

UNA CIENCIA EN UNIÓN VITAL CON LA FILOSOFÍA. EL TESTIMONIO DE NIELS STENSEN, CIENTÍFICO Y HUMANISTA DEL SIGLO XVII

María Ángeles Vitoria Segura^a

Fechas de recepción y aceptación: 14 de julio de 2014, 24 de noviembre de 2014

Sumario: Una de las pasiones humanas más fuertes es la tendencia natural a buscar la verdad, inclinación que puede expresarse como relación intencional originaria de la persona con la realidad en toda su amplitud, sin poner límites extrínsecos al saber en sí.

Siendo el conocimiento científico una concreción particular de esta aspiración nativa a buscar la verdad total mantiene, a quien lo practica movido por esa pasión, abierto, casi incitado, a continuar la búsqueda sin establecer *a priori* límites a su natural desembocadura.

Está, por tanto, en sintonía con el *imput* que ha dado vida al quehacer científico que el investigador se deje *mover* por el mensaje que le presentan los datos y resultados de su trabajo, sin cerrarse a ulteriores investigaciones, pensando que la ciencia es la única forma de saber. La actividad científica se muestra entonces capaz de conducir al hombre hacia los fundamentos de la realidad natural, y de acompañarle en su apertura a la trascendencia. Separada de la filosofía en el plano vital, declarada autosuficiente, la ciencia ha sido un factor de deshumanización. A su vez, la filosofía, distanciándose

^a Profesora de Filosofía de la Ciencia, Pontificia Universidad de la Santa Cruz (Roma).

Correspondencia: Pontificia Università della Santa Croce. Facoltà di Filosofia. Via dei Farnesi, 83. 00186, Roma, Italia.

E-mail: mavitoria@pusc.it



de los saberes científicos, rehusando entrar en diálogo con ellos, ha perdido vitalidad.

El trabajo de Niels Stensen, científico danés del siglo XVII, pionero en algunos ámbitos del saber experimental, ofrece un ejemplo paradigmático de un hacer científico en relación vital con la filosofía y con la fe, sin menoscabo de las legítimas exigencias de autonomía metodológica.

Palabras clave: epistemología, ciencia real, relación ciencia-filosofía, Niels Stensen.

Abstract: A Science in Living Union with Philosophy - The Case of Niels Stensen, 17th Century Scientist and Humanist.

One of man's strongest passions is his natural inclination to search for truth. This inclination, which does not place extrinsic limits on knowing itself, could be described as a person's original intentional relationship with reality as a whole.

As scientific knowledge is a particular manifestation of this natural tendency to search for truth, a scientist moved by this passion stays open; indeed, he feels the need to continue searching, without establishing *a priori* boundaries on this natural outlet.

One can consider this together with the input which enlivens the scientific task - that is, that the researcher lets himself be "moved" by what the facts and results of his work present, without closing himself off to other fields and without thinking that natural science is the only form of knowledge. Scientific activity done with this approach shows itself to be capable of leading man to the fundamental aspects of natural reality, and of accompanying him in his openness toward transcendence. Ultimately separated from philosophy in practice and declared self-sufficient, science has been a factor of dehumanization. At the same time, philosophy, distancing itself from scientific knowledge and refusing to enter into dialogue with it, has lost vitality.

The work of Niels Stensen, a Danish scientist from the 17th century and a pioneer in several areas of experimental knowledge, offers a paradigmatic example of scientific work that maintains a vital relationship with philosophy and with faith, without forsaking the legitimate exigencies of methodological autonomy.

Keywords: Epistemology, Science, science and philosophy, Niels Stensen.



§1. LA UNIDAD DE LOS NIVELES METODOLÓGICO Y ANTROPOLÓGICO-EXISTENCIAL,
EXIGENCIA DE LA ACTIVIDAD COGNOSCITIVA

En los comienzos del siglo XXI, la filosofía parece haber perdido relevancia en los diversos escenarios del vivir humano. La ciencia¹, en cambio, se ha convertido en un factor esencial de la cultura y de la sociedad. Prácticamente todos los aspectos y ámbitos de la vida se apoyan en los resultados y en las conquistas de las ciencias: la comunicación, las relaciones internacionales, la política, la educación, la economía, la sanidad, la industria o el comercio. Puede decirse que en el último siglo hemos asistido a la progresiva transformación de una educación prevalentemente humanística en otra casi exclusivamente científico-técnica, que ha marcado profundamente nuestro modo de ver la realidad y, directa o indirectamente, ha configurado los estilos de vida y la organización social.

Como es sabido, la interpretación de la ciencia dominante en la modernidad la consideró paradigma de la racionalidad y saber depositario de verdades definitivas. Vio también en ella el instrumento fiable para establecer una sociedad más humana, más próspera y justa, en la que se gozaría de paz y bienestar duraderos.

La previsión avanzada por esta franja de la modernidad contrasta, sin embargo, con la situación que encontramos actualmente, tanto en el ámbito epistemológico como en el existencial. En efecto, la herencia de autores como Thomas Kuhn y, en cierta medida, también Karl Popper, así como en general de la epistemología del siglo XX, ha consignado una imagen de la ciencia más bien convencionalista, más atenta al falsacionismo de sus principios que al reconocimiento de verdades adquiridas, escéptica en relación con un realismo cognoscitivo. De este modo, ha tenido lugar la sorprendente transición de una racionalidad fuerte, capaz de verdad, a la desconfianza en la posibilidad de alcanzar conocimientos ciertos. Nos hemos encontrado así con la paradoja de una ciencia experimental que viene presentada como el único acceso válido a la realidad, al mismo tiempo que se enfatiza la presencia en ella de factores convencionales, y la imposibilidad de alcanzar demostraciones rigurosamente lógicas, de modo que todo enunciado científico sería siempre provisional, conjetural, falible (Popper, 1977: 261). En algunos casos se llega a afirmar que las construcciones científicas tienen un valor

¹ Aunque el concepto de ciencia es analógico, en este trabajo lo uso para referirme a las ciencias experimentales.



meramente instrumental, el de ofrecer la base de una actividad tecnológica eficaz. La idea misma de “verdad objetiva” ha terminado presentándose como absurda e improponible.

Un pasaje del capítulo segundo de la reciente encíclica *Lumen fidei* describe con claridad la situación que estamos viviendo:

En la cultura contemporánea se tiende a menudo a aceptar como verdad solo la verdad tecnológica: es verdad aquello que el hombre consigue construir y medir con su ciencia [...]. Hoy parece que esta es la única verdad cierta, la única que se puede compartir con otros, la única sobre la que es posible debatir y comprometerse juntos. Por otra parte, estarían después las verdades del individuo, que consisten en la autenticidad con lo que cada uno siente dentro de sí, válidas solo para uno mismo, y que no se puede proponer a los demás con la pretensión de contribuir al bien común. La verdad grande, la verdad que explica la vida personal y social en su conjunto, es vista con sospecha [...]. Así queda solo un relativismo en el que la cuestión de la verdad completa, que es en el fondo la cuestión de Dios, ya no interesa (Papa Francisco, 2013 [29 de junio]).

La imagen científicista de la ciencia como fuente exclusiva de conocimiento objetivo y de verdad ha concluido su itinerario con la negación de toda pretensión de verdad objetiva en la propia ciencia. Queda solo una verdad puramente funcional, que se convierte en presa fácil de ideologías que la asumen como mero instrumento de poder, al servicio de intereses político-económicos o personales.

El paso siguiente, dentro del contexto científicista dominante, ha sido la negación de la posibilidad de verdad en cualquier orden cognoscitivo: puesto que es en la ciencia donde logramos conocimientos particularmente fiables, si en ella no es posible alcanzar verdades objetivas, menos podremos esperar lograrlas en otros ámbitos (Weinberg, 1993). Es fácil percibir el tremendo vacío que la visión funcionalista ha abierto en la vida humana: la falta de verdad lleva a la carencia de sentido.

Llegados a este punto, parece procedente continuar la reflexión. No cabe duda de que la ciencia matemática y experimental, con la aplicación a gran escala de este método, es uno de los grandes logros de la modernidad, que ha promovido un enorme progreso: ha contribuido a aliviar el sufrimiento, a disminuir la fatiga en el trabajo y, en general, a mejorar las condiciones de vida. Por otra parte, hay también conciencia de que ciertas aplicaciones científicas han producido daños,



al romper equilibrios ecológicos y propiciar la deshumanización de algunas relaciones personales (Selvaggi, 1993: 577-581, 2ª ed.; Cantore, 1988). La empresa científica se presenta señalada de ambigüedad: con capacidad enorme de mejorar la calidad de vida en los aspectos materiales y de promover dimensiones genuinamente humanas, pero también como fuente de temores y de deshumanización, como factor que en el ámbito teórico ha promovido una visión relativista (Sanguinetti, 1993)².

La sociedad actual vive una profunda crisis. ¿Por qué el desarrollo tecnocientífico no ha producido los beneficios auspiciados? ¿Por qué la aspiración a la verdad en la ciencia no ha logrado encontrar en el ámbito epistemológico los recursos conceptuales aptos para fundamentarla? ¿Por qué a la filosofía parece haberle faltado vigor para mantener la sensibilidad por la verdad y por las cuestiones de sentido?

Sin duda, el problema es complejo, y podrían invocarse muchas causas. Centro la atención en un elemento que, a mi entender, parece relevante. Me refiero a la progresiva separación de filosofía y ciencias, o más ampliamente, de cultura humanística y cultura científica. La aceptación pacífica por parte del mundo occidental de que se trata de dos visiones alternativas es hoy un hecho consumado. Y desde esta premisa de total independencia se han venido formulando propuestas culturales y sociopolíticas prometedoras que, al final, se han revelado no solo infecundas sino también trágicas.

Algunas indicaciones provenientes del desarrollo científico y de la reciente epistemología llevan razonablemente a cuestionar no la filosofía ni la ciencia en cuanto a tales, sino la separación excluyente de ambas. ¿La crisis y la deshumanización atribuidas a la difusión de la cultura científica no estará relacionada con la declaración –de carácter filosófico– de su autosuficiencia y la consiguiente separación de la filosofía en el plano vital, y a la filosofía?, ¿no habrá debido resultarle incómoda, más aún, paralizante, la separación de la ciencia, puesto que, al fin y al cabo, tiende por oficio a no excluir nada de su consideración? ¿No habrá que buscar en ese distanciamiento de la filosofía respecto de los saberes científicos, en el rechazo a entrar en diálogo con ellos, una de las causas de su pérdida de vitalidad?

² Fue significativa la crítica realizada por la fenomenología y el existencialismo, principalmente las de Husserl y Heidegger (Husserl, 1961; Heidegger, 1969; Heidegger, 1976 [1985]; Heidegger, 1998).



Enumero a continuación algunas indicaciones provenientes de la misma actividad científica y de la epistemología que incitan a repensar la identidad de la ciencia, concretamente en lo que se refiere a su relación irrenunciable con la filosofía.

Como es sabido, la filosofía de la ciencia, hasta tiempos recientes, se ha ocupado prevalentemente de los aspectos cognitivos y metodológicos. Pero a partir de la segunda mitad del siglo XX y, de modo particularmente evidente, en los años noventa del pasado siglo ha tenido lugar una revalorización de la componente personal de la actividad científica. Se considera ahora que las experiencias existenciales del sujeto, las convicciones personales, las formas de conocimiento tácitas, inexpressadas, intuitivas, etc., tienen relevancia para la comprensión del objeto de las ciencias, para la formulación de las teorías científicas y para su justificación (Polanyi, 1990; Polanyi, 1979; del Re, 1992). Torrance, Polanyi, Kuhn, Toulmin y Taylor, entre otros, fueron los artífices de este giro epistemológico. Podemos decir ahora que se está dando el paso de un paradigma metodológico a otro más personalista, más centrado en el sujeto cognoscente, más atento a la inseparabilidad de la investigación de la verdad de la pregunta sobre el significado. En general, la epistemología está abandonando la idea de una ciencia solipsista y autoconsistente, y existe hoy mayor conciencia de que el conocimiento científico no es la única forma rigurosa de racionalidad.

Por su parte, el camino recorrido por la ciencia ha llevado a los científicos a ver la naturaleza como un sistema abierto, no plenamente formalizable con los recursos de la físico-matemática, que necesita apoyarse sobre un sistema gnoseológico más general, no obtenido de la investigación empírica (Cantore, 1988: 268-272). Los científicos tienen no solo mayor conciencia de la incompletitud de algunos instrumentos lógico-matemáticos, sino también de la contradicción interna de los sistemas axiomáticos autorreferenciales (Strumia, 2007; Strumia, 2009; Tanzella-Nitti, 2010). No faltan tampoco investigadores que perciben con claridad creciente la insuficiencia del formalismo científico para resolver las cuestiones radicales que entrevén en su mismo trabajo, y que señalan la apertura del lenguaje científico hacia metalenguajes situados en un grado de intelección más alto, redescubriendo así nociones de sabor metafísico. También la innata predisposición del discurso científico a proponer visiones unitarias y totalizantes de la realidad, concebidas para abrazar con una única mirada la historia evolutiva del cosmos y de la vida, puede interpretarse lícitamente como reflejo de la investiga-



ción de un sentido global, como deseo de conocimiento del “entero” (de la totalidad de la realidad), único lugar donde puede morar la verdad (Tanzella-Nitti, 2012).

En resumen, si en los primeros decenios del siglo XX la epistemología subrayó el límite, la autonomía, el ideal de pureza metodológica, en un periodo sucesivo ha privilegiado, en cambio, la idea de que las ciencias no son “puras”, sino que nacen y se desarrollan en el seno de cosmovisiones más amplias, que contienen elementos filosóficos aunque, en muchos casos, estos últimos no se hayan visto como contenidos propiamente metafísicos, sino más bien como factores sociológicos o culturales (Sanguinetti, 1988: 15-45; Hodgson, 1979; Jaki, 1986; Artigas, 1999). El pensamiento científico ya no se ve tampoco como resultado de su emancipación de la teología, sino como fruto de una racionalidad deudora de algunas de las principales categorías de la revelación hebraico-cristiana (Whitehead, 1925; Jaki, 1978; Mascall, 1956; Hodgson, 1979).

En conjunto, todas estas innovaciones han abierto camino a una comprensión más cabal de la ciencia. Me refiero a su consideración como actividad humana que, con la aplicación de un método específico, persigue el objetivo de obtener un conocimiento de la naturaleza que pueda proporcionar un dominio controlado de esta (Artigas, 1992: 15). Esta consideración supera la perspectiva lógico-metodológica y permite abrazar la ciencia en todas sus dimensiones. Se trata, además, de un planteamiento rico en implicaciones, por situarse en el nivel de la inteligencia vital, en profunda conexión con el mundo de los valores y, en definitiva, con todas las dimensiones de la persona.

Los elementos que tenemos actualmente a disposición piden restituir la dimensión personalista de la actividad científica, sin dejarla confinada al nivel epistemológico. Para esto es necesario acceder al plano antropológico, en el que se ponen más claramente de manifiesto la riqueza y variedad de sus dimensiones humanísticas. Me limito a exponer una de ellas, concretamente la apertura innata de la actividad científica a otros órdenes del conocer³.

La ciencia –como todo saber– tiene su origen genérico en la pasión por comprender, por conocer la verdad, tendencia que es una de las más fuertes de la

³ Un libro excelente sobre la dimensión personalista y humanista de la actividad científica es el ya citado de Enrico Cantore. Otros dos estudios de interés son los de Tanzella-Nitti (2005), Tanzella-Nitti (2009), Rondinara (2007) y Gismondi (1979).



naturaleza humana⁴. Y esta inclinación puede expresarse como relación intencional originaria de la persona con la verdad del ser (con la realidad en toda su amplitud), sin poner límites extrínsecos al propio saber. Tomás de Aquino ha hablado de una inclinación “natural” del ser humano a conocer el entero orden del universo con todos sus géneros, especies y energías⁵.

Para realizar este deseo natural de conocer, necesitamos proceder a través de objetivaciones que exigen una diversificación metodológica en el nivel epistemológico. La pluralidad de usos de la inteligencia es, por tanto, “posterior” a esa inclinación general o más amplia a conocer, que pone en movimiento la razón en todas sus actuaciones. Al ser la ciencia una concreción particular de esta aspiración originaria a buscar la verdad en su totalidad⁶, quien la practica movido por esta pasión debería mantenerse abierto, casi incitado, a continuar esa búsqueda, sin establecer a priori límites a su natural desembocadura.

El saber científico, por su propia naturaleza, es un saber abierto, pues al autoconstituirse como un recorte de la realidad, una vez alcanzado su objetivo, mantiene el intelecto de quien hace ciencia dispuesto a seguir no como científico, pero sí como hombre, afrontando cuestiones más amplias y complejas que las examinadas científicamente (Rondinara, 2007: 222-223; Agazzi, 1988). Si de verdad se busca la verdad, no es posible detenerse a mitad de camino.

El investigador que medita y reflexiona sobre la inteligibilidad de la naturaleza que le da a conocer la ciencia se ve llevado, en última instancia, a preguntarse por una causa primera de la naturaleza y de su inteligibilidad, por el sentido radical de las cosas, aunque esa causa sea inaccesible al método de la ciencia en cuanto tal. Se trata, en efecto, de una exigencia no pedida por la naturaleza de la ciencia *in se y per se*, pero sí por el científico; y en este sentido, algunos autores han hecho referencia al curioso modo con el que una ciencia inteligente parece apuntar casi irresistiblemente más allá de sí misma, hacia un fundamento ontológico y metafísico (Polkinghorne, 1987: 63). Así, en el nivel de la inteligibilidad vital, la frontera metodológica de las ciencias parece constituir más que un límite, un

⁴ “Todos los hombres desean por naturaleza saber” (Aristóteles, *Met I*, 1, 980 a 21).

⁵ Cf. Tomás de Aquino. *Summa contra gentes* III, c. 59.

⁶ La ciencia tiene su origen en la pasión por la comprensión propia del hombre: “Existe una pasión por la comprensión, así como existe una pasión por la música... Sin esta pasión, no existirían ni la matemática ni la ciencia natural” (Einstein, 1957: 318). (La traducción al castellano es mía).



impulso hacia esferas más altas de la especulación. Pero este tránsito no puede hacerse mediante una simple prolongación del discurso con el método científico; requiere una reflexión que es propia del conocimiento sapiencial, a la que el investigador como persona se siente de algún modo inclinado.

Si la razón tiene una vocación constitutiva a la trascendencia⁷, la separación de filosofía y ciencias obstaculiza una de las vías de tal apertura: por la que las verdades parciales se constituyen en estímulo para continuar el camino hacia la verdad total que da sentido a la existencia.

Dedicaré la segunda parte del trabajo al testimonio de un científico de gran talla, Niels Stensen. Sus reflexiones sobre la actividad científica muestran la apertura a la trascendencia y el valor humanístico de la ciencia.

§2. LA APERTURA DE LA ACTIVIDAD CIENTÍFICA A LA TRASCENDENCIA SEGÚN NIELS STENSEN

Niels Stensen (1638-1686)⁸, de origen danés, fue pionero en algunos ámbitos del saber experimental. Realizó descubrimientos relevantes en anatomía, biología y geología. Junto con Hutton y Lyell se le considera uno de los fundadores de la cristalografía y de la paleontología. Descubrió la verdadera naturaleza de los fósiles, e introdujo la dimensión temporal en el estudio de la Tierra, abriendo así perspectivas importantes para el trabajo científico. Su contribución a la ciencia

⁷ El carácter invariable de esta tendencia, expresión de una tensión constitutiva del hombre, queda de manifiesto también en las críticas kantianas. El filósofo de Königsberg, después de señalar los límites del conocimiento humano, negando la posibilidad de la metafísica, tiene necesidad de hacer referencia a los ideales de la razón, que él plantea como ideales regulativos de nuestra experiencia. Sin esos ideales, la propia ciencia quedaría privada de sentido. La autolimitación que ha impuesto a la razón ha tenido necesidad de encontrar un escotillón.

⁸ El autor contemporáneo que más ha estudiado la figura de Stensen es Gustav Scherz (1895-1971). Además de las notas recogidas en las obras de Stensen de las que es editor (los dos volúmenes de las Obras Teológicas y los dos volúmenes del Epistolario), tienen especial interés: Scherz (1987-1988), Scherz (1965) y Beck y Scherz (1988).

Otra obra importante de carácter biográfico es la de Angeli (1996).

Para una visión de conjunto de su vida y del significado de su trabajo, remito al escrito de F. Abbona: *Niels Steensen*, voz del *Dizionario Interdisciplinare di Scienza e Fede*, Urbaniana University Press - Città Nuova Editrice, Roma - Città del Vaticano (2002), pp. 2099-2110.



es, por tanto, notable, más aún si se tiene en cuenta que en el siglo XVII apenas hay conceptos biológicos y geológicos bien establecidos. Mantuvo un intercambio intelectual con filósofos y científicos notables de su época: Spinoza, Leibniz, Malpighi, Redi, Viviani, Swammerdam, Ray, Lister y Torricelli, entre otros.

Su actividad transcurrió en el periodo en el que la nueva ciencia estaba conquistando su legítima autonomía. Stensen supo reconocer la ruptura metodológica con los saberes a los que había estado vinculada hasta el momento, manteniendo, a la vez, el conocimiento científico en relación vital con la filosofía y con la fe. Él consideró siempre la actividad científica también como instrumento para conocer las maravillas del Creador, cultivando una ciencia que simultáneamente acercaba a Dios y servía para resolver los problemas de los hombres. Juan Pablo II lo declaró beato el 23 de octubre de 1988, siendo el primer científico moderno que ha recibido el honor religioso de la beatificación.

Los escritos de Stensen se encuentran recogidos en seis volúmenes. Dos están dedicados a las obras filosóficas, y en ellos se contienen sus trabajos científicos. Otros dos a las obras teológicas, que son principalmente de carácter apologético y pastoral. Los dos últimos volúmenes editados contienen sus cartas y la correspondencia dirigida a él⁹.

En 1986, con ocasión del tricentenario de su muerte, se publicó una traducción al italiano de sus obras científicas¹⁰. La edición incluye la correspondencia entre Stensen y Bartholin, su preceptor en la Universidad de Copenhague, sobre algunos descubrimientos anatómicos.

⁹ Stenonis (1910), Stenonis (1944-1947) y Stenonis (1952).

¹⁰ Stenone (1986): *Opere scientifiche* (2 vols.), en L. Casella (coord.), Firenze: Nuova Europa. Estos dos volúmenes recogen 34 obras entre disertaciones, tratados y cartas.

En castellano existen solo traducciones parciales de algunos pocos textos. La única obra completa traducida a esta lengua es *Prodromo (De Solido intra Solidum Naturaliter Contento)*, que se considera el silabario de la geología moderna. La traducción, realizada por L. Sequeiros, se publicó en la revista (2003): *Enseñanza de las Ciencias de la Tierra* (pp. 245-283).

Cito las obras de Stensen dando el título del trabajo en el idioma original, seguido de la indicación de la fuente, con las siglas usuales: OF (*Opera Philosophica*), OT (*Opera Teologica*) y E (*Epistolae et epistolae ad eum datae*). Cuando se trata de las Cartas, indico el número asignado a la correspondencia y, a continuación, las páginas en las que se encuentra el texto. Las citas tomadas de la edición en italiano (*Opere scientifiche*) las indicaré ofreciendo el título de la obra en el idioma original, seguido de O Sc I o II, según corresponda, y las páginas.



En Stensen destaca una actitud que es compartida, en general, por los científicos del siglo XVII. Ellos indagan la naturaleza con seguridad y confianza, porque están convencidos de su estructura racional y de la capacidad del hombre para conocer la realidad. Esta confianza en el carácter inteligible de la naturaleza deriva de la formación filosófica y teológica que muchos de ellos recibieron; particularmente de la lectura de la Sagrada Escritura y de los conceptos transmitidos con la doctrina cristiana de la creación, fuertemente arraigados en la matriz cultural en la que desarrollaron su trabajo.

Estos investigadores prolongaron de modo natural la actividad científica más allá de su objetivo intrínseco, encuadrando la ciencia en una dimensión religiosa que constituía para muchos de ellos la motivación fundamental. Los pioneros de la ciencia moderna trabajaron, en efecto, con la convicción de que la actividad científica contribuía a desvelar algo sobre Dios: puesto que el mundo es creación divina, todo intento de penetrar en los secretos de la naturaleza equivale, de algún modo, a una investigación sobre Dios, que ha de realizarse con religioso respeto. “Quien cultiva la naturaleza –dirá John Ray– cultiva también a su Autor”. Por eso resultaba natural el camino metafísico que, desde la observación del orden de la naturaleza –ampliada enormemente por los hallazgos de la investigación científica– ascendía hacia el fundamento de la realidad, hacia la Causa Primera y Final del universo, y permitía conocer algo de Ella.

Aunque hoy podamos hacer un análisis epistemológico mucho más fino, hay que tener en cuenta que las consideraciones de estos autores, entre los que se encuentra Stensen, pertenecen a un periodo histórico en el que la distinción entre filosofía y ciencias todavía no estaba planteada de modo reflejo y explícito. Ellos no pretendían permanecer en el plano meramente empírico, pues se situaban en el contexto de la filosofía natural. Por eso no veían un salto lógico el proponer, en el ámbito científico, inferencias de carácter filosófico. Hoy, después de casi tres siglos de una rígida separación de planos e incluso, en algunos momentos, de una absorción de la filosofía por parte de la ciencia, filósofos y científicos de renombre (Einstein, Barrow, Davies, Gamow, Collins, Polkinghorne, Flew, etc.) consideran que las leyes de la naturaleza que la ciencia ha ido formulando inducen a pensar en una Inteligencia superior, algo así como una Mente divina. La afirmación, aunque metodológicamente queda fuera del ámbito específico de las ciencias naturales, tiene, en todo caso, una plausibilidad mayor que la tesis na-



turalista que sostiene que todo se ha autoformado y autotransformado, o que la tesis del reduccionismo ontológico que se cierra *a priori* a la esfera trascendente.

Quien se acerca a las obras de Stensen descubre a un científico con auténtica pasión por la verdad, que tiene, entre otras manifestaciones, el rigor admirable con que procede en sus investigaciones y trabajos. Repite los experimentos hasta lograr tener una seguridad razonable de lo que observa¹¹; busca que otros científicos confirmen sus hallazgos¹²; rectifica sus afirmaciones o el método de trabajo cuando existen indicaciones razonables en contra¹³, y describe con claridad y precisión los experimentos que realiza de manera que cualquiera pueda repetir y comprobar las conclusiones a las que ha llegado¹⁴. Nunca da a sus afirmaciones un alcance mayor del que razonablemente consienten los datos que tiene a disposición¹⁵. Distingue los argumentos concluyentes de los que son discutibles o tienen menos peso¹⁶. Rechaza las teorías que fuerzan la interpretación de los hechos, es decir, las que no se corresponden con la experiencia¹⁷. No se deja llevar fácilmente por las apariencias¹⁸.

Stensen aprecia la tradición, a la cual se le asocia una *auctoritas* y una cierta forma de *fides*, que consiente al saber científico que pueda acumularse y proceder integrando el pasado. Pero este aprecio no es servidumbre: él supo trabajar con una gran independencia de juicio, considerando que la investigación científica debe servir únicamente a la verdad. Para el científico danés, la aceptación de la autoridad tiene sentido solo en cuanto que conduce a la verdad. Por eso, en la ciencia empírica –donde la razón y la experiencia humanas pueden llegar a dirimir la cuestión– no admite el argumento de autoridad como algo definitivo y

¹¹ Cf. *De prima ductus salivalis exteriores inventione et Bilsianis experimentis*: O Sc I, 120; *De musculis et glandulis observationum specimen*: O Sc I, 300; *Dissertatio de glandulis oris, et nuper observatis inde prodeuntibus vasis*, & 51: O Sc I, 161.

¹² Cf. *De viteli in intestina pulli transitu epistola*: O Sc II, 32; *Cur Nicotinae pulvis oculos clariores reddat. De lactea gelatina observatio*: O Sc I, 212; *Nova musculorum et cordis fabbrica*: O Sc I, 268.

¹³ Cf. *Responsio ad vindicias hepatis redivivi*: O Sc I, 188.

¹⁴ Cf. *Historia dissecti piscis ex Canum genere*: O Sc II, 166.

¹⁵ Cf. *Dissertatio de glandulis oris, et nuper observatis inde prodeuntibus vasis*, & 40: O Sc I, 152; *De musculis et glandulis observatiorum specimen*: O Sc I, 286.

¹⁶ Cf. *Elementorum myologiae specimen, seu muscoli descriptio geometrica*: O Sc II, 122-123.

¹⁷ Cf. *Dissertatio de glandulis oris, et nuper observatis inde prodeuntibus vasis*, & 33: O Sc I, 149; & 42: O Sc I, 155; & 43: O Sc I, 156.

¹⁸ Cf. *Nova musculorum et cordis fabbrica*: O Sc I, 267.



confuta con firmeza lo que se sostiene solo porque ha sido dicho por otros, cuando comprueba que no coincide con datos experimentales seguros. Ciertamente hay que seguir a los antiguos, pero como el conocimiento científico es indefinidamente perfectible, sus afirmaciones no deben considerarse la última palabra, abandonando una investigación ulterior¹⁹. Autoridades competentes son, sobre todo, el Libro de la Naturaleza, y las afirmaciones de los científicos, en la medida en que han logrado leer correctamente este libro.

A continuación seleccionó y presentó brevemente algunos textos significativos de sus obras científicas que manifiestan esa tendencia natural de la inteligencia a ir más allá de los resultados inmediatos de la investigación científica. Stensen lo hace con una convicción que tiene su fundamento último en la doctrina cristiana de la creación, que presenta el universo como obra de un Dios Personal y Sapientísimo.

Es frecuente encontrar en sus obras científicas, a propósito de los experimentos que ha realizado, consideraciones que celebran la Sabiduría del Creador y su Amor por todas las criaturas. Estas frases de admiración sorprenden todavía más por ser persona de carácter sereno y equilibrado, exquisitamente atento a las exigencias de rigor del método científico.

Después de descubrir la ley de la constancia de los ángulos diedros, vibraba de entusiasmo y prorrumplía en exclamaciones: “Quam bene itaque conveniunt omnia! Quam unanimi consensu inter se conspirant!”²⁰. Al tratar de las glándulas se refiere a ellas como obras maestras de la creación, y al cerebro como “la más bella obra de arte de la Naturaleza”²¹. En el intercambio epistolar que mantiene con su maestro Bartholin, al darle cuenta de los trabajos que ha realizado sobre las fibras musculares, escribe: “Yo no puedo admirar suficientemente la elegancia de su estructura”²². Y, en otra carta a su preceptor de Copenhague, comenta: “Ante todo me maravillaba la inserción verdaderamente elegante de los conductos biliares en los intestinos”²³.

¹⁹ Cf. *Discours sur l'anatomie du cerveau*: O Sc II, 53; *De musculis et glandulis observationum specimen*: O Sc I, 279; *Elementorum myologiae specimen, seu musculi descriptio geometrica*: O Sc II, 117.

²⁰ ¡Cómo están bien coordinadas las cosas! ¡Con qué unánime consenso convergen entre sí!

²¹ *Discours sur l'anatomie du cerveau*: O Sc II, 40.

²² *Nova musculorum et cordis fabbrica*: O Sc I, 265.

²³ *Osservationes anatomicae in avibus et cuniculis*: O Sc I, 226.



Para Stensen, la visión de la naturaleza, especialmente cuando se la contempla con la ayuda de los instrumentos utilizados por la ciencia, despierta sentimientos de admiración ante su belleza, más fuertes que los que produce la exposición escrita de los mismos fenómenos o hechos. En el tratado sobre los músculos de las águilas, señala:

Esta descripción de los músculos, imperfecta y quizá no exenta de errores, es tan árida para quien la lee, como placentera ha sido para quien ha tenido la dicha de contemplarla.

En efecto, los elegantísimos artificios de la mecánica, que se encuentran muy frecuentemente en ellos, pueden expresarse solo con palabras oscuras. Cuando, en cambio, se presentan ante los ojos superan toda maravilla, por el curso que siguen las fibras, por el color de los tendones, por la armonía de las inserciones y la distribución de las trócleas²⁴.

Leyendo sus escritos se advierte que, en ningún momento, ha dialogado con la naturaleza a través del método científico sin que ese diálogo no fuese, al mismo tiempo, diálogo con Dios. Para él, la ciencia manifiesta, con más profundidad y detalle que el conocimiento ordinario, la Grandeza y la Sabiduría de Dios Creador. En un tratado sobre las glándulas, afirma:

La práctica, y quizá la observación hecha en animales, ha enseñado a los mecánicos a lubricar con la grasa las partes que deben articularse para hacer más fácil el movimiento.

Esto lo ha tenido presente en la primera fábrica de animales, del modo más perfecto, el Mecánico más genial de todos.

[...] En los mecanismos del cuerpo de los animales, todas estas operaciones se realizan con más artificio, más aún, divinamente.

En efecto, el humor que se distribuye allí y el modo como viene distribuido muestran una ingeniosidad mucho mayor²⁵.

Las obras de Stensen lo muestran dotado de una particular sensibilidad para percibir la belleza y la armonía de la naturaleza, que entendía como un balbuceo

²⁴ *Historia musculorum aquilae*: O Sc II, 279.

²⁵ *De glandulis oculorum novisque earundem vasis observationes anatomicae*: O Sc I, 190.



de la Belleza de su Autor. De entre sus escritos, la “Disertación en el Teatro anatómico de Copenhague” (1673)²⁶, pronunciada antes de proceder con la disección del cadáver de una mujer ajusticiada, es posiblemente el texto más conocido y en el que de modo más claro y explícito pone de manifiesto la fuerza remitente del conocimiento científico de la naturaleza hacia su Creador. En esta prolusión, Stensen realiza con gran naturalidad el recorrido desde la belleza de la naturaleza, y más particularmente del cuerpo humano, a la Belleza de su Autor²⁷.

Al inicio, propone a la consideración de los presentes, con ilustraciones sugestivas, un primer nivel de belleza que puede observarse en la naturaleza: la que captamos con los sentidos, como sucede, por ejemplo, al ver una pradera con flores coloreadas. Pero la naturaleza encierra una belleza todavía mayor, que podemos descubrir si la contemplamos con mayor detenimiento. La percepción de esta nueva belleza le lleva a vislumbrar que existe una belleza, aún no descubierta, que es todavía mayor.

Quien contempla desde lejos un prado en la estación más bella del año, percibe a través de los ojos un gran gozo por la variedad de los colores bellísimos. Pero si después, estando en el prado, se inclina para observar más atentamente las hojas y las flores de cada planta, verá desplegarse una tal variedad y armonía de colores que exclamará: “¡De lejos, todo esto parece bello, pero de cerca lo es mucho más!”. Si todavía se adentra más hasta escrutar, aunque sea en una sola planta, la conformación intrínseca de las partes que la constituyen y los recorridos y movimientos de los líquidos que la transitan por doquier, y toda la serie de transformaciones que acontecen hasta que la semilla llega a germinar y genera, a su vez, una nueva semilla, aunque capte solo una pequeñísima parte de todo esto y como en nebulosa, verá sin embargo que ese poco basta para hacerle entender que el placer que ha obtenido de las cosas que ha conocido no es nada en comparación con el que experimentaría de un conocimiento integral de lo que queda escondido²⁸.

²⁶ *Proemium demonstrationum anatomicarum in Theatro Hafniensi*: O Sc II, 257-261.

²⁷ En la homilía con ocasión de la beatificación de Stensen, Juan Pablo II afirmó: “Admirar las maravillosas bellezas de la creación y remontarse a la fuente de toda belleza, fue una dimensión fundamental de su espiritualidad” (Giovanni Paolo II, *Omelia in occasione della beatificazione di Niels Stensen*, 23-X-1988: “Insegnamenti” XI, 3 (1988) 1306).

²⁸ *Proemium demonstrationum anatomicarum in Theatro Hafniensi*: O Sc II, 258.



A continuación, Stensen sale al paso de una posible objeción, que proviene de quienes constatan que en la naturaleza no todo es bello, pues nos topamos, a veces, con estructuras feas e, incluso, repugnantes. Él aclara que la experiencia de la fealdad en la naturaleza se debe a que, en algunas ocasiones, los sentidos no llegan a percibir la belleza de las realidades naturales, porque está escondida bajo apariencias desagradables. Es lo que puede suceder ante un cadáver, o al ver los diamantes en bruto, apenas extraídos de las rocas o del fango, o las perlas recién recogidas de ostras en putrefacción. En estos casos, es necesario ir más allá del aspecto exterior y sondear la naturaleza hasta lograr desvelar su armonía y belleza interior²⁹.

Hay quien acusa a los sentidos de no mostrar las cosas como son en sí mismas y de dejarnos en el error o, al menos, en la incertidumbre. Este lamento sería verdadero si el juicio sobre las cosas tuvieran que darlo los sentidos, pero no es esta su tarea. Ellos están para transmitir a la razón los datos que bastan para que ella pueda alcanzar un conocimiento de las cosas que responda a las necesidades del hombre³⁰.

Teniendo en cuenta el contexto de la prolusión –un discurso previo a una disección anatómica–, Stensen ilustra con mayor detalle la belleza que puede percibirse al observar las partes del cuerpo humano, concretamente la mano.

Pero si la mano, cuya elegancia y proporción exterior llenan tan a menudo el ánimo de quien la mira, se volviera transparente como un vidrio, y mostrase juntamente el color de los tendones que contiene –semejantes a una perla–, y su estructura, que es más perfecta que la de cualquier artefacto, ¿qué observador no experimentaría un placer muchísimo mayor?

Sí, después, fuese posible penetrar todavía más adentro en esas partes, es decir, dentro de la piel y de los tendones, y descubrir la complejísima trama de las fibras y el laberinto de los vasos que escapan a toda observación, y de los que podemos conocer bien poco y solo conjeturalmente, ¿quién se detendría entonces en la percepción sensible de la sola superficie exterior y en el placer o repulsión por ella provocada? Más aún, ¿quién no proclamaría, rechazando todo error de los

²⁹ Cf. *Ibidem*: O Sc II, 257-258.

³⁰ *Ibidem*: O Sc II, 259.



sentidos: bellas son las cosas que vemos sin recurrir a la disección, más bellas son todavía aquellas que la disección saca a la luz, penetrando en lo escondido y, finalmente, muchísimo más bellas aún son las que escapan a los sentidos y se conocen solo por vía racional partiendo de la experiencia sensible?³¹

En este texto, el científico danés declara que la realidad sensible, y concretamente su belleza, es camino para llegar a la belleza de realidades no sensibles, alcanzables solo con la razón. Más adelante insistirá en este recorrido con mayor profundidad, y extendiendo el discurso desde la belleza de la naturaleza hasta el conocimiento de la causa última de toda belleza.

Si una porción pequeñísima del exterior del hombre es tan bella que atrae al que la mira, ¿qué bellezas contemplaríamos, cuánta alegría experimentaríamos si pudiésemos ver completamente la estructura del cuerpo humano y, más aún, si conociésemos el alma, a la cual obedecen numerosos e ingeniosos instrumentos y, en fin, si conociésemos la dependencia de todo esto de la Causa que conoce todo aquello que nosotros ignoramos? Bellas son las cosas que se ven; más bellas las que se conocen; mucho más bellas todavía las que se ignoran³².

Pulchrae sunt quae videntur, pulcherrima quae sciuntur, longe pulcherrima quae ignorantur. Esta frase se considera una de las expresiones más felices de Stensen. El primer verso *–pulchrae sunt quae videntur–* se refiere a las bellezas que comprendemos a través de los sentidos; el segundo *–pulcherrima quae sciuntur–* a las que alcanzamos con la ciencia, y el tercero *–longe pulcherrima quae ignorantur–* puede interpretarse como lo que, perteneciendo de suyo al campo científico, no se conoce todavía. Pero cabe interpretarlo también como una referencia a la racionalidad grandiosa y admirable de la naturaleza, en este caso del cuerpo humano, que lleva a admirar y a amar a su Creador. El siguiente pasaje de la disertación parece afirmarlo de modo explícito:

En efecto, si nadie que esté dotado de una mente sana puede mirar una estatua, una pintura, un reloj, un artefacto o cualquier otra producción magistral sin sentirse inducido a amar y a estimar mucho al autor, ¿cómo podría la estructura del

³¹ Ibídem.

³² Ibídem. La cursiva es mía.



cuerpo humano, que está a una distancia inconmensurable de cualquier producto del hombre, ser examinada con ojo atento sin experimentar un impulso vehemente a venerar y amar a su Creador? Más bien, el admirable plan de la Divina Providencia en relación con las criaturas dotadas de la facultad de reflexionar es precisamente este: sumergirlas primero, a través de los canales de las percepciones, en mil placeres, suscitar después el deseo de buscar la verdadera causa de los placeres en sí, hasta hacerles descubrir, a través de los dones, el Donador, para que así puedan transferir todo impulso de amor, de los dones al Donador³³.

Es significativo también, y seguramente sorprendente para quien tenga la visión de la ciencia transmitida por la cultura dominante en los siglos XIX y buena parte del XX, la fuerza y la naturalidad con la que Stensen transita del conocimiento científico a la consideración de Dios, paso que está sólidamente sostenido por el concepto cristiano de creación. Dios, Artífice de la Naturaleza, ha dejado en ella su huella, a través de la cual podemos reconocerle. Este doble movimiento, de Dios al hombre a través de la Naturaleza y de la Naturaleza a Dios a través de la reflexión humana, estuvo siempre profundamente operante en el trabajo de Stensen, que no se detuvo nunca en los dones, sino que se dirigió por medio de ellos al Donador³⁴.

Otro elemento significativo de esta prolusión se refiere al objetivo último de la actividad científica, que debe guiar el trabajo del anatomista. Para Stensen la actividad del anatomista no se limita a mostrar con fidelidad las estructuras de la naturaleza. La disección, rigurosamente realizada, tiene además otra finalidad, que es más profunda: mostrar la belleza del cuerpo y, a través de ella, ayudar a levantar la mente y el corazón a Dios. Merece destacarse también que, para el científico danés, esa finalidad última puede lograrse solo sobre la base de un trabajo científico bien realizado.

Y esta es la verdadera intención (o fin) del anatomista, elevar a los espectadores, sirviéndose de la maravillosa arquitectura del cuerpo, a la dignidad del alma y, en consecuencia, a través de las maravillas de ambos llevarlos a conocer y a amar al Creador.

³³ *Ibidem*: O Sc II, 260.

³⁴ *Cf. Varie riflessioni per stare alla presenza di Dio nelle nostre azioni*: OT II, 91.



En efecto, puesto que el objetivo del anatomista es desvelar las partes del cuerpo animal y, especialmente, del humano, y hacerlo hasta donde puede ser percibido por los sentidos, no es posible que una belleza tan grande y tan manifiesta, no despierte, a través de la admiración, el deseo de conocer las cosas que escapan a los sentidos, desde las cuales la razón se levanta a la búsqueda del Creador de tales maravillas, partiendo de la visión de las partes y de la mutua confrontación de estas³⁵.

Stensen atribuye a la disección y, podemos decir, a la actividad científica en general esta finalidad tan alta, y puntualiza, además, que realizar demostraciones anatómicas solo con otro fin, aunque sea noble, supone rebajar la dignidad que es propia de esta actividad.

Se descarrían y colocan en un nivel inferior la categoría que tiene esta actividad quienes la ponen al servicio de la prevención y de la cura de enfermedades. Este ámbito tiene, ciertamente, su utilidad, pero no en la medida en que pensamos, desde el momento en que la individuación del estado no normal –enfermedad– no puede ir más allá del conocimiento del estado natural; y, puesto que esto último está por el momento grandemente limitado, ni siquiera en lo otro podrá hacer grandes progresos³⁶.

Evidentemente Stensen no piensa que la orientación de la anatomía a la cura de enfermedades sea algo de poco relieve, pues pone todos los medios para que la investigación progrese en beneficio de la medicina³⁷. Se expresa de ese modo teniendo en cuenta el estado precario de muchos ámbitos de la medicina en su tiempo. Además, lo que también Stensen parece querer indicar es que investigar con miras a la prevención y cura de enfermedades es una actividad que –como toda actividad humana– debe colocarse en un marco más amplio y profundo.

³⁵ *Proemium demonstrationum anatomicarum in Theatro Hafniensi*: O Sc II, 260. La convicción de que el conocimiento de la naturaleza, particularmente del cuerpo humano, lleva a conocer y a admirar la Sabiduría de su Autor, era fuertemente operativa en Stensen. En 1684, cuando había abandonado las investigaciones anatómicas para dedicarse a la tarea pastoral y siendo ya obispo, realizó la disección de un corazón con el fin de demostrar a un amigo incrédulo que la Sabiduría divina se revela en la Naturaleza.

³⁶ *Ibidem*.

³⁷ *Cf. Dissertatio de glandulis oris, et nuper observatis inde prodeuntibus vasis*: O Sc I, 133-134.



Como decía Santo Tomás: “Cuando nuestra mente se ocupa de las cosas temporales como para encontrar allí su fin, se rebaja a ellas; pero cuando se ocupa en orden a la bienaventuranza, lejos de rebajarse a ellas, las eleva”³⁸.

Stensen cierra el discurso acerca de la actividad científica con un pasaje en el que afirma una relación fuerte entre el conocimiento científico y el filosófico-religioso. Para su correcta comprensión es necesario leerlo a la luz de una visión personalista de la ciencia y considerar también que, en su época, el conocimiento científico no estaba todavía separado del filosófico de modo reflejo:

En realidad, la anatomía verdadera, la que se dirige a todos los espectadores, es un método con el cual Dios nos guía primero al conocimiento del cuerpo animal, y después, de Sí mismo, sirviéndose de la mano del anatomista.

En efecto, el anatomista no debe atribuirse los propios descubrimientos y demostraciones: él mismo es obra de Dios y explica la obra de Dios, teniendo a Dios no solo como asistente sino como operador de la obra divina. El anatomista puede atribuirse a sí mismo únicamente los defectos y errores. Por eso, deseo rogar a todos que, si ven algo digno de atención, alaben conmigo la bondad divina, y que los errores de la palabra o de las manos, los atribuyan a la impaciencia o a una soberbia celada, o a mí mismo, quien por el frenesí de resultados más numerosos o más importantes, que están más allá de la Voluntad de Dios, justamente me viene negado aquello que, de otro modo, podría obtener fácilmente³⁹.

Ya al inicio de esta disertación había comparado el trabajo del anatomista con el del guía de un museo, que con una varilla o puntero va señalando las maravillas de Dios en sus obras. Por eso, ruega a los espectadores que no fijen la atención en la boca ni en las manos del anatomista, sino en lo que enseña. En este párrafo se pone nuevamente de manifiesto la exigencia de humildad en el investigador, cualidad imprescindible para abrirse a la grandeza y al esplendor de la verdad, y para darla a conocer. El pasaje es, al mismo tiempo, manifestación de la humildad de este gran científico:

³⁸ Santo Tomás de Aquino, S. Th., q. 83, a. 6, ad 3. Sobre el carácter necesario de la ciencia y de la sabiduría para los fines de la vida humana, cf. Sanguineti (1977: 65).

³⁹ *Proemium demonstrationum anatomicarum in Theatro Hafniensi*: O Sc II, 260-261.



Los que entran en un museo para ver, con la ayuda de la varilla o del puntero del custodio del lugar, las obras que allí se encuentran expuestas, no se desilusionan si alguna vez el bastoncito tiene un aspecto rudimentario, aunque en otras ocasiones el puntero, trabajado con maestría, habrá atraído los ojos de los espectadores. El anatomista es como la varilla en la mano de Dios que, en un museo muy frecuentado, muestra las curiosidades del cuerpo. Alguna vez, también él merece ser mirado por la elegancia de la dicción o por el modo de realizar la disección. Esta última alabanza corresponde a los maestros afamados que me han precedido en este lugar. Alguna vez en cambio, y este es mi caso, sumando la falta de elocuencia con una escasa habilidad manual, podría aburrir más que interesar, si la atención de los espectadores no se dirigiera enteramente a las perfecciones de los objetos⁴⁰.

El discurso previo a la disección que iba a realizar en el Teatro Anatómico de Copenhague muestra el camino por el que Stensen llega a afirmar la grandeza de Dios desde la investigación científica de la naturaleza. En este recorrido él privilegió la vía de la belleza, entendiéndola como manifestación y esplendor de la verdad. Stensen dialogó con la naturaleza a través del método científico con interés de conocerla y dominarla para poder usarla en beneficio del hombre y también, como algo más de fondo, para aprender el mensaje que Dios ha dejado escrito en ella. No sorprende por eso que, observando en los perros la gran variedad de modos como los vasos linfáticos se insertan en la vena cava, sacase algunas conclusiones sobre el obrar de Dios:

Puesto que en los individuos de la misma especie los conductos del mismo tipo admiten tan notable variedad, es fácil deducir que entre los atributos que Dios, Creador de todas las cosas, ha querido proponernos, están estos dos: que Él no obra casualmente (por azar), porque sigue una regla general y, al mismo tiempo, que Él no está obligado por ninguna necesidad, dado que en cada individuo cambia libremente las condiciones particulares⁴¹.

Encontramos un razonamiento semejante en otra obra:

⁴⁰ *Ibidem*: O Sc II, 257.

⁴¹ *Lymphaticorum varietas*: O Sc I, 251-252.



Si Dios quiere que yo pueda llevar a término la miología de muchos animales, cosa que hoy se considera un estudio estéril, será fecundo en frutos, tanto por lo que se refiere a las verdaderas causas de discrepancia en el captar la forma externa de diversos animales, como por la ilustraciones de los artificios de la mecánica y, sobre todo, para defensa de la libertad de obrar de la causa universal, contra los actuales sostenedores de la necesidad. Ellos, mientras niegan toda libertad con la agudeza de sus razonamientos, gozan muy frecuentemente de la máxima libertad en el elegir sus placeres, y por eso derrumban con su actuar lo que se esfuerzan en construir con las palabras⁴².

El tránsito del ámbito científico al filosófico-religioso lo realiza Stensen muy frecuentemente con el instrumento lógico de la analogía⁴³. Cuando en el *Prodrromo*⁴⁴ trata de la producción de los cuerpos, de forma natural o artificial, a partir de partículas, entre las posibles causas del resultado que observamos, se refiere a la posibilidad de intervención de Dios en la naturaleza, justificándolo con un uso brillante de la analogía y mediante el recurso a la relación metafísica de la Causa primera con las causas segundas.

Y en esto, incluso los paganos creían que había una acción Divina que se actúa de ese modo. En verdad, negarle a esta causa primera el poder para producir efectos contrarios al curso de la Naturaleza sería lo mismo que negarles a los humanos el poder para cambiar el curso de los ríos, para vencer los vientos con las velas de los barcos, para subir el fuego a sitios donde antes nunca subiría, para apagar una hoguera que se enciende de manera natural y que solo se extinguiría cuando se hubiera consumido la materia ardiente; para insertar el retoño de una planta a la rama de otra planta o para lograr frutos veraniegos en pleno invierno; para producir hielo en los tiempos calurosos del verano, y otros mil casos que son contrarios a la acción de las simples leyes de la Naturaleza.

Si pues nosotros, que desconocemos la estructura de nuestro cuerpo y de las otras cosas modificamos en muy poco tiempo la determinación de los cambios natu-

⁴² *Historia musculorum aquilae*: O Sc II, 280.

⁴³ Stensen usa también la analogía para moverse dentro del ámbito empírico: “Si nosotros admiramos el artificio de las fibras en cada músculo, cuánto más tenemos que admirar el cerebro, donde estas fibras, encerradas en un espacio tan pequeño, realizan cada una su propia operación, sin confusión y sin desorden” (*Discours sur l’anatomie du cerveau*: O Sc II, 40).

⁴⁴ Obra fundamental de Stensen, considerada el silabario de la geología.



rales, ¿por qué no podría Él, que no solo conoce todo sobre nuestra estructura y la de todas las cosas, sino que además les dio el ser, tener la capacidad para alterar la determinación de la Naturaleza? Querer, pues, admitir que el ingenio humano actúa libremente mediante su acción sobre las cosas hechas artesanalmente con sus manos, y negar que hay cosas de la Naturaleza que han sido producidas por un Motor libre, me parece que es argumentar aquí con una gran simplicidad. Y esto es así precisamente porque los humanos, que han realizado obras artificiales portentosas, no pueden construir nada de algo que no haya sido ya hecho, ni realizarlo sin el uso de algún órgano, a no ser a través de aquella causa que desde la oscuridad mueve dichos órganos⁴⁵.

En ocasiones, Stensen recurre también a la analogía para remontarse desde los conocimientos anatómicos al plano de lo sobrenatural. Admirado por el hecho de que el alma posea la capacidad de llegar a lo inmaterial desde lo material, de abstraer la idea del objeto sensible, y reconociendo la dificultad para llegar a dar una explicación de todo esto, escribe a Malpighi: “Si las facultades del alma contienen en sí tantas maravillas y tan incomprensibles”, cuánto más estupendas serán las de la gracia, que habilitan para ver a Dios y sus misterios⁴⁶.

En líneas generales podemos decir que se trata de un uso de la analogía que parece correcto. El propio Stensen descalificó las analogías fáciles y superficiales. Por ejemplo, la que afirmaba que la función de las glándulas era la de absorber humedades superficiales basándose en la semejanza exterior de las glándulas con las esponjas⁴⁷.

Para Stensen, el conocimiento científico de la naturaleza cumple acabadamente su cometido cuando pone de manifiesto la grandeza de Dios. Esta relación entre el conocimiento científico y el filosófico-religioso se presenta para él con las características de una auténtica simbiosis. En efecto, no solo el conocimiento de la naturaleza lleva a Dios haciendo entrever algo de su grandeza, sino que también el conocimiento de Dios Creador actúa, de algún modo, como estímulo para la propia investigación científica. La luz de la doctrina en Dios Creador contribuyó a que prestase atención a todas las estructuras del cuerpo, sin descuidar

⁴⁵ *Prodromo*, punto 21. En este caso, cito la traducción castellana.

⁴⁶ E I, 65, p. 249.

⁴⁷ Cf. *Dissertatio de glandulis oris, et nuper observatis inde prodeuntibus vasis*, & 5: O Sc I, 133.



las que con una mirada más superficial podrían parecer despreciables o de escaso interés. Refiriéndose al cuerpo de los animales, dice:

Todas sus partes y miembros dicen por sí mismos que han sido hechos de modo providencial. No se ve nada, por minúsculo que sea que no tenga una función, nada tan despreciable que no enseñe o demuestre la Sabiduría del Creador, así como una línea, simplicísima y ridícula para un ignorante de arte, demostró el genio de Apelle [...].

El arquitecto considera que es un defecto dejar un espacio mínimo inútil, sin una finalidad, en el edificio que él ha construido. ¿Quién podría creer entonces que Aquél a quien los artistas más consumados proponen como modelo a imitar (aunque con éxito desigual) haya construido una obra inútil o haya producido algo sin motivo?

¿Quién no pensará más bien que también en las cosas pequeñas se esconde un arte grandísimo, más aún, maravilloso? Por esto resulta penoso que, entre hombres renombrados exista quien ha sostenido que muchas estructuras y órganos de los animales se han hecho “para rellenar”, porque no hay nada que repugne más a la mente y al consejo divino que pensar así⁴⁸.

Con esta convicción, Stensen dedica tiempo y atención al estudio de las partes del cuerpo que sus predecesores han descuidado, como son las glándulas, llegando a descubrimientos importantes acerca de su naturaleza y funciones⁴⁹. Observando los nervios que llegan a las glándulas piensa que no se les han dado sin motivo, e investiga cuidadosamente hasta lograr indicar la función que tienen en la regulación de la secreción⁵⁰.

Hay que lamentar todavía más que algunos tengan una opinión tan baja de algunas obras del Sumo Arquitecto del universo, por el hecho de que a primera vista parezcan minúsculas y sin aparato y que, por esto mismo, piensen que no merece la pena dedicarles tiempo a la investigación, y las desprecien:

Es propio de la debilidad humana, no tanto sirviéndose de los sentidos sino abusando de ellos, seguir solo las cosas agradables y espléndidas, de modo que, vene-

⁴⁸ *Ibíd.*, & 1: O Sc I, 131-132.

⁴⁹ *Cf. De musculis et glandulis observationum specimen*: O Sc I, 278-279.

⁵⁰ *Cf. Dissertatio de glandulis oris, et nuper observatis inde prodeuntibus vasis*, & 1: O Sc I, 145.



rando “un mono vestido de púrpura”, descuiden los Silenos de Alcibíades (Platón, *El Convite*, cap. XXXII). No obstante se trata de personas que estarían dispuestas a convertirse en observadores diligentísimos de la Naturaleza, si la “Providencia” se mostrase epicúrea en todas las cosas, como le gusta decir a Cicerón.

Más aún, no censurar el hecho de que a algunos les haya parecido irrelevante descuidar el estudio de estas estructuras, es prueba no ya de debilidad, sino de ruindad. Fue más prudente en otros tiempos la lengua de aquél gran sabio que, al preguntarle su parecer sobre un libro, respondió: las cosas que he entendido eran buenas, pero quizá lo eran también aquellas que no he entendido (Diógenes Laerzio, II, 22)⁵¹.

Stensen vive la gozosa armonía de estos dos caminos del conocer –el científico y el filosófico-religioso– que se potencian mutuamente. Para él, situarse ante la naturaleza con admiración y respeto, porque la grandeza que manifiesta lleva a pensar en Alguien muy Superior que la ha creado, no distrae de la investigación científica ni, mucho menos, constituye un freno o un obstáculo para esta. Es más bien un estímulo que provoca y mueve a adentrarse con la metodología propia del hacer científico en campos que, quizá, se despreciarían, o en aspectos de las estructuras naturales que se dejarían de lado por considerar que superan nuestras capacidades.

Aunque aparentemente puede evocarla, esta simbiosis de ciencia y fe religiosa se sitúa en una perspectiva distinta a la del planteamiento de los sostenedores del *Intelligent Design* (ID). Ellos también establecen una relación entre la ciencia y un conocimiento metacientífico, cuando invocan la acción de un Diseñador Inteligente para explicar científicamente ciertas estructuras. Pero en el ID se recurre a Dios para completar lo que la ciencia en su estado de desarrollo no está en condiciones de explicar, bloqueando la exigencia de una ulterior investigación científica de esos aspectos. Procediendo así se corre el riesgo de que en el futuro la ciencia pueda disponer de los recursos conceptuales e instrumentales que den razón de tales fenómenos⁵². Tampoco nacen del planteamiento del ID “especiales” argumentos cosmológicos a favor de la existencia de Dios: la referencia al

⁵¹ *Ibidem* & 2: O Sc I, 132. La cita de Diógenes Laerzio refiere palabras de Sócrates a Eurípides, cuando le pidió su opinión sobre un libro de Heráclito.

⁵² Para un análisis crítico del ID remito a S. Collado. “Análisis del Diseño Inteligente”, *Scripta Theologica* 39, 2007/2, pp. 573-605; F. S. Collins. *Il linguaggio di Dio. Alla ricerca dell'armonia fra*



Diseñador inteligente no proviene –como sucede en las tradicionales pruebas cosmológicas– de los datos del conocimiento científico, es decir, de rasgos esenciales del universo, como son su orden, su armonía, su belleza o su contingencia; la referencia al Diseñador Inteligente parte en este caso de hechos inexplicables científicamente y, por tanto, se apoya más bien en la ausencia de conocimiento científico.

Stensen, en cambio, no introduce el recurso a Dios ante las lagunas de la ciencia, sino que se remite a Él desde lo mejor que el conocimiento científico ofrece. Además, en su caso, el conocimiento de Dios como Artífice de la Naturaleza estimula a proseguir la investigación y sugiere, incluso, posibilidades. En el *Prodromo* reprocha a quienes se atrincheran en las verdades de la religión dejando de lado la investigación científica, pues procediendo así toleran que sigan manteniéndose los errores de algunas demostraciones. A la vez, recrimina también a quienes consideran que únicamente las demostraciones científicas son fuente de certeza⁵³.

El texto del discurso sobre la anatomía del cerebro que cito a continuación parece que podría leerse, sin forzaduras, como una crítica anticipada al planteamiento de fondo sostenido por el ID.

Hasta ahora no he dicho nada sobre la función de las partes, ni sobre las acciones que habría que definir no racionales, porque es imposible explicar los movimientos de una máquina si no se conoce el artificio de sus partes. Las personas razonables deben encontrar muy divertidos a estos anatomistas afamados, porque después de hablar de la función de las partes, de las que desconocen su estructura, dan como razón de las funciones que les atribuyen el hecho de que Dios y la naturaleza no hacen nada sin una finalidad. Pero ellos se equivocan en la aplicación que hacen de esta máxima general, y aquello que Dios, según su juicio temerario, ha destinado a una finalidad, se encuentra después que ha sido hecho para otro fin.

Es mejor, por tanto, confesar también aquí la propia ignorancia, ser más cautos en las afirmaciones, y no lanzarse con tanta ligereza a explicar con simples conjeturas una cosa tan difícil⁵⁴.

scienza e fede, Sperling & Kupfer, Milano, 2007, pp. 184-200; M. Pérez de Laborda. “La teología naturale nel mondo anglosassone”, *Annales theologici* 24, 2010, pp. 455-496.

⁵³ Cf. *Prodromo*, punto 20.

⁵⁴ *Discours sur l'anatomie du cerveau*: O Sc II, 54.



Dejando el testimonio de Stensen, volvemos a la situación del momento presente. La relación de la ciencia con la filosofía, y también con la fe, se nos muestra actualmente bajo el signo de la complejidad: no se deja encuadrar con facilidad en sistemas sencillos. Hoy podemos entender que la naturaleza transmite diferentes mensajes (el propio de la ciencia empírica, el artístico, el filosófico, el teológico), y que el conocimiento cabal de esta pide su integración.

Algunos epistemólogos contemporáneos no han dudado en afirmar que el estatuto epistémico de cada ciencia hace referencia no solo a las condiciones “inter-nas” para su correcta realización, sino también, de algún modo, a las condiciones “relacionales”, es decir, a la relación de la ciencia en cuestión con otras formas de saber. Abriéndose con el propio método a otros saberes, la ciencia no solo puede expresarse adecuadamente, sino ofrecer su propia contribución al conocimiento cabal de la realidad⁵⁵. Se trata de una unidad que se realiza principalmente en el sujeto. La experiencia del hacer de muchos pioneros de la ciencia experimental, entre los que se encuentra Stensen, manifiesta que respetar la legítima autonomía de la ciencia no significa perder la memoria en el plano vital de aquello que ha estado en el origen del configurarse de este método, es decir, la pasión por conocer la realidad total.

Un planteamiento de este estilo parece estar en total sintonía con la invitación del Papa emérito Benedicto XVI en Regensburg a “alargar los espacios de la razón, reabriéndolos a las grandes cuestiones de la verdad y del bien”. El desafío de ampliar la razón y sus usos consiste sobre todo en secundar la dinámica interna de la razón que es, a la vez, una y plural, y que desde su anhelo de verdad tiende naturalmente a poner en relación los diversos conocimientos con la razón última del vivir, para encontrar así el significado de lo parcial en el Todo.

El desarrollo de una visión personalista de la ciencia, al promover las dimensiones relacionales de todo saber, podrá contribuir a que la actividad científica despliegue su potencial *humanizante* y a que la filosofía recobre el vigor y la relevancia que de suyo le corresponden.

⁵⁵ E. Agazzi: “Scienza e metafísica”, *Per la Filosofia* 2, 1984/1, pp. 11-13. Una obra *iluminante* en este sentido es la de M. Artigas: *Filosofía de la ciencia experimental. La objetividad y la verdad en las ciencias*, *cit.*



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Agazzi, E. (1988). L'objectivité scientifique. En E. Agazzi. *L'objectivité dans les diverses sciences*. Fribourg: Editions Universitaires, pp. 13-25.
- Angeli, R. (1996). *Niels Stensen. Niccolò Stenone, filosofo della scienza, testimone della fede, beato per la Chiesa*. Cinisello-Balsamo: San Paolo.
- Artigas, M. (1992). *La Filosofía de la ciencia experimental. La objetividad y la verdad en las ciencias*. Pamplona: Eunsa.
- Artigas, M. (1999). *La mente del universo*. Pamplona: Eunsa.
- Beck, P. y Scherz, G. (1988). *Le bienheureux Niels Stensen*. Paris: Cerf.
- Cantore, E. (1988). *L'uomo scientifico. Il significato umanistico della scienza*. Bologna: Dehoniane.
- Einstein, A. (1957). *Idee e Opinioni*. Milano: Schwarz.
- Francisco, P. (2013, 29 de junio). *Lumen fidei*.
- Gismondi, G. (1979). L'umanesimo scientifico nell'attuale dibattito sulla scienza. *Antonianum* (54), 76-100.
- Heidegger, M. (1969). *Essere e tempo*. Torino: Utet.
- Heidegger, M. (1976 (1985)). *La questione della tecnica en Saggi e discorsi*. Milano: Mursia.
- Heidegger, M. (1998). *L'abbandono (Gelassenheit)*. Genova: Il Melangolo.
- Hodgson, P. (1979). Presuppositions, Problems, Progress. En G. Radnitzky y G. Anderson. *The Structure and Development of Science*. Dordrecht/Boston/Londres: Reidel, p. 7.
- Husserl, E. (1961). *La crisi delle scienze europee e la fenomenologia trascendentale*. Milano: Il Saggiatore.
- Jaki, S. L. (1978). *The Road of Science and the Ways to God*. Edinburgh: Scottish Academic Press.
- Jaki, S. L. (1986). From subjective scientists of objective science. En *Chance or Reality and Other Essays*. Boston: University Press of America, pp. 22-40.
- Jaki, S. L. (1986). The role of faith in physics. En *Chance or Reality and Other Essays*. Boston: University Press of America, pp. 11-160.
- Jaki, S. L. (1986). The theological aspects of creative science. En *Chance or Reality and Other Essays*. Boston: University Press of America, pp. 161-181.
- Mascall, E. L. (1956). *Christian Theology and Natural Sciences*. London: Longmans, Green.



- Polanyi, M. (1979). *La conoscenza inespressa*. Roma: Armando.
- Polanyi, M. (1990). *La conoscenza personale. Verso una filosofia post-critica*. Milano: Rusconi.
- Polkinghorne, J. (1987). *One World*. Princeton: Princeton University Press.
- Popper, K. R. (1977). *La lógica de la investigación científica*. Madrid: Tecnos.
- Re, G. d. (1992). Una chiave di lettura: l'essere e la verità come fondamenti della scienza. En T. Torrance. *Senso del divino e scienza moderna*. Città del Vaticano: LEV, pp. 5-37.
- Rondinara, S. (2007). Il significato antropologico della scienza. Un excursus storico-teoretico tra i suoi caratteri umanistici. En M. Mantovani y M. Amerise. *Fede, Cultura e Scienza*. Città del Vaticano: LEV, pp. 215-233.
- Sanguinetti, J. J. (1977). *La filosofia de la ciencia según Santo Tomás*. Pamplona: Eunsa.
- Sanguinetti, J. J. (1988). *Ciencia y modernidad*. Buenos Aires: Lohlé.
- Sanguinetti, J. J. (1993). Crisi di senso nella tecno-scienza contemporanea. En G. Chalmeta. *Crisi di senso e pensiero metafisico*. Roma: Armando, pp. 31-35.
- Scherz, G. (1965). *Niccolò Stenone*. Roma: Ediz. Paoline.
- Scherz, G. (1987-1988). *Niels Stensen. Eine Biographie* (2 vols.). Leipzig: St. Benno.
- Selvaggi, F. (1993, 2ª ed.). *Filosofia del mondo. Cosmologia filosofica*. Roma: PUG.
- Stenonis, N. (1910). *Opera Philosophica* (2 vols.). Copenhagen.
- Stenonis, N. (1944-1947). *Opera Theologica* (2 vols.). Copenhagen (y Freiburg): Nyt Nordisk Forlag (Herder Verlag).
- Stenonis, N. (1952). *Epistolae et epistolae ad eum datae* (2 vols.). Copenhagen (y Freiburg): Nyt Nordisk Forlag (y Herder Verlag).
- Strumia, A. (2007). *I fondamenti logici e ontologici della scienza. Analogia e casualità*. Siena: Cantagalli.
- Strumia, A. (2009). *Il problema dei fondamenti. Un'avventurosa navigazione dagli insieme agli enti passando per Gödel e Tommaso d'Aquino*. Siena: Cantagalli.
- Tanzella-Nitti, G. (2005). La dimensione personalista della verità e il sapere scientifico. En V. Possenti. *Ragione e Verità*. Roma: Armando, pp. 101-121.
- Tanzella-Nitti, G. (2009). La persona, soggetto dell'impresa tecnico-scientifica. *Paradoxa* 3(1), 96-109.



- Tanzella-Nitti, G. (2010). I fondamenti filosofici dell'attività scientifica. En R. Presilla y S. Rondinara. *Scienze fisiche e matematiche: istanze epistemologiche ed ontologiche*. Roma: Città Nuova, pp. 161-181.
- Tanzella-Nitti, G. (2012). Theología physica? Razionalità scientifica e domanda su Dio. *Hermeneutica*, 37-54.
- Weinberg, S. (1993). *Dreams of a Final Theory*. London: Hutchinson Radium.
- Whitehead, A. N. (1925). *Science and the Modern World*. New York: Macmillan.

