

## *Forma inclusa*: solución integral de psiquismo distributivo en la física de Roberto Grosseteste

Vicente Llamas Roig<sup>1</sup>

Recibido: 2 de octubre de 2021 / Aceptado: 15 de diciembre de 2021

**Resumen.** Variaciones sobre la automotricidad equívoca en la estela del comentario de Roberto Grosseteste al libro VII de la *Physica* de Aristóteles. Ensayo de un patrón de psiquismo distributivo y escolio de discontinuidad esencial de segunda especie en la concatenación de motores, fermentos de la emergente ciencia insular, atenta a la causalidad eficiente regente del orden fenoménico en una apuesta por la ejemplaridad de la medida y el rastreo de la realidad sobre objetivas cualidades mensurables.

**Palabras clave:** Movimiento; forma; acción; límite.

### [en] *Forma inclusa*: Integral Solution of Distributive Psychism on Physics by Robert Grosseteste

**Abstract.** Disquisitions on equivocal self-motion and contact in the transmission of the dynamic action following the trail of Robert Grosseteste's commentary on the book VII of Aristotle's *Physica*. The study tests a pattern of distributive integral animism, not a partitive one, postulating the essential discontinuity of the second kind in the chain of motors. These are traces of the embryonic insular science, which pays full attention to the efficient causality that innervates the phenomonic mould with a firm commitment on the exemplary nature of the measure and the search for reality over objective measurable qualities, at the expense of the eidetic keys that ballast the emerging continental metaphysics of *quod est*, clung to essence as intentional ratification of the existible or either to the *esse essentiae* as an expression of *esse extra animam ab alio* (rate of diminished creaturalty) in the exemplary causal path.

**Keywords:** Movement; form; action; limit.

**Sumario.** 1. Introducción. 2. Subsistencia del canon metafísico. 3. *De motu*: Comentario al libro VII de la *Physica*. 3.1. Relación movimiento-reposo. Principio de psiquismo distributivo. 3.2. Finitud de la serie motriz: dilogía del contacto motor-móvil. Discontinuidad esencial en los regímenes causal y ontológico. 4. Conclusión. 5. Referencias bibliográficas.

**Cómo citar:** Llamas Roig, V. (2022). *Forma inclusa*: solución integral de psiquismo distributivo en la física de Roberto Grosseteste. *De Medio Aevo* 11/1, 107-118.

## 1. Introducción

La ciencia medieval se mantiene en el marco de la teoría aristotélica de la naturaleza, estimulada quizá por el creciente auge de la medicina y la alquimia árabes, sin llegar a cristalizar en un riguroso empirismo. La necesidad de la prueba matemática comienza a cobrar vigor, y aunque la investigación natural insta a la observación (las aplicaciones prácticas que demandan los interrogantes de Adelardo de Barth en sus *Quaestiones Naturales* sobre la conservación de la materia, el curso de un grave a través de una oquedad hipotética que alcanzase el centro de masas terrestre o la dificultad de un líquido para fluir desde

un recipiente invertido), el aristotelismo pervive, en franca contradicción a menudo con los hechos o los resultados, en una atmósfera de indiferencia a la medida exacta que acusaba el falseo de datos cosechados o desdeñaba las falacias experimentales.

El *Liber Quadratorum* de Leonardo de Pisa y su Proposición IX sobre los *números congruentes* que intervendrán en la identidad de Fibonacci (Proposición XI)<sup>2</sup>, la exposición de las propiedades de la fracción gradual en el *Liber Abaci*<sup>3</sup> o el análisis dimensional de figuras planas y sólidas en la *Practica Geometriae*, testimonian la resurrección de los Στοιχεῖα de Euclides. El influjo del álgebra de Al-Khwārizmī es patente en el *De numeris datis* de Jordanus Ne-

<sup>1</sup> Pontificia Universidad Antonianum (Murcia)  
E-mail: [v.llamasroig@um.es](mailto:v.llamasroig@um.es)  
ORCID: [0000-0003-4830-3003](https://orcid.org/0000-0003-4830-3003)

<sup>2</sup> Leonardo de Pisa, *El libro de los números cuadrados*, Introducción de Paul Var Eecke (Buenos Aires: Editorial Universitaria de Buenos Aires, 1973), 7-13.

<sup>3</sup> Presentada al modo egipcio:  $\frac{1+\frac{1+\dots}{a_2}}{a_1} = \frac{1}{a_1} + \frac{1}{a_1 a_2} + \frac{1}{a_1 a_2 a_3} + \dots$  La fracción excepcional  $\frac{2}{3}$  no se descomponía por motivos teológicos.

morarius<sup>4</sup>, quien, además de estudiar la proyección estereográfica en el *Tractatus de Sphaera*, formula nueve proposiciones de estática que articulan *De ponderibus*, con la ley de la palanca recta y el inédito método del trabajo virtual para resolución de problemas de equilibrio<sup>5</sup>. Reminiscencias del método arquimediano en el *Liber De motu* de Gérard de Bruxelles<sup>6</sup> (precursor del célebre *Tractatus de proportionibus velocitatum* de Thomas Bradwardine) o la ingeniosa propuesta de dispositivo rotatorio con movimiento perpetuo magnético de Pierre Pélerin de Maricourt, son repuntes de una ciencia irruptiva.

El pensamiento medieval parece disociarse en el ocaso de la Escolástica: la epistemología empirista (*perfecta cognitio intuitiva est notitia experimentalis, et ista cognitio est causa propositionis universalis quae est principium artis et scientiae*) y el nominalismo lógico oxonienses (*universale natum est esse signum plurium*), una drástica apuesta por la vía causal eficiente con solo mitigados indicios de ejemplaridad que pudieran avalar la posición *supra animam* del universal (*omnis res positiva extra animam eo ipso est singularis*: ejemplarismo individual, libre el acto singular de comunidad natural en la modalidad real que delate una base esencial-ejemplar de creaturalidad subyacente a la efectiva que reporta la existencia), contrastan con la elucubración metafísica continental, atrapada en la anfibología de las intenciones segundas, patológicas disemias de turbias categorías u otras trampas del lenguaje<sup>7</sup>, que sigue concediendo valor relevante a la causalidad ejemplar como vía de ratificación ontológica del *existibile*, una eclosiva ‘esificación’ del *quod est* deponente de la composición real *cum his* esencia-esse por envolver la realidad *secundum quid* (*realitas diminuta*) de la esencia en cuanto tal (justamente en tanto que término de causalidad ejemplar, confusa suplencia real *in quid* de

una *suppositio simplex* que entraña únicamente comunidad lógica frente a la *suppositio personalis* del *signum rei* en su referencia individual) o, al menos, su pulsión intencional *in re* (esencia-esse *aliquid = res rata*), sin perjuicio de la primacía ontológica de la singularidad que amortice físicamente esa esencia vía eficiente.

Testigo de ese cisma es Roberto Grosseteste ... “Abierto represor del papa y el rey, censor de preladados, corrector de monjes, instructor de clérigos e incansable indagador de la Escritura y demoleedor enemigo de los romanos”... La semblanza del cronista Matthew Paris podría servir de epitafio a una solitaria tumba de la catedral de Lincoln de la que se pregonan milagros, la de su obispo, desde 1235 hasta su muerte, proclamado por Wyclif primer eslabón de una cadena de *protestantes* contra el daño espiritual infligido por el poder de transgresión papal<sup>8</sup> que pasa por el propio presbítero de Lutterworth, cede el relevo a Jan Hus y culmina en Lutero. Las epístolas de Joseph Hall, comisionado en el sínodo de Dort e introductor de la liturgia anglicana en la Escocia *Confesa* de Jacobo VI, o la *teología polémica* de Richard Field, le invocan. El germen de la fe reformada, siglos antes de la transustanciación, estaba en Oxford, en forma muy distinta a la que le otorga la *Treasons Act*. El de la ciencia empírica también.

Los *Commentaria* y el *De luce* desvelan la fractura. Asumido el fundamento absoluto del limitado conocimiento humano, extraño al criterio empirista que debe guiar a la física, ésta se atenderá al nervio objetivo de los fenómenos, no un principio esencial intrínseco a ellos, cual constitutivo metafísico de la realidad, sino un soporte de experiencia inmediata: cualidades perceptibles, propiedades mensurables que sufraguen conocimientos más probables. Si en Ockham la preeminencia ontológica del singular hace recaer

<sup>4</sup> Postulado de la relación algebraica:  $(x - y)^2 = (x + y)^2 - 4xy$ . Cf. Luis Puig, “El *De Numeris Datis* de Jordanus Nemorarius como sistema matemático de signos”, *Mathesis*, 10/1 (1994): 47-92.

<sup>5</sup> E. A. Moody and M. Clagett (eds.), *The Medieval Science of Weights (Scientia de ponderibus), Treatises ascribed to Euclid, Archimedes, Thabit ibn Qurra, Jordanus de Nemore, and Blasius of Parma* (Madison: University of Wisconsin Press, 1952). También: Jens E. Hoyrup, “Jordanus de Nemore, 13th Century Mathematical Innovator”, *Archive for History of Exact Science*, 38 (1988): 307-363. *De ratione ponderis*: “Si los brazos de una balanza son proporcionales a los pesos suspendidos [de sus extremos], de manera que el mayor peso penda del brazo más corto, los pesos se hallarán en equilibrio gravitatorio” (el producto de la fuerza ejercida o potencia por su brazo iguala al de la resistencia o fuerza vencida por el suyo).

<sup>6</sup> “The first Latin treatise that was to take the fundamental approach to kinematics that was to characterize modern kinematics” (Marshall Clagett, “The Reduction of Curvilinear Velocities to Uniform Rectilinear Velocities”, en Edward Grant (ed.), *A Source Book in Medieval Science*, Harvard University Press, 1971, 234).

<sup>7</sup> Para Tomás de Aquino, que no transige en el carácter vehicular de la esencia como intermediaria realidad independiente del orden nocional, *significatum* es signo conceptual de la realidad significada, y la *res significata* sería la propiedad o naturaleza bajo la que se caracteriza a externas singularidades: “The thing signified was the property of the natures as it characterized individual external objects. So long as common natures played a role in the signification of common nouns, no matter what that role was, there was a strong temptation to speak as if there are individual natures that play a similar role in the signification of singular terms” (Earline J. Ashworth, “Singular Terms and Singular Concepts: From Buridan to the Early Sixteenth Century”, en Russell L. Friedman and Sten Ebbesen (eds.), *John Buridan and Beyond. Topics in the Language Sciences, 1300-1700* (Copenhagen: The Royal Danish Academy of Sciences and Letters, 2004), 121-152). El *constitutivum hypostasis* podría juzgarse *constitutivum formaliter*, y a lo largo del siglo XIII comienzan a prosperar las formas individuales (*Socrateitas*, ...). *Res (quod extra animam existens per sui speciem ab anima apprehenditur), intellectus rei (species vel similitudo rei que est in anima), vox y unio vocis cum intellectu rei*, coaligan en la *significatio (significare est intellectum constituere)*: “Sic ergo vox primo et per se et immediate est signum intellectus rei; ulterius vero mediate est signum rei. Sicut enim dicitur quod quidquid est causa cause est causa causati, sic potest dici suo modo quod quidquid est signum rei, est signum significati, unde vox sit signum intellectus et intellectus sit signum rei et sic rei est (signum / significatum). Vox que est signum signi, scilicet intellectus, erit signum significati, scilicet rei, sed immediate est signum intellectus, mediate autem signum rei” (Lambert de Lyon, *Logica*, 120v, 205,39-206,6).

<sup>8</sup> Una posible confusión de fondo sobre el destinatario (Maestro Inocencio / Inocencio IV) de una carta en la que Roberto se declara relapso, por puro *amor filial reverencial*, a indebidas exigencias pontificales. Cf. Kenneth B. McFarlane, *The Origins of Religious Dissent in England* (New York: Collier Books, 1966); Paul De Vooght, “Wyclif et la *Scriptura sola*”, *Ephemerides Theologicae Lovaniensis*, 39 (1963): 50-86.

directamente sobre él la condición de ejemplar, fundiéndose por convergencia en el individuo existente ejemplaridad y eficiencia divinas, la noética empirista que Grosseteste inaugura, lejos de la consagración de la esencia como paradigma de ratificación ejemplar, transpone la ejemplaridad a las propiedades mensurables a tenor de un simple escolio teológico: Dios crea todo según un número, un peso y una medida. La idea divina ya no apunta tanto a una esencia cerrada en su acta metafísica, *ratio quod essendi* vicaria o *esse aliquid* vehicular de causalidad ejemplar (término intencional *ad quem* de esa causación que reviste cierta realidad –*realitas minor*– en calidad de matriz ontológica de lo efectivamente creable –*res a rati tudine*– por participación de una *ratio exemplaris*<sup>9</sup>), cuanto a una medida increada que brinda cobertura fenomenológica más nítida a esa vía causal. La medida *proprie dicta* es la mensura increada de todos los creables existente en la mente divina, mientras la ciencia humana solo podrá servirse de la medida creada convencional para cuantificar propiedades apreciables de los *sensibilia extra animam*<sup>10</sup>. La luz permite explicar, por otra parte, la unidad y estabilidad de cada ser en sí mismo, a la par que la pluralidad y dinamismo derivan de los caracteres lumínicos, según se desprende de la misma teoría de la medida o de la unidad numérica del movimiento (luz afluyente que mantiene su unidad en el flujo sobre el hiato temporal)<sup>11</sup>.

El déficit de atención a la causalidad ejemplar, la recesión de una vía ineficaz de creación que pudiera encubrir la condición de universalidad *ante rem*, haciendo partícipe de algún modo a la creatura de la transcendencia divina (círculo de ideas eternas), o el giro en la concepción de la ejemplaridad como vertiente de inepción causal por censo *ad supra* de cualidades ponderables que relaten la dimensión física, no metafísica (flexión fenomenológica o contra-eidética de la ontología), encauzan una incipiente vocación de inmanencia en adhesión a la preferente causalidad efectiva, inmersa en el ámbito natural sin metafóricas fugas analógicas *ad Deum*. El viraje fisiocéntrico en el umbral de renacimiento marca el rumbo hacia la *mayoría de edad* de la razón.

Ensayo de un principio de animismo distributivo en una hermenéutica de los *Comentarios* de Grosseteste al libro VII de la *Física* aristotélica. Revisados los principios medulares del texto que el franciscano de Stradbroke desgrana, servirán estos para formalizar matemáticamente el comportamiento de las formas *inclusa e impresa*.

## 2. Subsistencia del canon metafísico

En la línea inductiva de la *demonstratio quia*, Grosseteste defiende el conocimiento del hecho físico concreto como dato complejo en un progreso abstractivo de lo más cognoscible a los primeros principios en el orden natural (escalada inductiva sobre la base del *nihil est in intellectu quod non prius fuerit in sensu*: la primordial experiencia sensible de entidades compuestas –*priores in cognoscibilitate*– reclama un *ascensus a posteriori*, del efecto a un principio sustancial de prioridad natural pero no gnoseológica) que debe preceder al descenso deductivo (*demonstratio propter quid*, de causa a efecto: *descriptio* y *formatio* en la naturaleza de acontecimientos larvados que hayan de ser producidos, estatuto de la forma *a priori* en la virtud del agente). Por resolución, se obtendría el universal abstracto a partir de los singulares, con la cooperación de los sentidos, que, cuando perciben acontecimientos en conexión constante o frecuente<sup>12</sup>, infieren un inobservable vínculo causal (percepción iterativa, memoria sensible de fenómeno repetido, razonamiento y experimento reproductivo con depurada sintaxis casuística, aislamiento y desestimación de causas superfluas). Por composición (síntesis), la deducción de la particular desde lo general parece funcionar como una relación de causa a efecto, si bien la ciencia empírica no es rigurosamente demostrativa, suscita una *minor certitudo* que la matemática, más bien una ciencia estocástica.

La original interpretación de la *Física* de Aristóteles en su orientación a embrionarias especulaciones científicas de base experimental con radical independencia de cánones dogmáticos de acceso a la verdad tiene consecuencias epistemológicas significativas:

- Germinal criterio científico de legitimación funcional-empírica de modelos teóricos que deriva el efecto de la propiedad más inmediata<sup>13</sup>, no de la esencia, portal último, como haría la antífona metafísica (ciencia eidética que aboga por un fundamento absoluto extraño al dominio de la experiencia, línea del *nóoumenon* o el *en-sí*). Las propiedades eficientes despuntan, a su vez, de formas sustanciales segundas conforme al patrón de fraccionamiento ontológico del objeto de estudio (doctrina de *pluralitas formarum in unitate entis*) que permite seleccionar la requerida para un análisis particular (cribadas en un horizonte sustancial propiedades no indispensables por economía me-

<sup>9</sup> “Non autem solum ipsius esse existentiae (...) quia illud recipit ipsa de novo et ex tempore (...) esse existentiae rei non addat aliud re super ipsam essentiam, quod tamen sit omnino alia intentio ipsius essentiae et esse existentiae eius. Et non solum alia est ratio esse existentiae et ipsius essentiae; sed etiam esse essentiae et ipsius essentiae (...) Ad cuius intellectum sciendum, quod alia est ratio cuiuslibet rei creatae ut res est, a reor reris dicta, quam ipsius esse essentiae, quod convenit ei ex eo quod est natura et essentia quaedam, et res a rati tudine dicta, et ex eo quod habet rationem exemplaris” (Enrique de Gante, *Summa*, 21, 4, 127rN)

<sup>10</sup> Roberto Grosseteste, *Commentarius*, Liber IV, en R. C. Dales (ed.), *Roberti Grosseteste Episcopi Lincolniensis Commentarius in VIII Libros Physicorum Aristotelis, e fontibus manu scriptis nunc primum in lucem* (Boulder: University of Colorado Press, 1963), 93.

<sup>11</sup> Roberto Grosseteste, *Commentarius*, V, 112ss.

<sup>12</sup> El modelo estadístico de modalidades y su raigambre aristotélica: natural es el suceso más frecuente (Aristóteles, *De generatione animalium*, 727 b30: τὰ δ' ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ γιγνόμενα μάλιστα κατὰ φύσιν ἐστίν).

<sup>13</sup> Motivo subrepticio en los *Comentarios* a los libros V y VIII de la *Physica* (unidad del movimiento o teoría del continuo).

todológica). La atención a aspectos perceptibles en inmediatez sensible, caracteres accidentales mensurables, en detrimento de principios mediatos o remotos (esenciales) que exijan un esfuerzo suprasensorial de captación, preludia el método resolutorio-compositivo galileano, primado epistémico de cualidades cuantificables que muestran las características detectadas de los fenómenos observados sobre las causas en el conocimiento intensivo de la realidad (cualidades ocultas o secundarias, no magnitudinales, descartadas en el experimento por subjetivas)<sup>14</sup>. Dos máximas, una con epífora, acompañan al método de *reductio ad absurdum* en la investigación física, los principios de uniformidad (“las cosas de la misma naturaleza producen las mismas operaciones según su naturaleza” –*De generatione stellarum*–) y economía gnoseológica, transducción para Aristóteles del tono objetivo de la *phýsis*: “la naturaleza actúa por el camino más corto” (*De lineis, angulis et figuris*). *Natura agit semper per vias simplices*, el precepto de mínima acción en la versión de Maupertius, economía ergónica y ontológica complementada en contexto ulterior con los principios de regularidad (*natura nihil agit frustra*) y continuidad (*natura non facit saltus*).

- Definición del lugar concreto por significaciones universales (principios inteligibles que prescindan de la existencia actual), no mediante descripciones cualitativas singulares<sup>15</sup>. El lugar queda determinado como superficie esférica cóncava de *dos codos de diámetro* sobre las distancias (medidas en línea recta) a los extremos cardinales de referencia. El espacio es pensado en sí, sin relación a los cuerpos que lo ocupan, localizados por coordenadas<sup>16</sup>, el emergente lenguaje de la *latitud de las formas*<sup>17</sup> y el espacio sustancializado como ámbito ontológico.
- Tratamiento del infinito potencial sobre la teoría matemática de los conjuntos infinitos<sup>18</sup> desde la tesis auxiliar de la ineficacia para la ciencia de tramas esenciales.

Culminará la obertura lincolniense en la dilucidación de todo fenómeno físico por las leyes de la luz, plasmadas *more geometrico*<sup>19</sup>. Será la doctrina de la luz, pilar de la cosmogonía y la teoría global del universo, la que sustente una novedosa epistemología

que canaliza explicaciones de la realidad desviadas de un fundamento objetivo intrínseco a los fenómenos, un retículo metafísico de cada realidad, apelando al *lumen*, componente físico, con especial énfasis en la *replicabilidad*<sup>20</sup>.

### 3. *De motu*: Comentario al libro VII de la *Physica*

Los *Commentaria in Octo Libros Physicorum Aristotelis* de Grosseteste, obra inacabada y concebida sin propósito didáctico (algunos comentarios apenas esbozados por amalgama de notas marginales), es un claro exponente del tipismo de las exégesis oxonienes: repensar la tradición, orientándola hacia particulares intereses. Exposición de conclusiones científicas alcanzadas por aplicación de método físico e independientes de cada libro, evitando la intrusión de proposiciones lógicas en la filosofía de la naturaleza (nociva interferencia); aclaración del sentido de las conclusiones sobre argumentos ponderados (troncal y periféricos) que en el texto original pudieran haber sido presentados con valor equivalente e incorporación de hipótesis privativas. Sin internas divisiones y con expeditivos nudos temáticos intertextuales que relegan a la condición de corolarios a numerosos enunciados, los comentarios translucen una actitud crítica discriminante o integradora en virtud de la adecuación de las respuestas ofrecidas a los problemas planteados, saturada de impregnaciones árabes y en sinapsis con teorías desarrolladas por Grosseteste en otros opúsculos (infinita replicación de la materia postulada en *De luce*, erróneas disquisiciones sobre la eternidad del tiempo sancionadas también en *De ordine emanandi causatorum a Deo* o *De finitate motus et temporis*, reconversión teorematizada de definiciones de movimiento subsidiarias al axiomático tránsito de potencia al acto, hilemorfismo universal abrazado en *De potentia et actu*...).

El sistema aristotélico no es asumido como tal en sus bases, solo en parciales elaboraciones, a menudo desvirtuadas por infiltración de vectores sémicos emanantistas (vacuidad hénica...), hibridación con elementos arabigo-platónicos, o por requisitos adaptativos a la propia filosofía natural del lincolniense sobre préstamos conceptuales como las nociones de acto, potencia, movimiento, etc. El juego de meta-teoría y teoría que inspira la metafísica aristotélica

<sup>14</sup> Galileo Galilei, *Consideraciones y demostraciones matemáticas sobre dos nuevas ciencias. Jornada Tercera* (Madrid: Ed. Nacional, 1976), 276ss.

<sup>15</sup> Roberto Grosseteste, *Commentarius*, IV, 80.

<sup>16</sup> P. Duhem, *Le système du monde*, t. V, 349.

<sup>17</sup> Jean-Luc Solère, “Plus ou moins: le vocabulaire de la latitude des formes”, en J. Hamesse et C. Steel (eds.), *L'Elaboration du vocabulaire philosophique au Moyen Age* (Turnhout, 2000), 437-488.

<sup>18</sup> Celina A. Lértora, “Los conjuntos infinitos según Roberto Grosseteste”, en A. González, L. von der Walde y C. Company (eds.), *Palabra e imagen en la Edad Media* (México: UNAM, 1995), 211-224.

<sup>19</sup> “utilitas considerationis linearum, angulorum et figurarum est maxima, quoniam impossibile est sciri naturalem philosophiam sine illis: valent in toto universo et partibus eius absolute” (Roberto Grosseteste, *De lineis, angulis et figuris*, cit. Étienne Gilson, *La filosofía en la Edad Media* (Madrid: Gredos, 1965, 440). Todo se explica conforme a principios de óptica y geometría. Las acciones naturales se transmiten según leyes de reflexión y refracción, y si la esfera explicita el modo de propagación de la luz, dotada de la capacidad de engendrarse perpetuamente a sí misma y difundir, inseparable de la materia en su extensión, la pirámide ilustra el modo más eficaz de despliegue de acción sobre una superficie.

<sup>20</sup> Servus Gieben, “Das Licht ans Entelechie bei Robert Grosseteste”, *Filosofia della natura nel Medioevo: Atti del III Congresso Internazionale di Filosofia Medioevale. Passo della Mendola (Trento), 31 agosto-5 settembre 1964* (Milano: Vita e Pensiero, 1966), 372-378.

desde la conciencia en el Estagirita de un proyecto filosófico original traspasa la obra<sup>21</sup>.

### 3.1. Relación movimiento-reposo. Principio de psiquismo distributivo

- Movimiento asociado a la complejidad o la divisibilidad del ente móvil (potencial –τὸ δυνατὸν– es lo apto por naturaleza para mover –κινεῖν– y ser movido –κινεῖσθαι– por otra cosa). Solo en un sentido primario, la *δύναμις* se relaciona con el movimiento. La *epistème zetoumene* se ordena a principios y causas, y el grado de sabiduría se acrecenta cuanto más abstractas y remotas las causas de la percepción sensible, hasta vislumbrar *lo separable de la materia y lo inmóvil*. El movimiento sería “un acto de lo imperfecto (ἡ γὰρ κίνησις τοῦ ἀτελοῦς ἐνέργεια), en tanto el acto en sentido estricto (ἡ δ’ ἀπλῶς ἐνέργεια), el de lo que ha sido perfeccionado (ἡ τοῦ τετελεσμένου), es otro (ἕτερα)”<sup>22</sup>.
- Negación de la automoción unívoca (*nada se mueve a sí mismo en sentido absoluto*). La clave equívoca de la automoción estriba en la cláusula adverbial de la definición aristotélica de *kinesis* (transición de lo que está en potencia, *en cuanto está en potencia*, al acto, por acción de algo precedente en acto opuesto –autoefectuación unívoca– o superior al acto opuesto –autocausación equívoca– como modo entitativo a esa potencia): el ente móvil es el que imputa cierta potencia, y es móvil, no en lo que tenga de acto sino, precisamente, en lo que comporta de potencia o privación, en tanto que *δυνατὸν* respecto al acto al que apunta teleonómicamente su movimiento (se

mueve a sí en sentido equívoco, no en el sentido del acto entitativo que declara ese ‘sí mismo’, la entidad que ya es efectivamente el móvil no podría ser término de su movimiento, sino encaminándose hacia un acto formalmente distinto que anuncia en la potencia *mezclada* con el acto que ya es en sí y desde el que subtiende esa potencialidad como modo ontológico contrapuesto a él). El *noeîn* no radica en órgano físico alguno y representa el caso privilegiado de actualización sin *kinesis*. Un *noûs* que haya tenido acceso a *noetá* podrá pensar por sí mismo, sin que la actividad haya de cesar por ausencia de motivo externo, como sucede con la desaparición del objeto en la percepción sensible, pero el *autòn noeî* no es cinético, no es automoción, de ahí que sea la posición entelejética que resuelve metafísicamente lo inmóvil sobre la distinción del *acto de lo imperfecto* (τοῦ ἀτελοῦς) y el de *lo ya perfeccionado* (τοῦ τετελεσμένου), el acto que actúa sobre lo potencial (la *kinesis* como *ἐνέργεια τις*) y el que lo hace sobre lo actual (acto *sensu stricto*: *ἐνέργεια ἀπλῆν*). El bucle noético de la *noesis noéseos* no es movimiento circular del etéreo ente supralunar<sup>23</sup>.

- Asunción de la forma como principio motor y diferenciación de *forma inclusa* (motor interno del ser animado presente íntegramente en cada parte interior del mismo –*el motor interior es forma inclusa que está toda en cualquier parte del ente móvil*) y *forma impresa* (propia de seres inorgánicos en los cuales la forma no opera en su pleno poder a través de las partes, no las irradia en omnipotencia sino que su actividad se decanta en proporción cuantitativa *partes extra partes*)<sup>24</sup>.

<sup>21</sup> Servus Gieben, “Grosseteste and Universal Science”, 219-238.

<sup>22</sup> Aristóteles, *De anima* III, 7, 431a4-8. De ahí que lo sensible, que hace que la facultad sensitiva vaya de “lo que es potencia” a “lo que es en acto”, no sea “afectado (πάσχει) ni alterado (ἀλλοιοῦται)”. El acto del movimiento (*ἐνέργεια τις*) y el acto de lo ya perfeccionado o acto en sentido estricto (τοῦ τετελεσμένου). Cf. Trinidad Avaria, “La distinción entre acto y movimiento en Metafísica IX 6”, *Estudios de Filosofía*, 51 (2015): 87-108.

<sup>23</sup> Aristóteles, *Metafísica* IX, 6 (Madrid: Gredos, 2008): “Puesto que ninguna de las acciones (πράξεων) que tienen término (πέρας) constituye el fin (τέλος), sino algo relativo al fin (περὶ τὸ τέλος) como, por ejemplo, del adelgazar lo es la delgadez, y el sujeto, mientras está adelgazando, está en movimiento (ἔστιν ἐν κινήσει) en cuanto que aún no se da aquello para lo cual (ὧν ἐνεκα) es el movimiento (κίνησις), ninguna de ellas es propiamente acción (πράξις) o, al menos, no es acción perfecta (τελεία) (ya que no es el fin). En esta, por el contrario, se da el fin y la acción (ἐνυπάρχει τὸ τέλος καὶ [ἡ] πράξις) ... Pues bien, de ellos unos han de denominarse movimientos (κινήσεις) y los otros, actos (ἐνέργειαι). Y es que todo movimiento es imperfecto (πᾶσα κίνησις ἀτελής): adelgazar, aprender, ir a un sitio, edificar. Éstos son movimientos (κινήσεις) y, ciertamente, imperfectos (ἀτελεῖς). En efecto, no se va a un sitio (βαδίζει) cuando ya se ha ido a él (βεβάδικεν), ni se edifica (οἰκοδομεῖ) cuando ya se ha edificado (ὀικοδομηκεν), ni se llega a ser algo (γίγνεται) cuando ya se ha llegado a ser (γέγονεν) o está uno en movimiento (κινεῖται) cuando ya se ha movido (κεκίνηται), sino que son cosas distintas, y también lo son mover (κινεῖ) y haber movido (κεκίνηκεν). Por el contrario, uno mismo ha visto (ἑώρακε) y sigue viendo (ὄρᾳ), piensa (νοεῖ) y ha pensado (νενόηκεν). A esto lo llamo yo acto (ἐνέργειαν), y a lo otro, movimiento (κίνησιν)”. Una aclaración ulterior del propio Aristóteles en *Metafísica* IX 8, 1050a21-23: τὸ γὰρ ἔργον τέλος, ἡ δὲ ἐνέργεια τὸ ἔργον, διὸ καὶ τούνομα ἐνέργεια λέγεται κατὰ τὸ ἔργον καὶ συντείνει πρὸς τὴν ἐντελέχειαν. El término ‘acto’ (*ἐνέργεια*) se dice en referencia a la ‘función’ (*ἔργον*) de algo, y se extiende (συντείνει) [a significar] su plena realización (*ἐντελέχειαν*). *Met.* XII 9, 1074b34-35: «La entidad más excelsa se piensa a sí misma (αὐτὸν νοεῖ) y su inteligir es intelección de intelección (ἔστιν ἡ νόησις νοήσεως νόησις)». El ente inmóvil se complace (ἡδονῇ ἡ ἐνέργεια τούτου) en la nóesis, que es vida (ζωή). Cf. *Met.* XII 7 1072b16.

<sup>24</sup> Roberto Grosseteste, *Commentarius*, 125: “Todo lo que se mueve es necesariamente movido por otro. Lo primero que aquí demuestra Aristóteles es que todo lo que se mueve es movido por otro, que en sentido absoluto no es idéntico al móvil primero y por sí. Si el motor está fuera del móvil, la conclusión es evidente. Y si el motor no está fuera del móvil, muestra por qué es necesario concluir que algo se mueve a sí mismo en sentido absoluto, puesto que en verdad lo que se mueve es motor por su forma y móvil por su materia cuantificada; esa conclusión se pone donde dice: Todo lo que se mueve se mueve por otro. Porque todo lo que se mueve es necesario que sea movido por otro. Después muestra que es necesario que sea movido por otro porque es necesario que todas las cosas reposen por causa de otro, [pues] lo que está en reposo no se mueve a sí mismo en sentido absoluto. Y si la privación de movimiento en B fuera causa de la privación de movimiento en A, es evidente que el movimiento de A no es primero y por sí. Luego el movimiento en A no cesaría por el reposo de otro, si algo se moviera a sí mismo en sentido absoluto, y en cambio si reposara por el reposo de otro, no se movería a sí mismo. Pero todo lo que se mueve es divisible y reposando una parte reposa la totalidad. Mas la parte es distinta del todo. Es claro, pues, que nada se mueve a sí mismo en sentido absoluto, pues si se moviera a sí mismo en sentido absoluto, no reposaría por el reposo de una de sus partes. Y según la verdad todo motor interior es forma inclusa que está toda en cualquier parte de la cosa movida, y así

Si la forma luminosa, singularidad primigenia simple de la que se origina el universo hilemórfico, se multiplica a sí misma sin división pero con atenuación (semejanza radiada), la *forma inclusa* se distribuye íntegramente como principio motor infuso en la materia corporeizada (organizada en partes orgánicas bajo la forma de la corporalidad) sin fraccionamiento ni amortiguación (no hay replicación o semejanza difusiva, sino infusión completa de sí en cada parte). Cada sector del sistema orgánico incluye por entero la forma motriz, no una semejanza suya. Toda ella permea la materia somática, no se multiplica a sí misma a través de esa materia o generando réplicas de sí en el cuerpo animado: cada órgano es informado completamente por la forma íntegra. La incardinación de formas plurales en la unidad sustancial animada no es multiplicación ni expansión al modo del primordio luminoso cosmogénico sino composición acto-potencia, y el criterio funcionalista que preside la *pluralitas formae* para Grosseteste es claro: estratos hilemórficos que dan expresión ontológica a los grados lógicos. Materia y forma como principios intrínsecos se suceden en la estratificación ontológica. La forma cualificativa se ampara en un ser ya cuantificado, de ahí la posible reducción de la cualidad al orden cuantitativo.

Implícita en el *Commentarius* de Grosseteste una norma de psiquismo integral distributivo por información no fraccionada. La descomposición del sistema material continuo<sup>25</sup> y no homogéneo (densidad variable) en partes infinitesimales [ $\rho(r)dV$ ] permite la aplicación del principio de infusión distributiva de forma motriz sin partición de sí<sup>26</sup>.

La información global del sistema internamente organizado por la forma psíquica:

$$\text{forma inclusa} \wedge \int_V \rho(r)dV$$

traduce la íntima actualización de la forma motriz en omnitud en cada una de las partes del mismo. El alma es infusiva, no difusiva ni expansiva, no cabe aproximación lineal para la función psíquica, tomada basalmente como potencia motora, sin foliación *a priori* de niveles de psiquismo, de hecho, la faceta psicomotriz o la equivocidad en la autonomía motriz del sensible no es evaluable en estrictos parámetros de adyacencia o *identitas indiscernibilium* según una

lógica de segundo orden desplegada sobre cualidades observables, como lo sería la configuración formal impresa en los seres inertes (“non de totalitate secundum quantitatem animae, quam intelligitur habere per ordinem ad spatium in quo est, sed de totalitate essentiae et virtutis”)<sup>27</sup>:

$$\int_V (\text{forma inclusa} \wedge \rho(r)dV)$$

Precisamente porque la forma motriz no es diferenciable, actúa cada parte sin división de sí (no admite reparto cuantificable, está presente íntegramente, toda ella, en cada parte vitalizada; no hay partición cuantitativa orgánica de la *forma animae*, y así cada parte tendría *su motor dentro de sí y el todo fuera de sí*).

El comportamiento cinético es reflejo de la complejidad estructural, revelando la textura ontológica del sistema móvil. Cada zona animada replica estructuralmente el todo por ‘composición’ de *tota forma inclusa* y materia organizada bajo la *forma corporeitatis* (*anima est tota in qualibet corporis parte, in ubi etiam minimo*). La *forma inclusa* vitaliza cada traza del todo organizado, y al hacerlo, anima el todo como principio de automotricidad equívoca: la parte es distinta del todo, con lo que el todo no se mueve a sí en *sentido absoluto* sino en virtud de una u otra parte diferenciable dotada de un principio motriz interno.

De otro modo: el ‘todo’ no es unívocamente automotriz, no se mueve a sí mismo en cuanto ‘todo’ [ $\int_V \rho(r)dV$ ], sino merced a un principio motriz distributivo, no verticilado, infundido en cada porción infinitesimal [*forma inclusa*  $\wedge$   $\rho(r)dV$ ]. No es automotriz por una forma intrínseca sino por su interna divisibilidad en partes que incluyen una forma motriz indivisa, plenamente presente en cada segmento. La equivocidad de la automoción radica en la ambigüedad del término ‘todo’: el ‘todo’ organizado bajo la *forma corporeitatis* [ $\int_V \rho(r)dV$ ] excluye la forma motriz, extrínseca a él [*forma motriz*  $\wedge$   $\int_V \rho(r)dV$ ], y el ‘todo animado’, por la interna divisibilidad bajo la forma de la corporeidad, no es sino una suma de partes incluyentes de una forma motriz no diferenciable. sin fraccionamiento en cada parte [ $\int_V (\text{forma inclusa} \wedge \rho(r)dV)$ ]. En la demarcación parte motora / ‘todo’ móvil estriba la equivocidad de la automoción: el ‘todo’ se mueve, no por mérito de sí como ‘todo’ sino en razón de

cada parte tiene su motor dentro de sí y el todo fuera de sí; o es forma impresa y entonces una parte de la forma está en una parte de la cosa movida, y no solo mueve a esta parte sino también a cualquier parte del todo”.

<sup>25</sup> Neil Lewis, “Robert Grosseteste and the Continuum”, en L. Honnefelder, R. Wood, M. Dreyer and M.-A. Aris (eds.), *Albertus Magnus und die Anfänge der Aristoteles-Rezeption Im Lateinischen Mittelalter: Von Richardus Rufus Bis Zu Franciscus de Mayronis* (Münster: Aschendorff, 2005), 159-187.

<sup>26</sup> La infusión externa de la forma anímica a la suma de partes que resuelve la totalidad sistémica saldará la presencia íntegra de la misma en cada porción infinitesimal de la distribución continua, acción informante distributiva (no partitiva) interna a la trama heterogénea de partes organizadas bajo la forma corporal (la *forma inclusa* está toda ella presente, indivisa, en cada órgano, dotando al conjunto de equívoca automotricidad por distinción parte-todo). El principio interno de motricidad es el alma en los entes orgánicos, motor homeostático que anima cada fracción corpórea (materia primera + *forma corporeitatis*).

<sup>27</sup> Christophori Scheibleri, *Antehacinacade mia giessena professoris. Metaphysica Duobus Libris, Universum huius scientiae Systema comprehendens*, lib. II, c. 3, Oxoniae, Hall Academiae Typographus, 1665, 540.

una parte que “tiene su motor [la forma inclusa plena] dentro de sí”<sup>28</sup>.

Desde el prisma biológico, concebido el cuerpo como sistema discreto, mosaico de órganos en expectativa vital (núcleos binarios materia primera + *forma corporeitatis* orgánicamente plural), la forma que anima internamente al mismo se distribuiría sin división en cada órgano especificado por la forma de la corporeidad:

$$\sum_i \text{órgano}_i = \sum_i (\text{forma vitalis} \wedge \text{órgano}_i)$$

Una suerte de metamerización heterónoma, por diversificación orgánica de la *forma corporeitatis*, en la que el principio motor parece ubicuo cuando, en rigor, no está circunscrito<sup>29</sup>.

La *forma impresa* (no anímica) regente en los seres inorgánicos admite diferencial, repartida en proporción cuantitativa por las diversas partes examinadas (la información impresa no es distributiva sino partitiva). En esta clase de hilemorfos, la información del sistema en conjunto [*forma impresa*  $\wedge$   $\int_V \rho(r) dV$ ] no renta la suma de parcialidades informadas [ $\int_V (\text{forma impresa} \wedge \rho(r) dV)$ ] pues la *forma impresa* no está *toda ella* en cada parte del todo, con lo que no solo movería a la porción energizada sino *a cualquier parte del todo*. La sociedad ontológica de la materia con la *forma impresa* se contempla ahora como una morfosis inerte, de tesitura estérica, no como una aptitud motora (automotriz o autorregulativa *sensu lato*) del ente material (más allá de ser garantía homeostática, en su faz superior el psiquismo funda una dimensión espiritual propicia a la visual metafísica, extraña a la codificación mecanicista de la forma inclusa en dispares coyunturas que nutre a la física). La *forma impresa* no es metamérica y la *forma corporeitatis* la ejemplifica.

### 3.2. Finitud de la serie motriz: dilogía del contacto motor-móvil. Discontinuidad esencial en los regímenes causal y ontológico

El libro VII de la *Physica* se abre con el célebre adagio: “Omne quod movetur, ab alio movetur”<sup>30</sup>. Después provisoriamente la exigencia de contacto en la

acción intersistémica, la lectura diacrónica del apotegma podría validar la demanda de una fuerza externa para mudar el estado cinemático de un hilemorfo que, en ausencia de tal influjo dinámico o bajo acción concurrente<sup>31</sup> de fuerzas exteriores de nula resultante, permanecería en reposo o prolongaría indefinidamente su movimiento rectilíneo uniforme. En el orden newtoniano, solo una acción externa puede modificar temporalmente el *momentum* de un sistema, y esa variación instantánea cuantifica precisamente la magnitud de la fuerza responsable.

El trabajo global realizado por las fuerzas operantes sobre un grave sometido a ligaduras ideales en estado de equilibrio es nulo para cualquier desplazamiento virtual del mismo:  $\delta W = \sum_i \vec{F}_i \cdot \delta \vec{r}_i = 0$ . El principio está en conexión con el carácter central de las fuerzas internas al sistema (rotacional nulo), manifiestas en forma de pares de acción-reacción que, neutralizándose, anulándose mutuamente, dejarían invariante su cantidad de movimiento, solícita de una acción exterior para ser vulnerada.

Esta diagnosis no es lícita en el aristotelismo, postulante de un contacto dinámico motor-móvil ajeno a la acción a distancia, por injerencia del concepto de inercia. En el lienzo estagirita, un cuerpo sublunar solo puede prorrogar su movimiento rectilíneo uniforme bajo la acción continuada de una fuerza directamente proporcional a la masa del cuerpo e inversamente proporcional a la densidad o viscosidad del medio de resistencia ( $F \propto mv/\rho$  o  $mv/\eta$ )<sup>32</sup>, en franca contradicción al principio de inercia de la dinámica newtoniana. La difícil posibilidad del MRU descansa sobre la acción de una fuerza externa que contrarreste la fricción en una escena en que el vacío es inconcebible (y con él la ausencia de rozamiento mecánico). El *horror vacui* obstruía el experimento mental que habría permitido intuir el principio “*corpus omne perseverare in statu suo quiescendi vel movendi uniformiter in directum, nisi quatenus illud a viribus impressis cogitur statum suum mutare*”<sup>33</sup>. Grosseteste matizará la idea de contacto, despejando la senda a la teoría del *impetus* y a la epigénesis del movimien-

<sup>28</sup> El alma es *forma inclusa* en relación cada parte del todo, o a éste en tanto que internamente diviso u organizado *sub forma corporeitatis* ( $\int_V (\text{forma inclusa} \wedge \rho(r) dV)$ ), pero no forma intrínseca al todo corpóreo, al que le es infundida (*forma motriz*  $\wedge$   $\int_V \rho(r) dV$ ), de ahí su subsistencia absisa en propia e inalienable unidad sustancial.

<sup>29</sup> Se emplea aquí la fórmula anatómica de modificación del celoma característica de ciertos metazoos con *bilateria* (plano sagital de simetría bilateral) solo para ilustrar la iteración del patrón binario hilemórfico orgánico. Advuértase la valencia: metamerización metaestructural, alusiva al plan hilemórfico genérico del ente sensible (estratificación forma+materia), y estructural, en la que cada parte de un todo orgánico automotriz reproduce la solución compositiva del todo por distributividad psíquica.

<sup>30</sup> Aristóteles, *Physica* VII, 1, 241b 24.

<sup>31</sup> El *cdm* es el punto hipotético usual de concurrencia de fuerzas que permite reducir la dinámica de sistemas de partículas a dinámica del punto material.

<sup>32</sup> Relación que guarda cierta semejanza con la ley de Stokes ( $F_r = 6\pi\eta vR$ ), cuantificación de la fuerza de fricción sobre una esfera de radio R que cae en el seno de un fluido viscoso en régimen laminar (bajo número de Reynolds, condición en que la ecuación de Laplace para la presión del fluido y las diferentes componentes del vector vorticidad  $\omega$  se anulan en un flujo incompresible y estacionario de velocidad  $\mathbf{u}$ :  $\nabla p = \eta \nabla^2 \mathbf{u} = -\eta \nabla \times \omega$  y  $\nabla^2 p = 0$ , discriminadas fuerzas suplementarias como la gravedad o la flotabilidad que podrían superponerse linealmente a las soluciones), salvo en el hecho de la dependencia de la fricción de la geometría del cuerpo, no de su masa. La velocidad de caída se hará constante a partir de cierto punto, a juicio del Estagirita, proporcional a la masa (de modo que los graves altamente masivos caerían más deprisa que los menos máscos), tesis válida solo idealmente para cuerpos que hubiesen alcanzado una velocidad límite de sedimentación (asintótica:  $v_\infty$ ). En régimen turbulento, la fuerza de rozamiento depende del cuadrado de la velocidad y es proporcional al coeficiente de resistencia aerodinámica, alejándose notablemente la expresión de la velocidad límite de la prevista por Aristóteles.

<sup>33</sup> Isaac Newton, *Principios matemáticos de la filosofía natural* (Barcelona: Crítica, 2003), 199.

to *uniformemente disforme* respecto al tiempo en las *Quaestiones super VIII libros Physicorum Aristotelis* de Domingo de Soto.

La imposibilidad de regresión infinita en la cadena motriz apunta a un «κινούν ακίνητο», un primer motor o *arché tês kinéseos* que *mueve sin ser movido* (*ὁ οὐ κινούμενος κινεῖ*), eximido del compromiso ontológico acto-potencial. La apodíctica necesidad de ese principio único, eterno y sustancialmente energético (*aidion kai ousía kai énergeia ouisa*)<sup>34</sup>, le reserva expediente metafísico (marginado de las cosas sensibles, inmutable, sin extensión, indivisible, mueve durante un tiempo infinito en su impassibilidad), aunque no sobrenatural, recusado en los entes sensibles: la *phýsis* es el dominio del movimiento<sup>35</sup>, y al “tiempo” uranio del nómeno, de la forma pura (metafenoménica en sí misma), al tiempo metafísico que marca el *ordo naturae* en la teoría modal (no el *kairós* psicológico, tiempo subterráneo de la *proáiresis*, sino el *signum naturae* que articula la causalidad ejemplar en los frisos creacionistas -de él es saldo el tiempo absoluto newtoniano-; el de lo apetente o lo inteligible que *mueven sin moverse*, pues atraen como tales en razón de su calidad metafísica (bondad, verdad o unidad: *passiones entis* que despiertan el asombro ante lo invisible), se contraponen *chrónos*, criatura fugitiva, aciago artífice por ávido devorador, el tiempo físico de la *kínesis* y la acción eficiente constructiva-destructiva, la generación y la corrupción, el tiempo dilatativo de la dinámica hilemórfica que reclama el registro no inercial frente a referencias cronométricas locales no aceleradas, el de la coalescencia potencia-acto bajo el principio de equivalencia «sistema no inercial / sistema inercial + campo gravitatorio» (desfase temporal gravitacional, *tiempo propio* dúctil en posiciones definidas por un tensor métrico, el latido ralentizado de los relojes cósmicos, su sedicioso compás), ya que si el acto es primero en el orden ontológico (prioridad natural del acto como modalidad ontológica, quiasmo ordinal onto-cronológico: lo ontológicamente anterior es posterior en la génesis), la potencia lo es en el orden cronológico (*prius tempore*), dando lugar al orden según naturaleza al concepto de potencia como principio activo. Todo lo que se genera progresa hacia un fin, la realidad eterna, inmóvil, que subsiste separada, motor erótico en la cúspide de un sistema obliterado y finito, teleológico-

camente ordenado, con el que no tiene contacto. Bajo él, el primer motor móvil que dota de movimiento a la esfera de las estrellas fijas, la cual, a su vez, mueve la esfera de Saturno, y así sucesivamente hasta la bóveda lunar (en el éter-*theíon* constituyente de las esferas se equilibran materia y forma en movimiento circular que determina el tiempo, *imagen móvil de la eternidad*).

Una conmoción desatada por las estrellas fijas, en la ficción de Dante, habría desordenado los elementos, cuyo movimiento vertical (moción natural en el orbe sublunar) no es sino expresión de la pulsión de retorno a la esfera elemental pertinente frente a los movimientos violentos (horizontales, oblicuos o compuestos), inducidos bajo la acción por contacto constante de una fuerza uniforme y frenado siempre el móvil por el medio de evolución cinemática (de no ser así, la recuperación del lugar natural sería instantánea), de ahí la inconveniencia del vacío y del infinito en acto (restituida la posición natural, el cuerpo reposará en relación al medio, que, como tal, rota en círculo, salvo en sus dos extremos, por carencia -centro del elemento tierra- y absoluta perfección -motor inmóvil, que ya no es medio natural-). El *impetus accidentalis* ‘extraído’ del medio circundante que asistiera a los graves en su descenso natural y el oficio de la masa como razón entre *impetus* y velocidad estaban por llegar.

La sección del comentario de Grosseteste dedicada a este asunto abarca cinco párrafos (3-8) que sondan los capítulos segundo y tercero del Libro VII de la *Physica* (243a-247b y 348a10), ocupándose desde su inicio en la acción del motor físico por contacto, evidente en el caso de motores externos que obran por tracción de partes contiguas, e interpretado el contacto como simultaneidad de principios motriz y móvil en el cuerpo que se mueve por interno impulso natural: el motor intrínseco a los cuerpos que poseen en sí el principio de movimiento hacia el lugar natural es la forma, la materia cumple un rol pasivo-móvil, simultaneados entonces elementos motor y móvil por conjunción ontológica en el hilemorfo. El fecundo sucesor de Hugo de Wells repudia la demostración de esa simultaneidad en la alteración sobre el restrictivo supuesto de que “toda alteración se produzca según las cualidades sensibles”<sup>36</sup>, con omisión de comentario alguno a la prueba de la misma en el

<sup>34</sup> Aristóteles, *Metafísica* XII, 1072a 20.

<sup>35</sup> Aristóteles, *Metafísica* XII, 1050a 7 - 1071b 4. La noción de *phýsis* es plural: génesis o principio intrínseco del crecimiento o el movimiento de los seres naturales, causa material primera, forma esencial de los seres que encierran en sí mismos el principio de su motilidad o reposo (*Metafísica* V, 4, 1014b 16-17: Φύσις λέγεται ἕνα μὲν τρόπον ἢ τῶν φυσόμενων γένεσις, οἷον εἴ τις ἐπεκτείνας λέγοι τὸν / 1014b 17-18: ἐξ οὗ φύεται πρῶτου τὸ φυσόμενον ἐνυπάρχοντος / 1014b 18, 20: ἐτι ὅθεν ἢ κίνησις ἢ πρώτη ἐν ἐκάστῳ τῶν φύσει ὄντων ἐν αὐτῷ ἢ αὐτὸ ὑπάρχει / 1014b 26-30: ἐτι δὲ φύσις λέγεται ἐξ οὗ πρῶτου ἢ ἔστιν ἢ γίνεταί τι τῶν φύσει ὄντων, ἀρρυθμίστου ὄντος καὶ ἀμεταβλήτου ἐκ τῆς δυνάμεως τῆς αὐτοῦ, οἷον ἀνδριάντος καὶ τῶν σκευῶν τῶν χαλκῶν ὁ χαλκὸς ἢ φύσις λέγεται, τῶν δὲ ζυλίων ζύλον / 1014b 26-30: ἐτι δ’ ἄλλον τρόπον λέγεται ἢ φύσις ἢ τῶν φύσει ὄντων οὐσία / 1015a 13-17: ἐκ δὴ τῶν εἰρημένων ἢ πρώτη φύσις καὶ κυρίως λεγομένη ἐστὶν ἢ οὐσία ἢ τῶν ἐχόντων ἀρχὴν κινήσεως ἐν αὐτοῖς ἢ αὐτὰ / *Física* II, 192b 21-23: ἀρχῆς τινὸς καὶ αἰτίας τοῦ κινεῖσθαι καὶ ἡρεμῆν ἐν ᾧ ὑπάρχει πρῶτως καθ’ αὐτὸ καὶ μὴ κατὰ συμβεβηκός). Puesto que la *phýsis* puede entenderse como materia o forma, y esta última es fin, lo demás es en función de ella (*Física* II, 8, 199a 30-32: αὐτὴ ἐν τοῖς φύσει γιγνομένοις καὶ οὖσιν. καὶ ἐπεὶ ἢ φύσις διττῆ, ἢ μὲν ὡς ὕλη ἢ δ’ ὡς μορφή, τέλος δ’ αὐτῆ, τοῦ τέλους δὲ ἔνεκα τᾶλλα, αὐτῆ ἂν εἴη ἢ αἰτία, ἢ οὗ ἔνεκα). Naturaleza es sustancia, también causa eficiente o fin (*De partibus animalium*, 641a 25-27: ἄλλως τε καὶ τῆς φύσεως διχῶς λεγομένης καὶ οὐσης τῆς μὲν ὡς ὕλης τῆς δ’ ὡς οὐσίας. Καὶ ἔστιν αὐτῆ καὶ ὡς ἢ κινούσα καὶ ὡς τὸ τέλος). La identidad energética *noús-noema* (no la estática auto-identidad de lo anóetico) es defendida en *Metaphysica* XII, 1072b 20-24.

<sup>36</sup> Roberto Grosseteste, *Commentarius*, 127: “Por las [proposiciones] evidentes demuestra que toda alteración se realiza según las cualidades sensi-

movimiento local, el crecimiento o la disminución. El impulso mecánico comunicado al móvil por el motor coexistente traslapa una *dispositio generada* que le permitirá vencer su innata tendencia gravitacional al lugar natural, adquiriendo así un movimiento violento de evasión inercial en cuya descripción está anticipado el *impetus*, al modo de la *inmutación* magnética del aire por el imán<sup>37</sup>, sesgada intuición de la idea de campo de imantación (los meridianos magnéticos de Petrus Peregrinus que nacen y confluyen en los polos del imán ofrecen una imagen del campo solenoidal de flujo nulo a través de una superficie cerrada, la analogía con el globo terrestre de la *Epistola de Magnete*) que en Grosseteste tiene más la peculiaridad de una prueba ostensible que el rango de una consecuencia del principio general de movimiento. Toda *dispositio* insinuada en los entes sensibles debe ser admitida en tanto testada empíricamente, con limitación del dictado aristotélico de distinción de los cuerpos por contrariedades sensibles al dominio táctil en consonancia con el plan de estratificación hilemórfica del ente físico que concierne sobre la materia prima a una pluralidad de formas en ensamblaje acto-potencial: la *forma corporeitatis*, primera forma en el engranaje hilemórfico, es percibida primordialmente por el tacto, su prístina propiedad, inmediatamente derivada de la extensión, hace tangible a lo corpóreo<sup>38</sup>. Los cuerpos difieren entre sí por contrariedades táctiles mensurables en virtud de la signación de la *forma corporeitatis* por la cantidad. Esa forma signada por el accidente cuantificador funda los principios físicos.

La improcedencia de una cadena infinita de motores y móviles puede ser catalogada como una discon-

tinuidad inevitable de segunda especie. La función causal (*f*) que asocia a cada evento fenoménico (*x*) otro en comisión de causa alcanza un límite lateral por encima del cual deja de existir la función escalonada. En contexto tomista, cabe un metacampo real de formas puras subsistentes con influencia causal remota, no tractora, de manera que el encadenamiento motriz podrá extenderse a ese metadominio, si no en continuidad, sí con interrupción esencial. La discontinuidad anunciada cifra el hiato ontológico entre lo finito *quantum ad suam formam* por materialización de la misma (compuesto *ex his* hilemórfico) y las inteligencias ‘infinitas’ en su inmaterialidad pero *finite quantum ad suum esse* por contrayentes de este en una esencia –*esse receptum*– (compuesto *cum his* onto-eidético). A los horizontes de subsistencia hilemórfica-sensible y mórfica-suprasensible sigue la esfera de subsistencia óptica, la de la infinitud *quantum ad esse (subsistens, non receptum)*. La complejidad hilemórfica cede a la óptico-eidética (*forma subsistens*), y esta, a su vez, a la simplicidad del *esse aneidético* (unidades predicamental / transcendental consiguientes a tales visados del acto: *forma simpliciter essendi - actus essendi* en los hemisferios creaturales / *esse subsistens* en la teosfera).

Si *f* fuese ahora una aplicación de hilemorfosis (composición *ex his* materia-forma), el alma intelectiva se alzaría en punto de discontinuidad esencial de primera especie por su ambivalente carisma (disposición corpórea / subsistencia inmaterial). Salto infinito (valor absoluto de la diferencia entre límites laterales de la función efectora con el complejo psicósomático como extremo de variación en su derrama de forma psíquica anfibia –vida terrenal / destino sobrenatural–):

$$\lim_{x \rightarrow \text{forma psíquica}^+} f_{\text{ex his}}(x) = +\infty \left( \text{quantum ad formam, non receptam: subsistente mórfico psíquico} \right)$$

$$\lim_{x \rightarrow \text{forma psíquica}^-} f_{\text{ex his}}(x) = \text{subsistente hilemórfico psíquico}$$

$$f_{\text{ex his}}(\text{forma psíquica}) = \lim_{x \rightarrow \text{forma psíquica}^-} f_{\text{ex his}}(x)$$

bles. Que todo lo alterado es alterado por los sensibles. El transporte con relación a otro: doblemente con respecto a la causa [que] atrae algo distinto [de sí] o atrae algo hacia sí mismo o hacia otro ... Después sigue el movimiento es más veloz, donde dice el movimiento es más veloz con respecto al que transporta con cualquier tracción: se movería más velozmente el que tracciona que el que es atraído si no lo impidiera lo transportado, como es claro en el que arrastra una nave o cualquier otra cosa hacia una fin; porque si se interrumpiera el sentido del movimiento del que atrae, su movimiento sería de tal modo veloz que no lo podría refrenar y caería con fuerza”.

<sup>37</sup> Roberto Grosseteste, *Commentarius*, 127: “Si se objetara el caso de la piedra arrojada, creo que debe decirse que también allí el motor y lo movido son simultáneos. Pues por el gran impulso del que impele, se genera en la piedra una disposición distinta que es causa de que la piedra se mueva, mientras que si la disposición fuera tan débil que el peso de la piedra fuera mayor, caería. Y lo mismo, con respecto al imán que atrae al hierro, debe decirse que el imán inmuta primero el aire, el cual una vez inmutado, muta al hierro por su inmutación. Se genera en la piedra una disposición ... Y no parece objeción, ni tampoco parece extraño decir que así se generen disposiciones en las cosas fuera de las que se afirman; pueden [generarse] cuando el sentido evidencia que es así”. El incipiente espíritu científico no tiene la suficiente potencia aún para cribar prejuicios heredados bajo el halo pernicioso de la autoridad, la mancha indeleble en los espejos que estigmatiza a las mujeres menstruantes, oscuro reflejo de una emanación contaminada, prevalece en las turbias aguas de la era orgánica del *noús* bifacial. Esa lógica perversa induciría a pensar en el climaterio como un período de purificación en el que los espejos debieran recoger auras serenas.

<sup>38</sup> Roberto Grosseteste, *Commentarius*, 128: “Es obvio que no todas las contrariedades del cuerpo producen especies y principios, sino solo las que [son] según el tacto”.

La noción de contacto por contigüidad de partes exteriores que rige la moción extrínseca (*congregación* y *disgregación*, tensión y distensión en la tracción, dilatación y contracción, darían expresión al movimiento *secundum locum* o por la *natura* del lugar) instancia un sistema global infinito (la unión de infinitos cuerpos contiguos resolvería un *totum* infinito) que habría de moverse en un tiempo finito, pues el tiempo es el *número del movimiento* de los cuerpos finitos, no su suma<sup>39</sup>. Este argumento solo impugnaría, a juicio de Grosseteste, la fuga *ad infinitum* en la concatenación de motores corpóreos, excluyendo a las inteligencias separadas, con *inefable* influjo motor en el régimen hilemórfico (alma o ángel, presentes en el cuerpo propio informado o en el adoptado para un ministerio imperativo sin *ubi* o circunscripción local en él, sin *ratio locandi*, enteramente en cada parte corporal)<sup>40</sup>. El contacto del motor con el medio de transmisión de la acción motriz excita la *virtud pasiva que reside en él*, tornándose *actual y formal* lo que en sí es *imperfecto y potencial*; la contigüidad de motor próximo y móvil dispensa de medio transmisor<sup>41</sup>. La *inmutación* presume en lo inmutado una potencialidad que lo asemeje al agente transmutante.

El análisis de la compatibilidad de movimientos (*si todo movimiento es comparable a otro o no*) sellará una reflexión sobre los modos de operar de ciertas sustancias (movimientos terapéuticos *por calor* o *por propiedad*: el calor puede ser coadyuvante a la *propiedad atractiva* del fármaco, profesión de semejanza con lo atraído; la triaca soluble atrae al humor propio, reforzada esa acción por la calidez). La *vix medicatrix* (*élan vital* o fuerza inmaterial de la que se mofara Molière, a modo de ánima infundida a la materia inerte que la síntesis de Wöhler contribuiría a derrocar, allanando el terreno a conjeturas mecanicistas) y otros vestigios del stahlianismo como el flo-

gisto (hipotético principio ínsito de inflamabilidad) tienen acusado acento aristotélico, y el archidiácono de Northampton está más lejos de la revolución química que de la mecánica renacentista.

#### 4. Conclusión

Dos líneas divergentes polarizan el ocaso de la Escolástica, la línea esencialista continental (*metà-phísicá*) abonada a la causalidad ejemplar como vía de ratificación ontológica del *existible* (presagio de la fuga nouménica que aspira al *en sí*, si no a una disgenética intuición intelectual del *eídos*, ser autárquico que constituye a la entidad extrapsíquica en lo que es, sí, al menos, a su abstracto sedimento; la órbita metafísica del errante *quod est*, epiciclo sobre el deferente *kósmos noetós* platónico, con predilección por el recurso demostrativo *propter quid* o *a priori*, patente en algún momento inflexivo de las vías teológicas), y la línea fenoménica insular (*physicá*), adepta a la causalidad eficiente, meridiano existencial del *tòde ti*, el ente aparente en su concreción, que subsidia una epistemología del *phantós* enfocada al *kósmos horatós* aristotélico, privilegiando la vía *quia* por la base empírica del conocimiento en un giro cientificista que dista de la apuesta aquiniana por esa ruta (eje del *quo est sensu* existencial). La *dianoia* al servicio del mundo físico (empirismo) o como modalidad epistémica inferior en el cosmos eidético, el mundo eterno de arquetípica ensidad, y en medio, el intuicionismo kantiano que delega la verdad de las proposiciones matemáticas en su referencia a la forma de la intuición sensible.

La ciencia insurgente abate la causalidad ejemplar, hundido en ella el *eídos* y desvaída toda connotación, más o menos críptica, de universalidad o de comu-

<sup>39</sup> Roberto Grosseteste, *Commentarius*, 125-126: “Puesto que también él mismo se mueve, y de nuevo éste por otro y no se puede ir al infinito. Segundo muestra que los motores según el movimiento local no se dan en [número] infinito, sino que hay una primera causa del movimiento; muestra esto por imposible. Pero su primera demostración no es apodíctica, y para hacerla necesaria añade que el motor es simultáneo a lo movido, esto es, que no dista del móvil. Pues la forma de piedra que mueve a la piedra hacia abajo es simultánea a la materia cuantificada de la piedra, ya que de ningún modo está separada de ella. Y así, la forma motora de piedra, si tuviera algún motor y aquel motor fuese cuerpo, necesariamente aquel cuerpo no sería separado del movimiento de la piedra. Y si los motores se dieran en [número] infinito, sería necesario que el cuerpo fuera contiguo a [otro] cuerpo, dándose otro cuerpo continuo o contiguo al infinito. Y así resultaría un absurdo: [se daría] un movimiento infinito en un tiempo finito. Luego por esto se demuestra que no hay motores corporales en [número] infinito. Pero no parece haberse demostrado que los motores separados de los corporales no se den en [número] infinito; y algunas veces en la antedicha demostración se acepta que el motor y el móvil son simultáneos, y esto necesita una demostración. Y como la prueba puede ser rechazada con pocas razones, pone unidos todos los movimientos y con todos hace uno. Pues aunque [de hecho] nunca se produzca este único [motor] sin embargo es posible, y siendo posible no se sigue de esto ninguna imposibilidad”.

<sup>40</sup> Roberto Grosseteste, *De intelligentiis*, en L. Baur (ed.), *Die philosophischen Werke des Robert Grosseteste*, Münster, 1912, 112-119. La omnipresencia divina sería ubicuidad simultánea.

<sup>41</sup> Roberto Grosseteste, *Commentarius*, 129-130: “Pero ¿si se buscara qué es motor y qué es movido? Digo que la potencia del que atrae es más fuerte que el poder del paciente. Así pues, el medio toca al paciente por todas partes con un contacto especial, y la virtud pasiva que reside en él, que es atraída y excitada, llega al agente de tal modo que lo que en sí [el medio] es imperfecto y potencial, en éste se hace actual y formal. Por lo cual Averroes, comentador del Filósofo, aduce que entre el motor próximo y lo movido no hay medio. Dice que lo que atrae está en reposo y atraído. El movimiento no es una verdadera atracción sino que lo que es atraído se mueve desde sí hacia el que atrae como para perfeccionarse [en él]; y pone el ejemplo del imán pesado y liviano y el hierro que adquiere y recibe [*nutrente et nutrito*] y de este ejemplo se deduce que la aguja frotada con el imán atrae hacia sí a otra aguja. Pues la aguja unida al imán adquiere un acto semejante a la potencia que tenía antes, y esta comparación es válida para toda sustancia, la cual, según Avicena, en el libro primero acerca de las cosas comestibles y bebibles, es cierta propiedad que adviene después de la compleción en la materia dispuesta a esta recepción. Y esta disposición o propiedad algunas veces es hacia el agente, como en el imán y en el medicamento que atrae, y algunas veces al paciente, como en el hierro o en el humor. Y esta operación de la forma de la especie acompaña a la propiedad a [la] sigue y según ella se denomina a toda la sustancia o especie; y tampoco se toma esta operación de la forma específica en sí misma, sino por una propiedad inherente, así como el imán no atrae porque [sea] imán sino por una propiedad que tiene esta forma. Y Avicena [dice] en el quinto de los Cánones: la triaca no expele el veneno por la forma sino por su propiedad, que es confortar el corazón. Y éste no es remedio para el hijo porque [sea] hombre, sino porque es padre. Y así sucede con respecto al medicamento que libera del veneno introducido desde fuera, y en otros casos semejantes”.

nidad real / intencional en naturaleza (ecos del acta velada *ante rem* del universal por comunión con las ideas divinas), descargando la ejemplaridad sobre el singular actual. El fisiocentrismo pasa por el declive de la causalidad ejemplar<sup>42</sup>. La metafísica modal que implanta una dicotomía ordinal (*ordo naturae / ordo temporis*: el primero rige la casualidad ejemplar, es puro orden quiditativo consecuente a la eternidad de las ideas divinas; la *prioritas ac posterioritas temporalis* marca la cadencia a la eficiencia y la efectiva relación interfenoménica) podría estipular la ingenuidad del tiempo. El orden de antero-posterioridad ontológica que prima a la potencia dicta la posición relativa de lo creado e increado, y pues este último precede esencialmente al primero mencionado, la condición creatural del tiempo resulta incuestionable. El orden temporal, sin embargo, define la posición relativa de lo mudable, y ya que generación y corrupción son in-

tratemporales (espacio-tiempo: escenario de génesis y consunción), el tiempo sería ingénito e incorruptible, inmunes también a su erosión las sustancias separadas / formas anhiléticas (premonición de la caracterización del tiempo como forma *a priori* de la sensibilidad interna o intuición pura que convoca a la estética trascendental, visos de la *epistème* dianoica y el cuadrante eidético de entidades matemáticas puras): la idea de tiempo absoluto newtoniano está gestada, marco perfecto para el floreciente estudio cinematográfico, latente ya en el comentario de Roberto Grosseteste a los libros III-VIII de la *Physica* aristotélica, en cuya estela se ha formulado un principio de distributividad psíquica, norma de psiquismo integral no fraccionado que justificaría la automoción equívoca en los seres animados, procesada como discontinuidad inevitable de segunda especie la seriación motriz cósmica.

## 5. Referencias bibliográficas

- Alessio, Franco. "Storia e teoria del pensiero científico di Roberto Grossatesta". *Rivista Critica di Storia della Filosofia* 12 (1957): 251-292.
- Beere, Jonathan. *Doing and Being, An Interpretation of Aristotle's Metaphysics Theta*. New York: Oxford University Press, 2009.
- Burnett, Charles. *Adelard of Barth: An English Scientist and Arabist of the Early Twelfth Century*. Londres: Warburg Institute, 1987.
- Burt, Edwin A. *Los fundamentos metafísicos de la ciencia moderna*. Buenos Aires: Ed. Sudamericana, 1960.
- Callus, Daniel A. "Robert Grosseteste's Place in the History of Philosophy". *Actes du XIème Congrès International de Philosophie* 12 (1953): 161-165.
- Crombie, Alistair C. *Robert Grosseteste and the Origins of Experimental Science, 1100-1700*. Oxford: Clarendon Press, 1971.
- Dales, Richard C. "Robert Grosseteste's *Commentarius in Octo Libros Physicorum Aristotelis*". *Medievalia et Humanistica* 11 (1957): 10-33.
- Duhem, Pierre. *Le système du monde. Histoire des doctrines cosmologiques de Platon à Copernic*. Paris: Hermann, 1954.
- Eastwood, Bruce S. "Medieval Empiricism: The Case of Grosseteste's Optics". *Speculum: A Journal of Mediaeval Studies* 43 (1968): 306-321.
- Frede, Michael. "Aristotle's Notion of Potentiality in Metaphysics Theta", en Scaltsas, Theodore, Charles, David & Gill, Mary L. (eds.), *Unity, Identity and Explanation in Aristotle's Metaphysics*. New York: Clarendon Press, 1994, 173-193.
- Gieben, Servus. "Grosseteste and Universal Science", en O'Carroll, Maura (ed.), *Robert Grosseteste and the Beginnings of a British Theological Tradition*. Rome: Istituto Storico dei Cappuccini, 2002, 219-238.
- Kosman, Aryeh. *The Activity of Being. An Essay on Aristotle's Ontology*. Cambridge/London: Harvard University Press, 2013.
- Laird, Walter R. "Robert Grosseteste on the Subalternate Sciences". *Traditio* 43 (1987): 147-169.
- Lértora Mendoza, Celina A. "La verificación científica según Grosseteste". *Veritas* 42 / 3 (1997): 595-607.
- Lewis, Neil. "Robert Grosseteste's Notes on the *Physics*", en Mackie, Evelyn A. & Goering, Joseph (eds.), *Editing Robert Grosseteste*. Toronto: University of Toronto Press, 2003, 103-134.
- Lewis, Neil. "Robert Grosseteste and the *Continuum*", en Honnefelder, Ludger, Wood, R., Dreyer, Mechthild & Aris, Marc-A., *Albertus Magnus and the Beginnings of the Medieval Reception of Aristotle in the Latin West*. Münster: Aschendorff Verlag, 2005, 159-187.
- Lindberg, David C. *Los inicios de la ciencia occidental*. Barcelona: Paidós, 2002.
- Llamas Roig, Vicente. "Emergencia de la materia en el paradigma dinamicista medieval. Influjo en el materialismo dialéctico". *De Medio Aevo* 10 (2021): 537-550.
- McEvoy, James. *The Philosophy of Robert Grosseteste*. Oxford: Clarendon Press, 1986.

<sup>42</sup> La *hybris* de la razón autosuficiente puede negar el misterio por su impenetrabilidad, la omnipotente razón desprecia lo que desborda el pensamiento, pero la declinación de la causalidad ejemplar no degenera en la indiferencia o la resignación a la finitud, la aceptación de la intranscendencia y la terrenalidad. Falta mucho para la era del *ello*: el agnosticismo no sepulta al noúmeno, antes bien, la razón se orienta a él en sus usos teórico-prácticos y el silencio metafísico es la última conjura contemporánea.

- Menn, Stephen. "The Origins of Aristotle's concept of ἐνέργεια: ἐνέργεια and δύναμις", en Polansky, Ron (ed.), *Ancient Philosophy* 14. Mathesis Publications, 1994, 73-114.
- Owen, Gwilym Ellis. "Tithénai tà phainómena", *Aristote et les problèmes de méthode*. Louvain / Paris: Béatrice-Nauwelaerts, 1961, 83-103.
- Palma, R. J. "Grosseteste's Ordering of *Scientia*". *New Scholasticism* 50 (1976): 447-463.
- Panti, Cecilia. "Robert Grosseteste's Early Cosmology", en Mackie, Evelyn A. & Goering, Joseph (eds.), *Editing Robert Grosseteste*. Toronto: University of Toronto Press, 2003, 135-165.
- Pouillon, Henri. "Grosseteste's Contribution to the History of Philosophy". *Proceedings of the American Catholic Philosophical Association* 27 (1953): 142-144.
- Ross, William D. *Aristotle's Physics, A Revised Text with Introduction and Commentary*. New York: Oxford University Press, 1998.
- Rossi, Pietro. "Robert Grosseteste and the Object of Scientific Knowledge", en McEvoy, James (ed.), *Robert Grosseteste: New Perspectives on his Thought and Scholarship*. Instrumenta Patristica, 27. Turnhout: Brepols, 1995, 53-76.
- Serene, Eileen F. "Robert Grosseteste on Induction and Demonstrative Science". *Synthese* 40 (1979): 97-115.
- Oliver, Simon. "Robert Grosseteste on Light, Truth and *Experimentum*". *Vivarium* 42 (2004): 151-180.
- Southern, Richard W. *Robert Grosseteste: The Growth of an English Mind in Medieval Europe*. Oxford: Clarendon Press, 1992.
- Van Dyke, Christina. "The Truth, the Whole Truth, and Nothing but the Truth: Robert Grosseteste on Universals (and the *Posterior Analytics*)". *Journal of the History of Philosophy* 48 (2010): 153-170.
- Yepes, Ricardo. *La doctrina del acto en Aristóteles*. Pamplona: Eunsa, 1993.