

LA JERARQUIA DE LAS CIENCIAS SEGUN ROBERTO GROSSETESTE

Juan Felipe Tudela Van Breugel-Douglas

Grosseteste, en su clasificación de las ciencias, adopta el esquema imperante en el siglo XIII, según el cual el conocimiento se divide en artes liberales, filosofía natural y teología. Su obra escrita consta de tratados lógico-matemáticos, tratados de filosofía natural y tratados de teología y de temas bíblicos¹.

En lo que sigue, mostraremos cuál es para Grosseteste el objeto de estas ciencias y como, para él, forman una concepción unitaria y armónica del conocimiento humano.

Comenzaremos con las siete artes liberales que son la base del conocimiento y sirven de instrumentos a la física y a la teología, de las cuales nos ocuparemos luego.

1. *Las siete artes liberales*

Las siete artes liberales están formadas por el *trivium* y el *cuadrivium*; el *trivium* está formado por la gramática, la lógica y la retórica y el *cuadrivium* por la música, la aritmética, la geometría y la astronomía.

El *trivium* y el *cuadrivium* constituyen la base lógico-matemática que proporciona los instrumentos metodológicos para un conocimiento racional del mundo físico, de cuyo estudio está a cargo la filosofía natural, y del mundo metafísico, de cuyo estudio se ocupan la teología y la exégesis bíblica.

El *trivium* y el *cuadrivium* tienen como finalidad el perfeccionamiento de las operaciones humanas. En el *De artibus liberalibus*, en donde Grosseteste desarrolla su clasificación de las ciencias, da énfasis a la idea

1 Para la obra escrita de Grosseteste véase *Die philosophischen Werke des Robert Grosseteste Bischof von Lincoln*, ed. L. Baur, (BGMP. IX), Münster, 1912; También, CALLUS, D.A. *Robert Grosseteste Scholar and Bishop* y para la obra bíblica BERYL SMALLEY, *The Biblical Scholar*, ambos ensayos en *Robert Grosseteste Scholar and Bishop*, ed. D.A. Callus, Oxford, Clarendon Press, 1969.

de que las siete artes están al servicio del hombre y tienen por fin obrar en éste un perfeccionamiento de sus operaciones, eliminando los errores que son producto de la ignorancia, de la debilidad de las pasiones y de las deficiencias orgánicas.

Nos dice Grosseteste:

In operibus humanis triplici de causa ingerit se error et imperfectio: quia mens obtenebratur per ignorantiam et quia eius affectus citra debitum sistit, vel ultra progreditur per immoderantiam et quia virtutes motivae corporis instrumenta debilia sunt et imperfecta per carnis corruptelam. In quo autem opere incipit error et imperfectio, necessarium esse regimen et adiutorium, quibus purgetur error et suppleatur defectus².

y completa:

In humanis vero operibus erroris purgationes et ad perfectionem deductiones sunt artes septem, quae solae inter partes philosophiae ideo censetur artis nomine, quia earum est tantum effectus operationes humanas corrigendo ad perfectionem ducere³.

El Trivium

El *trivium* trata del conocimiento humano; de las reglas lógicas se ocupa la dialéctica, de las reglas de expresión correcta trata la gramática, y de los movimientos y afectos del alma trata la retórica.

La gramática enseña a entender correctamente y a expresar correctamente lo entendido⁴. A la lógica corresponde juzgar aquello que el intelecto ha formado. A la retórica compete mover el afecto con los argumentos de la lógica:

Officium namque grammaticae est recte intelligere et recte intellecta recte enuntiando apud alterum recte formare. Officium vero logicae est, quod recte formatum est in intellectu, secundum tripartitam rationem sui quale sit judicare et discutere. Rhetorica vero, licet eius officium sit ex dialecticis et propriis locis argumenta probationis elicere, quod maxime intendit, est affectum movere. Estque in eius potestate, affectum animosque torpentes excitare, effrenos modificare, timidos animare, truces mitigare⁵.

2 GROSSETESTE, ROBERT. *De artibus liberalibus*, edit. L. Baur en Die philosophischen Werke des Robert Grosseteste, (BGMP, IX), Münster, 1912.

³ *Ibidem*, p. 1.

4 La gramática incluía también el estudio de los autores clásicos. De Wulf nos dice: "Grammar included not only the study of the ancient and mediaeval grammarians (Donatus, Priscian, and Remi of Auxerre, but also a study of the classics themselves, such as Virgil, Seneca, Horace, and others)". M. De Wulf, *Philosophy and Civilization in the Middle Ages*, Dover, 1953, Cap. III, pp. 46-47.

5 *Ibidem*, pp. 1, 2.

La retórica es la ciencia intermediaria entre el *trivium* y el *cuadrivium*, pues, al tratar de los movimientos del alma, está en conexión con la música la cual trata de la medida y armonía de todo movimiento tanto corporal como anímico. Por ello Grosseteste coloca la retórica al final del *trivium* para de este modo empalmar con la música que inicia el *cuadrivium* ⁶.

De las ciencias del *trivium*, es en la lógica donde Grosseteste expone el método científico por el que debe guiarse la razón humana para distinguir la verdad en las demostraciones.

Crombie ha expuesto de la manera más completa el método lógico de Grosseteste ⁷. Este método es el de Resolución y Composición. La Resolución es la inducción o análisis, y la Composición es demostrativa y sintética.

Por la Resolución se va de lo particular, de un conjunto de hechos observados, a la naturaleza común de todo ese conjunto. Se procede de lo particular a lo general. Lo general nos proporciona una definición formal que nos da el *quid* de un conjunto de hechos observados. De ahí, por la composición, se elabora sobre la base de la definición formal una definición causal, que proporciona el *propter quid*, y luego, a partir de la definición causal, que es una teoría que explica el porqué del hecho o razón particular, se demuestra el particular ⁸.

La diferencia entre la inducción (*resolutio*) y la deducción (*compositio*) consiste en que la primera no proporciona la razón demostrativa o causal, sino simplemente la definición formal o *quid*. El ordenamiento

6 BAUR, LUDWIG, *Die Philosophie des Robert Grosseteste Bischofs von Lincoln*, (BGMP. xviii 4-6), Münster, 1917, p. 16.

7 El texto donde Grosseteste expone su método científico es el *In Aristotelis Posteriorum Analyticorum Libros*, Venedig, 1514. En CROMBIE, A.C. *Robert Grosseteste and the origins of Experimental Science*, Oxford, Clarendon Press, 1971, cap. IV, hay una exposición del método científico de Grosseteste. Respecto a este punto hemos seguido a Crombie.

Un ejemplo de Grosseteste que ilustra el método de resolución y composición es el procedimiento que da para encontrar: 1) la naturaleza común de los animales que poseen cuernos que esté en una definición formal obtenida por método resolutivo, 2) la causa del atributo de poseer cuernos que se encuentra en una definición causal obtenida por composición:

En primer lugar se formula la definición formal, para mostrar la naturaleza común de los animales con cuernos: 'tener cuernos' es 'no tener dientes en la mandíbula superior en aquellos animales a los cuales la Naturaleza no les da otros medios de preservación en lugar de cuernos', y llegamos a esta definición por la división de la cosa natural accidental en co-accidentes. Porque nosotros decimos que, de aquellos animales carentes de dientes en la mandíbula superior, algunos tienen cuernos y otros no; y aquellos carentes de cuernos son aquellos a los cuales la Naturaleza les ha dado otros medios de preservación en lugar de cuernos, y aquellos que poseen cuernos son aquellos a los que la naturaleza no les ha dado ningún otro medio de preservación'. Comm. Post. ii, 4, f. 29v.

En segundo lugar, a partir de la definición formal, formulamos la *definición causal*. *'La causa de no tener cuernos es no tener dientes en ambas mandíbulas, y no tener dientes en ambas mandíbulas es la causa de tener varios estómagos'. Comm. Post. ii, 4, f. 29v; en A.C. Crombie, Op. cit. pp. 67, 68, 69.*

8 GROSSETESTE, ROBERT, *Comm. Post.* ii, 4, f. 27vb. 29r. citado por Crombie A.C., *Op. cit.*, pp. 63, 64.

de la definición formal en una sucesión causal, supone recorrer el camino inverso al anterior, que es el camino deductivo de la *compositio*.

Vemos que este método consiste en dos procedimientos de definición. En primer lugar hay que dar una definición formal, que contiene un conjunto de elementos que definen al sujeto. Esta primera etapa se consigue mediante la Resolución. En segundo lugar hay que dar una definición causal que ordene estos elementos, que forman el sujeto al definirlo, de manera tal que se siga un orden demostrativo de causa a efecto. Esto se logra con la Composición. Así, mediante un silogismo, se puede conectar un hecho con otro según una relación de causalidad⁹.

El conocimiento se hace entonces posible mediante un método que proporciona definiciones a partir de las cuales se pueden efectuar demostraciones. Sin embargo, en la definición formal no se encuentra la conexión causal. ¿Cómo es que se da el paso de la definición formal a la definición causal? Este paso se efectúa por un acto de intuición o imaginación científica¹⁰. El conocimiento parte de la observación del hecho, luego, por un acto de intuición formula una teoría conectando los hechos en una definición causal. A partir de ahí procede a demostrar nuevas conclusiones.

Una vez que se ha llegado a lo universal a partir de los singulares y se ha formulado una teoría, fundada en la definición causal, viene la última etapa que consiste en verificar experimentalmente la definición. Esta segunda etapa se llama de Verificación y Falsificación¹¹.

Así, el método científico que Grosseteste desarrolla en su *Comentario a los Analíticos Posteriores de Aristóteles* consta de Resolución y Composición, para la formulación de una teoría y Verificación y Falsificación, para confrontarla con la experiencia.

El Cuadrivium

El *cuadrivium* trata de las leyes matemáticas que rigen el cosmos. Está formado por: música, aritmética, geometría y astronomía.

Se diferencia Grosseteste de los otros autores por el hecho de que casi todos ellos colocan la aritmética en primer lugar, mientras que para él, la música encabeza el *cuadrivium*¹².

9 CROMBIE, A.C. *Op. cit.*, p. 66, 67.

10 *Ibidem*, p. 71.

11 GROSSETESTE, ROBERT, *Glosa sobre Post. An.* i 18 81a 37 sqq de Aristóteles citada por Crombie en *Op. cit.* pp. 72, 73, 74.

12 BAUR, L. *Op. cit.* p. 18.

La Música

La música es, para Grosseteste, el punto de unión entre el *trivium* y el *cuadrivium*; lo que es la retórica para el *trivium*, lo es la música para el *cuadrivium*. La música, "ciencia de las relaciones armónicas de las medidas en general"¹³, empalma con la retórica que trata de los movimientos anímicos. La música comprende todas las relaciones de movimientos corporales: la armonía de la voz humana, de las gesticulaciones, de los instrumentos, de los cuerpos celestes y de los cuatro elementos¹⁴.

Grosseteste dice sobre la música:

*Cum autem attendimus non ad illud, quod efficitur per motus corporeos, sed in ipsis motibus moderationem, modificatrix est musica. Haec enim, ut asseruit Macrobius motuum proportionibus reperitur concordantia. — Proportiones vero motuum secundum duplicem motus divisibilitatem considerantur. Est enim motus divisibilis divisibilitate temporis et secundum hanc divisibilitatem dicitur motus duplus ad alium, qui duplo mensuratur tempore, sicut etiam syllaba longa respectu brevis dupla est; et motus divisibilis et proportionalis proportionalitate et divisibilitate spatii: sicque motus dicitur duplus ad motum, qui in eodem tempore duplum pertransit spatium*¹⁵.

*Cum itaque eisdem proportionibus humanae vocis et gesticulationibus humani corporis modulatio temperetur, quibus soni et motus corporum reliquorum, speculationi musicae subjacet non solum harmonia humanae vocis et gesticulationis, sed etiam instrumentorum et eorum, quorum delectatio in motu sive in sono consistit et cum his harmonia coelestium sive non coelestium. — Et cum a motibus coelestibus sit concordantia temporum et compositio et harmonia mundi inferioris et rerum omnium compositarum ex quatuor elementis necesseque sit harmoniam efficientium in effectis reperire et extendit se speculatio musicae, ut proportiones temporum et elementorum mundi inferioris constitutionem cognoscat et etiam omnium elementorum compositionem*¹⁶.

La armonía del mundo la conocemos por la música, pues es ella, la que nos muestra y descubre la armonía de los cuerpos¹⁷.

13 *Ibidem*, p. 20.

14 *Loc. cit.*

15 GROSSETESTE ROBERT, *De artibus liberalibus*, edit. L. Baur en Die philosophischen Werke des Robert Grosseteste, (BGMP, IX), Münster, 1912, p. 2.

16 *Ibidem*, p. 3.

17 La música para los autores del medioevo no está limitada a lo instrumental sino que en primer lugar y ante todo es la ciencia de la armonía cósmica. Para Boecio, por ejemplo, en su *De institutione musicae*, existen tres especies de música: la música mundana, que rige las correlaciones de los elementos, el orden de los cuerpos celestes y los cambios estacionales; la música humana, que rige la armonía alma-cuerpo, pues el microcosmos humano está también bajo el dominio de la música

No sólo descubre la música la armonía entre los cuerpos del universo, sino también la armonía de los movimientos del alma y la concordancia entre éstos y el mundo sensible. Esto sucede porque el alma humana produce una cifra sonante que concuerda con el sonido percibido. Cuando esta cifra sonante consuena con el alma, ella goza, y se aparta cuando disuena. Esta cifra es el “*numerus sensualis*” común al sonido y al alma. Por encima del “*numerus sensualis*” está el “*numerus iudicialis*” por el cual el alma juzga a los otros sonidos¹⁸.

Sobre ello dice Grosseteste:

Et quia sono numero sive mixto sonanti correspondet numerus in progressionem ad auditum, cumque sonus auri illabitur, exercet anima numerum in aere generali in auribus aedificato, quo numero exercito numero sonanti occurrit et ipsum sentit numerum sonantem. — Exindenque progrediens in memoriam, (desinens) que extra et in sensu totus simul et in memoria totus simul reponitur. Exinde in tota anima aptatur numerus quidam, quo aptato cum numero, qui extra jam desinit per ipsum numerum, qui jam totus est in memoria, delectatur anima absque rationis iudicio in numero sonantis, si sit consonus, aut offenditur si sit dissonus. Qui numerus, cum sit praestans delectationem, aut contrarium, sensualis congrue nominatur. Tandem adhibet anima numerus iudicialis, quibus de reliquis discernit.

Cum inquam ita sit in numeris sonantibus, protendit se musica speculatio ut harmoniam cognoscat, non solum in numeris sonantibus seu corporalibus, sed etiam in progressoribus et occurzoribus, recordabilibus, sensibilibus et iudicialibus¹⁹.

El alma y la naturaleza enlazan sus movimientos en la música. Este enlace se produce porque la estructura de la naturaleza y la del alma es la misma, es decir una estructura matemática. Las leyes de la matemática rigen tanto los movimientos del alma como los movimientos naturales. La armonía de ambos movimientos, en su consonancia, es objeto de la mú-

y por último; la música instrumental que no es sino una aplicación de la música cósmica. Para Otloh de San Emmeran (+1070) la música y la armonía caracterizan a las actividades individuales, sociales, políticas y económicas; la música rige tanto el mundo sensible como el mundo espiritual; la armonía estriba en proporciones justas y la proporción se determina por el número. En todo lo existente hay armonía y según Otloh “*consonantia habetur in omnia creatura*”. En el siglo XIII se conserva la visión musical del cosmos. Vicente de Beauvais, Roberto Grosseteste y Tomás de York consideran el cosmos de manera musical. En la concepción musical de Grosseteste ejerce especial influjo San Agustín con su tratado “*De musica*” en donde hallamos una rítmica matemática establecida en números y proporciones así como la relación entre lo físico, lo síquico y lo espiritual que encuentran su expresión adecuada en los “*numeri sonantes*”, “*numeri sensuales*” y “*numeri iudicialis*”. DE BRUYNE, F. *Historia de la Estética*, B.A.C., Madrid, MCLXIII, Vol. II, pp. 401, 402, 403-558, 559-618 a 621.

18 BAUR, L. *Op. cit.*, p. 21.

19 GROSSETESTE, ROBERT, *Op. cit.*, pp. 3, 4.

sica. Por ello pareciera ser que para Grosseteste, la música al ser la senda que conduce del *trivium* al *cuadrivium*, ocupe el primer lugar de este.

Es muy acertado el comentario de De Bruyne al respecto de la música en Grosseteste:

*La música, en efecto, estudia las proporciones en todos los movimientos, cualesquiera que sean, sea en sucesión, sea en coexistencia. Ella se aplica a la proporción no sólo en el canto que se escucha, sino en la danza que se ve. Interesa no sólo a la armonía sonora, sino también a la armonía del mundo de los astros. Estudia las justas relaciones entre las cosas corporales, las proporciones justas en la vida consciente, sensible y racional, y la concordancia o paralelismo entre lo físico y lo psíquico*²⁰.

Aritmética y Geometría

La aritmética es la ciencia de los números y la geometría la ciencia de las figuras. Ambas son interdependientes e indispensables para conocer el mundo natural.

Grosseteste pone énfasis en la geometría sin la cual no es posible entender la estructura del cosmos. Una aplicación de la geometría a la descripción del cosmos la encontramos al comienzo de su tratado *De sphaera*, donde dice:

*Quia igitur huius mundi machina sphaerica est, dicendum est in primis quid sit sphaera?— Est autem sphaera transitus semicirculi diametro eius fixa, quousque ad locum suum, unde incepit, redeat.— Sit igitur semicirculus A B C; circumvolvatur super A B diametrum fixam: manifestum est, quod motu suo describit corpus, a cuius medio scil. O omnes lineae exeuntes ad eius circumferentiam sunt aequales et erit corpus illud cuius modi corpus dicimus esse sphaeram.— Tale autem corpus est tota mundi machina*²¹.

En el *De lineis angulis et figuris* Grosseteste dice explícitamente que sin la geometría no se puede conocer el universo:

Utilitas considerationis linearum, angulorum et figurarum est maxima, quoniam impossibile est sciri naturalem philosophiam sine illis. Valent autem in toto universo et partibus eius absolute. Valent etiam in proprietatibus relatis, sicut in moto recto et circulari. Valent quidem in actione et passione, et hoc sive sit in materiam sive in

20 DE BRUYNE, *Estudios de Estética Medieval*, Gredos, Madrid, 1959, T. III. lib. IV, cap. IV, p. 156.

21 GROSSETESTE, ROBERT, *De Sphaera*, ed. L. Baur en Die philosophischen Werke des Robert Grosseteste. (BGMP, IX) Münster, 1912 p. 11.

sensum; et hoc sive in sensum visus, secundum quod occurrit, sive in alios sensus in quorum actione oportet addere alia super ea, quae faciunt visum ²².

Y luego continúa:

Omnes enim causae effectuum naturalium habent dari per lineas, angulos et figuras. Aliter enim impossibile est sciri "propter quid" in illis ²³.

Estos efectos naturales se comportan geoméricamente. La geometría explica el comportamiento de los cuerpos. Los efectos naturales pueden ser deducidos con la geometría, la cual describe los fenómenos naturales y los contiene sintéticamente. En Grosseteste se opera una geometrización del universo.

De ahí la importancia que tiene la matemática en el pensamiento de Grosseteste. La matemática no sólo estructura el mundo sensible, sino también el mundo inteligible. Ella es en esencia inteligible. No sólo el mundo sensible, sino también el alma humana, actúa según modalidades matemáticas, como hemos visto en la función que Grosseteste asigna a la música.

La Astronomía

La astronomía ocupa el último lugar del *cuadrivium*, en razón probablemente, de que es una ciencia que depende de las anteriores. En ella se efectúa el tránsito al mundo sensible. Se aplican las entidades matemáticas para dar razón del universo visible. Música, aritmética y geometría concurren para hacer inteligible el cosmos.

De las ciencias que componen el *cuadrivium*, ella es posiblemente la más importante, pues todas las ciencias anteriores se concretan y se manifiestan en la estructura astronómica del cosmos.

Grosseteste define la astronomía al comienzo de su tratado *Desphaera*:

Intentio nostra in hoc tractatu est describere figuram machinae mundanae et centrum (et situm) et figuras corporum eam constituentium et motus corporum superiorum et figuras circularum suorum ²⁴.

22 GROSSETESTE, ROBERT, *De lineis angulis et figuris seu de fractionibus et reflexionibus radiorum*, edit. L. Baur en *Die philosophischen Werke des Robert Grosseteste*, (BGMP, IX), Münster, 1912, p. 60.

Sorprende el uso del término "*machina mundi*" en un autor del siglo XIII y merecería investigarse de dónde toma Grosseteste el uso de dicha expresión. Por nuestra parte hemos hallado que Lucrecio la usa en el *De Rerum Natura*, V, 91-96.

23 *Loc. cit.*

24 GROSSETESTE, Robert, *De sphaera*, p. 11.

En la astronomía se describe la figura de la máquina del mundo, el lugar que ocupa el mundo, las figuras y movimientos de los cuerpos que lo constituyen, los movimientos de los cuerpos superiores, esferas celestes, planetas y estrellas con las formas de sus círculos²⁵.

La astronomía describe matemáticamente el mundo. Describe las formas del mundo, mediante la geometría, los tiempos de sus movimientos, mediante la aritmética y la armonía de éstos, mediante la música. Describir y medir las figuras y los movimientos, los espacios y los tiempos, es la función de la astronomía.

En la astronomía se manifiesta la armonía del mundo corporal y visible. Es la matemática la que da inteligibilidad a las figuras y movimientos del cosmos, y es la concordancia entre alma humana y naturaleza la que hace inteligible el mundo al hombre.

En la astronomía lo inteligible y lo sensible convergen y concuerdan. La música, la aritmética y la geometría estructuran las apariencias del mundo sensible en una totalidad coherente y armónica. Y, así como la matemática actualiza sus leyes en las figuras y movimientos celestes y terrestres, así también, el entendimiento humano actualiza las reglas de la razón en los números, las figuras y las relaciones de la matemática. Las leyes de la razón permiten comprender las leyes de la matemática y las leyes de la matemática nos abren la comprensión del cosmos.

Es importante señalar que de la astronomía se pasa a la filosofía natural. Con ella se cierra el *cuadrivium* y se prepara el camino para el estudio de la naturaleza desde una nueva óptica que es la de inquirir por los principios y causas del cosmos, preguntas a las que no responde puesto que se limita a describir el cosmos. La astronomía es una ciencia entre la matemática y la física; ella describe lo que la física explica. La astronomía

25 En la Edad Media la astronomía se identifica a menudo con la astrología y estudia los cuerpos celestes diferenciándose de aquella astrología supersticiosa y adivinatoria. Los autores cristianos que aceptan la astrología excluyen, sin embargo, la influencia de los cuerpos celestes sobre la voluntad humana. Crombie nos dice: "Isidoro de Sevilla admitía la existencia de fuerzas mágicas en la naturaleza, y aunque distinguía entre la parte de la Astrología que era natural, orientada hacia el estudio de los cuerpos celestes, y la parte supersticiosa, que se dedicaba a los horóscopos, admitía, sin embargo, que los cuerpos celestes ejercían un influjo astrológico sobre el cuerpo humano, y aconsejaba a los médicos estudiar la influencia de la Luna sobre la vida animal y vegetal. Durante toda la Edad Media y aún en el siglo XVII era creencia general que había una estrecha correspondencia entre el curso de una enfermedad, las fases de la Luna y los movimientos de otros cuerpos celestes, aunque por aquel entonces las opiniones eran muy variadas. Los autores cristianos que aceptaron la Astrología (Roger Bacon, Nicolás de Oresme y Pierre d'Ailly, por ejemplo) pusieron buen cuidado en excluir la influencia directa de estos sobre la voluntad humana. De hecho los estudios médicos y astronómicos estuvieron estrechamente asociados. Salerno y Montpellier eran famosos por ambos tipos de conocimiento, y más tarde Padua recibía a Galileo y a Harvey". Crombie, A.C. *Historia de la Ciencia de Agustín a Galileo*. Alianza Editorial, Madrid, 1974, Vol. I, pp. 30-31.

describe los cuerpos del universo, sus movimientos, magnitudes y tiempos, y la física nos dice qué son, en realidad, esos movimientos, tiempos y magnitudes.

Respecto a la utilidad de la astronomía, esta sirve al hombre en cuanto le permite orientarse en el cosmos y realizar las artes que necesita para vivir y perfeccionar su naturaleza. Esto se debe a que el acontecer terrestre es dependiente del acontecer cósmico y a que el hombre en cuanto poseedor de un cuerpo físico y habitante del mundo es parte del universo y depende de él ²⁶.

Con la astronomía hemos completado el *cuadrivium* el cual está formado por cuatro ciencias que son matemáticas y cuyo objeto es descubrir la estructura inteligible del mundo natural. Estas cuatro ciencias de índole matemática tratan de las relaciones, de las medidas de los números y de las figuras en general. La música trata de las relaciones y las medidas en cuanto armónicas o no armónicas; la aritmética, de la teoría de los números; la geometría, de la teoría de las figuras, las líneas y los ángulos; la astronomía, de las relaciones, la medida, los movimientos y el tiempo de los cuerpos celestes y del cosmos en su conjunto. La matemática, es pues, sin que Grosseteste nos lo diga explícitamente, la ciencia de las relaciones y las medidas del universo bajo sus diversas perspectivas y consideraciones.

Las siete artes, que hemos completado con la astronomía, están al servicio de la filosofía natural y de la ética. Grosseteste señala la relación que tienen entre sí en el *De artibus liberalibus*. Nos dice:

Hae septem naturalis et moralis sunt ministrae: nam grammatica et logica cum habeant sermonem rectum, habent probationem rectam: manifestum est, quod probationem veram ministrant.

Moralis scientia etiam, quid appetendum, quid fugiendum est, edocet.— Rhetorica vero movet concupiscibilem ad appetendum, vel irascibilem ad fugiendum. Quapropter moralis scientia cum ornatu rhetorico vult doceri et sciri, ut proveniat morum informatio. Reliquae vero ornatum repudiant, in quibus quaeritur sola veritatis ordinatio.

Musicae ministerium in philosophia naturali non minus utile quam ad medendum, cum omnis aegritudo et in ordinatione spirituum et in temperantia curatur et omnis etiam, qui per ordinationem aut spirituum temperantiam curatur, musicis sanatur modulationibus et sonis, ut credunt philosophi ²⁷.

Y prosigue:

26 Sobre los usos prácticos de la astronomía véase GROSSETESTE, ROBERT, *De Artibus liberalibus*, pp. 5, 6, 7.

27 *Ibidem*, pp. 4, 5.

*Astronomiae ministerio plus ceteris eget philosophia naturalis: nulla enim aut rara est operatio, quae naturae sit et nostra, utpote vegetabilium plantatio, mineralium transmutatio, aegritudinum curatio, quae possit ab astronomiae officio excusari. Non enim agit natura inferior, nisi cum eam movet et de potentia in actum dirigit virtus coelestis*²⁸.

Aquí completa Grosseteste su clasificación de las ciencias del *trivium* y el *cuadrivium*. Este esquema de clasificación no es propio de él, sino que pertenece a toda la Edad Media. Lo que hace Grosseteste es mostrar la unidad y la razón subyacentes a esta clasificación y cambiar el orden en el caso de la música, a la que antepone a las otras ciencias del *cuadrivium*.

Estas siete artes no nos dicen nada sobre las causas de las cosas, sino que se limitan a ordenar y describir las apariencias del mundo, no nos proporcionan el *propter quid* sino el *quia*. Una vez ordenado el universo es necesario inquirir sobre las causas y principios de éste. Esta indagación es el objeto de la filosofía natural.

2. La filosofía de la naturaleza

La filosofía natural o física estudia el mundo del devenir, los seres sometidos al movimiento y cuales son sus condiciones. Es el estudio del cambio y sus implicaciones, para explicar los movimientos del mundo material²⁹.

La filosofía de la naturaleza en el siglo XIII se funda en la física de Aristóteles. Grosseteste desarrolla sus concepciones físicas al comentar la *Física* de Aristóteles. El lenguaje de su física es el de Aristóteles.

En su *Comentarius in VIII Libros Physicorum* dice al comentar el libro III:

*Dicit igitur quoniam naturalis scientia est circa magnitudines et tempus et motum*³⁰.

Así, la física o filosofía natural trata sobre las realidades cambiantes y no sobre la realidad inmutable. Sobre el ser que no cambia, es decir, sobre la Forma Primera y sobre las realidades espirituales, trata la teología.

28 *Ibidem*, p. 5.

29 Ver M. DE WULF, *Philosophy and Civilization in the Middle Ages*, New York, Dover Publications, 1953, p. 91, 92.

30 GROSSETESTE, ROBERT, *Comentarius in VIII Libros Physicorum Aristotelis*, edit. Richard C. Dales, University of Colorado Press, Boulder, Colorado, MCMLXIII, p. 53.

3. *La Teología*

En la cosmovisión medieval todos los seres creados convergen en su Creador y la finalidad de la filosofía de la naturaleza, ayudada por las siete artes, es la de ser *ministrae theologiae*. La ética ayuda a que este conocimiento se haga efectivo y concreto en la naturaleza humana.

El universo visible está formado por las nueve esferas celestes y los elementos. Se concebía como movido por seres de naturaleza espiritual, los ángeles, debajo de los cuales se encuentra el hombre, intermediario entre el espíritu y el mundo, y debajo de éste los animales, plantas y minerales respectivamente. Así, el universo está constituido por seres espirituales inteligibles no sensibles, y por seres de naturaleza corpórea y sensible. En el medio está el hombre, que participa de ambas naturalezas. En la cúspide, Dios, Creador y Primer Motor del Universo.

Tenemos, pues, dos órdenes principales de realidad: la realidad inteligible y la realidad sensible, los seres de naturaleza inteligible y los seres de naturaleza corpórea. Dentro de cada orden hay, a su vez, una jerarquía. La unión de ambos órdenes se da en el hombre.

Este ordenamiento de la realidad lo expone Grosseteste con toda precisión en su obra *De statu causarum*, a la cual referimos al lector. En ella expone el orden jerárquico de las causas del universo, los tipos de causas, la naturaleza de éstas y su modo de acción. En ella nos dice que las formas del universo son de dos tipos: situales y no situales. Forma situial es la forma de los elementos y cuerpos minerales; está unida a su materia y la forma de la parte es la misma que la del todo. Las formas no situales o se actualizan en una materia o son formas separadas. A la forma no situial corresponde el alma vegetativa y sensitiva, el alma racional del hombre, las formas separadas (ángeles) y la Forma Primera³¹.

Es sobre estos dos órdenes de realidad que se basa la clasificación de las ciencias ya que hay correspondencia entre la realidad y la ciencia. Estos dos órdenes, el orden físico y el orden metafísico, el primero correspondiente a los seres corporales y el segundo a los seres espirituales, dan lugar a dos tipos de conocimiento, el conocimiento físico y el conocimiento metafísico respectivamente. Ambos tipos de conocimiento dan lugar a las ciencias llamadas filosofía natural y teología.

Dentro de este orden de la realidad, del conocimiento y de la ciencia tenemos en la escala más elevada a la teología, que es la ciencia más importante en razón de su objeto de conocimiento: Dios y los seres espirituales. La teología se encuentra en la cima del conocimiento, y es la ciencia de

31 GROSSETESTE, ROBERT. *De statu causarum*, edit. L. Baur en *Die philosophischen Werke des Robert Grosseteste* (BGMP. IX) Münster, 1912, pp. 120 a 126.

la realidad por excelencia. Las realidades inteligibles son superiores a las corpóreas sujetas al devenir, y Dios es la realidad suprema de donde proceden todos los seres, espirituales o materiales.

Sobre las realidades metafísicas o teológicas no puede haber conocimiento certero, no por la incertidumbre de dichas realidades, como es el caso del mundo físico sujeto a un continuo devenir, sino en razón de las limitaciones del entendimiento humano, el cual, por sí mismo no puede alcanzar plenamente dicho conocimiento. Por ello la teología tiene como punto de partida la Revelación, contenida en las Escrituras, y la exegética bíblica es el método teológico por excelencia³².

A diferencia de la matemática en donde la razón humana es suficiente para adquirir conocimiento certero, la teología abandonada a ésta no puede alcanzar un conocimiento cierto. No sólo es necesario tener el texto sagrado, sino que, además, se necesita la iluminación de la fe para develar el sentido de las Escrituras. Así, el conocimiento más elevado dentro de la escala de las ciencias requiere a su vez la ayuda de Dios. Se ve que cada nivel de realidad está estrechamente vinculado al conocimiento de este, y, así, la física requiere de la experiencia, la matemática de la razón humana y la teología de Dios.

Para Grosseteste la posibilidad de alcanzar conocimiento de las cosas inteligibles está sujeta a una iluminación espiritual. Mediante esta iluminación el hombre conoce los universales o ideas contenidas en la Mente Divina y de donde derivan todos los demás seres. La contemplación de estas ideas es la finalidad del entendimiento humano³³. Grosseteste dice:

Res autem dicuntur certae a comparatione quam habent ad cognitionem sive ad visum mentalem. Dico ergo quod est lux spiritualis quae superfunditur rebus intelligibilibus, et oculos mentis quod (qui?) se habet ad oculum interiorem (et) ad res intelligibiles, sicut se habet sol corporalis ad oculum corporalem et ad res corporales visibiles. Res igitur intelligibiles magis receptibiles huius lucis spiritualis magis visibiles sunt oculo interiori, et magis sunt lucis receptibiles quae naturae huius lucis magis assimilantur. Res itaque huius lucis magis receptibiles ab acie mentis quae similiter est irradiatio spiritualis perfectius penetrantur et haec penetratio certitudo maior. —Post. An. i, c. 17, f. 22ra, cf. Comm. De Myst. Theol. f. 267v.³⁴

Para Grosseteste es entonces la inteligencia la facultad superior del hombre, y esta inteligencia tiene como finalidad la contemplación de los universales en Dios. La inteligencia humana se encuentra, no obstante,

32 CHENU, M.D. *La Théologie comme science au XIII siècle*, cap. I, p. 15.

33 SHARP, D.F. *Franciscan Philosophy at Oxford*, p. 32, 33.

34 *Ibidem*.

obnubilada en el interior de su cárcel corpórea, y, por tanto, sujeta a error. Es importante destacar que el error y la imperfección de las operaciones humanas se deben principal y fundamentalmente a un oscurecimiento de la facultad cognoscitiva y, que perder la gracia equivale a una pérdida de entendimiento. Por eso dice Grosseteste:

*'Pars suprema animae humanae quae vocantur intelligentia... si non esset mole corporis obnubilata et aggravata, ipsa per irradiationem acceptam a lumine superiori haberet completam scientiam (i. e. of singulars as well as of universals)...'*³⁵.

Así, la finalidad del hombre es alcanzar la inteligencia, la cual se obtiene por una iluminación que es la única que proporciona conocimiento plenamente verdadero. Empalmamos pues con el *De artibus liberalibus*. La finalidad de las ciencias consiste en purgar de error las operaciones humanas para conducir las al verdadero conocimiento: el conocimiento intelectual de los ejemplares divinos, la contemplación del universo en Dios de acuerdo con la penetración de cada alma.

La unidad del Cosmos en Dios, he ahí la finalidad de todo para Grosseteste. Todo el universo y cada una de sus criaturas son palabras de Dios y nos revelan un mensaje. El ideal unitario que unifica al universo creado, con Dios, y al hombre con la naturaleza, en donde conocimiento, naturaleza y pensamiento forman una unidad, es el centro de la doctrina teológica de Grosseteste. Cristo es Dios y es Hombre, el hombre ejemplar, modelo de todos los hombres. En él se unen Dios, hombre y mundo. Es sumamente ilustrativo lo que nos dice Paul Vignaux al respecto:

Grosseteste propone una noción notable del objeto de la teología. Al rogar porque todos sean uno en él, el Cristo juánico nos descubre la materia de esta sabiduría, a saber: toda la unidad que El mismo reúne; unidad de sustancia del Padre con el Hijo y con el Espíritu; unidad de unión de las naturalezas divina y humana —unidad por la cual todos los cristianos son uno, unus, en Cristo—; unidad con el Dios trinitario de los espíritus renovados a su imagen. Desde este punto de vista, el teólogo puede considerar sucesivamente: la Trinidad y lo que la hace una; el Verbo encarnado en su cuerpo: la Iglesia —lo hace al hombre deiforme, semejante a la Trinidad—. Y el horizonte de la teología se extiende más allá de la humanidad: todas las criaturas pertenecen a esta sabiduría, en tanto que manan de esta unidad y retornan a esta unidad. Creaturae etiam omnes in quantum ab hoc uno fluunt et in hoc unum recurrunt ad istam pertinent sapientiam. No señalar este "cristocentrismo"

35 GROSSETESTE, ROBERT. *Post. An.* i, c. 14, f. 18rb; cf. 146: 32, 149: 18, 1: 4, citado por D.E. Sharp, *Franciscan Philosophy at Oxford*, p. 30.

*sería descuidar un aspecto de la mentalidad medieval. En la idea del Cristo total —Christus integer— que incorpora a sí la Iglesia con todas las cosas, se puede encontrar el principio de una visión del mundo por los ojos de la fe*³⁶.

Conocimiento y realidad, hombre y cosmos se han unificado en Dios. El conocimiento que comienza con los hechos de la experiencia, aprehendidos por los sentidos, conocimiento de seres corpóreos e individuales, culmina en el conocimiento de los universales, y por último en Dios, el cual excede la posibilidad de ser conocido por el hombre³⁷.

La ciencia que conduce al hombre hacia la verdadera inteligencia de los ejemplares divinos es la teología. Todas las otras ciencias realizan su sentido y unidad al colaborar con la ciencia teológica. El *trivium* y el *cuadrivium* proporcionan los instrumentos formales de exégesis, la física aporta las creaturas, que son Verbo de Dios y revelan también el mensaje Divino. La teología en sí se centra en el estudio exegético y hermenéutico del mensaje revelado. Esta exegética es fundamentalmente simbólica, pues cada creatura del universo revela a todas las demás y manifiesta la unidad del cosmos en Dios. Esto nos lo dice Grosseteste explícitamente. Nos dice:

*...mundi machina manifestissime loquitur aeternam artem per quam facta est... est quoddam illius artis et invisibilis Verbi visibile verbum*³⁸.

Y en otro lugar:

*Ipsae figurae et formae et species rerum sensibilibus quasi quaedam creaturae sunt seu quaedam verba annuntiantia naturas rerum occultas et annuntiantia Dei invisibilia*³⁹.

36 VIGNAUX, PAUL, *El Pensamiento en la Edad Media*, F.C.E., 1954, pp. 86, 87.

37 Dante Alighieri en *El Convite* hace corresponder a los siete primeros cielos con las siete ciencias del trívio y del cuadrívio, al octavo cielo, de las estrellas fijas, con la física y la metafísica, al noveno cielo, que es el cielo cristiano, con la ciencia moral y al cielo quieto, el empíreo, con la ciencia divina llamada teología. En Dante se ilustra el orden jerárquico que guardan entre sí las ciencias del medioevo las cuales representan grados por los que el hombre asciende hasta Dios. La correspondencia de estas ciencias con el orden del universo que asciende hasta el Creador, pasando por una serie ascendente de esferas celestes, expresa la correspondencia existente entre el microcosmos humano y el macrocosmos que es el universo. Dante Alighieri, *El Convite*, B.A.C., Madrid, 1980, Tratado 2, 13-14, pp. 604-609.

38 GROSSETESTE, ROBERT, *Dictum* 48. (Cambridge, Gonville & Caius College, 380/380, f. 39 va.) citado en SERVUS GIEBEN, *Traces of God in Nature According to Robert Grosseteste*, Franciscan Studies, Vol. 24, Annual II, 1964, p. 144. El *Dictum* 60, *Omnis Creatura Speculum est*, ed. S. Gieben en *Franciscan Studies* Vol. 24, dice: "Omnis creatura speculum est de quo resultat similitudo Creatoris unitatis scilicet et trinitatis".

39 GROSSETESTE, ROBERT, *De operationibus solis*, (Madrid, Bibl., Nac.; 3314, f. 91, v. a.) citado en S. Gieben, *Op. cit.*, p. 145.

Servus Gieben nos dice al respecto de la relación de las creaturas con Dios en Grosseteste:

*It is this metaphysical dependence upon eternal Being that gives genuine significance to the often used metaphors that characterize creatures as "words announcing the hidden mysteries of God", or "letters and words that tell of sensible causes until they reach the principles in the divine mind", or "copied books" from which the original text in the eternal ideas of God can be understood*⁴⁰.

Y Grosseteste en su *Hexameron* sintetiza de manera magistral la relación y unidad entre Dios, el Hombre y el Mundo cuando nos dice:

*Cum igitur nomo, testante Scriptura, imago sit Dei Trinitatis, et ita sit Dei Trinitatis summa similitudo imitativa. Summa autem similitudo imitativa non esset nisi secundum omnia eum, cuius est summa similitudo, imitari posset ut videlicet omnia haberet in imitatione et quasi vestigii impressione que et ille habet in substanciali possessione. Explicacio huius verbi exigeret ut evolverentur omnia que habet in se Trinitas Deus, et singulis que sunt in Deo invenirentur singula imitatorie aptata en homine. Deus autem est omnia in omnibus, vivencium vita, fomasorum forma, speciosorum species, et homo in omnibus eius propinquissima similitudo imitatoria. Quapropter et homo in hoc quod ipse est imago Dei, est quodam modo omnia. Quapropter et dicti verbi explicacio exigit plus quam formarum et specierum et rerum omnium explicacionem quia cum hoc Dei et hominis et illarum ad invicem couptacionem. Huius igitur explicacio non est exspectanda ab homine, quanto magis a me, imperito homine. Quantumcumque enim de hoc explicabit homo neque tantum est quantum punctus ad lineam aut calculus unus ad maris arenam aut una stilla pluvie ad maris aquam aut una athomus ad tocius mundi machinam. Quod tamen Deus de hoc dare dignatur, summatim, quantumlibet potero, verbis balbutiens effabor*⁴¹.

⁴⁰ SERVUS GIEBEN, *Op. cit.*, p. 145.

⁴¹ GROSSETESTE, ROBERT, *The Hexameron of Robert Grosseteste. The First Twelve Chapters of part Seven*, editado por J.T. Muckle C.S.B. en *Medieval Studies*, Volume VI, 1944, Pontifical Institute of Medieval Studies, Toronto, Canadá, p. 158.