

NOTAS

PRIMERA TRADUCCIÓN COMPLETA EN CASTELLANO DEL *PRODROMUS* (1669) DE NICOLÁS STENO (1638-1686)

LEANDRO SEQUEIROS

La *Asociación Española para la Enseñanza de las Ciencias de la Tierra (AEPECT)* constituye en España un dinámico colectivo cuyo objetivo es la mejora de la calidad docente del profesorado universitario y no universitario en el campo de la Geología. Desde hace diez años edita regularmente una revista, *Enseñanza de las Ciencias de la Tierra*¹. Ésta publicó en 2002 como volumen 10, n.º 3, un número monográfico con la traducción castellana de uno de los tratados básicos que permiten entender lo que es hoy la Geología: el *De Solido intra Solidum Naturaliter Contento Dissertationis Prodromus* («Introducción a un discurso sobre un cuerpo sólido incluido de forma natural dentro de otro cuerpo sólido») más conocido en el mundo de la historia de la geología con el título abreviado de *Prodromus* [SEQUEIROS, 2003a, 2003b]. El autor de este trabajo fue un joven y brillante médico y anatomista danés afincado en Florencia, Nicolás Steno, fallecido prematuramente.

La presente traducción del *Pródromo* de Steno ha sido realizada por el firmante de esta nota con un grupo de colaboradores latinistas. Para ello, se partió de la edición latina reproducida por SCHERZ [1969], aunque ha sido necesario acudir al texto de la traducción inglesa para subsanar algunas erratas que constaban en el texto latino de referencia. Este texto de la edición latina a la que nos referimos fue asimismo recogida de la primera edición de *Nicolai Stenonis. De Solido intra Solidum Naturaliter Contento Dissertationis Prodromus* (Florencia, 1669).

Hemos de reconocer, con orgullo, que esta es la primera traducción completa al castellano que se hace de la obra de Steno y parece extraño que uno de los libros más importantes, pese a su brevedad, de la historia de la Geología, no hubiera sido aún editado en nuestra lengua (al menos por lo que conocemos). Somos conscientes de que la traducción no es perfecta. No es fácil traducir a un autor que domina muy bien el latín clásico, y que escribe su obra con los recursos retóricos propios de los estudiosos del siglo XVII, así como con una concisión y una precisión terminológica sorprendente.

Breves notas biográficas de Nicolás Steno

Niels Stensen o Steensen (más conocido por el nombre latinizado de Nicolaus Steno, o Nicolás Steno, en castellano) nació en Copenhague el 11 de enero (según el calendario gregoriano) de 1638. Su padre era orfebre. En 1656, en la Universidad de

Copenhague, Steno realiza estudios de medicina, dirigido especialmente por el anatomista Thomas Bartholin, hermano del pionero de la cristalografía Erasmus Bartholin, e hijo del célebre anatomista Gaspard Bartholin.

Entre 1660 y 1664, con su nombre ya latinizado de Steno o Stenonius (en Francia firma como Stènon) vive en Holanda, principalmente en Leyden, desde 1660, donde se dedica a fecundas investigaciones anatómicas que le dan a conocer a la incipiente comunidad científica.

Steno deseaba ser profesor en la Universidad por lo que regresó a Dinamarca con el deseo de obtener una cátedra, pero al no lograrlo decidió volver al extranjero. En el año 1665 y principios de 1666, Steno está en París, como invitado personal de Thévenot, cuyo círculo, heredero del de Mersenne, sería el núcleo inicial de la Academia de Ciencias de París. Allí estudia temas relativos al embrión y al cerebro.

En 1666 tenemos ya a Steno establecido en la Toscana, en la corte del gran duque Fernando II de Florencia, su protector. Los biógrafos tienen dificultad para explicar las circunstancias de este traslado a la península italiana. De todas formas, se sabe que fue muy bien acogido, especialmente por Redi (entomólogo y «ovista», como Steno) y Viviani (el biógrafo de Galileo) entre otros hombres ilustres de la *Accademia del Cimento*.

Los años 1666-1669 habrán de ser extraordinariamente fecundos para Steno. Desde hacía mucho tiempo, realizaba disecciones de animales, incluidos los peces (hay una carta de 1664 muy interesante sobre la anatomía de la raya). En 1666, Steno recibe el encargo de estudiar el cráneo de un tiburón capturado en aguas del Adriático. La semejanza de los dientes de éste con las llamadas *glossopetrae* o «piedras de San Pablo», traídas desde las montañas de la isla de Malta y que se consideraban piedras milagrosas contra las picaduras de las serpientes, no le pasó desapercibida. Propuso la hipótesis, arriesgada en su tiempo, de que las *glossopetrae* eran dientes de tiburones del pasado que, por causas desconocidas, se hallaban en la cima de las montañas de Malta. Con el deseo de contrastar esta hipótesis, recorrió los montes cercanos Florencia y descubrió dentro de trozos de roca, fragmentos de conchas marinas, caracoles, huesos y también dientes similares a los de Malta. ¿Cómo habían llegado hasta allí? Este es el proyecto de investigación que el joven Steno acomete en esos años. Deseaba escribir un gran tratado sobre la presencia de esos cuerpos sólidos (que él interpreta como restos de animales y plantas de la época del Diluvio) dentro de las rocas. Pero sólo pudo escribir una Introducción, el *Prodromus*.

El *De Solido intra Solidum Naturaliter Contento Dissertationis Prodromus*

La obra de Steno, que presentamos por vez primera completa en castellano, el *De Solido intra Solidum Naturaliter Contento Dissertationis Prodromus* (más conocida por la última de las palabras, que castellanizada es el *Prodromus*), fue publicada en su primera edición en Florencia en 1669 y pretendía ser el anticipo de una obra más extensa que, desgraciadamente, como a veces suele suceder, nunca escribió.

Steno consideró su trabajo más bien como una pieza oratoria y no parece que pretendiera darle una estructura sistematizada tal como se suele hacer para un «libro», dado que en su tiempo no existía la geología como cuerpo de conocimientos organizados. Pero en la introducción del *Pródromo*, ya Steno indica que tiene cuatro partes. Estas son las partes principales tal como se han adoptado en la traducción:

0. Exordio: dedicatoria, excusas y plan de la obra en cuatro partes.

Parte I: **Fundamentación histórico-filosófica sobre los cuerpos rocosos incluidos dentro de otros.** En esta primera parte, Steno resume las posturas de los naturalistas sobre la interpretación de la naturaleza y origen de los cuerpos sólidos incluidos dentro de otros sólidos: ¿qué hace lejos del mar? ¿cómo se han producido de forma natural? De alguna manera, Steno expone el estado de la cuestión, elemento fundamental en toda investigación científica.

Parte II: **Los principios metodológicos para una recta investigación geológica y paleontológica.** Steno intenta abordar la resolución de un problema universal: «*dado un cuerpo dotado de una forma y producida según las leyes de la naturaleza, hallar en el cuerpo mismo las pruebas que establecen el lugar y el modo de producción*». Tras precisar algunos términos básicos (cuerpo natural, partículas, fluidos, movimiento, causa primera) propone los principios metodológicos, de inspiración baconiana, que guían su investigación.

Parte III: **Interpretación de los cuerpos individuales incluidos en otros sólidos.** Una vez asentados los principios científicos, Steno aplica los mismos a diversos sólidos extraídos de la tierra. Pasa revista a las incrustaciones, los estratos, las montañas, los minerales y rocas y los cristales. Y a continuación estudia los «fósiles» de origen biológico. Es un breve y preciso tratado de geología, cristalografía y paleontología.

Parte IV: **Un ejemplo de aplicación de todo lo dicho a la geología de la Toscana.** Por último, Steno aborda el problema de la reconstrucción histórica de la Toscana desde el origen de los tiempos hasta la actualidad. Como buen creyente, insiste en que sus ideas científicas de la Naturaleza están en concordancia con los datos revelados en las Escrituras. Es el primer trabajo bien fundamentado de Geología histórica que se conoce.

Este esquema, como puede verse, revela de algún modo, la intuición epistemológica de Steno, de acuerdo con la lógica clásica: en primer lugar, establece el marco de referencia histórico y filosófico en el que va a desarrollarse el proyecto de investigación. Steno propone en la segunda parte el marco metodológico para poder llegar a interpretar correctamente, de acuerdo con la fundamentación y la metodología, qué significado tienen los «sólidos dentro de otros sólidos». Y todo lo anterior, lo aplica al conocimiento geológico de la Toscana, de modo que tenemos aquí, bien asentada científicamente, la historia geológica de un entorno geográfico natural, y en su opinión, esta reconstrucción no se opone a la doctrina de las Escrituras.

A Steno se debe la formulación del concepto de estrato, y los principios de sucesión de los estratos y de la superposición de los estratos. Realizó notables investigaciones embriológicas y experimentó en animales una oclusión de la aorta, a través de las paredes abdominales, con lo cual se quedan paralizadas las extremidades inferiores por anemia de la médula espinal.

Referencias bibliográficas: respecto a las ediciones completas de las obras de Steno, existen algunas ediciones (poco asequibles en España) de las obras de Steno. Citamos las siguientes:

LARSEN, K. Y SCHERZ, G. edit. (1941-1947) *Nicolai Stenonis Opera theologica*. I y II. Hafniae.

SCHERZ, G. (1952) *Nicolai Stenonis Epistolae*. Hafniae/Friburg.

SCHERZ, G., edit. (1958) *Nicolaus Steno and his Indice*. Recopilación de varios trabajos sobre Steno. En: *Acta Historica Scientiarum et Medicinalium*, Copenhague, n.º 15.

SCHERZ, G., (ed.) (1969) *Steno. Geological papers*. Bibliotheca Universitatis Hauniense, *Acta Historica Scientiarum Naturalium et Medicinalium*, Copenhague, volumen 20, 370 pp. De este texto es del que nos hemos servido en la traducción.

Ediciones del *Pródromo*

No son muchas las ediciones que se hicieron del *Pródromo* de Steno. Citamos algunas de las ediciones antiguas:

Nicolai Stenonis De Solido Intra Solidum Naturaliter Contento Dissertationis Prodromus. Ad Serenissimum Ferdinandum II. Magnum Etruriam Ducem. Florentiae, 4º, pp. 1-78, 1 lámina y explicaciones de las figuras.

Hubo reediciones en 1679, en 1763, en 1904 (facsimilar) y 1910.

Traducciones y extractos

Hay reseñadas nueve ediciones del *Pródromo* traducido a seis lenguas. De ellas no hemos encontrado ninguna traducción completa al español. Hay tres traducciones al inglés (1671, 1916, 1968); una al francés (1757); dos al alemán (1923, 1967), y una al danés (1902), al italiano (1928) y al ruso (1957).

También hay dos ediciones de fragmentos: las publicadas por Elie de Beaumont en francés en 1832, y otra edición de extractos de la versión latina (Florenia, 1842).

Para la traducción que se presenta:

SEQUEIROS, L. (2003a) Las raíces de la Geología. Nicolás Steno, los estratos y el Diluvio Universal. *Enseñanza de las Ciencias de la Tierra*, 10(3) (2002), 217-244.

SEQUEIROS, L. (2003b) Traducción del Prodrómo de Steno. *Enseñanza de las Ciencias de la Tierra*, 10(3) (2002), 245-283.

NOTAS

1. *Enseñanza de las Ciencias de la Tierra* se publica en Gerona, siendo su director el Dr. David Brusi (david.brusi@udg.es), del Departamento de Ciencias Ambientales de la Universidad. Avda. de Montilivi, s/n, 17071 Girona.

MUSEO VIRTUAL DE MATERIAL ANTIGUO UTILIZADO EN LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES

En la dirección: http://www.ucm.es/info/diciex/proyectos/pie_2002-42/del Departamento de Didáctica de Ciencias Experimentales de la Universidad Complutense de Madrid presentamos un «museo virtual» que recoge el material que proviene de los laboratorios didácticos de las antiguas Escuelas de Magisterio «Pablo Montesino», fundada en el siglo XIX, y «María Díaz Jiménez», fundada en el siglo XX y actualmente adscritas a la Facultad de Educación de la Universidad Complutense de Madrid. Este material constituye una colección de extraordinario interés para el estudio de la historia de la enseñanza científica en nuestro país. Lo presentamos agrupado por temas y por número de catálogo. El material más numeroso corresponde a instrumentos relacionados con la enseñanza de Física y Biología. También disponemos de algunos materiales y productos relacionados con la Química, pero muy pocos, porque se trata de material que, por ser mayoritariamente de vidrio, es de difícil conservación. Los instrumentos como microscopios, polarímetros, etc. los hemos catalogado en la parte correspondiente de Física. Con respecto a los materiales de Geología (las colecciones de rocas, minerales y fósiles), a pesar de ser los objetos de mayor antigüedad, debido evidentemente a su origen, no los hemos incluido en el museo por el desconocimiento de sus fechas de adquisición. Teniendo en cuenta la historia de las Escuelas de Magisterio de Madrid y las características de los objetos de los que disponemos, hemos establecido una clasificación (aproximada y discutible), en los siguientes grupos: Material del siglo XIX, Material de 1900-1940, Material posterior a 1940.

TESIS DE HISTORIA DE LA FARMACIA EN LA UNIVERSIDAD DE ALCALÁ

El día 9 de febrero de 2004, en el Salón de Grados de la Facultad de Farmacia de la Universidad de Alcalá, José María de Peralta Reglado leyó su Tesis Doctoral que, con