicas*. Memoria de Licenciatura en Teología, Granada (2000), pág. 137-140. L. SEQUEIROS, *Teología y Ciencias Naturales: las ideas sobre el Diluvio Universal y la extinción de las especies biológicas hasta el siglo XVIII*: Archivo Teológico Granadino 63 (2000) 146-149.

derecho sobre la culminación de la historia de nuestro planeta. Es un esquema "circular" del tiempo, en el que todo empieza y termina. Sobre la cabeza del Pantocrator se muestra la frase "*Yo soy el Alfa y la Omega*" (el principio y el fin).

Siguiendo las convenciones de los relojeros y de la escatología (con los malos días del pasado, lado izquierdo de la divinidad, anteriores a la salvación) la historia se mueve siguiendo la dirección de las agujas del reloj, de medianoche a mediodía.

En primer lugar, se presenta (bajo el pie izquierdo de Cristo) el caótico planeta original "vacío y sin forma", una jungla de partículas y oscuridad en la superficie de los profundo. A continuación, después de la resolución del caos en una serie de capas uniformes y concéntricas, se ve la tierra perfecta del Edén, con su paraíso original, una esfera uniforme y lisa.

Pero llega el momento de castigar nuestros pecados con el Diluvio, y la tierra aparece sumergida en una total inundación. En la imagen se ha dibujado la pequeña nave de Noé navegando sobre las aguas. Entonces se retiran las aguas, dejando agrietada la corteza terrestre de nuestro planeta tal como se presenta actualmente, "un quebrado y confuso montón de estructuras".

En los tiempos futuros, tal como anunciaron los profetas, la Tierra será consumida por el fuego; de nuevo será lisa y uniforme, por su degradación en hollín y cenizas se recuperará la perfección concéntrica. Cristo, con sus santos resucitados, reinará sobre esta nueva esfera ("el cielo nuevo y la tierra nueva" del Apocalipsis) durante miles de años hasta que, finalmente, después de la última batalla victoriosa contra las fuerzas del diablo, el juicio final designará a cada cuerpo bajar a su lugar adecuado. Los justos ascenderán al cielo, y la Tierra (bajo el pie derecho de Cristo), no necesaria por más tiempo como morada humana, se convertirá en una estrella.

Burnet llegó a esta formulación teórica a partir de un problema planteado por la aceptación del relato bíblico. Se trata de los siguiente: admitir que la inundación del Diluvio cubría toda la Tierra, obligaba a plantearse la cuestión del origen de todas esas aguas, ya que según sus cálculos, para cubrir toda la Tierra haría falta una cantidad ocho veces superior a la de los océanos. Si la explicación debía ser racional (sin acudir a milagros) la única solución era considerar que antes del Diluvio la Tierra era lisa, sin montes ni valles. Así se llegó a la tesis de un globo prediluvial sin montañas.

A partir de esta conclusión, Burnet propuso una interpretación racional de las etapas de formación del mundo, desde la creación, una interpretación en la que tuvieran cabida ideas científicas modernas, como la de la gravedad newtoniana.

El mundo, según Burnet, se formó a partir del caos primitivo, transformado por voluntad de Dios. Estos elementos y la aceptación del fuego interior kircheriano explican una estructura en capas concéntricas para el globo terrestre. Al inicio, pues, la Tierra es totalmente lisa, sin montañas ni océanos. El Diluvio habría sido el resultado de una fractura y de un desmoronamiento de la corteza exterior de la Tierra, con lo que se habrían liberado grandes masas de agua, que anteriormente habrían sido subterráneas.

Teológicamente, el relato y la interpretación de Burnet sobre la historia de la Tierra encarna a la perfección la flecha del tiempo<sup>126</sup>. Se trata de una amplia y apoteósica narración acerca de las secuencias específicas de estadios con un principio concreto y definido, una clara trayectoria y un final particular. Las esferas están dispuestas en círculo y no en línea; y la figura de Cristo, la Palabra de Dios que estuvo con Dios desde el principio de la creación, se sitúa a caballo entre el inicio y la culminación. También cabe destacar la simetría de los acontecimientos: el planeta actual está colocado en el centro, entre los dos flancos simétricos. Las figuras del planeta perfecto (liso y esférico) aparecen a ambos lados de un plano medio. En otras palabras: Burnet expone su narrativa (la flecha del tiempo) en el contexto del ciclo del tiempo: una eterna presencia divina en lo alto, una disposición regular de las esferas que empiezan y terminan en inmanencia, y un complejo juego de correspondencias entre nuestro pasado y nuestro futuro.

Burnet consideró el Diluvio como el centro de su programa metodológico. La *Theoria Sacra*, así pues, no camina en un orden cosmológico, sino que se mueve desde el Diluvio al Paraíso. Las aguas inundaron la Tierra porque la superficie de ésta se rompió como una cáscara de huevo, y dejó salir al agua interior. Esta interpretación del Diluvio permitió a Burnet especificar los estadios anteriores y posteriores. Desde

---

<sup>126</sup> D.B. MC INTYRE. *James Hutton y la filosofía de la Geología*. En: ALBRITTON, C.C. JR.: *La filosofía de la Geología*. CECSA, México, (1970), pág. 11-24; S.J. GOULD, *La flecha del Tiempo. Mitos y metáforas en el descubrimiento del tiempo geológico*. Alianza Universidad, Madrid, (1992), pág. 39-77; P. COVENEY, R. HIGFIELD: *La flecha del tiempo. La organización del desorden*. Plaza y Janés, Barcelona, (1992), 488 pág.

el Diluvio no ha vuelto a suceder nada importante, únicamente una erosión sin consecuencias para la topografía postdiluviana. La geología de Burnet carecía de una teoría de "reparación". Los procesos normales del tiempo deben seguir los dictados de Isaías 40, y erosionar las montañas hasta llenar los valles, para allanar y nivelar la superficie.

Así pues, la superficie actual de la Tierra fue forjada por el Diluvio. Y después de todo esto no es más que la gigantesca ruina de los fragmentos rotos de la corteza original. Las cuencas de los océanos son huecos que quedaron entre los fragmentos, y las cordilleras son los bordes de los fragmentos de corteza.

Todas las metáforas y descripciones de Burnet registran su opinión de que nuestro planeta actual no es más que la consecuencia de una destrucción: "una horrible ruina", "un quebrado y confuso montón de escombros", "un pequeño y mugriento planeta".

El calor del fuego central (idea tomada de Kircher) provocó la expansión de los vapores de agua en el interior, los cuales rompen la corteza lisa exterior. La corteza rota da lugar a las montañas (entendidas como ruina de la corteza inicial). Las montañas son la ruina de la Tierra tras el Diluvio. Por otra parte, según esta concepción los fósiles no podían ser los restos de animales que hubiesen vivido en un Océano "antediluviano"<sup>127</sup>, ya que no había mares sobre la superficie de la Tierra original.

Sobre el carácter sobrenatural del Diluvio, la opinión de Torrubbia es nítida:

«Yo digo que los que tratan de este punto sin persuadirse que el *Diluvio* fue obra verdaderamente sobrenatural, están muy distantes de resolverlo. El *Diluvio* empezó por la rotura de las fuentes del *Abismo* y por la abertura de las cataratas del Cielo: *Rupti sunt... Apertae sunt*. Antes de él, aquello que se salió y se rompió estaba cerrado y no estaba roto. Aun admitiendo, como admitimos, que esta locución de *Moisés* sea figurada y metafórica, en cuanto a la propiedad y significado; no obstante, en el modo de significar nos indica cierta violencia o fuerza superior con que se rompió este *Abismo* (sea lo que se fuere) y esta es la virtud sobrenatural que intervino poderosamente en aquel Archiportento"<sup>128</sup>.

---

<sup>127</sup> Esta palabra "antediluviano" tuvo gran éxito, de modo que todavía hoy hay gente y libros que hablan de animales "antediluvianos" (anteriores al Diluvio).

<sup>128</sup> J. TORRUBIA. *Aparato*, 1754, pág. 172, número 246.

Torrubia se inclina abiertamente por el carácter milagroso del Diluvio, por cuanto no hay mecanismos naturales para explicarlo y supone una clara trasgresión divina de las leyes de la naturaleza:

«Yo creo que en aquella extraordinaria universal desgracia intervinieron obras especiales de la Omnipotencia, pero no repugnantes las unas a las otras. Pues, ¡fuera bueno que la eterna Sabiduría, que regulaba aquella disposición solo para castigar al hombre, sin arruinar el Mundo, ni sacarlo de los quicios en que lo fundó, se valiese de medios complicados y que unos a otros se embarazasen y estorbasen en el principal intento de su providencia!. El agua con que el *Diluvio* se consumó fue milagrosamente venida sobre la tierra y esta será la resolución de la duda"<sup>129</sup>.

Respecto al problema referente a la desaparición de las aguas, escribe Torrubia:

«Repárese que las aguas con que se formó el *Diluvio*, no dice *Moisés* que se retiraron después de él a lugar propio suyo, sino que yendo y viniendo se consumieron y disolvieron sobre la tierra con el vigor de un agente extrínseco que en siete meses lo consiguió: *Adduxerit Dominus spiritum super terram et imminutae sunt aquae*. Si estas aguas de el Océano, que anegaban el Mundo, las mantuvo Dios por un milagro tanto tiempo fuera de su centro, cuando su Majestad por su dignación misericordiosa se acordó de la palabra que tenía dada a *Noé*, con dejarlas correr naturalmente al Mar la cumplía. No eran aguas de el Mar, como el *Padre Calmet* quiere, las que causaban la inundación; pues con haberlas dejado volver al Mar se hubiera acabado el Diluvio. El texto no dice que tomaron aquel camino, sino que yendo y viniendo sobre la tierra, un viento vehementísimo, que Dios crió para ello, las consumió y disolvió"<sup>130</sup>.

Torrubia es consciente de que para cubrir toda la tierra hacía falta una gran cantidad de tiempo. Siguiendo a Buffon, según nuestro autor, hubieran hecho falta 9.000 años de lluvia continua para poder cubrir toda la Tierra. Por ello, es necesario aceptar el carácter milagroso del fenómeno:

«En conclusión: el *Diluvio* se celebró con agua milagrosa venida de la mano de Dios, sin salir de sus senos la de los *Abismos*, ni

<sup>129</sup> J. TORRUBIA. *Aparato*, 1754, pág. 173-174, número 249.

<sup>130</sup> J. TORRUBIA. *Aparato*, 1754, pág. 177, número 252.

mover de su centro la de los Mares. En aquel archiportento todo el Globo se anegó. Se anegó el Mar, y se anegó la tierra. (...) El intento de Dios fue cubrir la tierra y ahogar los que la habitaban. Para ejecutar esto cumplidamente, bastóle el ministerio del agua. Corría por cuenta de Dios el anegar el Mundo y envió de su mano raudales bastantes para hacerlo. A los cuarenta días se consumó la inundación; este fue el milagro principal. Ciento y diez más estuvo el Mundo totalmente anegado hasta que a los ciento y cincuenta creó Dios un viento, a quien dió fuerzas y vigor sobrenatural para que en siete meses que reinó disipase y secase las aguas, como efectivamente lo hizo; este fue otro milagro: *Credendum est, sicut Deus ventum illum, praeter ordinem naturae creavit, ita dedisse ei longe majores vires, quam natura tribuere potuisset: ut ventus ille miraculi loco haberi debeat, tam propter generationem eius, quam propter vim et efficacitatem.* Para resolver que Dios formó el *Diluvio* con aguas que creó, o hizo bajar de los altos Cielos para ello, es bastante razón saber que su Majestad crió aquel viento y le dió virtud soberana para que las secase y consumiese, como lo ejecutó. Así se hizo, y así se acabó el *Diluvio*. Tan milagroso fue el fin como el principio»<sup>131</sup>.

Capítulo 33: "Si el agua del Diluvio fue salada o dulce" (páginas 180-186). En la época de Torrubia, los filósofos naturales discutían si el agua del Diluvio era salada o dulce. Después de mostrar las distintas posiciones, Torrubia concluye:

«Pues ¿no era sistema más natural y sencillo establecer que la agua del *Diluvio* (aún suponiéndola dulce en su principio) después se saló, así por el intestino comercio con la del Mar en todo el tiempo que duró la inundación, como por la mixtura que recibió de las grandes Salinas, que hay en toda la tierra, que entonces bañaba, con lo que se fecundó y tomó el condimento necesario, para que los *Peces*, *Testáceos* y demás mariscos, ni la desdeñasen ni la aborreciesen?»<sup>132</sup>.

Y más adelante:

«En conclusión. Las aguas del *Diluvio* estuvieron un año mezcladas y haciendo un cuerpo con las del Mar. En aquel tiempo no faltó el movimiento natural constante de el Oriente al Poniente, ni

<sup>131</sup> J. TORRUBIA. *Aparato*, 1754, pág. 179-180, número 255.

<sup>132</sup> J. TORRUBIA. *Aparato*, 1754, pág. 183, nº 260

el recíproco flujo y reflujo, como nos previno Moisés: *Euntes et redeuntes*. En el continuo comercio inquieto y periódico diario y mensual de unas con otras, precisamente se trajinaría a la dulce la sal, y amargura de la marina"<sup>133</sup>.

Capítulo 34: "Suélvense los argumentos contrarios" (páginas 187-201). Torrubbia continúa su alegato contra Feijoo rebatiendo muchas de las objeciones del benedictino contra el diluvismo como causa de las petrificaciones, argumentando con muchos ejemplos recogidos de su amplia experiencia por el mundo.

Este texto es representativo de su posición y la de Feijoo:

«Supone *su Reverendísima*, que el *Diluvio* no pudo celebrarse sin violenta agitación de aguas, sin ímpetu de olas y conmoción tempestuosa de corrientes, y que solo en los cuarenta días en que esto duró pudieron los cuerpos marinos haber montado sobre nuestras tierras. Pero si con solidez miramos los fines de la institución del *Diluvio*, hallaremos que toda esta suposición no tiene la menor realidad; porque nada de esto dice la Escritura, ni fue necesario para ahogar a los hombres y demás vivientes. El Arca no pereció y es indudable que por su construcción y fábrica hubiera zozobrado si el *Diluvio* hubiera sido tormentoso. La providencia del Señor, que sabía había de ser pacífico, inspiró a *Noé* una construcción plana, para que el Arca nadase tranquilamente, y si hubiera determinado un Diluvio tormentoso con borrascas y temporales, como *su Reverendísima* nos lo supone, le hubiera inspirado la de *Tajamar* y *Quilla*. Pues, ¿por qué hemos de querer que Dios hubiese estado obrando un continuado milagro en todo el tiempo que duró la tormenta supuesta del *Diluvio*, pudiendo haber prevenido en la forma y figura del Arca la resistencia competente, para que no se fuese a pique ni naufragase con la fuerza, ímpetu y violencia de la tempestad, que graciosamente se supone?»<sup>134</sup>.

En este texto, Torrubbia se apoya en la autoridad de Buffon<sup>135</sup> en el que alude a que las aguas eran tranquilas, de modo que el Arca flotaba sin problemas. Torrubbia argumenta contra Feijoo en otros

<sup>133</sup> J. TORRUBIA. *Aparato*, 1754, pág. 185, nº 262.

<sup>134</sup> J. TORRUBIA. *Aparato*, 1754, pág. 188, nº 265.

<sup>135</sup> Citado en Torrubbia como BUFFON. *Histoire Naturelle*, tomo I, art.5, pág. 296.. En la edición de las *Obras completas de Buffon* de 1830, tomo II, artículo V ("Teoría de la Tierra").

puntos, como por ejemplo, la dificultad para que los animales marinos que viven adheridos al fondo pudiesen por sus propios medios, en un mar tranquilo, llegar hasta la cima de las montañas más altas. Torrubbia opina que no vinieron arrastrados violentamente a las cimas de Molina de Aragón, sino por su propio pie, dado que la concha no se ha destrozado.

Capítulo 35: "**Satisfácese últimamente a Mr Buffon**" (páginas 201-204). El último capítulo del *Aparato* se dedica a rebatir un texto polémico de Buffon<sup>136</sup> en el que ataca a los naturalistas cristianos que pretenden hacer teología de la naturaleza.

George Louis Leclerc, más conocido como conde de **Buffon** (1707-1788)<sup>137</sup> es uno de los inspiradores de muchas de las ideas de Torrubbia, aunque se muestra crítico con él mereciendo, como vemos, un capítulo especial, y precisamente el último. Nacido en Montbard (Côte d'Or), Buffon estudió en el colegio de los jesuitas y en la Facultad de Derecho de Dijon (1717-1726). En el año 1739 fue nombrado intendente del *Jardin du Roi* (que luego sería el Museo

---

<sup>136</sup> BUFFON. *Histoire Naturelle*, tomo I, art. 5, pág. 294.. En la edición de las *Obras completas de Buffon* de 1830, tomo II, artículo V ("Teoría de la Tierra").

<sup>137</sup> Es muy abundante la bibliografía sobre el gran naturalista Buffon; la mejor biografía breve y actualizada: A. BELTRÁN MARÍ. Introducción a: G.L. LECLERC BUFFON. *Las épocas de la Naturaleza (1779)*. Alianza Universidad, Madrid, (1997) n° 872, pág. 11-138.; G.L. LECLERC BUFFON. *Las épocas de la Naturaleza (1779)*. Alianza Universidad, Madrid, (1997), n° 872, pág. 141-429; A. CAILLEUX. *Historia de la Geología*. Eudeba, Buenos Aires, (1964); P. GASPAS, *Buffon*. Gallimard, París; HANKS, L. (1998) *Buffon avant l'Histoire Naturelle*. Press Universitaires France, (1983); J. ROMAN. *Buffon: Un philosophe au Jardin du Roi*. Fayard, París. (1989); F. ELLENBERGER. *Histoire de la Géologie, II*. (1994), pág. 211-217.; J. ROMAN, *Buffon y el transformismo*. Mundo Científico, Barcelona, 21(1), (1983), págs. 4-13.; M.J.S. RUDWICK. *El significado de los fósiles*. Hermann Blume, Madrid, (1987), páginas 131-134, 137-142, y otras.; VVAA. *Buffon 88*. Actes du Colloque internationale, París-Montbart-Dijon, J. Vrin, París. (1992); D. YOUNG. *El descubrimiento de la Evolución*. Ediciones del Serbal, Barcelona, (1998), páginas 66-74.

Nacional de Ciencias Naturales de París)<sup>138</sup>. Desde allí abordó los grandes problemas de la biología y de la geología de entonces.

Buffon empezó su monumental *Histoire Naturelle* con un volumen dedicado a la Tierra (1749) y en el que insistía en la necesidad de encontrar causas de la regularidad newtoniana incluso para los fenómenos geológicos más desconcertantes. Sometió para ello a los sistemas de Burnet, Whiston y Woodward a una crítica corrosiva por su intento de encontrar una *concordancia* entre la naturaleza y las Escrituras.

Sin llegar al hecho de negar la posibilidad del Diluvio, Buffon insistía en que su propósito había sido moral: un castigo divino a la maldad humana. Y por ello, caso de existir, habría sido milagroso, tanto en sus efectos como en su causa. Por consiguiente, podía ser ignorado a efectos científicos, ya que la ciencia de la naturaleza prescinde de los datos teológicos para sus elaboraciones.

El texto de Buffon que toma literalmente Torrubbia en el último capítulo de su *Aparato*, es particularmente interesante. Se transcriben a continuación algunos de los fragmentos del mismo y que Torrubbia va refutar a continuación:

«La suposición de que el Diluvio Universal fue el que transportó las Conchas del Mar a todos los lugares de la tierra, donde se hallan se ha hecho ya la opinión, o por mejor decir, la superstición de el común de los Naturalistas. Woodward, Scheuchzer y algunos otros, tienen y reputan estas Conchas petrificadas por reliquias del Diluvio y las miran como Medallas y Monumentos que Dios nos dejó de aquel suceso lamentable, para que jamás lo apartemos de la memoria. Al fin han adoptado esta hipótesis con tanto respeto, por no llamarle locura, que parece que solo buscan modos y medios para conciliar la Escritura Sagrada con su opinión, y que en lugar de servirse de observaciones, con que ilustrarnos, se confunden en las tinieblas de una Teología Física, cuya oscuridad ni congenia a la evidencia y dignidad de nuestra Religión, ni manifiesta a los incrédulos otra cosa que una mezcla ridícula de ideas humanas y de hechos divinos. Porque a la verdad, explicar

---

<sup>138</sup> En estos años hay un redescubrimiento de la obra de Buffon. Prueba de ello son las publicaciones. De ellas se citan: G.L. LECKERC BUFFON, *Las épocas de la Naturaleza* (1779). Edición y prólogo de Antonio Beltrán Marí. Alianza Universidad, Madrid (1997) 429 pág. Incluso hay una novela: M. DOMÍNGUEZ ROMERO. *Las confidencias del conde de Buffon*. Península, Barcelona (1999) 240 pag.

el Diluvio Universal y sus causas físicas, querer darnos una idea de lo que pasó en el tiempo de aquella gran revolución, adivinar cuales fueron sus efectos, ajustar los hechos a los que nos refiere el *Génesis* y sacar consecuencias de ellos, esto, ¿qué otra cosa es sino querer medir y regular el poder del Altísimo?. Si las cosas, que la poderosa mano obró con el medio ordinario y regular de nuestra Naturaleza son incomprensibles, con mayor razón lo serán aquellas tan extraordinarias y milagrosas, las que deberíamos venerar con un humilde silencio"<sup>139</sup>.

En este texto de Buffon destacamos las siguientes afirmaciones:

1) La opinión compartida con algunos naturalistas, como Woodward y Scheuchzer, de que los fósiles son las pruebas científicas del Diluvio Universal es una superstición.

2) La hipótesis de un Diluvio Universal bíblico de carácter sobrenatural, la mantenían- según Buffon- para conciliar la Sagrada Escritura con su opinión, y nos introducen en "las tinieblas de una Teología Física" que es una "mezcla ridícula de ideas humanas y de hechos divinos".

3) Las ideas de los naturalistas diluvidistas no pretenden sino "querer medir y regular el poder del Altísimo" que siempre es incomprensible. Querer indagar en la mente de Dios es peligroso y estas cosas "las deberemos venerar con un humilde silencio".

4) Buffon pretende descubrir las contradicciones de esa Teología Física (Teología de la naturaleza, llamaríamos nosotros): en primer lugar, esa teología "mezcla una mala Física con la Sagrada Escritura".

Este texto de Buffon (tomado de la edición de la *Obras Filosóficas*)<sup>140</sup> es también muy explícito del pensamiento del autor y se refiere a la crítica hacia las ideas de Burnet, Whiston y Woodward:

---

<sup>139</sup> BUFFON. *Histoire Naturelle*, tomo I, art. 5, pág. 294, citado por J. TORRUBIA. *Aparato*, 1754, pág. 201-202, nº 275. En la edición de las *Obras completas de Buffon* de 1830, tomo II, artículo V ("Teoría de la Tierra"), páginas 119-120.

<sup>140</sup> J. PIVETEAU, edit. *Oeuvres Philosophiques de Buffon*. P.U.F., París (1954), pág. 888 y 89. En: A. BELTRÁN. *Introducción a G.L. Leclerc Buffon, Las Épocas de la Naturaleza*. Alianza Universidad, Madrid (1997), pág. 64. En la edición española de 1832, *Obras completas de Buffon*, ("Teoría de la Tierra"), tomo II, Artículo V, pág. 104-105; la traducción española, salvo pequeñas incorrecciones, es similar a la de Torrubbia.

"Han considerado al Diluvio como posible por acción de causas naturales,... los errores de física respecto de las causas segundas que emplean prueban la verdad del hecho tal como es relatado en la Escritura, y demuestran que no pudo ser obrado más que por la causa primera, por la voluntad de Dios"

Torrubia, por su parte, descalifica las ideas de Buffon con un exceso de ligereza:

«He aquí a lo que viene a parar la razón con que un tan célebre hombre ataca nuestra conclusión. Todo el vigor de su argumento se reduce a decir que el Diluvio fue sobrenatural, y a calificar por desvanecimiento y orgullo loco el discurrir con razones físicas de sus efectos. El fenómeno de los cuerpos marino-montanos es naturalísimo; pues ¿por qué para explicar una cosa tan natural se ha de recurrir al Diluvio, que fue milagroso?. Esa es una Teología física, es una mezcla ridícula de ideas de hombres, y de milagros del Omnipotente. Así se explica contra nosotros esta Caballero (Buffon)"<sup>141</sup>.

Y concluye el libro con este texto, en el sintetiza sus ideas teológicas sobre las relaciones entre la fe y la razón, referidas al carácter natural y sobrenatural del Diluvio:

«Es cierto que el origen del Diluvio fue sobrenatural y consiguiéntenente muchas cosas que en él sucedieron son impenetrables a nuestra comprensión por lo que la razón debe cautivarse en obsequio de la Fe. Lo que fue portentoso en aquel suceso debe ser adorado no adquirido. Católicamente creemos que el anegar el Mundo y sofocar con agua a todos los vivientes fue empeño preciso de Dios y que así lo dijo Noé: *Ecce ego adducam aquas Diluvii*. Pero si por la razón que en esto funda Mr. Buffon, no pudiéramos discurrir físicamente de nuestros cuerpos marino-montanos, también se nos prohibiera el decir que física y realmente el agua del Diluvio mantuvo sobre sí al Arca: que esta no fue volando sobre el Monte *Ararat*: que el agua naturalmente la llevó hasta su eminencia, y que también ahogó a los hombres y demás vivientes. Una vez que el Mundo estuvo anegado por la verdadera agua del sobrenatural Diluvio, ¿deberemos decir que el Arca, por esta misma causa sobrenatural y teológica se elevó y nadó?. De ninguna manera. Lo que todo Teólogo y físico dirá es que el Arca

---

<sup>141</sup> J. TORRUBIA. *Aparato*, 1754, pág. 202, nº 277..

de *Noé* nadó y se mantuvo sobre aquella real y verdadera agua por la misma razón física, porque ahora andan sobre los Mares las demás embarcaciones. Pues si no fuera calificado por loco ni por mal físico el que defendiera esto, aun supuesto el milagro de que el Diluvio no provino de causas físicas, sino que fue inmediato efecto de extraordinaria omnipotencia, ¿por qué *Mr. Buffon* nos ha de imponer la nota de malos físicos y reputar nuestro sistema por superstición y locura, cuando decimos lo propio?. Ello es cierto, que los hombres de ahogan ahora en nuestra agua común, como se ahogaron entonces con aquella agua milagrosa. ¿Será acaso locura decir esto porque el agua del Diluvio era de milagro?. Pero si no hemos de mezclar aquella sofocación que físicamente padeció todo viviente con el agua milagrosa, que lo sofocó, por no mezclar ridículamente las ideas humanas con los hechos Divinos, díganos *Mr. Buffon* si el Arca nadó teológicamente sobre la verdadera agua del Diluvio, o si la verdadera agua del Diluvio sofocó sobrenaturalmente a todos los vivientes. Es cierto que aquella agua vino sobre la tierra por modo sobrenatural; pero también lo es que, supuesto el milagro de su venida, se siguieron como naturalísimas consecuencias, las de mantener físicamente al Arca sobre sí, de ahogar físicamente a los hombres y de dar paso a todos los cuerpos marino-montanos para que con espontáneo físico movimiento se viniesen sobre nuestra España. El que sepa Física y Teología conocerá que esta no es *superstición, fábula ni fingimiento*, sino una opinión sencilla, sólidamente católica y concerniente en todo a lo que nos refiere el Sagrado Texto. Otras objeciones que pueden hacerse, son de tan poca monta que no merecieron aprecio en el alto juicio del *Reverendísimo Padre Feijoo*, por lo que no molesto a mis lectores con su proposición, creyendo ser suficiente cuanto para el asunto por ahora se ha dicho" (fin del libro)<sup>142</sup>.

### III. Conclusiones: valoración postridentina de la obra de José Torrubia

No hay duda de que el *Aparato para la Historia Natural española* del franciscano granadino fray José Torrubia tuvo amplio eco en los

---

<sup>142</sup> J. TORRUBIA. *Aparato*, 1754, pág. 202-204, nº 278.

cenáculos ilustrados de la Europa del XVIII. Prueba de ello es que tras su aparición en Madrid en 1754 fue pronto leído, citado y comentado, si bien fue censurado con críticas despiadadas en cuatro revistas científicas de la época, francesas e inglesas, entre 1755 y 1760. En varias revistas de crítica literaria de la época fue reseñado el *Aparato* de Torrubia. Tales son, por ejemplo, las francesas *Journal Etranger*, *Observations sur la Physique, l'Histoire Naturelle et la Peinture* y *Mélanges d'Histoire Naturelle*. Y entre las inglesas, *The Monthly Review*<sup>143</sup>. Fue sobre todo la disertación sobre los gigantes la que tuvo más eco, ya que era un debate enconado en la Europa del XVIII. Algunas traducciones del capítulo dedicado a los gigantes fueron publicadas en francés en 1760.

En Nápoles, las ideas de Torrubia sobre los gigantes fueron ferozmente contradichas por un autor anónimo. La polémica la recoge Torrubia en una obra publicada poco antes de su fallecimiento: *La Gigantología spagnola vendicata*. Posteriormente se descubriría que el autor anónimo era un compañero franciscano que creía hacer un buen servicio a la Iglesia atacando las ideas de Torrubia sobre la existencia de tales gigantes. La contestación de Torrubia a su anónimo oponente, al que designa como N.N., fundamenta sus afirmaciones en diversos argumentos "experimentales" como le gustaba hacer a Torrubia: la interpretación de los grandes huesos encontrados en América por los navegantes, las leyendas de los indígenas americanos sobre tales hombres gigantes, las descripciones de gigantes patagones realizadas por ingleses, holandeses, flamencos, genoveses y españoles.

Otro argumento que prueba la difusión del *Aparato* de Torrubia es que existe una traducción al alemán realizada en 1773 (menos de treinta años más tarde, lo cual es importante dada la lentitud de la difusión de las ideas y lo premioso del trabajo de las imprentas). Fue el polígrafo y erudito hispanista Christoph Gottlieb von Murr (1753-1811) quien realizó la traducción y publicación de los dieciséis primeros capítulos<sup>144</sup>. Esta traducción incluye solo los dieciséis primeros capítulos, aquéllos que recogen las diferentes petrificaciones españolas y americanas, así como las excelentes láminas de la edición alemana.

---

<sup>143</sup> F. PELAYO, *Del Diluvio al Megaterio*. CSIC, Madrid (1996), 212-213.

<sup>144</sup> F. PELAYO. *Del Diluvio al Megaterio*. CSIC, Madrid (1996), pág. 221-222.

El debate sobre el Diluvio Universal atraviesa los albores de las Ciencias de la Tierra desde el siglo XVIII. Constituyó un preparadigma alternativo, cargado de representaciones no científicas sino religiosas, que impidieron -a juicio de muchos autores, que la Geología llegase a ser una verdadera "ciencia". Según estos autores, la defensa de la idea del Diluvio con pretensiones científicas, retrasó la emergencia de la Geología más de un siglo.

Citemos, para concluir, la obra de un gran naturalista irlandés del siglo XVIII, William Bowles (1705-1780) que siguió los pasos de Feijoo y Torrubia en el estudio de los fósiles españoles<sup>145</sup>. Bowles había sido contratado por la corona española, a través de D. Antonio Ulloa, a comienzo de 1750, cuando se encontraba en París, para lograr una explotación rentable de las minas de Almadén. Recorrió toda España estudiando sus recursos naturales y publicó en Madris en 1775 su *Introducción a la Historia Natural y a la Geografía física de España*. A su paso por Concud estudia los yacimientos citados por Feijoo y Torrubia realizando una interpretación actualista de los mismos, al estilo del franciscano.

Entre los dos preparadigmas 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 Diluvista, polemizando con los autores de la época y utilizando los fósiles hallados por él mismo en sus viajes como uno de los argumentos principales.

El debate sobre Torrubia y su obra, hoy nos hace sonreír. Pero en su tiempo el *Aparato* hizo correr ríos de tinta. Muestra cómo la mayoría de los conocimientos (tanto científicos, filosóficos o teológicos, como de otro tipo) son con frecuencia construcciones históricas, sujetas a los vaivenes humanos, en las que las observaciones -aunque tengan pretensión de objetividad- suelen estar cargadas de teorías previas.

---

<sup>145</sup> F. PELAYO. *Del Diluvio al Megaterio*. CSIC, Madrid, páginas 242-244.  
 H. CAPEL. *La física sagrada*. Ediciones del Serbal, Barcelona, (1985), pág. 182-193.