

Un ejemplo de reescritura científica en el Siglo de Oro: los terremotos y los volcanes en los tratados de Historia Natural (1597-1721)

Jean Croizat-Viallet

LEMSO, Universidad de Toulouse-Le Mirail

LA FILOSOFÍA NATURAL: CIENCIA, HISTORIA, LITERATURA

Los terremotos y los volcanes son dos capítulos ínfimos de un libro que con varios nombres adornaba las estanterías de la biblioteca científica del Siglo de Oro. Los títulos más comunes eran: *historia natural* o *filosofía natural*. Debajo de estos nombres genéricos duerme un conjunto de saberes que los autores habían ido compilando y copiando los unos de los otros hasta formar abultados tomos. Su contenido refleja el estado de los conocimientos de los siglos XVI y XVII acerca de la naturaleza, pero nos interesa menos la valoración científica de estos saberes que su elaboración y su escritura. Como discurso verídico sobre el mundo, la filosofía natural puede considerarse como un subgénero de la historia. Aún en el primer tercio del siglo XVIII el *Diccionario de Autoridades* propone las definiciones siguientes:

Historia: relación hecha con arte; descripción de las cosas como ellas fueron, por una narración continuada y verdadera de los sucesos más memorables y las acciones más célebres.

En su segunda acepción *historia* se especializa:

Descripción que se hace de las cosas naturales, animales, vegetales, minerales, etc. como la *Historia* de Plinio, la del padre Acosta, la de Dioscórides, etc.

En cuanto a su contenido, la historia natural es una descripción pormenorizada de lo animado y lo inanimado, de los cuatro elementos, los cometas, los mares, las entrañas de la tierra donde brillan los metales y se fraguan los prodigios de los que vamos a tratar: los terremotos y los fuegos subterráneos¹.

Lo que primero llama la atención del lector del siglo XXI es la gran riqueza de este contenido y la diversidad de su procedencia. De cada tratado se podrían sacar datos interesantes o por lo menos curiosos para conocer el pasado de la botánica, la zoología, la geología o la vulcanología. Ahora bien, no tiene sentido esta clasificación en el Siglo de Oro por una razón: la historia natural ignoraba las separaciones y fronteras entre disciplinas que tardarían por los menos dos siglos en constituirse como ciencias independientes. Las anécdotas sobre los animales o las piedras preciosas, las historias particulares de plantas y fósiles, todos estos saberes venerables por antiguos e inútiles por anticuados no valían por sí mismos, como hechos de los que algún día se podría sacar un saber definitivo. Tan sólo expresaban lo que era el mundo en su ser: pura diversidad, grandiosa obra del Creador. El naturalista tenía en mente el versículo del salmo 18 que dice que los cielos pregonan la gloria de Dios: *Coeli enarrant gloriam Dei*. Para él, la naturaleza era como un libro en el que se leía la historia de la Creación y se celebraba la sabiduría divina en todas sus criaturas. Por lo tanto, la primera tarea del filósofo era consignar por escrito esta historia. Esta perspectiva religiosa no estaba reñida con las exigencias de la ciencia, ya que la misma Biblia era considerada como un texto verídico y los comentarios de la patrística como referencias y fuentes de gran prestigio para los naturalistas del Renacimiento.

Por otra parte, el racionalismo escolástico insistía en la necesidad de compaginar lo que enseñaba la fe con la búsqueda de la verdad. Sin embargo, el naturalista que indagaba las causas y las leyes que regían el mundo físico encontraba un obstáculo insalvable: ¿cómo conseguir un saber cierto, definitivo acerca de seres y cosas que cambian, nacen y mueren, se metamorfosean sin cesar? No hay nada más constante, dicen los científicos del siglo XVI, que la inconstancia en este mundo. A este continuo fluir de los seres se añadía la incapacidad epistemológica de definir el objeto de la historia natural. No existía la naturaleza sino fenómenos naturales, no existía la vida sino vidas diversificadas en cada ser vivo. Si recogemos las diferentes características que hemos apuntado hasta ahora, podemos afirmar que la tarea del historiador aurisecular no consistió tanto en reducir los fenómenos naturales a leyes como en acumular hechos y pruebas para una posterior racionalización de dichos fenómenos. Tal fue el objetivo de la historia natural en el periodo clásico, y tal fue su fracaso rotundo. Un tratado sobre los terremotos y las bocas de fuego escrito en el siglo XVII no nos enseña casi nada sobre la sismología, el vulcanismo o la tectónica, ni siquiera nos enseña algo acerca del pasado de estas ciencias muy recientes. En realidad nos habla de otra cosa. Nos habla de la formación intelectual del filósofo naturalista. También nos ayuda a entender cómo se escribía la ciencia en el Siglo de Oro.

¹ Estos fenómenos pertenecían a los llamados meteoros. En su sentido clásico, el meteoro designa cualquier fenómeno atmosférico o telúrico como el rocío, la nieve, el arco iris o el rayo. Los terremotos y los volcanes son meteoros relacionados con el elemento de la tierra y se engendran en ella.

El presente trabajo pretende poner de relieve la dimensión paraliteraria de la historia natural como subgénero histórico a partir de una práctica muy usada entre los autores auriseculares, la reescritura. Todo escritor es un lector y el naturalista ilustra esta verdad. Acabamos de recordar que todavía en el siglo XVII, el siglo de Descartes, de Boyle y de Hooke, la ciencia llamada historia natural se parece más a la historia que a la ciencia. Describe y cuenta antes de explicar. No tiene método propio, ni siquiera tiene un programa de investigación diseñado para entender y luego adueñarse de la naturaleza. A falta de este proyecto, que es el horizonte normal de la ciencia moderna tal y como la pensó Descartes, el naturalista no se siente especialmente interesado por la observación directa de los fenómenos, ni por la experimentación cuando ésta es posible. Imbuido de una concepción esencialmente cumulativa del saber, se dedica primero a leer y luego a comentar el material sacado de la silva de varia lección que es la biblioteca naturalista. El peso de los libros rara vez se ve compensado por el peso de las observaciones concretas recogidas en el vasto libro del mundo. Bien es verdad, sin embargo, que conforme avanzamos en el siglo XVII, la historia natural se vale más de la observación y se racionaliza. Al final de la centuria, la renovación de los saberes es un hecho indiscutible. Esta renovación se hace en dos sentidos: la crítica de la fuentes escritas y el recurso a la observación. En los últimos años del reinado de Carlos II, no faltan científicos españoles para fomentar la historia natural a partir del estudio concreto de la naturaleza. Es preciso subrayar que estos científicos no son miembros de la comunidad universitaria. Muchos son médicos y farmacéuticos, profesionales despreciados o ignorados porque se dedican a ciencias empíricas que no tienen la dignidad académica de los saberes que se enseñan en la Universidad². El divorcio entre la enseñanza universitaria y la ciencia moderna es patente a principios del siglo XVIII. Este divorcio se manifiesta sobre todo en una importante polémica cuyos últimos episodios se reflejan en la obra enciclopédica del padre Feijoo. La literatura científica aurisecular constituye, pues, un valioso material a la hora de estudiar los cambios de mentalidad en la comunidad científica española y su polémica incorporación a la ciencia moderna. También interesa al filólogo en cuanto refleja, a lo largo de un siglo, las mutaciones que afectan a la forma de escribir la ciencia, a sus diversas reescrituras.

En efecto, lo que nos permite hablar de reescritura científica en el Siglo de Oro es la naturaleza literaria de la labor del naturalista o, para ser más exactos, la ausencia de tensión entre la actividad científica y la actividad de historiador de la naturaleza. En el Siglo de Oro, se llamaba *literato* a la persona que era erudita, docta, y también adornada de letras. Sirva, pues, este calificativo de elemento federador entre dos actividades intelectuales que el Siglo de las Luces contribuyó a separar y que el siglo siguiente, marcadamente positivista, enfrentó de forma irremediable: la ciencia y la literatura. El estudio de varios textos que tratan de los terremotos y los volcanes nos permitirá ver cómo se mantiene esta unión a lo largo de los siglos XVI y XVII.

² Es el caso del los *Novatores* durante el reinado de Carlos II. Véase mi tesis doctoral inédita: *Recherches sur l'introduction de la science moderne en Espagne à la fin du dix-septième siècle. Médecine et sciences de la nature. La querelle des «Novatores»*, A.N.R.T., Université de Lille III, 2450.21630/96, 1996.

LAS FUENTES: COMENTARIOS, TRATADOS Y RELACIONES

Los terremotos y los volcanes aparecen en tres tipos de textos distintos: los *comentarios* de los *Libros de los meteoros* de Aristóteles, cuyo modelo, por lo que atañe al siglo XVII, son los *Commentarii in libros Meteororum Aristotelis Stagiritae* de los padres conimbricenses³. De gran importancia son también las *relaciones* que se publican a lo largo de las dos centurias. Hay por fin otros textos que se relacionan directamente con los anteriores. Son los *tratados*, cuya naturaleza podemos calificar de híbrida, ya que enlazan la información científica del comentario escolástico con los datos históricos, o sea los testimonios de erupciones y terremotos ocurridos en el periodo considerado. Es conveniente subrayar los rasgos de cada una de nuestras fuentes en cuanto a los autores y al público al que van dirigidas.

El comentario escolástico de la obra de Aristóteles es un texto escrito por un especialista del saber, y destinado a ser leído en las aulas de las universidades españolas. Para un lector de hoy, los *comentarios* son libros cerrados por un triple sello. El primer sello son los conocimientos que no tienen nada que ver con lo que sabemos hoy en día de los volcanes y terremotos. Como hemos señalado anteriormente, estos saberes quedan definitivamente sepultados en la prehistoria de ciencias que en el Siglo de Oro estaban aún por nacer. El segundo sello es el idioma, ya que la casi totalidad de estos textos fue escrita en latín, una lengua entendida y practicada por un colectivo restringido de individuos. Su uso como idioma científico trae una consecuencia insospechada. Si bien el derecho, la medicina y la filosofía habían enriquecido el latín con incesantes aportaciones de neologismos, la lengua de la *historia naturalis* procedía directamente de la obra de Plinio, de Séneca y sus continuadores. Esta filiación contribuyó a hacer que la lengua escrita por los naturalistas se mantuviera a un nivel cercano al que usaban los mejores autores de la latinidad. Los *Comentarios* de los padres conimbricenses son buena prueba de este alto nivel literario que se mantuvo incluso en las obras posteriores traducidas al español. El tercer sello es todavía más difícil de romper. Nos referimos a la constante y compleja intertextualidad de los textos que nos interesan. Sería inútil tratar de identificar las referencias textuales de los *Comentarios* conimbricenses o de cualquier otro comentario escolástico posterior. No podemos olvidar un hecho que los científicos tenían presente en su quehacer diario: la referencia a los naturalistas de la Antigüedad y a los autores renacentistas llamados *recentiores*. Esta erudición, que parece tan farragosa ahora, constituía entonces un paso obligado para el docto que pretendiera tratar seriamente de ciencia natural. Huelga decir que las citas y referencias que abundan en las obras universitarias casi desaparecen en los *tratados* y las *relaciones*. Aun así, las fuentes clásicas no dejan de reflejar su influencia en la forma y la doctrina de dichos textos.

Los *tratados* de historia natural y, por supuesto, las *relaciones* están escritos en romance para alcanzar una mayor difusión entre los lectores. Las *relaciones* tratan de erupciones volcánicas o terremotos recientes que interesan a un público aficionado a las novedades. En el caso de los *tratados*, la elección del español suele tener un sentido polémico, salvo en las obras que no son más que un resumen romanceado de la

³ *Commentarii Collegii Conimbricensis Societatis Jesu, in libros Meteororum Aristotelis Stagiritae*, Lugduni, ex officina Juntarum, 1597. En adelante, *Conimbricenses*.

doctrina profesada en la Universidad, como el *Compendio de los Metheoros* de Francisco Murcia de la Llana, que se publicó por primera vez en 1615⁴. Pero en los demás casos, el español es un arma ofensiva contra la escolástica. En efecto, escribir en romance es afirmar que el saber tiene que abrirse a la comunidad humana y en especial a los centros de decisión y de poder. Significa asimismo que el español es digno de ser utilizado como idioma de comunicación científica. De hecho, en el siglo XVII, las academias de las ciencias de Francia, Italia e Inglaterra manifiestan la misma oposición al latín universitario e imponen el uso de la lengua vernácula en sus publicaciones.

El contenido de los *tratados* muestra también que, generalmente, éstos son textos independientes, destinados a refutar la teoría enseñada en las aulas universitarias. Como resulta imposible polemizar dentro de las universidades, el debate científico se entabla en estos textos híbridos en los que la teoría defendida se apoya en las pruebas aducidas por testimonios y observaciones. Sin salir del ámbito de los meteoros, podemos dar como ejemplo el *Tractado de la nieve y del uso della* del médico Francisco Franco⁵. Por lo que toca a los terremotos y volcanes, debemos citar el interesantísimo tratado del médico vallisoletano Fernando Cardoso: *Discurso sobre el monte Vesubio, insigne por sus ruinas, famoso por la muerte de Plinio. Del prodigioso incendio del año pasado de 1631, y de sus causas naturales, y el origen verdadero de los terremotos, vientos y tempestades*⁶. El final del título pone de manifiesto el propósito del autor. Cardoso critica la teoría aristotélica basándose en la narración de hechos reales, en este caso la erupción del Vesuvio de 1631.

Hemos dejado para el final las *relaciones* porque su interés es más anecdótico. En estos textos, que suelen presentarse bajo la forma de cartas dirigidas a un curioso o desocupado lector, el autor anónimo cuenta con todo detalle los estragos provocados por un terremoto o una erupción volcánica. La información que proporcionan estos documentos no es propiamente científica, pero es de subrayar que los comentaristas y los tratadistas suelen valerse de ellas en sus obras. Rafael Aversa explica que la *historiarum narratio*, la documentación histórica sacada de la biblioteca naturalista, debe ampliarse con las *notitiae hominum*, o sea los testimonios más recientes⁷. A partir de 1590, fecha de publicación de la *Historia natural y moral de las Indias* del padre José de Acosta, los *tratados* añaden a su larga lista de catástrofes históricas los testimonios de erupciones y terremotos ocurridos en América.

Sin embargo, es patente la diferencia que hay entre las *relaciones* y los *comentarios*. Éstos últimos se interesan por las causas naturales de los terremotos y proponen una explicación acorde con el sistema físico defendido por la comunidad científica, mientras que las *relaciones* hacen hincapié en los efectos sísmicos o volcánicos como

⁴ El título completo es: *Compendio de los Metheoros del Príncipe de los filósofos griegos y latinos, Aristóteles, en los cuales se tratan curiosas y varias cuestiones, autorizada la verdad de ellas de santos y graves autores*. Hemos consultado la segunda edición de 1721, en Madrid, por Juan de Ariztia.

⁵ Esta obrita, publicada por primera vez en 1569, fue reeditada por Gonzalo Santonja en 1984, en la *Biblioteca de obras raras y curiosas*.

⁶ Fernando Cardoso, *Discurso sobre el monte Vesubio*, en Madrid, por Francisco Martínez, 1632. Cardoso dedica su tratado al Almirante de Castilla, Juan Alonso Enriquez de Cabrera.

⁷ Rafael Aversa, *Philosophia, Metaphysicam Physicamque complectens, quaestionibus contexta in duos tomos distributa*, Bononiae, ex Typographia HH. Evangelistae Ducciae, 1650, p. 551. Es reedición de la misma obra publicada en Roma en 1627.

manifestación de la omnipotencia divina. José de Acosta remata la descripción del terremoto que ocurrió en Lima el nueve de julio de 1587 de la manera siguiente:

En este temblor fue gran misericordia del Señor prevenir la gente con un ruido grande, que sintieron algún [*sic*] poco antes del temblor, y como están allí advertidos por la costumbre, luego se pusieron en cobro, saliéndose a las calles, o plazas, o huertas, finalmente a lo descubierto. Y así, aunque arruinó mucho aquella ciudad, y los principales edificios de ella los derribó o maltrató mucho; pero de la gente sólo refieren haber muerto hasta catorce o veinte personas⁸.

En este caso, la Providencia tuvo a bien preservar a la población limeña. A la descripción de los estragos sigue generalmente la relación de los actos religiosos convocados por las autoridades eclesiásticas y civiles y destinados a implorar el perdón de Dios. No extraña esta mentalidad en el Siglo de Oro: los terremotos y las erupciones volcánicas, las crecidas de los ríos o las sequías pertinaces son signos de la ira de Dios. «Alguaciles de la divina justicia —llama José de Acosta a los terremotos—, para que los que los sufren en su propia carne no se olviden de temer a Dios, pues, como dice la Escritura, “[Dios los] hizo para despertar el miedo”»⁹. Un siglo después, el estilo y contenido de las *relaciones* de catástrofes no han cambiado sustancialmente. Prueba de esta permanencia es, por ejemplo, el documento siguiente, fechado a 15 de octubre de 1698: *Copia de carta que contiene una breve relación de los desagrazos, procesiones de penitencias y otros actos de edificación con que ha procurado esta ciudad de Lima desarmar la Divina Justicia después de las noticias del terremoto de Riobamba, la Tacunga y Ambato. Escribála a un caballero ausente una pluma devota*¹⁰. La descripción del terremoto que hace el autor anónimo responde al deseo de edificar al lector cristiano con la representación de la caducidad de las cosas humanas. Las pocas noticias que da del suceso sirven para despertar el arrepentimiento y la contrición de quienes no han padecido los efectos del terremoto en su propia carne.

En conclusión, las *relaciones* son el reflejo de una sensibilidad religiosa que privilegia los afectos humanos y la pompa de las ceremonias religiosas desentendiéndose del fenómeno meteorológico. No es de extrañar que el púlpito se aprovechara de estas *relaciones* para dramatizar el mensaje escatológico de la Iglesia católica. Tampoco fueron desaprovechadas por los poetas *a lo divino* que encontraron en ellas una fuente de inspiración. Es el caso de la erupción del Vesuvio de 1631. El mismo año de la publicación del tratado de Fernando Cardoso, salía a la estampa en Madrid un librito de Juan de Quiñones titulado: *El Monte Vesuvio, aora la montaña de Soma*¹¹. En un artículo sugerente sobre la sensibilidad religiosa en el Siglo de Oro, el profesor Francis Cerdan señala que esta relación viene precedida por creaciones poéticas de varios

⁸ José de Acosta, *Historia natural y moral de las Indias*, BAE, tomo 73, Madrid, Ediciones Atlas, 1954, p. 87.

⁹ *Ibid.*, p. 87.

¹⁰ Esta carta anónima, como la mayoría de las relaciones, no lleva fecha ni lugar de edición. La conserva la Biblioteca Nacional de Madrid con la signatura R\36200.

¹¹ Véase la descripción bibliográfica de esta obra en el catálogo de José Simón Díaz: *Impresos del Siglo XVII*, Madrid, C.S.I.C., 1972, n° 2247, pp. 601-602.

ingenios¹². El proceso de literaturalización, que empieza con el comentario escolástico y se prolonga en las *relaciones*, culmina en este caso con los poemas circunstanciales recopilados por Juan de Quiñones. Este proceso no es original. Nos recuerda que los primeros testimonios escritos de catástrofes naturales son testimonios literarios de autores de primera categoría como Lucrecio, Plinio, y Séneca. Por su carácter excepcional y su honda repercusión en la sensibilidad de los seres humanos, los terremotos y las erupciones volcánicas fueron, desde la latinidad hasta por lo menos el siglo XVIII, temas literarios como lo fueron los sitios y las batallas para los poetas épicos. Epopeya natural se puede llamar la erupción del Vesuvio del año 1631. Con esta fórmula queremos recalcar la naturaleza literaria de las descripciones de erupciones volcánicas y terremotos en el Siglo de Oro, sea cual sea el texto en el que aparezcan.

LOS COMMENTARII CONIMBRICENSES Y SUS CONTINUACIONES

Los *Commentarii in libros Meteororum Aristotelis Stagiritae* de los padres conimbricenses fueron publicados por primera vez en Lyon en 1597. Al año siguiente se editaron en la misma ciudad los *Comentarios* sobre los libros *De Coelo* y los *Parva Naturalia*, concluyendo así un ciclo de *comentarios* sobre la *física natural* del estagirita. Estas obras forman parte de una impresionante labor editorial destinada a proporcionar a los alumnos de todos los colegios jesuitas de Europa la misma doctrina filosófica y la misma formación académica. La fama de los *Commentarii*, acreditada por las numerosísimas reediciones a lo largo del siglo XVII, corre parejas con el desarrollo de la Compañía. Bastan algunos datos para darnos una idea de esta ebullición intelectual: el periodo más fecundo de creación de colegios jesuitas se sitúa entre 1544 y 1564. La *Ratio atque institutio studiorum societatis Jesu* del padre Acquaviva se codifica definitivamente a partir de los años 1584-86. Este plan de estudios contempla una amplia formación humanística que incluye el estudio de las ciencias naturales. La coincidencia entre el periodo de mayor creación de centros docentes, la implantación de una pedagogía uniformizada y la publicación de un libro de textos de considerable difusión, no son únicamente la prueba de la importancia de la Compañía. La obra gestada en el convento de Coimbra va a servir, a lo largo del siglo XVII, de referencia para todos los debates entre aristotélicos y antiaristotélicos acerca de la naturaleza de los meteoros. No es de extrañar que Renato Descartes, estudiante en el colegio jesuita de La Flèche, se acordara, allá por los años 1629-1630, de las lecciones leídas, y decidiera demostrar la superioridad de su filosofía basándose en una crítica concienzuda del tratado portugués. Pero, como hemos señalado, la influencia de los conimbricenses va más allá del quehacer filosófico y científico. Su impronta es patente en otros textos paraliterarios, como los *tratados* y las *relaciones*.

Una rápida presentación del *Comentario* servirá de introducción para analizar las varias reescrituras escolásticas del que fue objeto a lo largo de la centuria posterior.

Desde Aristóteles y Plinio, los terremotos y las bocas de fuego son meteoros asociados con el más humilde de los cuatro elementos que forman el mundo sublunar:

¹² Francis Cerdan, «Los afectos del pecador arrepentido a la hora de la muerte. Tensión anímica y expresión poética en el siglo XVII», en *Muerte, religiosidad y cultura popular. Siglos XIII-XVIII*, Zaragoza, Institución «Fernando el Católico», 1994, pp. 546-547.

la tierra. Siguiendo el orden establecido por la tradición y los escritos cristianos, el *Comentario* estudia primero los fenómenos que ocurren en la esfera del fuego, luego los fenómenos que se manifiestan en las distintas regiones del aire, seguidamente los del agua y, por fin, los de la tierra, ya que conviene estudiar cada meteoro según su rango en la creación¹³. Esta ordenación temática es en realidad reflejo de la cosmología clásica reinterpretada a la luz de la Revelación. Por lo demás, la exposición de los saberes disponibles se inspira en la *disputatio* escolástica, con su alternancia de preguntas y respuestas, objeciones y sentencias. El tratado undécimo de los terremotos se divide en ocho capítulos. He aquí el título de cada uno:

- 1 Sentencias dispares de los filósofos acerca de las causas de los terremotos.
- 2 Explicación de la verdadera doctrina de las causas de los terremotos.
- 3 Varias especies de terremotos.
- 4 Del fragor que acompaña al temblor de tierra.
- 5 De los presagios que anuncian los terremotos.
- 6 Cuáles son los lugares más propensos a los terremotos y de la magnitud de ellos.
- 7 En qué estaciones hay más terremotos y de la duración de ellos.
- 8 De los efectos de los terremotos¹⁴.

La secuencia lógica que va de las causas de los terremotos a los efectos se complica con la aportación de elementos conexos como las distintas clases de terremotos, los signos que los preceden, los lugares y tiempos en que ocurren con más frecuencia y otros datos que pretenden dar un concepto exhaustivo del fenómeno. Esta división se encuentra en *comentarios* anteriores, como el del italiano Agostino Nifo¹⁵. En su *Compendio de metheoros*, Murcia de la Llana sigue un orden de exposición muy parecido. Primero expone las teorías enfrentadas, luego describe las diferentes especies de terremotos según la magnitud y naturaleza de los estragos provocados. Concluye el capítulo con la enumeración de los doce efectos más relevantes¹⁶. En cuanto al contenido e incluso a la formulación, la similitud entre el texto conimbricense y el resumen romanceado de Murcia de la Llana es patente. Sirva de ejemplo el capítulo que trata de los efectos de los terremotos. Los padres conimbricenses escriben:

El primer efecto es el terror que cualquier ruido que sigue al terremoto, un mugido, un bramido, un clamor, un aullido, un fragor, un estruendo infunde en el espíritu de los hombres; temor que crece inmediatamente después con el crujir de los techos, el bambolear de las paredes, el suelo que se abre, el horror de una muerte súbita. Por esta razón Dios, Creador de

¹³ *Conimbricenses*, p. 4 : «Dividitur autem aristotelica meteorologia in quatuor libros, quorum primo agitur potissimum de impressionibus igneis, secundo et tertio de aqueis et aereis, quarto de terreis».

¹⁴ *Ibid.*, p. 2: I Variæ philosophorum sententiæ de causis terraemotus - II Explicatio veræ opinionis de causis terraemotus - III Variæ terraemotuum genera - IV De sono terraemotum comitante - V De præsaigiis terraemotus - VI Quæ loca terraemotui præ aliis sint obnoxia et de eius magnitudine - VII Quibus maxime temporibus terraemotus accidant et de eorum duratione - VIII De effectibus terraemotuum.

¹⁵ *Augustini Suessani philosophi perspicacissimi subtilissima commentaria in libros meteorologicorum et in librum de Mixtis, sive quartum meteororum ab antiquis nuncupatum et ordinatum; longe fidelius et accuratius quæ antea recognita et ab erroribus repurgata*, Venetiis, apud Hieronymum Scotum, 1560.

¹⁶ Francisco Murcia de la Llana: *Compendio de los Metheoros*, pp. 121-127. Agostino Nifo enumeraba nueve efectos llamados prodigios, *portenta*.

todas las cosas, con singular sabiduría dispuso estas causas naturales de tal forma que manifestaran de vez en cuando fenómenos extraordinarios, para que los hombres que se han olvidado de Él y de su propia salvación se aparten de los vicios¹⁷.

Menos literal que nuestra traducción, pero más elegante, es la adaptación de Francisco Murcia de la Llana en su *Compendio* romanceado de los *Meteoros*. Aun así es patente la deuda literaria del licenciado contraída con sus antecesores:

Ninguna cosa hay de mayor consideración en estos terremotos que considerar los espantosos efectos que consigo traen [...] El primero es el espanto y mortal temor que en todos los hombres causa el ruido y bramido que el aire da debajo de la tierra, el crujiir de las vigas, el bambolear y estremecer las paredes, el abrirse algunas veces la tierra, que todo lo hace Dios para reportar a los que de su servicio viven olvidados¹⁸.

Indigaciones en otros comentarios escolásticos publicados posteriormente demuestran que los autores citan y copian a menudo los comentarios anteriores, renovándolos a veces con datos y testimonios más recientes. Es el caso de José Sáenz de Aguirre, autor de la *Philosophia Nov-Antiqua* publicada entre 1671 y 1673¹⁹, y de Dionisio Blasco, autor de un *Cursus philosophicus* publicado en 1676²⁰. Comparado con la obra de Blasco, que muestra cierta originalidad, el tratado de José Sáenz de Aguirre permanece radicalmente fiel a los planteamientos tradicionales. El autor multiplica las referencias bibliográficas clásicas para corroborar la teoría aristotélica de los movimientos sísmicos y de los volcanes. A pesar de un título prometedor que insinuaba una tímida renovación de los saberes, la *Philosophia Nov-antiqua* es el digno exponente del más rancio escolasticismo profesado en las aulas españolas. La información reciente, como el terremoto de 1662 que afectó a Navarra y parte de

¹⁷ *Conimbricenses, De effectibus terraemotuum*, pp. 126-127: «Primus effectus est formido quam hominum animis injicit unus quilibet ex sonis illis, qui terraemotum comitantur, mugitus, murmur, clamor, ululatus, fragor, fremitus: quem subinde metum auget rectorum crepitus, parietum nutatio, ruptis compagibus dehiscens solum, horror subitae mortis. Videlicet ob id etiam rerum omnium procreator Deus, naturales causas ad isthaec quasi miracula nonnumquam edenda singulari sua sapientia disposuit, ut conceptus iis temor hominum mentes sui Deique oblitae, a vitiis deterreret».

¹⁸ Francisco Murcia de la Llana: *Compendio de los Metheoros*, p. 124b.

¹⁹ José Sáenz de Aguirre: *Philosophia Nov-Antiqua, seu disputationes in universam physiologiam Aristotelis, cujus antiquae sententiae (exceptis quae ad aeternitatem mundi attinent) sicut et D. Thomae, plerumque noviter elucidantur, speciatim fulciuntur et ab impugnationibus, praesertim recentibus vindicantur. Opus universis naturae speculatoribus utilissimum, iisque ingenti subsidio futurum qui ad aggredienda aut subeunda in scholis certamina sese accingunt*, Salmanticae, apud Lucam Pérez, 1672, pp. 681-683.

²⁰ Dionisio Blasco: *Cursus philosophicus juxta gravissimam et reconditam Ioannis Baconii, doctoris resoluti parisiensis, avarroistarumque principis uberem et concinnatam doctrinam: necnon antiquissimae et praeclarissimae baconistarum renovatae scholae antesignani, elianae, sophiae parentis. Secunda pars*, Zaragoza, Juan de Ybar, 1676. En la *quaestio ultima* de su comentario de los *Meteoros* de Aristóteles, Dionisio Blasco expone la verdadera sentencia acerca del origen de los terremotos. Luego define cuatro tipos de terremotos según la naturaleza y la intensidad de los estragos provocados. Por fin enumera diez signos que presagian su llegada. El autor no dedica un capítulo a los volcanes como suelen hacer los autores anteriores, sino que incluye su estudio en el mismo capítulo. La conexión establecida entre los movimientos sísmicos y las erupciones volcánicas es una idea nueva cuyo origen se encuentra en los naturalistas del Nuevo Mundo. También la retoma Fernando Cardoso.

Castilla, a duras penas consigue dar un barniz moderno a un texto repleto de referencias sacadas de la patristica y de la literatura latina. Es tal el apego de nuestro autor a las autoridades tradicionales que el portentoso terremoto que ocurrió a la muerte de Cristo cobra casi más importancia que otros terremotos menos atípicos pero seguramente más interesantes²¹. Y es que, fiel a la definición del historiador, Sáenz de Aguirre tiene que dar cuenta de los sucesos más memorables y célebres ocurridos desde la Creación.

La obra de Sáenz de Aguirre representa la cara más pobre y repetitiva de la reescritura científica en el Siglo de Oro. Con ella se cierra un capítulo de la historia de la filosofía natural y se presagia el ocaso de una forma de disputar fundada casi exclusivamente en la glosa de las autoridades del pasado. Bien es cierto que el contenido doctrinal y teórico de los Conimbricenses se reflejará en más de un texto científico a lo largo del siglo XVIII. Pero la crisis del pensamiento europeo se perfila ya en las últimas décadas del seiscientos y se manifiesta entre otros signos por el abandono del *comentario* en latín y su sustitución por formas discursivas más libres. El *Discurso* de Fernando Cardoso bien podría ser un primer acercamiento a esta forma, aunque, como veremos adelante, su obra sigue siendo tributaria de modelos anteriores con los que dialoga continuamente.

Desde la perspectiva de la historia de las ciencias, los comentarios que hemos presentado hasta ahora no ofrecen nada que merezca ser rescatado del olvido. De ellos se puede salvar un arte de escribir la historia natural que responde a una doble exigencia: enseñar y deleitar, hacer que la materia a veces ardua de la ciencia reciba una forma elegante y amena. Los padres conimbricenses opinaban que la exigencia científica podía coincidir con una expresión exquisita²². En efecto, su estilo pulido por la frecuentación de los mejores autores deja entrever otra preocupación que la meramente científica: una preocupación de humanistas, decididamente comprometidos con la enseñanza de las ciencias y el amor a las letras. Este compromiso incluye la dignificación de las ciencias naturales entre los otros saberes enseñados. Pero esta dignidad, insistimos, pasa por el uso del latín, una lengua filtrada toda por su literatura. Que esta doble preocupación didáctica y estilística se haya mantenido en la centuria posterior, con la sustitución del latín por el español, es lo que trataremos de demostrar con la obra de Fernando Cardoso.

EL DISCURSO DE FERNANDO CARDOSO: UN GÉNERO MIXTO

Como lo subraya el final del título de su *Discurso... y origen verdadero de los terremotos, vientos y tempestades*, la intención del autor es poner en tela de juicio la explicación tradicional de estos meteoros y proponer una nueva teoría más acorde con la realidad de los hechos observables. Fernando Cardoso se presenta como un filósofo

²¹ José Sáenz de Aguirre, *Philosophia*, p. 682. Según la tradición, aquel terremoto fue sensible en todas las partes del mundo.

²² *Conimbricenses*, p. 4. El propósito de hacer más amena la lectura de los *Commentarii* se traduce también por una refundición de los capítulos. Los padres recogieron todo lo concerniente a los meteoros, y que estaba esparcido en la obra de Aristóteles, en un sólo libro, «para que la explicación de estas cosas, de por sí realmente amenas, sea a la vez más completa y más agradable» (*ut harum rerum, quae per se admodum jucundae sunt, et jucundior et compendiosior esset explicatio*).

emancipado de toda clase de prejuicio, lo que significa que adopta un antiaristotelismo crítico, en boga entre los médicos empíricos de su generación. Este planteamiento oculta también una hostilidad frontal con los profesores de las universidades. Con cierto desparpajo, nuestro médico se burla de la teoría comentada en las aulas. Aristóteles opinaba que las exhalaciones calientes formadas en las cavernas y brechas de la tierra forcejeaban para reunirse con su centro y esfera natural, el sol. En este afán por salir de las entrañas de la tierra, dichas exhalaciones provocaban los movimientos telúricos. Los padres conimbricenses formulaban la teoría de esta manera:

Se origina el terremoto de un aliento o espíritu encerrado en las entrañas de la tierra que forcejea para salir afuera. Pero como no encuentra el camino de la salida, vuelve atrás y se arremolina, y habiendo buscado en vano una salida, ensancha todos los pasadizos estrechos, y al esforzarse por romper y disregar los obstáculos, provoca el temblor y el fragor²³.

Fernando Cardoso objeta que esta causa haría imposible la existencia de terremotos en las islas, ya que la humedad de los mares contrarrestaría la fuerza de las exhalaciones calientes. Ahora bien, abundan los terremotos en Chipre, Sicilia y las islas Canarias. Para Cardoso, la causa principal de los terremotos no se encuentra en estas quiméricas exhalaciones sino en poderosos elementos como el aire y el fuego, los cuales

retirados en las partes de la tierra y, cerrados los caminos, en cuanto solicitan su abertura, la baten y mueven, y solas estas dos causas, y la más frecuente el aire, ocasionan los temblores sin que necesitemos de otra, pues sólo a éste podemos atribuir cuantos efectos el filósofo [Aristóteles] encomienda a sus exhalaciones. Ni es difícil de creer que un cuerpo tan sutil como el aire haga temblar a un[o] tan grave como la tierra y forme debajo de ella excesos cuando encima induce tantas ruinas, derribando [...] excelsas torres y arrancando portentosos árboles. ¿Cuántos edificios suntuosos con el viento midieron el llano? ¿Cuántos techos precipitados fulminaron la muerte a sus dueños? No lo negarán los hijos de Job sepultados en medio de sus delicias. ¿Cuánto más fácil es entrar el aire en las concavidades y, obstruidos los poros intentando la salida a su esfera, formar el terremoto, que no inventar exhalaciones engendradas del sol en lo profundo de la tierra, donde su misma densidad le puede ser impedimento a que asciendan!²⁴

Esta explicación, que no carece de elegancia, merece varias consideraciones. En primer lugar, la teoría de Cardoso adolece de los mismos defectos que la de Aristóteles y sus continuadores. Ambas son el reflejo de un modo de pensar que Gaston Bachelard definió en sus trabajos acerca de los elementos y su representación en la literatura como una psicologización sistemática de los fenómenos naturales²⁵. Según este pensamiento, los elementos tienen intenciones y motivaciones propias de un ser humano. El aire y el fuego quieren salir de su cárcel e intentan destruir las paredes que los separan de la libertad. Los terremotos no son sino las manifestaciones airoosas de dos elementos que se

²³ *Ibid.*, p. 120: *Explicatio verae opinionis de causis terraemotus*: «Commotionem terrae fieri ab halitu seu spiritu terrae visceribus incluso et foras exire contendente. Etenim cum is viam qua prodeat, non invenit, retro fertur atque in se revolvitur et exitu frustra quaesito omnes angustias dimovet, dumque effringere claustra et convellere nititur, motum et tumultum facit».

²⁴ Fernando Cardoso, *Discurso sobre el monte Vesubio*, pp. 11-12.

²⁵ Véase en particular *Le nouvel esprit scientifique*, Paris, P.U.F., 1934.

rebelan contra la tiranía de su carcelero. No hace falta insistir aquí en la valoración positiva que se hace del fuego y del aire, frente a la pasividad de la tierra. El tratado de Cardoso revela un mentalidad digna de ser analizada desde una perspectiva antropológica, dejando el análisis del fenómeno natural en un segundo plano.

La segunda consideración nos acerca a la problemática de la reescritura. En efecto, el gran mérito de Fernando Cardoso consiste en establecer una conexión entre los terremotos y los volcanes, lo que no aparece en los comentarios de corte aristotélico. Suponemos que nuestro autor sacó mucho partido de la lectura de los historiadores del Nuevo Mundo, en cuyas obras la actividad volcánica se interpreta como causa parcial de los movimientos sísmicos. Con mucha prudencia, el Padre Acosta sugería una posible conexión entre ambos meteoros, recurriendo eso sí a las exhalaciones aristotélicas como causa principal de los terremotos:

Algunos han pensado que de estos volcanes que hay en Indias procedan los temblores de tierra que por allá son harto frecuentes. Mas porque los hay en partes también que no tienen vecindad con volcanes, no puede ser esa toda la causa. Bien es verdad que en cierta forma tiene lo uno con lo otro mucha semejanza, porque las exhalaciones cálidas que se engendran en las íntimas concavidades de la tierra, parece que son la principal materia del fuego de los volcanes, con las cuales se enciende también otra materia más gruesa y hace aquellas apariencias de humos y llamas que salen; y las mismas exhalaciones no hallando debajo de la tierra salida fácil, mueven la tierra con aquella violencia para salir, de donde se causa el ruido horrible que suena debajo de la tierra, y el movimiento de la misma tierra agitada de la exhalación encendida, así como la pólvora, tocándola el fuego, rompe peñas y muros en las minas, y como la castaña puesta al fuego salta, y se rompe, y da estallido, en concibiendo el aire, que está dentro de su cáscara, el vigor del fuego²⁶.

Con todo, la sustitución de las exhalaciones escolásticas por el aire de Cardoso no llega a convencer. Un mismo espíritu precientífico circula en las obras, desde los conimbricenses hasta los autores que pretenden renovar caducas teorías a partir de los mismos planteamientos físicos. La innovación de Cardoso consiste tan sólo en apuntalar su sistema a partir de la descripción de la erupción volcánica que tuvo lugar entre los días 15 y 27 de diciembre de 1631. El recurso a la observación de un acontecimiento real supone aparentemente una fractura con la literatura anterior que aducía tan sólo ejemplos sacados de la biblioteca naturalista. Sin embargo, para desesperación del científico positivista y regocijo del curioso lector, Cardoso, al ofrecer un relato que dista mucho de ser objetivo, no cumple con lo que prometía en el título de su tratado. La ciencia cede el paso a la descripción y al patetismo. Así empieza la crónica de trece días de espanto:

²⁶ José de Acosta, *Historia natural y moral de las Indias*, p. 86. Francisco Murcia de la Llana dice exactamente lo mismo: «[Las exhalaciones] encendidas buscan por donde salir y subir hacia arriba, y no hallándolo, estremecen y hacen temblar la tierra, como vemos que, en llegando el fuego a encender el aire que está dentro de la cáscara de la castaña, la hace saltar fuera del rescoldo; y como la pólvora, tocada del fuego, salta de manera que con su ímpetu vuela y derriba los castillos y fortalezas enteras» (Murcia de la Llana, *Compendio de los Metheoros*, p. 123a).

Nunca el Vesuvio vomitó con tanta fuerza abismos de llama, nunca arrojó con tanta violencia globos de ceniza, ni tiros de su fuego abrasaron tantos lugares como en el incendio que vamos describiendo²⁷.

El estilo grave y sentencioso es apropiado a la seriedad del tema. Al dramatismo calculado de los hechos se añaden también consideraciones religiosas que recuerdan las *relaciones*. A imitación de ellas, Cardoso describe las devociones de los napolitanos y los llamamientos públicos a la penitencia:

Nápoles sentía la confusión universal y temía el daño que amenazaba sus puertas; sus moradores devotos a voces confesaban sus culpas, admiraban los juicios divinos, procuraban auxilio celeste con ánimos compungidos, con procesiones piadosas; a milagro se tuvo quedar intacta de fuego la ciudad populosa²⁸.

Como ya se ha dicho, estos elementos no son originales. No es original la comparación de los volcanes con el infierno cristiano, ni tampoco lo son las metáforas que convierten al temible volcán en un arsenal bélico²⁹. Los padres conimbricenses ya habían sacado partido del primer tópico, enlazando los tres fuegos que amenazan al hombre: las llamas del volcán, las llamas infernales y las llamas de las pasiones humanas:

Dios, autor y príncipe de la naturaleza, [...] de vez en cuando hace brotar de la tierra estos incendios tan violentos y horribles para que, pasmados por su visión, meditemos con mayor atención la atrocidad de este otro fuego en el que penan los condenados entregados a los eternos suplicios de los infiernos, y para que, gracias a esta prolongada contemplación, con la ayuda divina, apaguemos los incendios de nuestras pasiones³⁰.

De la misma manera, cuando Fernando Cardoso afirma que su relación será un «retrato del infierno»³¹, no hace sino adoptar la perspectiva moral y religiosa que una larga tradición había marcado. Conforme vamos leyendo, la narración cobra tintes más dramáticos:

Los llantos de los niños, gemidos de las mujeres y clamores de los hombres era una inmensa confusión, y todos con los ojos en el cielo pedían a Dios misericordia y que, aplacada su ira,

²⁷ Fernando Cardoso, *Discurso sobre el monte Vesubio*, p. 6.

²⁸ *Ibid.*, p. 9.

²⁹ Tanto Acosta como Murcia de la Llana se valen del símil de la pólvora para evocar los efectos del terremoto y del volcán. Cardoso desarrolla la comparación con varias imágenes: «los tiros», las «balas impetuosas», los estruendos «como de bombardas», el fuego «armado de rayos», etc. Asimismo, recoge la creencia que las erupciones volcánicas «son de ordinario anuncios de mudanzas, de batallas» (*Ibid.*, p. 11).

³⁰ *Conimbricenses*, p. 133: «[Sane vero par est existimare] naturae principem et auctorem Deum ideo naturae obsequentis ministerio, haec tam saeva horridaque incendia nonnumquam e terrae sinu evocare, ut nos eorum aspectu permoti, attentius meditemur atrocitatem eius ignis quo cruciantur scelerati homines, aeternis suppliciis apud inferos mancipati, et ut assidua eius rei contemplatione, accedente ope divina, malarum cupiditatum incendia restinguamus».

³¹ Fernando Cardoso, *Discurso sobre el monte Vesubio*, p. 7. En la página 4 se lee: «Muchos son los montes que arrojan fuego representando las puertas del infierno con que advierten en esta mortal vida, las penas de la eterna»

mostrase en la mayor necesidad mayor clemencia. Parecía el volcán un retrato del infierno y que, abierta la tierra, intentaba la última venganza. Esparcía de continuo fuego, ceniza y piedras que llegaban como balas impetuosas a lugares apartados y postraron edificios sublimes. Los terremotos interpolados correspondían a los bramidos del fuego y a la violencia del incendio. El temor descubría en pálidos rostros corazones afligidos, y los diluvios de lágrimas sin esperanza de alivio deshilaban los tristes pechos. Veíanse entre orbes de ceniza y mares de niebla, destituidos del remedio, que a tanto mal el brazo humano era insuficiente, y el divino se mostraba airado en las culpas. ¿Quién viera llover rayos y despedir azufre, que no juzgara a Soma otra Sodoma antigua abrasada en sus llamas³²?

He aquí una página que podría encabezar una antología de textos pertenecientes al subgénero de las narraciones de catástrofes naturales. Fijémonos en la alternancia de frases que describen los estragos del Vesuvio y las que recogen de forma gráfica las actitudes de las víctimas. Al dramatismo de la escena responde la polifonía de los llantos, gemidos, clamores e imprecaciones que acompañan el fragor de los terremotos y los bramidos de los fuegos. Tanto el uso de hipérboles significativas en el contexto caótico de la escena («diluvios de lágrimas»), de cultismos («sublime», «postrar», «interpolado») como la referencia al castigo divino de la ciudad bíblica de Sodoma mediante la paronomasia con Soma, que es otro nombre del Vesuvio, manifiestan una intención muy alejada de lo que es la labor propia de un científico.

A la vista de este párrafo, que no carece de primor, cabe preguntarnos si Fernando Cardoso estuvo realmente en Nápoles entre el 15 de diciembre y el 27 de diciembre de 1631. Nos atrevemos a opinar que la respuesta ha de ser negativa, o por lo menos, sujeta a discusión. En efecto, varios indicios nos invitan a pensar que su relación se construyó a partir de recuerdos de lecturas reelaborados al calor de la fantasía.

En primer lugar, llama la atención el que en ningún momento Fernando Cardoso se incluya en su relato como narrador testigo de la erupción, a diferencia de los autores anónimos de las *relaciones* que dejan suponer, con el recurso a la forma epistolar, que fueron testigos oculares de la catástrofe. Los tratados científicos adoptan de forma deliberada un estilo impersonal y objetivo. Como hombre de ciencias, Cardoso dictamina con el mismo aplomo que un profesor de la Universidad, sin implicarse, como lo haría un testigo, en la narración de los hechos.

En segundo lugar, el *Discurso* mantiene una relación muy estrecha, aunque inconfesada, con los *Comentarios* conimbricenses. Todo parece indicar que Cardoso ha escrito su texto siguiendo el guión que proponen estos *Comentarios* y la larga tradición de los comentaristas anteriores. Las coincidencias no faltan hasta el punto que la erupción de 1631 descrita por Cardoso se puede leer como el compendio paradigmático de todas las erupciones habidas y por haber. La mayoría de los efectos tipificados por los Conimbricenses, como el miedo, el fragor, la ruina de las ciudades, los incendios y hasta el reflujó del mar, se dan cita en la descripción de Cardoso, hábilmente repartidos en la crónica de los trece días, o refundidos en una sola narración:

Corrieron ríos de fuego que abrasaron tantos edificios porque, encendidos los minerales de azufre, betún y salitre de que está preñado el monte, derretidos con la multitud de la materia,

³² *Ibid.*, p. 7.

se hacían caudalosos y arruinaban cuanto se les ofrecía, pues vemos que poca pólvora derriba grandes máquinas. Retrocedió el mar de suerte que quedaron en seco las galeras de Nápoles porque como en la naturaleza no hay lugar vacío y el fuego consumiese el aire de las cavernas y mucha parte de tierra que voló en ceniza y humo, entró el agua mirando a la continuidad del universo a substituir el cuerpo que faltaba y desamparó el lugar en que residía hasta tanto que, volviendo a entrar el aire penetrando de una parte en otra por sus concavidades, el mar se retiró a su primer sitio. Esta misma causa hizo crecer las fuentes y los pozos [...] El agua del mar por las venas de la tierra aumentó sus manantiales, reconociendo los acueductos por donde le remite sus licores, porque de aquí se colija el verdadero nacimiento de los ríos deberse al mar espacioso como quiere el Sabio por más que repugne al Filósofo³³.

Estos efectos aparecen constantemente en los comentarios sin cambios dignos de ser mencionados³⁴. Si las coincidencias textuales que acabamos de dar no fueran suficientes para sustentar la hipótesis de una falsificación o recreación literaria, el análisis del léxico nos serviría de prueba adicional. En el original conimbricense, los sustantivos que califican la cacofonía de ruidos provocados por el terremoto proceden de la literatura latina y se encuentran, con abundantes ejemplos, en Lucrecio, Plinio, Virgilio y Séneca. Sus equivalentes españoles utilizados por Murcia de la Llana y después por Cardoso nos llegan con el eco prolongado de la poesía épica renacentista.

El último indicio nos lo proporciona una obra que el mismo Cardoso publicó posteriormente, en Venecia en 1673³⁵. Es preciso recordar que nuestro autor, vigilado por la Inquisición, había abandonado España y se había refugiado en Venecia, donde renegó del catolicismo, volvió a su antigua religión judaica y adoptó el nombre significativo de Isaac. Allí editó su *Philosophia libera* en la que defendía un sistema filosófico inspirado en las teorías atomistas que Pierre Gassendi había reintroducido en los años 1640 en los círculos filosóficos franceses e italianos. Ahora bien, en el libro IV *De mixtis*, donde explica *more atomistarum* los meteoros, Cardoso no hace ninguna referencia a su *Discurso*. Seguramente pensó que aquella obra de juventud no era más que un ejercicio retórico, no un testimonio fidedigno de los hechos. Por esas razones prefirió sepultar su *opera prima* en el olvido de su «exilio» español.

Llegado a esta conclusión, el lector tiene todo el derecho de objetar que la erupción volcánica de 1631 es un hecho histórico incontrovertible, y es normal que la descripción que nos hace Fernando Cardoso de esta catástrofe se parezca a lo que es una erupción de verdad. A estas objeciones contestamos que lo que está en juego no es la presencia de un testigo que relata la erupción del Vesuvio; ni siquiera está en juego su sinceridad. El *Discurso* de Cardoso plantea el problema de cómo dar cuenta, mediante la escritura, de

³³ *Ibid.*, p. 16. Es de notar en la última línea la oposición entre la sabiduría bíblica de Salomón y la ciencia de Aristóteles.

³⁴ Véase por ejemplo la lista de nueve *portenta* que propone Agostino Nifo, fuente directa de los *Conimbricenses*: 1 Urbium et oppidorum ruina et hominum magna periclitatio. 2 Novorum fontium generatio et antiquorum corruptio. 3 Effusio maris super terram faciens aliquando cataclysmum. 4 Generatio novorum montium. 5 Divisio montium a terra ut de Sicilia fertur. 6 Urbium incineratio et incendium. 7 Mortalitas pecudum et maxime ovium. 8 Hominum pestis. 9 Sterilitas. in: *Augustini Suessani Philosophi perspicacissimi subtilissima commentaria*, p. 397.

³⁵ Isaac Cardoso, *Philosophia libera in septem libros distributa, in quibus omnia quae ad philosophiam naturalem spectant, methodice colliguntur, et accurate disputantur. Opus non solum medicis et philosophis, sed etiam omnium disciplinarum studiosis utilissimum*, Venitiis, Bertanorum sumptibus, 1673.

una erupción volcánica en el Siglo de Oro. Lo que nosotros leemos, es una descripción que el cosmógrafo hace a través del filtro de la literatura científica anterior. Entre los fenómenos y la narración de los fenómenos, se interponen la conciencia literaria y la memoria literaria del autor, un buen conocedor de Lucrecio, Plinio, Séneca y de los padres jesuitas de Coimbra. Si nos valemos de las categorías de su época, diríamos que en su obra conviven lo natural y lo histórico. Conviven de tal forma que lo natural de la historia, el recuerdo de terremotos y erupciones referidos en la biblioteca naturalista, se mezcla con lo histórico de la ciencia, la descripción pormenorizada de los hechos y su explicación científica.

En definitiva, lo que choca es la inclusión de unas páginas literarias en un texto de carácter científico. Desde el siglo XIX, estamos acostumbrados a considerar la retórica y los efectos estilísticos como elementos poco compatibles con la expresión de la verdad. Releyendo el tratado de Cardoso, cabe preguntarse si la frontera entre la descripción o el relato literarios y el texto científico era tan impermeable en la edad clásica, y si el *sermo nudus* era el ideal estilístico de los hombres de ciencia. Cardoso nos permite vislumbrar sugestivos temas de investigación en los puntos de encuentro entre la filología y la historia de la ciencia. Pero, de momento, nos falta evocar un último eslabón que sitúa la reescritura científica ante un nuevo reto: la renovación de los saberes naturalistas.

UN ÚLTIMO HITO DE LA REESCRITURA:
EL COMPENDIO DEL PADRE TOSCA

Este recorrido por senderos poco transitados de la historia de la ciencia nos lleva al final de la centuria. En la biblioteca de los filósofos preilustrados están todavía los comentarios aristotélicos, pero ya se ven los tratados de un puñado de autores que los misoneístas de la Universidad llaman despectivamente *Novatores*. Algunos libros extranjeros, en la mayoría de los casos libros de medicina y química que han sorteado la vigilancia de la Inquisición, adornan de trecho en trecho las estanterías de nuestros eruditos. A partir de esta biblioteca renovada, intentan difundir los nuevos saberes procedentes del norte de Europa. Para poder hacernos una idea de los cambios epistemológicos que se avecinan, hemos de echar mano de una obra publicada en Valencia en 1721, pero gestada a principios del siglo XVIII. Su autor es el padre Vicente Tosca, de la orden del Oratorio, orden famosa por el interés de muchos de sus miembros por las ciencias, entre los cuales destacó el coetáneo y amigo de Renato Descartes, el padre Marin Mersenne.

Aunque moderno en su contenido, el *Compendio* del padre Tosca se parece a los *Comentarios escolásticos*³⁶. Escrito en latín, va destinado a los estudiantes y propone un resumen actualizado de la ciencia y de la filosofía en general. Si consultamos las fuentes manejadas, vemos que las referencias modernas son más numerosas que los autores clásicos. Más notable aún es la desaparición de la literatura científica renacentista. Seguramente, la concepción cumulativa del saber que caracterizaba las obras de los *recentiores* es incompatible con el nuevo espíritu científico.

³⁶ El título completo es: *Compendium Philosophicum*, Valentiae, ex typographiis Antonii Baller, 1721.

Tres son los cambios que el autor introduce en el estudio de los terremotos y las bocas de fuego.

En primer lugar, se desentiende de las consideraciones religiosas y morales que acompañaban los *tratados* y las *relaciones* del siglo anterior. Si bien afirma en el preámbulo de su obra que los terremotos son castigos que Dios tiene preparados para los que no siguen sus mandamientos, pasa rápidamente a la explicación del fenómeno:

Nada más funesto, nada más horroroso le puede ocurrir al género humano que un terremoto. Seguramente es el mayor azote que Dios suele usar para castigar a los que desprecian su Ley santísima.[...] Pero procedamos ya a explicar la causa³⁷.

La comparación con el *Discurso* de Fernando Cardoso no puede ser más elocuente. Cardoso insistía en el significado religioso de los fenómenos sísmicos:

Es éste un espanto tan horrible a los mortales que ninguno le engendra mayor temor mirándose en el riesgo sin remedio posible. Repárase el hombre contra el fuego oponiéndole su elemento contrario, defiéndose del agua con diques y máquinas terrenas, apártase del aire en el refugio de lugares abrigados y parece que los tres elementos unos a otros se dan la mano y son auxilio en su violencia. Sólo contra el temblor de la tierra no hay elemento que se oponga ni fuerza que le resista. Éste descubre la indignación divina, como lo sintió Ozías castigado con lepra por violar el sacro oficio de los sacerdotes; y ofreciendo a Dios el incienso que sólo se debía a sus ministros, tembló la tierra para escarmiento de los osados³⁸.

Frente a la visión pesimista y providencialista de Cardoso, Vicente Tosca propone una interpretación más serena de los seísmos. En su *Tratado* desaparecen los presagios y signos anunciadores de catástrofes, o se reducen a leyes naturales que el hombre puede explicar³⁹.

El segundo cambio concierne a la sustitución del paradigma aristotélico por un nuevo sistema explicativo de los terremotos y volcanes⁴⁰. Este cambio radical reviste tres aspectos.

Primero, Tosca no se limita a describir los efectos de los terremotos según la tipología de los padres conimbricenses, sino que, retomando el mismo orden de presentación, sustituye a la simple exposición de los efectos la explicación de las causas.

³⁷ Vicente Tosca, *Compendium Philosophicum*, p. 136: «Propositio XIII: Terraemotus causa assignatur: Nihil humano generi funestius, nihil formidabilius accidere potest terraemotu, maxime sane Dei flagellum, quo sanctissimae suae Legis contemptores castigare solet. [Tosca resume en una frase los efectos destructores de los terremotos]. Sed jam ejus causam assignemus».

³⁸ Fernando Cardoso, *Discurso sobre el monte Vesubio*, p. 11. El segundo *Libro de las Crónicas* (2 Par 26, 16-23) cuenta el reinado de Ozías y el castigo divino que este rey recibió por sustituirse al gran sacerdote en una ceremonia, pero no refiere ningún temblor de tierra.

³⁹ Menudean las fórmulas que manifiestan el racionalismo defendido por Tosca. La tarea del naturalista consiste en tratar de entender la naturaleza y no sacar ejemplos moralizadores para edificar al lector. «Tantum causam inquiri» podría ser su lema.

⁴⁰ Sobre el sentido del término *paradigma* aplicado a la ciencia, véase el libro fundamental de Thomas S. Kuhn, *La estructura de las revoluciones científicas*, traducción de Agustín Contín, Madrid, Fondo de Cultura Económica, 1987.

He aquí un ejemplo de cómo presenta un efecto considerado como un problema a resolver, no como un misterio natural:

Pregunta 6: ¿Por qué los montes de fuego, después de un terremoto, se ensañan tanto que echan de sí globos de fuego mayores e incendios? De hecho hay constancia de que el Vesuvio en Campania y el Etna en Sicilia, después de terribles terremotos vomitaron torbellinos de fuego, causa de espantoso estrago para las gentes. Respondo que la causa de ello es la materia sulfúrea, bituminosa etc., que es la causa [material] del terremoto, la cual, cuando se presenta una puerta por la que precipitarse, sale por las aberturas de los montes⁴¹.

Este comportamiento racionalista no es el menor logro de la obra de nuestro autor.

Veamos ahora en qué consiste la nueva teoría sísmica defendida por Tosca. Como se podía sospechar, las exhalaciones de Aristóteles y el aire de Cardoso ya no son la causa material de los terremotos. Lo es el fuego. Con este cambio, Tosca invierte la relación tradicional de causa-efecto establecida entre los terremotos y los volcanes. La actividad sísmica es realmente consecuencia de la actividad volcánica, es decir consecuencia de una actividad material, no de influjos e inclinaciones. Ya no se trata de imputar a las fuerzas subterráneas unas intenciones malévolas ni de recurrir a elementos de psicología telúrica para explicar por qué se mueve el suelo y se abre la tierra. La actividad volcánica es el resultado de una interacción de sustancias materiales inflamables contenidas en las entrañas de la tierra. El arsenal bélico descrito por Fernando Cardoso daba una imagen dramática de los estragos del Vesuvio, pero no explicaba su causa. Para Tosca, la mina cargada de pólvora es el símil más adecuado para explicar qué es en realidad una erupción volcánica. Los dos fenómenos tienen como común origen un proceso químico o pirotécnico:

Yo afirmo que la verdadera y natural causa de los terremotos son los fuegos subterráneos. Estos actúan de la misma manera que las armas de fuego y las minas cargadas de nitro que hacen explotar cualquier cosa en un abrir y cerrar de ojos, por muy firme y estable que sea⁴².

Llegamos al tercer aspecto que caracteriza el cambio paradigmático del *Compendio*: la aplicación de un modelo técnico y la desmitificación de las fuerzas naturales se deben interpretar como el deseo de apropiarse del mundo en nombre de la razón. Conociendo la causa de los volcanes y los terremotos, el hombre no los puede evitar, pero deja de interpretarlos como signos ominosos de un destino que no controla. El paradigma pirotécnico trae como otra consecuencia la reunificación del mundo subterráneo con el

⁴¹ Vicente Tosca, *Compendium Philosophicum*, p. 139: «Quaeritur 6: Cur vulcanii montes post terraemotum ita saeviant, ut majores flammarum globos, ignesque emittant. Patet enim Vesuvium in Campania, Aethnamque in Sicilia, post terrae tremores ingentes ignium vortices, horrenda populorum strage evomere. Respondeo causam esse quia materia illa sulphuris, bituminis, etc., qua data porta ruens, per apertas illas montium voragines egreditur». La negrita es nuestra.

⁴² Vicente Tosca, *Compendium Philosophicum*, p. 136: «Assero itaque genuinam terraemotus causam esse incendia subterranea: non secus enim ac tormenta bellica et subterranei cuniculi nitrato pulvere onusti, cum accenduntur, nil tam solidum est nil tan firmiter stabilitum quod non vel in ictu oculi projiciant».

mundo de la superficie, ya que, afirma Vicente Tosca, «en el reino subterráneo los meteoros no se producen de otra manera que en la superficie y fuera»⁴³.

Al reunir bajo las mismas leyes el oscuro e inquietante mundo subterráneo con el mundo de la actividad humana, ¿afirmaría Tosca que en aquel reino, regido por interacciones de sustancias materiales, ya no tiene cabida el infierno cristiano? Como sacerdote y filósofo, nuestro autor establece en realidad una clara separación entre lo que enseña la Iglesia y lo que enseña la ciencia, entre el dogma de la Creación y el legítimo derecho de la ciencia a explicar y transformar este mundo. No hay oposición entre el teólogo y el naturalista. Sencillamente, no se ocupan de los mismos temas.

Quizá no haya mayor ni más significativo cambio en el *Compendio* de Tosca que el que afecta a la disposición del contenido, porque este cambio revela y resume el sentido profundo de esta ambiciosa reescritura. En efecto, en vez de conservar el orden jerárquico de los meteoros en función de las regiones del mundo sublunar, como lo estipulan los *comentarios* escolásticos, nuestro autor empieza precisamente por los meteoros terrestres y explica este cambio de la manera siguiente:

La gran mayoría de los filósofos suelen arrinconar nuestro globo terrestre como el último de los demás cuerpos del universo, considerando incluso que es como el estrujo despreciable de los elementos, engañados quizás por la falsa idea que esta masa de tierra fue formada sin arte por un Dios alfarero a partir de una masa de arcilla reunida al azar, mientras que, en realidad, fue dispuesta con un orden tan concertado que realmente merece ser llamado, con propiedad, geocosmos o mundo terrestre⁴⁴.

Tosca reescribe la filosofía natural desde una fe nueva en la bondad, en la hermosura y armonía de este mundo. Por otra parte, no cabe duda que esta dignificación del mundo presagia un interés nuevo por las ciencias llamadas naturales. Tosca no dice otra cosa: el estudio de los fuegos subterráneos es más rico y prometedor que las especulaciones sobre los cometas o los rayos, por lo que pueden explicarnos de la formación física del mundo.

CONCLUSIÓN

Este recorrido por las entrañas de la tierra y los libros que tratan de ellas nos invita a formular varias conclusiones. Al invertir el orden de exposición tradicional, Tosca manifiesta otra forma de enfocar el mundo físico que nos rodea. La preferencia dada a la tierra sobre los otros elementos, y la preferencia de los fenómenos subterráneos frente a los fenómenos aéreos e ígneos representan un importante cambio epistemológico. Los meteoros ya no nacen por influjos, exhalaciones o vapores. Se fraguan en el taller de un

⁴³ *Ibid.*, p. 142: «Propositio XVI: In subterraneo regno, omnis generis meteora, non secus ac extra illud producuntur».

⁴⁴ Vicente Tosca, *Compendium Philosophicum*, p. 112: *De Globo telluris mirandisque phaenomenis in eo contentis*: «Telluris nostrae globus immerito a plerisque philosophis ita caeteris mundi corporibus posponi solet, ut ab eis, veluti mundi sex sordidaque elementorum amurca existimetur, ea forte persuasione delusi, ut opinentur, hanc terreni orbis molem a Deo geoplasta casu quodam, ac veluti ex fortuita luti congerie fuisse formatam: cum tamen fit certum, ita ab eo fuisse sapientissima ordinatione dispositam, ut jure geocosmos seu terrestres mundus cognominentur».

moderno Vulcano. Además, el cambio de paradigma viene a significar que la actividad científica debe ejercerse en este mundo real y que su finalidad es la dominación por el hombre de las fuerzas naturales. El concepto cartesiano de una ciencia activa se presenta en el horizonte de los científicos españoles. Esta revolución trae otra consecuencia. A partir de ahora, se dará la prioridad al laboratorio sobre la biblioteca. Las reescrituras repetitivas, los abultados comentarios encerrados en su interminable diálogo con otros comentarios dejarán de ser la meta de la actividad normal del filósofo naturalista. La ciencia moderna le propone nuevas exigencias. Tendrá que cerrar los libros y los comentarios, renunciar a la reescritura y la glosa, reanudar o familiarizarse con la crítica textual. Tendrá que sortear los peligros y los encantos de una ciencia demasiado descriptiva. También tendrá que inventar un lenguaje nuevo, más preciso que el lenguaje equívoco, analógico o demasiado sugestivo de sus antecesores. Sin duda este lenguaje perderá el encanto que nos proporciona todavía la lectura de los tratados del Siglo de Oro, pero ganará en precisión y rigor. En otras palabras, entrará de lleno en la ciencia.

*

CROIZAT-VIALLET Jean. «Un ejemplo de reescritura científica en el Siglo de Oro: los terremotos y los volcanes en los tratados de Historia Natural (1598-1721)». En *Crítico* (Toulouse), 79, 2000, pp. 123-142.

Resumen. A través del análisis de un capítulo de la Historia Natural en el Siglo de Oro —el capítulo dedicado a los terremotos y los volcanes—, este artículo trata de mostrar que la reescritura, motivada por el recuerdo de los modelos literarios clásicos, sirve de nexo entre textos dispares, desde los *Commentarii conimbricenses* (1597) hasta el *Compendium philosophicum* (1721) de Vicente Tosca, a pesar de los cambios epistemológicos ocurridos en la filosofía natural a lo largo del período.

Résumé. À travers l'analyse d'un chapitre de l'Histoire Naturelle à l'âge classique, celui qui concerne les tremblements de terre et les volcans, cet article tente de montrer comment une certaine réécriture, motivée essentiellement par l'imprégnation littéraire et la fidélité aux modèles classiques, traverse l'histoire des sciences naturelles, des *Commentarii conimbricenses* (1597) au *Compendium philosophicum* (1721) de Vicente Tosca, en dépit des changements profonds qu'a connus cette discipline.

Summary. This article is concerned with the rewriting of one chapter of Natural History, the chapter about earthquakes and volcanoes, throughout the sixteenth and seventeenth centuries. From the *Commentarii conimbricenses* (1597) to the *Compendium philosophicum* (1721) of Vicente Tosca, we can see that the writing depends on the literary and scientific backgrounds of the authors, in spite of the big changes occurred in those sciences.

Palabras clave. CARDOSO (Fernando Isaac). *Comentarios conimbricenses*. *Compendio de los Metheoros*. *Compendium Philosophicum*. *Discurso sobre el Monte Vesubio*. Historia natural. Literatura científica. MURCIA DE LA LLANA (Francisco). Reescritura. Relaciones. Terremotos. TOSCA (Vicente). Volcanes.